

## PETITORIO

Industria y Comercio  
SUPERINTENDENCIA

03 009997 00



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 03009997 00000000

Folios: 153

Fecha (HH): 2003-02-07 17:07:58

Tramite : 011 PCT-PATENT 379 FASE NACI 411 PRESENTAC

ción

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE  
PCT  
ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE :

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Capítulo I.

☒

Capítulo II.

②

SOLICITANTE  
(71)

Nombre: DIEBOLD INCORPORATED

Dirección: 5995 Mayfair Road, North Canton, Ohio 44720, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

Lugar de Constitución: Ohio, Estados Unidos de América. ✓

Teléfono:

Fax:

E-Mail:

IDENTIFICACION

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

③

REPRESENTANTE  
O APODERADO

Nombre: CARLOS R. OLARTE

Dirección: Avda 82 No. 10-62 Piso 6

Teléfono: 634-1500

Fax: 376-2211

E-Mail: patents.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Cual

Número

79.782.747 Btá

TP 74.295

④

INVENTOR (ES)  
(72)

Nombre: GREGORY R. MILLER, HAROLD V. PUTMAN, DALE KLINGSHIRN, ANNA SHANE, PETER TRIMBLE

Dirección: 5227 Sherman Church Avenue, Canton, OH 44706, USA; 607 South Canal Street, Canal Fulton, OH 44614, USA; 285 Wilbur Dr. Ne Apt.#10, North Canton, OH 44720; 553 W. Maple, North Canton OH 44720, USA; 7895 Heatherview Street NW, Massillon, OH 44646, USA.

Nacionalidad o Domicilio: ESTADOUNIDENSE

⑤

PCT (85)

Solicitud Internacional No. PCT/US01/24705

Fecha Agosto 6, 2001

Publicación Internacional No. WO 02/12979

Fecha Febrero 14, 2002

⑥

Título (54)

SISTEMA Y METODO DE MAQUINA AUTOMATICA DE BANCA.

⑦

Clasificación Internacional (51)

G09G5/00 ; G07G 1/14

⑧

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

US

(32) Fecha

Agosto 7, 2000

(31) Número de Solicitud

60/223,157

⑨

Comprobante de pago No. 36965; 134; 363

Fecha 07-08-02; 02-01-01; 04-01-00

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página

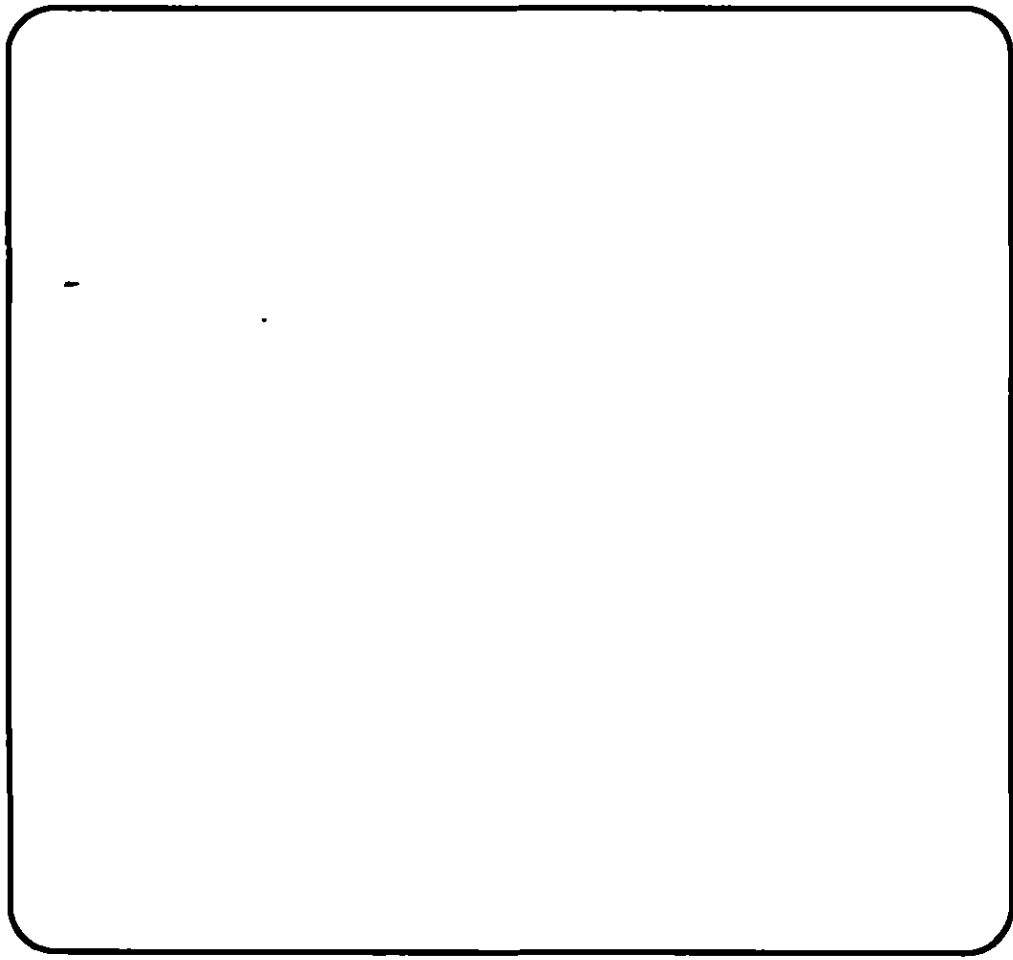
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA)
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 x 12
- ☒ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros:    Búsqueda Internacional

11

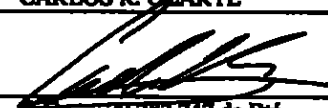
FIGURA CARATERISTICA



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: CARLOS R. OLARTE

FIRMA:   
C.E. 79.782.747 de Btá T.P. 74295

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

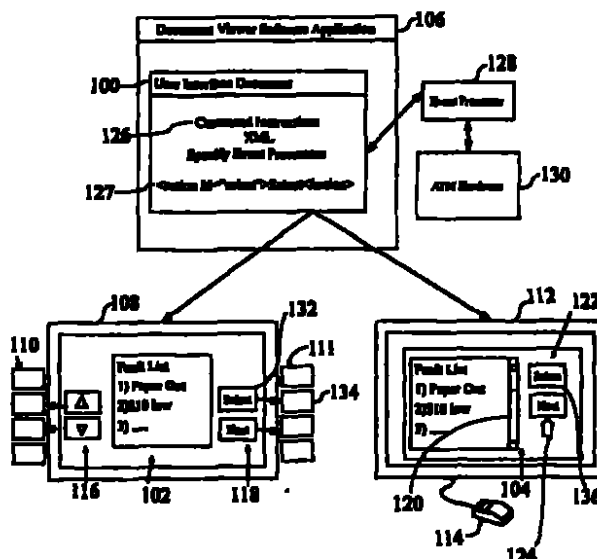
(43) International Publication Date  
14 February 2002 (14.02.2002)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/12979 A2

- (51) International Patent Classification: G06F 553 W. Maple, North Canton, OH 44720 (US). TRIMBLE, Peter, 7895 Heatherview Street NW, Massillon, OH 44646 (US).
- (21) International Application Number: PCT/US01/24705
- (22) International Filing Date: 6 August 2001 (06.08.2001) (74) Agent: JOCKE, Ralph; 231 South Broadway, Medina, OH 44256 (US).
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data: 60/223,157 7 August 2000 (07.08.2000) US (81) Designated States (national): BR, CA, CN, CO, IN, MX, PL, RU, ZA.
- (71) Applicant: DIEBOLD, INCORPORATED [US/US]; 5995 Mayfair Road, North Canton, OH 44720 (US). (84) Designated States (regional): European patent (AT, BR, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).
- (72) Inventors: MILLER, Gregory, R.; 5227 Sherman Church Avenue, Canton, OH 44706 (US). PUTMAN, Harold, V.; 607 South Canal Street, Canal Fulton, OH 44614 (US). KLINGSHIRN, Dale; 285 Wilbur Dr. Ne Apt. #10, North Canton, OH 44720 (US). SHANE, Anna:
- Published:  
— without international search report and to be republished upon receipt of that report
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: AUTOMATED BANKING MACHINE SYSTEM AND METHOD



(57) Abstract: An automated banking machine (10) is operatively controlled from a front consumer user station (12) and a rear maintenance user station (14). The machine is operative to output a consumer user interface (28) through a front display device (16, 80). The consumer user interface includes interactive options for performing transactions with the machine including dispensing cash with a cash dispenser (32). The machine is further operative to output a maintenance user interface (30), through a rear display device (18, 82). The maintenance user interface includes options for configuring, troubleshooting, servicing and maintaining the machine. The operating system of the machine is operative to generate a desktop environment (84) that spans both the front display device and rear display device, such that a first portion (86) of the desktop is output by the first display device and a second portion (88) of the desktop is output by the second display device.

## AUTOMATED BANKING MACHINE SYSTEM AND METHOD

### TECHNICAL FIELD

This invention relates to automated banking machines. Specifically this invention relates to an automated banking machine apparatus and system that is operative to independently and simultaneously provide user interfaces at both a consumer and a service display or other multiple user displays.

### BACKGROUND ART

Automated banking machines are well known. A common type of automated banking machine used by consumers is an automated teller machine ("ATM"). ATMs enable customers to carry out banking transactions.

Common banking transactions that may be carried out with ATMs include the dispensing of cash, the receipt of deposits, the transfer of funds between accounts, the payment of bills and account balance inquiries. The types of banking transactions a customer can carry out are determined by capabilities of the particular banking machine and the programming of the institution operating the machine. Other types of automated banking machines may allow customers to charge against accounts, to transfer funds and/or to cash checks or redeem other types of items. Other types of automated banking machines may print or dispense items of value such as coupons, tickets, wagering slips, vouchers, checks, phone cards, smart cards, food stamps, money orders, scrip or traveler's checks. For purposes of this disclosure a reference to an automated banking machine or an automated transaction machine shall encompass any device which carries out transactions including transfers of value.

ATMs have been developed which include both a front consumer user station and a rear service or maintenance user station. Each user station includes corresponding front and rear display devices and input devices. The

front consumer user station typically includes a front consumer display that is publicly viewable and accessible. The front consumer display is generally associated with input devices such as a keypad and function keys which enable a consumer to perform transactions with the ATM. The rear maintenance user station is typically orientated in a position or location that is only accessible to individuals who maintain or service the ATM. Because the rear user station is generally used for maintenance purposes, it typically includes a rear maintenance display with access to the operating system and maintenance software. The rear maintenance display is typically associated with one or more computer input devices such as a full keyboard and a mouse device.

In systems with dual displays, the maintenance display (alternatively referred to herein as a rear display) is controlled by the operating system and provides access to a computer shell, window, or other standardized interface to the operating system of the ATM. The consumer display (alternatively referred to herein as a front display) is typically a "slave" device that is controlled by a terminal software program using proprietary drivers. If the terminal software program terminates, the proprietary drivers are no longer available to output new consumer screens to the front display device. Consequently, the front display typically goes blank or shows a frozen screen, while the rear display may remain active and responsive to inputs from the associated keyboard and/or mouse.

Because the front screen is a "slave" device that is dependent on proprietary drivers for output, a servicer cannot use the front screen to run and interact with conventionally written programs. Only programs that are operatively programmed to access the hardware specific proprietary drivers of the display will have the ability to output a user interface on the front display. Such a design requires a more complex terminal software program with operative low level hardware dependent programming. In addition, if a different display hardware is implemented for the ATM, the terminal control

software must be rewritten to interface with the new proprietary drivers that correspond to the new display hardware.

Consequently there exists a need for an ATM with terminal control software that is less complex to develop. There further exists a need for an ATM with terminal control software that can output user interfaces on two or more displays without being tied to specific proprietary display drivers.

The consumer displays of ATMs typically do not have associated input devices such as full keyboards and pointing devices. Any program that can be accessed through the front display must be operatively programmed to accept inputs from more limited input devices, such as keypads, touch screens, and function keys. To enable programs to be accessible from both the front and rear displays, separate front and rear interface programs may be created for dual display ATMs. Each of the front and rear interface programs are written to accept inputs from the specific types of input devices associated with the respective front and rear displays. For example a mouse device has the ability to easily move to and click a specific user interface element placed anywhere on a user interface window. This functionality enables ATM terminal software programmers to use a complex assortment of user interface elements such as scroll bars, buttons, list boxes, hypertext links, text boxes, tab controls, tree views and option buttons. Although such user interfaces are easily manipulated with a mouse at the rear display of an ATM, such user interfaces are very difficult to work with at the front display due to the more limited nature of available input devices such as function keys and keypad buttons.

Thus when a maintenance software program is required to be accessed from the front consumer display of the ATM, a separate front user interface program must be developed which is less complex and more easily accessed by input devices typically found in association with the front consumer display. Developing different user interface programs responsive to different input devices can consume a significant amount of programming effort. Consequently, there exists a need for an ATM programming architecture that

reduces the need to develop separate user interface programs for both the consumer and servicer displays of an ATM.

ATM applications have been developed using a plurality of different operating systems such as Microsoft® Windows® NT and IBM® OS/2®. In addition for each targeted operating system more than one type of application development tool or version of the tools may be used. For example with a Microsoft® Windows® NT operating system different C++ compilers from Microsoft®, IBM and other tool providers may be used to build ATM applications.

Unfortunately, when developing ATM applications different sets of source code must be written and maintained for each targeted operating system platform and software development tool. Although much of the source code is the same or similar for each targeted platform, incompatibilities between the operating systems platform and the foundation classes of the development tools typically require different sets of source code to be written. Maintaining completely separate sets of source code for each targeted platform decreases the productivity of ATM software developers. Consequently there exists a need for a method for developing ATM applications for different platforms and for different development tools that decrease the amount of duplicate code that must be written and tested.

When multiple developers are working to maintain ATM applications targeted for different platforms, each development workstation must include at least one installation of a development tool that is capable of compiling and building the ATM application. Although it may be desirable to install more than one development tool on a development workstation, in many cases the incompatibilities between different compilers and their configuration on a workstation makes it impractical to do so. Consequently there exists a need for a system of developing platform specific applications which enables a developer of ATM applications to more easily compile an application with different compilers from the same development workstation station.

6

5

Also, when more than one developer is working on a common set of ATM source code, there exists the possibility that one developer may be using a different version or configuration of a development tool than another developer. When this occurs, unobvious bugs can be introduced into ATM applications. Although this problem can be solved by having each developer run a shared compiler from a network source rather than from a local hard drive installation, development tools that are run from a network tend to be relatively slow and result in a decrease in programmer productivity. Consequently there exists a need for a system for developing platform specific ATM applications that reduces the opportunity for different developers to inadvertently compile a common set of applications with different versions of a compiler.

#### DISCLOSURE OF INVENTION

It is an object of an exemplary embodiment of the present invention to provide an automated banking machine at which a user may conduct transactions.

It is a further object of an exemplary embodiment the present invention to provide an automated banking machine that may be operated through a plurality of user stations such as either a front user station or a rear user station.

It is a further object of an exemplary embodiment the present invention to provide an automated banking machine that may provide both a front publicly available consumer display and a rear non-public maintenance display.

It is a further object of an exemplary embodiment the present invention to provide an automated banking machine with a simplified programming architecture for the development of terminal control software and maintenance software for a multiple display machine.

It is a further object of an exemplary embodiment the present invention to provide an automated banking machine with terminal control software that does not require hardware specific programming for proprietary display devices.

5 It is a further object of an exemplary embodiment the present invention to provide an automated banking machine with terminal control software that does not require multiple user interfaces to be developed for different sets of input devices at the front and rear displays.

10 It is a further object of an exemplary embodiment the present invention to provide a method of developing automated banking machine applications for different platforms that reduces the amount of duplicated source code that must be written and maintained.

15 It is a further object of an exemplary embodiment the present invention to provide a method of developing automated banking machine applications for different platforms that enables a more practical and productive method of using multiple development tools from the same development workstation.

20 It is a further object of an exemplary embodiment the present invention to provide a method of developing automated banking machine applications for different platforms that reduces the risk that multiple developers will accidentally build and compile shared source code with different versions of a development tool.

Further objects of the present invention will be made apparent in the following Best Modes for Carrying Out Invention and the appended claims.

25 The foregoing objects are accomplished in an exemplary embodiment of the invention by an ATM that includes at least two user stations in operative connection with a computer. A first one of the user stations includes at least one publicly available display device and at least one publicly available input device. A second one of the user stations includes at least one non-publicly available display device and at least one non-publicly available input device.

30 In the exemplary embodiment the first user station is generally configured as a

7

7

consumer user station, where customers of the ATM can perform transaction functions with the ATM. The second user station is generally configured as a service or maintenance user station, where servicers of the ATM can perform maintenance related functions with the transaction function devices and software applications of the ATM. In one exemplary embodiment the first consumer user station is generally located at the front of the ATM while the second maintenance user station is generally located at the rear of the ATM.

The exemplary embodiment of the present invention includes output devices such as a display screen and/or an audio system. The exemplary embodiment further includes input devices such as a touch screen, keypad, mouse, touch pad, trackball, pointer, biometric scanners and/or speech recognition system. The ATM further includes transaction function devices such as a dispenser mechanism for sheets of currency or other sheets, printer mechanisms, a card reader and/or writer, a check or other document readers, a depository mechanism and other transaction function devices that are used by the machine in carrying out transactions. In the exemplary embodiment the computer is in operative connection with each of the output devices and the input devices as well as with the sheet dispenser mechanism, card reader and other physical transaction function devices in the ATM.

Each of the display and input devices for the front consumer and rear maintenance user stations is generally controlled through the operating system of the computer. For one embodiment of the present invention, the input devices for the consumer user station include function keys and a keypad. However, in general a consumer user station may include any input device which allows a consumer to interact with the ATM to perform transactions representative of transfers of value. The maintenance user station of this described embodiment includes other computer type input devices such as a full keyboard and mouse. However, in general the maintenance user station may include any input device that enables a servicer to readily maintain and configure an ATM.

In the exemplary embodiment the operating system is placed in a mode which is operative to output a desktop shell environment which produces a visual field that spans both the first and second display monitors. Such a visual field output is referred to herein as a desktop environment or desktop.

5 The first display outputs a first portion of the operating system desktop environment and the second display outputs a second portion of the desktop environment. This dual monitor feature effectively increases the size of the desktop. When a mouse or other pointer device is moved across the desktop responsive to the physical movement of a mouse device, the corresponding  
10 pointer will automatically jump between display devices responsive to which portion of the desktop environment the mouse pointer is located. Regardless of which monitor is outputting a particular window for an application, the application will receive keyboard inputs. Such capability can be used in an automated banking machine to use several discrete display devices to provide  
15 a single large output. This can be used to advantage particularly to provide a large consumer display. Compared to the cost of purchasing a single very large monitor, using multiple relatively smaller monitors provides a relatively inexpensive method for increasing the amount of desktop real estate.

Exemplary embodiments of the present invention take advantage of  
20 platforms which offer multiple monitors by configuring and orientating the monitors in an alternative manner. Rather than placing monitors adjacent to each other to effectively increase the size of the working display for a single user, the exemplary embodiment may use each display device as a separate user station, with one publicly available to consumers and one privately  
25 available to servicers.

In this manner a consumer terminal control software application is operative to output a consumer user interface in the first portion of the desktop being output through a front consumer display device. A maintenance program is operative to output a maintenance user interface in the portion of  
30 the second desktop being output by the rear maintenance display device. Even



though the computer and operating system of the ATM is outputting a common desktop, a consumer can perform transactions using the consumer user interface on the first portion of the desktop while a servicer can simultaneously perform maintenance functions with the maintenance user interface on the second portion of the desktop.

5 In the exemplary embodiment when a pointer input device such as a mouse or track ball is connected to the computer adjacent the rear maintenance display, the computer is operatively programmed to prevent the associated mouse pointer display output from moving from the second portion of the desktop to the first portion of the desktop. This behavior is achieved in the exemplary embodiment by employing a software feature referred to as a hook application which processes mouse messages prior to the operating system moving the mouse pointer. When the hook application determines that a mouse input corresponds to a movement of the mouse pointer from the second portion of the desktop to the first portion of the desktop, the hook application is operative to maintain the location of the mouse pointer on the second portion of the desktop. This behavior prevents the outputting of a mouse pointer on the front consumer display. Thus when a servicer is using the mouse with the rear maintenance display, a consumer will not be able to view the mouse pointer.

10 In exemplary embodiments of the present invention the consumer display device may include a touch screen input device adjacent the front of the display. The touch screen enables a user to generate pointer type input signals by touching or sliding a finger adjacent the device. The previously discussed exemplary hook application may also be used to prevent the mouse pointer from jumping to portions of the desktop that corresponds to the user's touch screen inputs.

15 In addition the default behavior of a computer system connected to a touch screen input device is often operative to send a signal to the operating system to move the input focus to the application window being touched. For

example if the user at the front consumer display touches a portion of the touch screen that corresponds to a user interface screen, the touch screen may send the operating system a message to give the consumer user interface input focus. When the consumer user interface gets the input focus with a touch  
5 screen input, any application a servicer may be using with the rear maintenance display will lose input focus. For example, if a servicer is typing information using a keyboard into a maintenance user interface, all keystrokes will be lost when the input focus switches to the consumer user interface.

The exemplary embodiment solves this problem by being operatively  
10 programmed to monitor events which move the input focus to a consumer user interface application. When such events occur, the computer is operatively programmed to automatically return the input focus to the maintenance user interface application which previously had the input focus. In one exemplary embodiment this functionality is achieved by using a hook application like that  
15 previously mentioned in connection with mouse messages. In other exemplary embodiments, consumer user interface applications are operatively programmed to invoke a return focus method in response to receiving the input focus.

The exemplary embodiment of the present invention is operative to  
20 display corresponding user interface windows for an application on either the rear maintenance screen or the front consumer display. This feature enables a servicer to perform maintenance operations with a maintenance application while standing adjacent either the front display or rear display of the ATM. In some machines transaction function devices are maintained and serviced at the  
25 rear of the machine. However, the ability to test and diagnose problems with transaction function devices from the front of the ATM is beneficial. For example by standing at the front of the ATM, the servicer can test the dispensing ability of a cash dispenser or printer. The servicer may also test the input ability of devices such as a card reader or depositor. By operating  
30 maintenance software from the front consumer display the servicer can better

diagnose and repair problems from the perspective of a consumer. Also in machines that have consumer displays and maintenance displays on the same side of the machines there are situations in which it may be advantageous for a servicer to perform service functions using the customer display and input devices.

Unfortunately, many consumer input devices are not of the same type or do not have the same capabilities as input devices adjacent the maintenance display. For example, a mouse or other pointer device is not typically available to a servicer at the consumer display of the ATM. Thus a maintenance user interface that includes user interface elements such as drop down list boxes and scroll bars would be very difficult to use with consumer input devices such as function keys.

One approach to solving this problem is to write a separate maintenance application with a user interface that corresponds to input devices for either the consumer or maintenance user station of an ATM. However, such an approach may double the amount of maintenance software that is required to service an ATM. The exemplary embodiment of the present invention includes a software architecture that reduces the need to write separate user interfaces for different combinations of input devices. User interfaces developed in the exemplary embodiment employ documents which include hardware independent command instructions for generating user interface elements. These instructions are interpreted differently by a document viewer user interface program responsive to the input devices associated with the particular user station that are used to interact with the user interface.

For example a command instruction to generate a command option is interpreted by the document viewer at the rear maintenance display as a mouse clickable button. However, the same instruction for the consumer display is output by the document viewer as a function key indicator which points to which physical function key is operative to trigger the command option.

In the exemplary embodiment software applications for performing maintenance tasks with the automated transaction machine include hardware specific functions which are decoupled from the user interface documents. in this manner the user interface portions of the software and the hardware specific functions can be independently developed and maintained. In the exemplary embodiment the user interface documents include XML formatted command instructions which define features of the user interface. The hardware functions are placed in event processor DLLs which are called by the document viewer in response to a user interface event. The user interface command instruction in addition to defining features of the user interface also specifies which event processors are to be called in response to user interface events.

The exemplary document viewer is operative to output a corresponding user interface for the front and rear displays responsive to the types of input devices that are available adjacent thereto or which are designed to be operatively interactive therewith. This feature enables a developer of ATM software to concentrate on the features of the user interface without lost time developing different versions of the user interfaces for different types of input devices. Thus a developer can implement a single document with command instructions that define the desired functionality of a user interface. The exemplary document viewer responsive to this single document will generate different user interfaces based on the capabilities of the display and associated input devices. In the exemplary embodiment the document viewer is configured with a listing of which input devices are associated with which display device. The user interfaces are generated responsive to this input device configuration listing.

In addition the exemplary embodiment of the present invention is further operative to simplify the development of language specific user interfaces. In general, automated transaction machines have included different sets of user interface screens for each human language that is desired for the

ATM. Any changes in layout or functionality to the user interface require that each alternative language specific user interface be updated as well. The exemplary embodiment is operative to simplify this process by associating identification values with each user element defined in a user interface document. Such documents also include text labels for individual user interface elements which may be in a default language such as English. The exemplary process simplifies translations by substituting command instructions with labels in one human language for corresponding command instructions with labels in another human language based on a determination of matching identification values.

In one exemplary embodiment the alternative command instructions with translated labels are saved in language specific documents with the same name as the primary document but located in language specific subdirectories. When the document viewer generates a user interface, it is operative to determine a target language for the user interface. The document viewer then locates at least one alternative language document which may have the same name as the primary document. The document viewer then substitutes all command instructions in the default language of the user interface document with corresponding command instructions in an alternative language document based on matching ID values. Alternative embodiments may employ other methods of storing associated alternative language labels, including placing the alternative language labels in the primary document.

The exemplary embodiment of the present invention is designed to be backward compatible with prior art ATMs. In particular the exemplary embodiment is operative to generate a consumer user interface responsive to escape code sequences received from a remote host computer which define the layout and functionality of the consumer user interface. In prior systems the terminal control software drives the output of a "slave" display device responsive to the escape code sequences. The exemplary embodiment is operative to output the consumer user interface by generating the user interface on the portion of the desktop being output through the consumer display. By taking advantage of high level drawing libraries of the certain operating

systems, the present invention eliminates the need to write code targeted to specific proprietary slave drivers. In embodiments of the present invention that run on a Windows® 2000 type platform, high level interfaces such as Direct Draw and Direct Show can be used to generate the consumer user interface. Consequently any graphics board, video board, MPEG hardware or other display device that includes Direct Draw and Direct Show drivers may be used with the exemplary terminal control software to generate consumer user interfaces.

In systems with "slave" consumer displays, when the terminal control software exits prematurely or locks up, the consumer user interface becomes inoperative. However the default behavior of dual monitor configurations is that if the terminal control software exits prematurely, the background of the desktop may be visible and accessible by users of the consumer display. This behavior may be undesirable for ATM applications. Consequently the exemplary embodiment includes a blank screen application that is operative to independently generate a blank screen which covers the area of the desktop being output by the consumer display device. In one exemplary embodiment the blank screen output is located in a layer that is between the consumer user interface and the desktop, such that when the user interface is shut down or terminates, the blank screen will be the top application and will hide the desktop.

In other exemplary embodiments the blank screen application is operative to receive screen data from either the terminal control software or maintenance application software. The blank screen application generates a corresponding consumer or maintenance user interface responsive to the screen data on the portion of the desktop being output by the consumer display. When the terminal control software exits, the blank screen can be sent an exit message which prompts the blank screen application to display a blank user interface with a message indicating that the ATM is out-of-service. Also when the maintenance application requires the ATM to be taken offline, the maintenance application is also operative to send the blank screen

11

application a message which prompts the blank screen application to display a similar out-of-service message with the consumer display device. Further embodiments of the present invention are operative to receive escape code sequences from a host corresponding to outputting unicode fonts, palettized windows, MPEG videos, HTML documents, and other multimedia files or indicia that can be output on a portion of the operating system desktop.

The exemplary embodiment of the present invention may be used in conjunction with a method of building and compiling ATM source code that is targeted for different platforms. Rather than having each development workstation include one or more local copies of different types and versions of development tools, in the exemplary embodiment the compiler for each development tool is organized and stored on a separate removable medium such as a CD-ROM, Zip disk or any other portable storage device.

When the developer wishes to compile ATM source code, the workstation is placed in operative connection with the portable medium and a configuration script for the particular type and version of the compiler is executed. The configuration script modifies the workstation in a manner which enables the workstation to run the compiler from the portable medium. When a new compiler is required, the original portable medium is rendered operatively disconnected from the workstation and a second portable medium with the new compiler stored thereon is placed in operative connection with the workstation. The corresponding configuration script for the new compiler is executed on the workstation enabling the workstation to compile ATM source code using the new compiler on the second portable medium.

For example, in one exemplary embodiment, a Microsoft® C++ compiler is stored on a first CD in such a manner that it may be executed from one or more workstations after running a corresponding first configuration script. In addition an IBM C++ compiler is stored on a second CD in such a manner that it may be executed from one or more workstations after running a corresponding second configuration script. When developers wish to compile ATM source code with any one of the compilers, they must place the desired

CD into their workstation's CD reader and run the corresponding configuration script.

In the exemplary embodiment each compiler from each CD or other portable medium is executed responsive to a standard make instruction set.

5 The standard make instruction set is adapted for use with a plurality of different targeted ATM platforms and versions of development tools. Thus the standard make is operative to have the compiler include the correct set of libraries that correspond to the targeted platform or version of development tool. In this manner the platform specific code is separated into independent

10 libraries from the common source code that is compatible with each platform. Consequently ATM developers are enabled to generate common source code for a plurality of different ATM platforms. When the targeted application is compiled, the standard make file is operative to make sure the correct platform specific libraries are linked and integrated into the desired platform specific

15 distribution of the ATM application.

#### BRIEF DESCRIPTION OF DRAWINGS

Figure 1 is a perspective view of a first exemplary embodiment of an ATM system of the present invention.

Figure 2 is a schematic view of an exemplary embodiment of an ATM

20 system of the present invention.

Figure 3 is a schematic view representative of the relationship between the exemplary display devices of the present invention and an operating system desktop environment.

Figure 4 is a schematic view representative of an exemplary front and rear maintenance user interface being output responsive to a single common

25 user interface document.

Figure 5 is a schematic view representative of an exemplary document architecture for language translations.

Figure 6 is a further schematic view representative of an exemplary

30 document architecture for language translations.

72

Figure 7 is a schematic view representative of an exemplary screen output software application of the present invention.

Figure 8 is a schematic view representative of an exemplary software and hardware architecture which provides backward compatibility with existing host banking systems.

Figure 9 is a schematic view of a system and method for compiling source code for a plurality of ATM platforms.

Figure 10 is perspective view of an alternative exemplary embodiment of the present invention with multiple consumer user stations.

Figure 11 is perspective view of an alternative exemplary embodiment of the present invention with a consumer advertisement display.

### BEST MODES FOR CARRYING OUT INVENTION

Referring now to the drawings and particularly to Figure 1, there is shown therein a perspective schematic view of an automated banking machine 10 of one exemplary embodiment of the present invention. The exemplary automated banking machine 10 includes at least two user stations 12 and 14 at which users can interact with the machine 10. Each user station includes at least one output device 16 and 18 in operative connection with the machine 10. Examples of output devices include audio devices such as speakers, display devices such as CRT monitors and LCD screens, or any other type of device capable of outputting a visual, audible, or other sensory perceptible user interface. The output devices 16 and 18 may also encompass ports, buses and/or wireless transmitters which are operative to output electronic representations of user interfaces to external devices such as headphones, computers, terminals, mobile phones, laptops, PDAs, or any other device that is operative to convert electro-magnetic, optical or other signals into a perceptible user interface.

In the exemplary embodiment of the present invention each user station also includes at least one input device such as a touch screen sensing array, keypad, function keys, pointing device, microphone or other device that is

operative to accept input signals from a user of the machine 10. As with the exemplary output devices, the exemplary input devices for the present invention may also encompass ports, buses and/or wireless receivers which are operative to receive electronic representations of user inputs from external devices such as computers, terminals, mobile phones, laptops, PDAs, microphones or any other device that is operative to convert user inputs into electro-magnetic, optical or other signals.

For each user station, each display device is generally associated with at least one adjacent input device. In the exemplary embodiment the first user station 12 is located at the front of the machine and is primarily intended for use by consumers to perform transactions. The display device 16 is operative to output a user interface 28 that includes a plurality of selectable options for operating the machine. The exemplary front display device 16 is associated with input devices such as a keypad 20 and function keys 22 which enable a consumer to interact with the user interface 28.

In the exemplary embodiment the second user station 14 is generally located at the rear of the machine and is primarily intended for use by authorized users for the maintenance and servicing of the machine. The display device 18 is operative to output a user interface 30 that includes a plurality of selectable options for the maintenance, configuration and servicing of the machine. The display device 18 also provides authorized users with access to a shell, window or command prompt for interacting with functions provided by the operating system of the machine 10. Because the complexity of the input requirements for servicing and configuring the machine are generally higher than for conducting consumer transactions, the rear user station 14 may include different and/or relatively more flexible input devices than the front user station such as a full keyboard 26 and a pointing device 24.

The automated banking machine 10 further includes a plurality of transaction function devices that enable the consumer to perform transactions. Examples of such transaction function devices include a sheet or cash dispenser 32, depositor 34, receipt printer 36, and card reader 38. These

transaction function devices are exemplary and embodiments of the invention may include other types and combinations of transaction function devices. In the exemplary embodiment of the present invention a servicer is also enabled to operate, maintain and troubleshoot the transaction function devices using an appropriate user interface at either the front or rear user stations.

Figure 2 is representative of a schematic view of one exemplary embodiment of the present invention. Here the automated banking machine 40 includes at least one computer 42. Each of the display devices 44, 46 and input devices 48, 50 of the respective user stations 52, 54 are in operative connection with the computer 42. The transaction function devices 60 are also in operative connection with the computer. The exemplary embodiment of the machine 40 is further in operative connection with a device for communicating with a remote host banking system 56 for purposes of authorizing transactions, performing inquiries, transferring value and communicating any other types of status, command and authorization messages with the host system.

The exemplary machine 40 includes a plurality of software applications operative in the computer 42. The software applications include a plurality of terminal control software components 58 which are operative to generate user interfaces with the display devices 44, 46, to process inputs from input devices 48, 50, to communicate with the host banking system and to control the operation of transaction function devices 60. The exemplary terminal control software components include a consumer software application 62 which is operative to generate a consumer user interface for output through the front or consumer display device 44. The terminal control software components also include a maintenance software application 64 which is operative to generate a maintenance user interface for output through the rear or maintenance display device 46.

Although the consumer user interface is typically output with the front display device 52 and a maintenance user interface is typically output with the rear display device 46, it is to be understood that in the exemplary embodiments of the present invention the consumer software application may

further be operative to output a consumer user interface with the rear display 46 and the maintenance software application may further be operative to output a maintenance user interface with the front display 44. As will be discussed further herein, embodiments of the exemplary terminal control software may further include a screen output software application 66, a mouse messages hook 68 and a document viewer software application 69.

In the exemplary embodiment of the present invention, software components, documents, configuration values, data stores and any other portion of software or data that comprises the terminal control software is stored in at least one data store 70 that is in operative connection with the computer 42. The data store may include a local file system or database. However in alternative embodiments the data store may be located on a network and may be accessed through one or more server computers and server software applications.

The exemplary embodiment of the present invention is operative to output a desktop environment of the computer's operating system that spans at least two display devices. Figure 3 is representative of an exemplary dual display configuration for the machine. For purposes of showing the relationship between the operating system's desktop environment and the display devices, Figure 3 shows the consumer display device 80 which in this embodiment is a front display on the machine, adjacent the maintenance display device 82 which in this exemplary embodiment is a rear display. However, it is to be understood that in exemplary embodiments of the present invention the front and rear displays may be orientated such that the output of both displays may not be viewable at the same time from a single vantage point. It should also be understood that in some embodiments the front and/or rear displays may comprise a plurality of displays or other devices which are spanned by a designated portion of the desktop.

As shown in Figure 3, in the exemplary embodiment the computer of the machine is operative to output a first portion 86 of the desktop environment 84 through the first display device 80. The computer is further

14

operative to output a second portion 88 of the desktop environment 84 through the second display device 82. In one exemplary embodiment the computer includes an operating system such as Microsoft® Windows® 2000 which provides built-in operating system support for multiple monitors, however the present invention encompasses the use of any operating system and/or video hardware that includes support for multiple monitors.

In general, multiple monitor support in an operating system and/or video display hardware enables the user interface of any single application to be moved from a first monitor to a second monitor by dragging the user interface with a pointing device from one portion of the desktop to another portion of the desktop. The effective increase in the size of the desktop provides more desktop real estate for additional windows and applications to run without overlapping.

The exemplary embodiment of the present invention uses the multiple monitor support of the operating system and/or video hardware to create the two previously described interfaces at the front and rear user stations. In a typical configuration of the present invention, a user interface 92 generated by a consumer software application is placed on the desktop portion 86 being output by the front display device 80, while a user interface 94 generated by a maintenance software application is placed on the desktop portion 88 being output by the rear display device 82. The exemplary terminal control software components are operatively programmed to maintain the user interfaces 92, 94 within the coordinates that define respective desktop portions 86, 88.

A pointer device such as a mouse is operative to output a pointer indicia 90 such as an icon, which generally can be moved between the first desktop portion 86 and the second desktop portion 88. With the present exemplary embodiment this behavior may sometimes be undesirable because it enables a servicer at the rear display device to move the mouse pointer to the front display device which may at times be in use by a consumer. To prevent this behavior the present exemplary embodiment uses the mouse message hook schematically indicated 68. The mouse message hook is a software

component that in this embodiment suppresses pointer indicia. The message hook is operative to intercept mouse type messages before the messages are acted upon by the operating system. The mouse message hook is operatively programmed to determine if the mouse message corresponds to the mouse pointer moving to or being in the first portion 86 of the desktop. When such a message is detected the mouse message hook is operative to maintain the output of the mouse pointer 90 on the second portion 88 of the desktop. When the mouse message is determined to correspond to the mouse pointer staying on the second portion 88 of the desktop, the exemplary mouse message hook is operative to allow the operating system to continue handling the event, and the input messages from the mouse continue to be received by the operating system to produce the indicia in the interface. It should be understood that while in this embodiment the output indicia for a pointer position is suppressed for an entire desktop portion, in other embodiments outputs may be suppressed in other selected areas of the desktop and/or other output types may be suppressed.

Also with the use of multiple monitors, when a consumer taps a touch screen device in operative connection to the front display device 80 or provides other types of inputs, the customer user interface 92 at the front display device 80 will be given input focus by the computer system in the machine. In some circumstances this behavior is undesirable because keystrokes being input into the maintenance user interface 94 at the rear display 82 may be lost when the maintenance user interface 94 loses input focus to the customer user interface 92.

The exemplary embodiment of the present invention is operative to prevent this behavior by monitoring the focus change events or messages which move the input focus from the maintenance user interface 94 on the rear display device 82 to a consumer user interface 92 on the front display device. In one exemplary embodiment one or more consumer software applications are operative to detect when the focus is being moved to a consumer user interface 92. If this event occurs the consumer software application is

22/15

operatively programmed to cause the computer to automatically move the input focus back to the maintenance user interface 94 which previously had input focus. Automatically returning input focus back to the original maintenance user interface 94 has the effect of minimizing the loss of keystrokes and other inputs for the maintenance user interface application.

In certain exemplary embodiments of the present invention it may be desirable to enable a servicer to maintain and configure the automated banking machine from the consumer user station as well as the maintenance user station. However as a consequence of providing different types of input devices at each user station it is often desirable to have different user interfaces for each user station. The different user interfaces are adapted for interaction with the corresponding input devices that may be associated with or adjacent to that user station. Although customized user interfaces may be programmed for each user station, the exemplary embodiment of the present invention is operative to automatically output user interfaces targeted for specific types of input devices based on a single common user interface document.

Figure 4 shows an example of different user interfaces 102 and 104 that can be produced from a common user interface document 100. In this exemplary embodiment the computer includes a document viewer software application 106 that is operative to retrieve one or more user interface documents and output a corresponding user interface responsive to the types or capabilities of the input devices designed to interact with the user interface. For example the front display device 108 is associated with function key input devices 110 and 111. The rear display device 112 is associated with a mouse device 114. The exemplary embodiment of the document viewer software application 106 is operative responsive to the document 100 to generate a first maintenance user interface 102 that includes labels 116 and 118. The labels 116 and 118 indicate the function of adjacent function keys 110 and 111. In addition the document viewer software application 106 is further operative responsive to the document 100 to generate a second maintenance user

interface 112 that includes user interface elements such as a scroll bar 120 and buttons 122 that can be manipulated with mouse pointer 124 associated with the mouse device 114.

5 The user interface document 100 includes a plurality of command instructions 126 that specify features that are to be included in each user interface generated by the document. These command instructions 126 are generally input device neutral, which enable the document viewer to determine which types of user interface elements would best correspond to the command instructions for particular types of input devices. Thus for a corresponding  
10 action command instruction 127, the document viewer 106 is operative to generate two or more different types of user interface elements. For example at the front display device 108 with associated function keys 110, the exemplary document viewer 106 is operative to generate a select label 132 which identifies the correct function key 134 to press to perform the action  
15 specified by the command instruction 127. For the rear display device 112 with associated mouse device 114, the exemplary document viewer 106 generates a mouse clickable button 136 for the same action command instruction 127.

The command instructions of the user interface document 100 are also  
20 operative to specify one or more event processor software components 128. Event processors 128 are operative to handle events that occur with respect to user interfaces generated by the document viewer software application 106. The event processors include software functions that are operative responsive to user interface events to control hardware 130 such as transaction function  
25 devices, and other software applications of the automated transaction machine. For example, when a key pressed event or button-clicked event occurs which corresponds to the command instruction action 127, the document viewer is operative to call a specified event processor to process the event. The event processor may be operatively programmed to manipulate hardware such as a  
30 transaction function device (e.g. a cash dispenser). The event processor may also send or retrieve information from a host, a database or other source. In

general exemplary event processors are operative to perform any function that can be performed by software applications executed in the computer responsive to user interface events.

5 The event processors may return data to the document viewer and may manipulate the output of a user interface by the document viewer. For example if an event processor determines that a user has initiated an event to show a new user interface page or window, the event processor is operative to have the document viewer load another user interface document that is representative of the new user interface page or window. In addition an event  
10 processor is operative to manipulate individual properties of user interfaces being output by the document viewer. Examples of such manipulations include the changing of the visibility of user interface elements or the modification of text within a label or text box.

Exemplary embodiments of the present invention are operative to  
15 output user interfaces in a plurality of different human languages. Although customized user interfaces may be programmed for each different human language, the exemplary embodiment of the present invention is operative to automatically translate a user interface responsive to the desired human language of the user. Figure 5 shows an exemplary user interface document  
20 150 that was originally designed to generate user interfaces in the human language of U.S. English. The exemplary document viewer 152 is operative to generate a first user interface 154 responsive to the document 150 in a display device 160. Here the user interface document 150 includes an action command instruction 158 that includes the U.S. English label "YES". If the  
25 preferred natural language of the consumer using the machine is U.S. English, the document viewer software application does not need to perform a translation and the corresponding user interface element 156 is generated as a button with the "YES" label. However, if the preferred natural language of the consumer using the machine is a different language or dialect, the document  
30 viewer responsive to both the parent user interface document 150 and a corresponding translation user interface document 159 is operative to generate

a second user interface 162 that has been translated into the preferred language of the consumer. Language selection can be made in a variety of ways in embodiments of the invention. Language may be set by programming certain terminal parameters. Alternatively users may have associated data accessible in the system that corresponds to particular language data. Alternatively, the machine may operate to allow user selection of language during a transaction sequence. Multiple language and dialect capabilities may be provided for both the consumer and maintenance user interfaces.

In the exemplary embodiment language translation is accomplished through the use of a plurality of translated user interface documents which share the same file name but are stored in separate subdirectories. In general the subdirectory names correspond to the translated language or dialect. Thus, in the exemplary embodiment each set of transaction documents for a particular language are stored in their own individual subdirectory on the automated banking machine. However, it is to be understood that other document storage systems may be used to organize language related user interface documents including a database and/or web server.

Figure 6 is representative of an exemplary listing of user interface files 170 showing their relative file system paths. Each language for a particular country includes its own subdirectory. Dialects for a country's language are stored in child subdirectories. Thus user interface documents for U.S. English and U.K. English are stored in subdirectories such as "/english.us/" 172 and "/english.uk/" 173 respectively. User interface documents for a dialect of U.S. English that includes common vernacular or slang may be stored in a child subdirectory such as "/english.us/slang/" 176.

In the exemplary embodiment of the present invention the dialect versions of user interface documents do not need to include a duplicate set of command instructions as the parent user interface document. The dialect user interface documents only need to include command instructions that have been translated into a dialect or other language that is different than the parent language. For example as shown in Figure 5 the U.S. English user interface

47

document 150 includes command instructions 158 and 163 for generating both a "Yes" button 156 and a "No" button 157 in the user interface 154. The dialect user interface document 159 includes only a command instruction 161 for generating a "Yeah" button 164 in the translated user interface 162. The  
5 dialect user interface document 159 does not need to include a command instruction for generating the "No" button 165. The document viewer generated the "No" button 165 using the original command instruction 163 from the parent user interface document 150. When generating the translated user interface 162, the document viewer 150 is operative to combine or blend  
10 the parent user interface document 150 for one language with the translated user interface document 159 for a dialect of the one language.

However it is to be understood that in the exemplary embodiment the document viewer is operative to replace command instructions in the parent user interface document with command instructions in the dialect user  
15 interface document which share the same identification value (ID). This substitution is performed to avoid the unnecessary inclusion of both a Yes button and a Yeah button in the same user interface for example. As shown in Figure 5, the document viewer 152 is operative to substitute the "Yeah" button for the "Yes" button by determining that both command instructions 158 and  
20 161 include a common action ID value of "b1". As a result the document viewer knows that the "Yeah" button is meant by the designer of the child user interface document 159 to replace the original "Yes" button 156.

Although the exemplary dialect user interface document 159 is shown with less command instructions than the parent user interface document 150,  
25 in the exemplary embodiment of the present invention, the dialect user interface document can include additional command instructions that do not appear in the parent user interface document. Such additional command instructions may be used to add additional images, text descriptions or other action commands to the translated user interface 162 that are not found in the  
30 parent user interface 154.

Although the exemplary translated user interface 162 is generated from a combination or blending of command instructions from both the parent and dialect user interface documents 150 and 159, the system may be operative to prevent certain command instructions from being inherited by the dialect user interface by including one or more special characters in the command instruction. In the exemplary embodiment the special characters are a series of three periods "...". For example the parent user interface document 150 includes the command instruction 166 with the three periods. When generating the parent user interface 154, the document viewer is operative to generate a corresponding user interface element 167 in the form of a button labeled "Help". However, because the command instruction 166 includes the three periods, the document viewer is operative to not include a Help button in the translated user interface 162.

Although only translations using only two documents have been shown, it is to be understood that the above exemplary translation procedure can be used for a plurality of language related documents. For example many countries have a plurality of official languages. As a consequence a series of translated user interface documents can be created which start with the most commonly known language and is associated with progressively less well known languages and dialects.

In alternative exemplary embodiments of the present invention, other architectures for storing translated labels and/or command instructions may be used. For example in an alternative embodiment, the default user interface document itself may include one or more translations for each command instruction label in the user interface document. Such translations may be stored in an XML hierarchy that includes a description of the translated language, the translation for the label, and the "ID" value of the command instruction the translated word or words are intended to translate.

It should further be understood that while the exemplary embodiment is used in connection with visual outputs the principles described may be applied to other output types and combinations of visual and other outputs.

For example, such principles may be applied to providing voice guided operation of an automated machine in selected languages and dialects.

In the exemplary embodiment of the present invention, consumer and maintenance applications are displayed through the front display device by outputting a user interface screen or window for the application on the portion of the desktop environment that is being output by the front display device. A conventional behavior of a multi-monitor configuration software often enables the desktop to be seen by a user when an application is not being displayed over that portion of the desktop. Thus when a user interface application is closed or exits prematurely, the underlying portion of the desktop environment will be visible. This behavior is sometimes undesirable because it allows consumers to see aspects of the underlying operating system architecture of the automated transaction machine whenever the consumer program terminates.

The exemplary embodiment of the present invention prevents the underlying desktop from being displayed with the front display device by using a screen output software application. Figure 7 is representative of exemplary screen output software application 180, which is operative to generate at least one user interface screen 182 over the entire area of the desktop environment being output by the front display device 184. In the exemplary embodiment the consumer interface software application or the maintenance interface software application 188 are operative to pass corresponding consumer and maintenance user interface screens to the screen output application 180 for output on the front display device 182. In the exemplary embodiment the screen output device uses a drawing API of the operating system, such as Microsoft®'s Direct Draw and Direct Show, to create screens 182 responsive to the consumer and maintenance user interface application.

The screen output software of the exemplary embodiment is an independent program from the consumer and maintenance user interface applications 186 and 188. By separating the screen output application 180 across process boundaries from other applications, the screen output is

operative to remain running and active when either, or both of the consumer and maintenance user interface applications terminate unexpectedly due to an error or other computer bug. The screen output application 180 is further operative to detect when the consumer interface application 186 has terminated. When this condition is detected, the screen output application 180 is operative to automatically cause the computer to display a screen 190, which includes indicia representative of the ATM being out-of-service. Such detection can occur in response to the consumer interface application 186 sending the screen output application 180 an exit message when it closes. Also the detection can occur as a result of the screen output application 180 determining that a consumer interface application 186 is no longer running or is no longer able to communicate with the screen output application 180. Such an out-of-service screen in the embodiment shown has a size which generally covers the entire area of that portion of the desktop being output by the front display screen 184.

In the exemplary embodiment when the automated transaction machine is manually taken down for servicing, the maintenance interface application 188 is operative to send the screen output application 180 a message, which prompts the screen output application to display the out-of-service screen 190. When the servicer has completed servicing the machine, the maintenance interface application is operative to send the screen output software a further message, which instructs the screen output application to redisplay screens for the consumer interface software application 186.

In the exemplary embodiment of the present invention, the exemplary terminal control software components are backwardly compatible with older versions of ATM terminal control software. Thus when the exemplary embodiment of the present invention is substituted for an older prior art ATM, the present invention is operative to communicate with a host banking system in the same manner as the prior art ATM and is operative to functionally generate the same consumer user interface screens as the prior art ATM. To achieve backward compatibility with older ATMs, the exemplary embodiment

20019

is operative to process escape code sequence messages from the host like older ATMs.

For example some prior art ATMs include the ability to display different color palettes responsive to escape code sequence messages. In the prior art, computer displays are limited to displaying sets or palettes of 256 colors, out of a possible 16+ million colors. Some ATMs are operative to perform palette animation, whereby the colors of the screen are quickly changed between a plurality of different palettes to achieve certain visual effects such as animation.

However, the exemplary embodiment of the present invention is operative to output user interfaces in resolutions of 16+ million colors through both the front and rear display devices. Although it is possible to configure the video display of the front display device for only 256 colors, doing so may produce undesirable color changes and artifacts in the rear display.

As shown in Figure 8, the exemplary embodiment of the present invention includes the ability to simulate a palette type or "palettized/consumer user interface", on a front display device configured for nonpalettized resolutions. Palettization is achieved by first generating a nonpalettized user interface screen 210. For each of the plurality of pixels which make up the screen, the pixel color of the nonpalettized user interface screen 210 has substituted therefore a pixel color selected from a palette 214. The exemplary consumer user interface software application 212 is operative to substitute a determined corresponding pixel color for each pixel selected from a palette of 256 colors. The resulting palettized user interface screen 216 is then output through the front display device. The exemplary embodiment of the present invention is thus enabled to continue accepting prior art palette escape code sequences and to generate corresponding simulated palettized consumer user interfaces.

In addition to maintaining backward compatibility with prior art escape code sequences, the exemplary embodiment of the present invention extends the number of prior art escape code sequences to include escape code

sequences for generating consumer user interfaces with unicode fonts and HTML formatted screens. Such escape code sequences for displaying palettes, unicode fonts and HTML may be received from a host banking system 218 or may be stored locally on the automated banking machine.

5           In addition to providing an ATM with a consumer user station and a maintenance user station, alternative exemplary embodiments of the present invention may provide an automated banking machine with a plurality of similar or different types of user stations. For example Figure 10 shows an exemplary ATM 300 with two consumer user stations 302, 304. Each  
10       consumer user station includes its own set of display devices 306, 308, input devices 310, 312, and transaction function devices 314, 316. Here the ATM 300 includes a computer that is operative to cause the display devices 306, 308 to each display different portions 318 and 320 of a common desktop environment. One or more software applications operative in the computer  
15       may then generate a consumer user interface in each desktop portion 318, 320, enabling a plurality of consumers to perform transaction functions at each user station at the same time with the ATM 300.

          In addition to positioning each consumer user station adjacent to each other as shown in Figure 10, further alternative exemplary embodiments may  
20       have each consumer user station positioned on different sides of the ATM 300, on different sides of a wall, in different rooms, or in any spatial relationship that enables multiple consumers to perform banking transactions with the ATM 300 simultaneously. For example, an exemplary ATM may be configured with one user station that is positioned for use by consumers in a  
25       standing position, while a second consumer user station may be configured closer to the ground for consumers using a wheelchair.

          Further exemplary embodiments of the present invention may be configured with different types of consumer user stations. For example one user station may be configured for performing conventional banking transactions  
30       such as the withdrawing of cash, while one or more other consumer user

stations may be configured for other types of transactions such as purchasing tickets, bill payment, and information retrieval.

Figure 11 shows another alternative exemplary embodiment of the present invention. Here an exemplary ATM 340 includes a consumer user station 342, and a presentation station 344. Each station includes a display device 346, 348. A computer is operative to cause each display device 346, 348 to output different portions 349, 350 of a common desktop environment. In this described exemplary embodiment, the presentation station is positioned so that multiple consumers near the ATM can see the advertisement display device 348 while another consumer is using the consumer user station 342. The ATM may then be operatively configured to output audio visual presentations through the presentation display device 348 which are designed to attract consumers to the ATM and/or are designed to advertise different products and services to consumers waiting in line to use the ATM 340. Alternatively multiple display devices may be used for other functions such as for providing images of instruments such as checks being deposited in the ATM, or checks, money orders or tickets being produced by the ATM.

The exemplary embodiment of the present invention may be used in conjunction with a novel method for generating terminal control software components for a plurality of different ATM platforms. Each development tool compiler for each of a plurality of different targeted ATM platforms is organized and stored on an individual portable medium in a form that enables a developer workstation to execute the compiler from the portable medium. In the exemplary embodiment, the portable medium is a CD-ROM disk. However, in alternative exemplary embodiments any portable medium with sufficient space to store an executable software compiler can be used. Other exemplary portable mediums include DVD disks, optical magnetic disks, Zip disks, PCMCIA memory cards, static memory cards, flash memory cards and removable hard disks. Alternatively other approaches to effectively connecting and disconnecting a compiler from a workstation may be used.

Each portable medium is associated with a configuration script, that when executed is operative to configure a workstation so as to be able to run the compiler from the portable medium. In the exemplary embodiment the configuration script is also stored on the portable medium as it is with the  
5 corresponding compiler. However, in alternative embodiments the configuration script may be stored on the workstation or on a shared network server.

As shown in Figure 9, portable mediums 254 and 256, with executable compilers 262 and 264 stored thereon, may be inserted into portable medium  
10 readers 258 and 260 for each developer workstation 250 and 252. Each workstation is operative to execute a configuration script 266 and 268 that corresponds to the executable compiler on each portable medium. After executing the configuration script, the workstations are properly configured to compile ATM source code by executing the compiler from the portable  
15 medium.

In the exemplary embodiment, each workstation is operative to communicate with a shared network server 270, which includes storage for a standard make instruction set 272, platform specific libraries 274 and platform  
20 neutral libraries 276. The platform specific libraries include ATM software components designed for use with specific ATM platforms. For example, the platform specific libraries 274 may include both a Microsoft® NT library of MPEG video display functions and an IBM OS/2 library of MPEG video display functions. Each library is specifically designed to be incorporated in forms of ATM software, targeted for different platforms such as either a  
25 Microsoft® NT operating system or an IBM OS/2 operating system.

The platform neutral libraries include common ATM software components that are operative for use with a plurality of different ATM platforms. Such platform neutral libraries may include functions and classes that reference common functions found in the platform specific libraries 274.  
30 For example, a video display platform neutral library may be operatively programmed to interface with either the platform specific Microsoft® or IBM

MPEG video display functions. New software components that are designed to interface with the platform neutral libraries may then be reused in a plurality of different platform specific ATM applications.

5 In the exemplary embodiment of the present invention, the standard make instruction set 272 is operatively organized to specify which platform specific and platform neutral libraries are associated with which targeted automated transaction machine platforms. Each workstation 250 and 252 is operative to compile with ATM source code for a particular ATM platform, using their currently configured compiler 262 and 264, responsive to the  
10 standard make instruction set 272. Consequently each workstation can compile a common source code component into a plurality of platform specific ATM components.

In the exemplary embodiment this process is accomplished by generating the common source component for an automated transaction machine. For a first targeted ATM platform, the developer places a first  
15 portable medium in operative connection with his workstation. The first portable medium includes a first executable compiler that is operative to compile the generated source code for the first targeted ATM platform. The developer runs a first configuration script that corresponds to the first  
20 executable compiler. The first configuration script is operative to configure the workstation to execute the first compiler from the first portable medium. Once the workstation is configured, the developer compiles the generated source code by executing the first compiler from the first portable medium, responsive to the standard make instruction set.

25 For a second targeted ATM platform, the developer exchanges the first portable medium for a second portable medium that includes a second executable compiler. The second compiler is operative to compile the generated source code for the second targeted ATM platform. The developer runs a second configuration script that corresponds to the second compiler.  
30 The second configuration script is operative to configure the workstation to execute the second compiler from the second portable medium. Once the

workstation is re-configured, the developer compiles the generated source code by executing the second compiler from the second portable medium, responsive to the standard make instruction set. For each targeted ATM platform, the standard make instruction set is operative to direct the configured  
5 compiler to build an ATM application component that includes code that corresponds to the targeted ATM platform.

Thus the new automated banking machine and system of the present invention achieves one or more of the above stated objectives, eliminates difficulties encountered in the use of prior devices and systems, solves  
10 problems and attains the desirable results described herein.

In the foregoing description certain terms have been used for brevity, clarity and understanding, however no unnecessary limitations are to be implied therefrom because such terms are used for descriptive purposes and are intended to be broadly construed. Moreover, the descriptions and  
15 illustrations herein are by way of examples and the invention is not limited to the exact details shown and described.

In the following claims any feature described as a means for performing a function shall be construed as encompassing any means known to those skilled in the art to be capable of performing the recited function, and  
20 shall not be limited to the features and structures shown herein or mere equivalents thereof.

Having described the features, discoveries and principles of the invention, the manner in which it is constructed and operated, and the advantages and useful results attained, the new and useful structures, devices,  
25 elements, arrangements, parts, combinations, systems, equipment, operations, methods and relationships are set forth in the appended claims.

CLAIMS

**We claim:**

1.     **An automated banking machine apparatus comprising:**

**at least one computer;**

5       **a plurality of transaction function devices in operative connection with the computer;**

**a first display device and a second display device in operative connection with the computer;**

10      **a first type input device associated with the first display device and a second type input device associated with the second display device, each of the first and second type input devices in operative connection with the computer; and**

15      **at least one software application operative in the computer, wherein the software application is operative to cause a first user interface to be output through the first display device responsive to the associated first type input device, and wherein the software application is operative to cause a second user interface to be output through the second display device responsive to the associated second type input device.**

20      **2.     The apparatus according to claim 1 wherein the computer is operative to cause a desktop environment to be generated, wherein the desktop environment spans the first and second display devices.**

3. The apparatus according to claim 2, wherein the computer is operative responsive to the at least one software application to cause the first user interface to be produced in a first portion of the desktop environment that is being output through the first display device, and the second user interface  
5 to be produced in a second portion of the desktop environment that is being output through the second display device.

4. The apparatus according to claim 1, further comprising at least one first document in operative connection with the computer, wherein the computer is operative to cause output of the first and second user interfaces  
10 responsive to the first document.

5. The apparatus according to claim 4, wherein the document includes a plurality of command instructions that correspond to hardware independent user interface elements.

6. The apparatus according to claim 5 wherein the at least one  
15 software application includes at least one event processor, wherein the command instructions are operative to specify an event processor, wherein the computer is operative to invoke an event processor responsive to at least one of the command instructions and an input from either the first type input device or the second type input device.

7. The apparatus according to claim 6, wherein the computer is  
20 operative responsive to the event processor to cause the machine to perform at least one maintenance related function.

8. An automated banking machine apparatus comprising:  
  
a computer;

at least two user stations in operative connection with the computer, wherein each user station includes at least one display device and at least one input device; and

5 at least one software application operative in the computer, wherein the software application is operative to determine at least one capability of at least one input device included in each user station, and wherein the at least one software application is operative to cause a user interface to be output through the display device included in each user station, wherein the user interface for a user station is output responsive to the  
10 at least one capability associated with the at least one input device included in the user station.

9. The apparatus according to claim 8, wherein for each user station, the corresponding user interface includes at least one user interface element that is adapted for user interaction through the at least one input  
15 device included in the user station.

10. The apparatus according to claim 8, further comprising a document in operative connection with the computer, wherein the document includes a plurality of command instructions, wherein the at least one software application is operative to output the user interface for each user station,  
20 responsive to the command instructions.

11. The apparatus according to claim 10, wherein an input device included in a first of the user stations includes a pointing device, and wherein an input device included in a second of the user stations includes at least one function key; wherein the software application, responsive to a first command instruction, is operative to generate a first user interface element in the first  
25 user interface that is associated with a first input from the pointing device; and wherein the software application, responsive to the first command instruction,

is operative to generate a second user interface element in the second user interface that is associated with a second input from the function key.

12. The apparatus according to claim 11, further comprising at least one event processor software component in operative connection with the computer, wherein the software application is operatively responsive to either the first input or the second input, to invoke a function of the event processor component.

13. The apparatus according to claim 12, further comprising a transaction function device in operative connection with the computer, wherein the event processor component is operative to cause the transaction function device to perform an operation responsive to either the first input or the second input.

14. The apparatus according to claim 11, wherein the computer is operative responsive to the first or second inputs, to have the machine perform a maintenance operation.

15. The apparatus according to claim 10, further comprising at least one second document that is associated with the first document, wherein the first document includes a first command instruction and a second command instruction; wherein the second document includes a third command instruction that corresponds to the first command instruction; wherein the first command instruction includes a first label in a first human language; wherein the third command instruction includes a second label in a second human language that has a meaning corresponding to the first label; and wherein the software application is operative to output each user interface with indicia in the second human language responsive to both the first and second documents.

24

41

16. The apparatus according to claim 15, wherein the software application is operative to generate each user interface with user interface elements that correspond to the second and third command instructions.

5 17. The apparatus according to claim 16, wherein the software application is operative to generate each user interface responsive to the second label being substituted for the first label.

18. A method comprising:

- 10 a) providing at least one first document to an automated banking machine;
- b) determining at least one first type associated with a first input device on the machine, wherein the first input device is associated with at least one first display device on the machine;
- 15 c) presenting at least one first user interface through the first display device, responsive to the determined first type and the first document.

19. The method according to claim 18, further comprising:

- d) determining at least one second type associated with a second input device on the machine, wherein the second input device is associated with a second display device on the machine;
- 20 e) presenting at least one second user interface through the second display device, responsive to the determined second type and the first document.

20. The method according to claim 19, further comprising:

- f) performing a first function responsive to the first document and a first input through the first input device; and
- g) performing the first function responsive to the first document and a second input through the second input device.

21. The method according to claim 20, wherein in each of steps (f) and (g), performing the first function includes dispensing cash from the machine.

22. The method according to claim 20, wherein in each of steps (f) and (g), performing the first function includes performing a maintenance related operation with the machine.

23. The method according to claim 20, wherein in each of steps (f) and (g), performing the first function includes invoking at least one event processor specified by the first document.

24. The method according to claim 18, wherein in step (c) the first user interface is presented further responsive to a second document, wherein the second document includes at least one language translation of indicia included in the first document.

25. The method according to claim 24, further comprising:

- e) substituting for a first command instruction in the first document, a second corresponding command instruction in the second document, wherein the first command instruction includes a first label in a first human language and wherein the

second command instruction includes a second label in a dialect of the first human language.

26. Computer readable media operative to cause a computer in the automated banking machine to carry out the method steps recited in claim 18.

5 27. A method for developing platform specific applications for at least one automated banking machine comprising:

- a) generating source code for an automated banking machine application;
- 10 b) placing a portable medium in operative connection with a computer, wherein the portable medium includes a compiler that corresponds to a first one of a plurality of targeted automated banking machine platforms;
- c) configuring the computer to execute the compiler from the portable medium; and
- 15 d) compiling the source code for the first one of the plurality of targeted automated transaction machine platforms, with the compiler being executed from the portable medium responsive to a standard make instruction set, wherein the standard make instruction set is adapted for use with each of the plurality of
- 20 targeted automated transaction machine platforms.

28. The method according to claim 27, wherein in step (d) the standard make instruction set is operative to direct the compiler to build an

application component that includes code which corresponds to the first targeted automated transaction machine platform.

29. The method according to claim 27, further comprising:

- 5 e) placing a second portable medium in operative connection with a computer, wherein the second portable medium includes a second compiler that corresponds to a second one of the plurality of targeted automated transaction machine platforms;
- f) configuring the computer to execute the second compiler from the second portable medium; and
- 10 g) compiling the source code for the second one of the plurality of targeted automated transaction machine platforms with the second compiler, executed from the second portable medium, responsive to the standard make instruction set.

30. The method according to claim 29, wherein in step (g) the standard make instruction set is operative to direct the second compiler to build a second application component that includes code which corresponds to the second targeted automated transaction machine platform.

31. A method of developing platform specific applications for at least one automated banking machine comprising:

- 20 a) providing a standard make installation set adapted for use with a plurality of automated banking machine platforms;
- b) providing source code for an automated banking machine application;

- c) providing a plurality of compilers, each of the compilers corresponding to one of the automated banking machine platforms;
- d) selecting any compiler from among the plurality of compilers;
- 5 e) compiling the source code for the automated banking machine platform corresponding to the compiler selected in step (d) using the selected compiler and the standard make installation set.

10 32. The method according to claim 31, wherein in step (c) each compiler is stored on a different portable storage medium; wherein step (e) includes executing the selected compiler from a first portable storage medium.

33. The method according to claim 32, wherein in step (a) the standard make instruction set is retrieved from a remote server.

15 34. The method according to claim 32, further comprising:

- f) selecting a further compiler from among the plurality of compilers, wherein the further compiler is stored on a second portable storage medium, wherein the further compiler is associated with a second automated banking machine platform;
- 20 g) compiling the source code for the second automated banking machine platform using the selected further compiler and the standard make installation set, including executing the further compiler from the second portable storage medium.

46

35. An automated banking machine apparatus comprising:

a computer;

a cash dispenser in operative connection with the computer;

a first display device and a second display device in operative  
connection with the computer, wherein the computer is operative to  
output a desktop environment that spans the first and the second  
display devices;

a first input device and a second input device in operative connection  
with the computer;

a first software application operative in the computer, wherein the  
computer is operative responsive to the first application to cause a first  
user interface to be produced in a first portion of the desktop  
environment being output through the first display device; and

a second software application operative in the computer, wherein the  
computer is operative responsive to the second software application to  
cause a second user interface to be produced in a second portion of the  
desktop environment being output through the second display device.

36. The apparatus according to claim 35, wherein the first input  
device includes a pointer device and wherein the computer is operative to  
cause a pointer indicia output that corresponds to the pointer device to be  
produced in the desktop environment.



47

37. The apparatus according to claim 36 wherein the computer is operative to limit the pointer indicia output to one of the first portion or the second portion.

5 38. The apparatus according to claim 36, wherein the pointer device comprises a mouse, and further comprising a hook application and an operating system component operative in the computer; wherein the hook application is operative to process at least one mouse message corresponding to at least one input through the mouse prior to the operating system component processing the mouse message; and wherein the hook application  
10 is operative to selectively cause the mouse message to be suppressed and prevent the pointer indicia output from being included in the first portion of the desktop environment.

39. The apparatus according to claim 38 wherein the pointer indicia output is movable in the desktop environment responsive to the mouse, and  
15 wherein the hook application is operative to prevent the pointer indicia output from moving into the first portion.

40. The apparatus according to claim 35, wherein the computer is operatively programmed to automatically return focus to the second software application, in response to the first software application attempting to take  
20 focus from the second software application.

41. The apparatus according to claim 35, wherein when the first portion of the desktop environment being output through the first display device includes a nonpalettized resolution, the computer is operative to convert each pixel associated with the first user interface to a pixel color  
25 selected from a palette of pixel colors.

48

42. The apparatus according to claim 35, further comprising a third software application operative in the computer, wherein the third software application is operative to cause a generally blank screen to be output through the first display device, responsive to the first software application terminating prematurely.

43. The apparatus according to claim 42, wherein the blank screen generally corresponds in size to the first portion of the desktop environment being output through the first display device.

44. The apparatus according to claim 35, further comprising a third software application operative in the computer, wherein the third software application is operative to receive screen data from either the first software application or the second software application, and wherein the third software application is operative to cause the computer to output a user interface through the first display device that corresponds to the screen data.

45. The apparatus according to claim 44, wherein when the first software application is shut down in a first manner, the first software application is operative to send the third software application screen data which causes output of a message through the first display device that indicates that the machine is out-of-service.

46. The apparatus according to claim 44, wherein when the second software application is operative to cause the computer to perform a maintenance related task, the second software application is operative to send the third software application screen data which causes output of a message through the first display device that indicates that the machine is out-of-service.

49

47. The apparatus according to claim 35, wherein the first application is operative to cause output of the first user interface responsive to receipt by the apparatus of at least one escape code sequence from a remote host system.

5

48. The apparatus according to claim 35, wherein the first application is operative to cause output of the first user interface responsive to instructions included in at least one HTML document.

10

49. The apparatus according to claim 35, wherein the first application is operative to cause output of indicia through the first user interface that corresponds to unicode fonts, responsive to receipt of at least one escape code sequence from a host system.

50. A method for operating an automated banking machine comprising:

15

a) displaying a first portion of a desktop environment through a first display device in operative connection with the machine;

b) displaying a second portion of the desktop environment through a second display device in operative connection with the machine;

20

c) enabling output of pointer indicia that corresponds to a pointer device in operative connection with the machine, in the second portion of the desktop environment; and

d) preventing the pointer indicia from being output in the first portion of the desktop environment.

50

51. The method according to claim 50, further comprising:

- 5 e) receiving at least one input from the pointer device that corresponds to movement of the pointer indica from the second portion of the desktop environment to the first portion of the desktop environment;
- f) intercepting at least one pointer message that corresponds to the at least one input before an operating system component processes the pointer message; and
- 10 g) maintaining the output of the pointer indicia in the second portion of the desktop environment.

52. Computer readable media operative to cause a computer in the automated banking machine to carry out the method steps recited in claim 50.

53. A method for operating an automated banking machine comprising:

- 15 a) displaying a first portion of a desktop environment through a first display device in operative connection with the machine;
- b) displaying a second portion of the desktop environment through a second display device in operative connection with the machine;
- 20 c) producing a first user interface on the first portion of the desktop environment;



51

- d) producing a second user interface on the second portion of the desktop environment;
- e) receiving an input that corresponds to moving an operating system focus from the second user interface to the first user interface; and
- f) returning the operating system focus to the second user interface.

54. Computer readable media operative to cause a computer in the automated banking machine to carry out the method steps recited in claim 53.

55. A method for operating an automated banking machine comprising:

- a) displaying a first portion of a desktop environment through a first display device in operative connection with the machine;
- b) displaying a second portion of the desktop environment through a second display device in operative connection with the machine;
- c) producing a first user interface including an image, in the first portion of the desktop environment;
- d) enabling pointer indicia that corresponds to a pointer device in operative connection with the machine, to be output on the second portion of desktop environment; and

52

- e) preventing the pointer indicia from being output on the first portion of desktop environment.

56. The method according to claim 55, wherein resolution of the first user interface is non-palettized and further comprising:

5

- f) generating a palettized user interface that corresponds to the first user interface; and
- g) outputting the image responsive to the palettized user interface.

57. The method according to claim 56, where step (f) includes  
10 converting each of a plurality of pixels associated with the first user interface to a color selected from a palette of colors.

58. The method according to claim 57, further comprising:

- h) receiving data corresponding to the palette of pixel colors as an escape code sequence message from a host.

15

59. The method according to claim 55, further comprising:

- f) determining that the first user interface is not available; and
- g) outputting a blank screen in the first portion of the desktop environment, wherein the blank screen has a size that generally corresponds to the size of the first portion of the desktop  
20 environment.

60. The method according to claim 55 further comprising:

53

- f) receiving HTML instructions from a host; and
- g) outputting the first user interface responsive to the HTML instructions.

5           61.     Computer readable media operative to cause a computer in the automated banking machine to carry out the method steps recited in claim 55.

          62.     A method for operating an automated banking machine comprising:

- 10           a)     displaying a first portion of a desktop environment through a first display device in operative connection with a computer in the machine;
- b)     displaying a second portion of the desktop environment through a second display device in operative connection with the computer;
- 15           c)     receiving first screen data from a first software application operative in the computer;
- d)     outputting a user interface in the first portion of the desktop environment responsive to the first screen data;
- 20           e)     enabling pointer indicia that corresponds to a pointer device in operative connection with the machine, to be output in the second portion of desktop environment; and
- f)     preventing the pointer indicia from being output in the first portion of desktop environment.

63. The method according to claim 62, further comprising:

- i) determining that the first software application is not available;  
and
- j) including indicia in the user interface, representative of an out-of-service message.

64. The method according to claim 62, further comprising:

- c) receiving second screen data from a second software application operative in the computer; and
- d) outputting the user interface responsive to the second screen data;

65. Computer readable media operative to cause the computer in the automated banking machine to carry out the method steps recited in claim 62.

66. An automated banking machine apparatus comprising:

at least one computer;

a first user station and a second user station in operative connection with the computer, wherein the first user station includes a first display device and at least one first transaction function device, and wherein the second user station includes a second display device and at least one second transaction function device, wherein the computer is operative to output a

28 31

55

desktop environment that spans the first and the second display devices; and

5

10

at least one software application operative in the computer, wherein the computer is operative responsive to the application to cause a first user interface to be produced in a first portion of the desktop environment being output through the first display device, and wherein the computer is operative responsive to the application to cause a second user interface to be produced in a second portion of the desktop environment being output through the second display device, wherein the first user station and the second user station are positioned relative each other, such that two consumers may contemporaneously perform transaction functions with the machine.

67. An automated banking machine apparatus comprising:

15

20

25

at least one computer;

a user station and a presentation station in operative connection with the computer, wherein the user station includes a first display device and at least one first transaction function device, and wherein the presentation station includes a second display device, wherein the computer is operative to output a desktop environment that spans the first and the second display devices; and

at least one software application operative in the computer, wherein the computer is operative responsive to the application to cause a user interface to be produced in a first portion of the desktop environment being output through the first display

56

device, and wherein the application is operative to cause a visual presentation to be produced in a second portion of the desktop environment being output through the second display device.

32

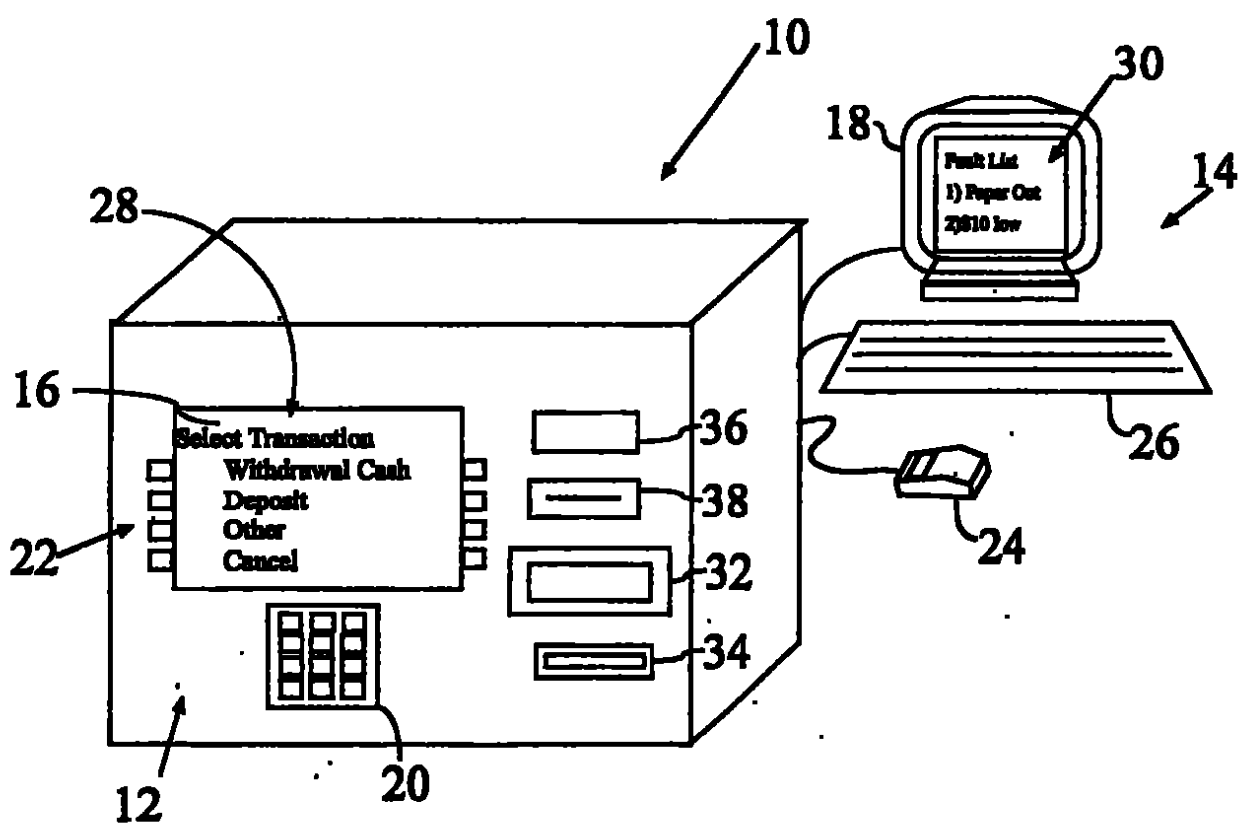
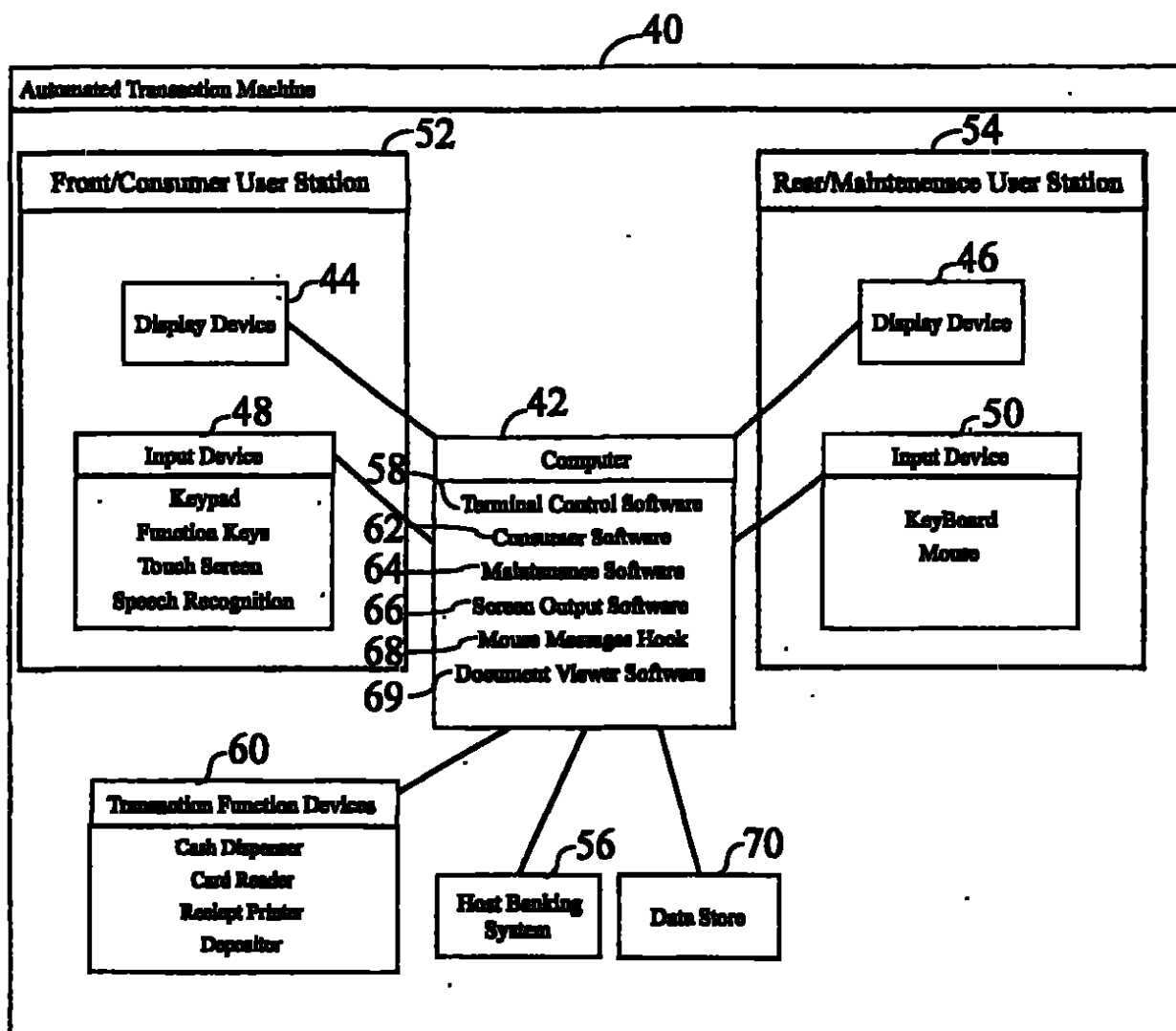


FIG. 1



**FIG. 2**

34

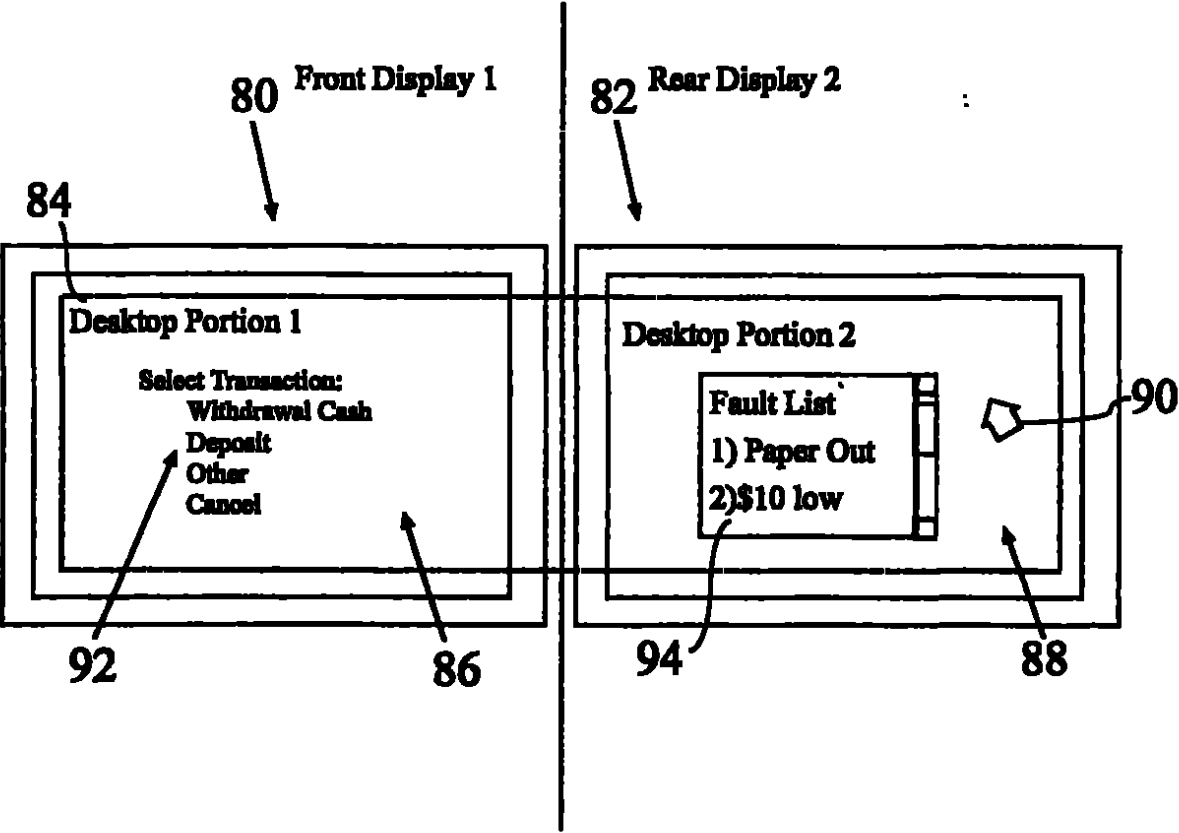
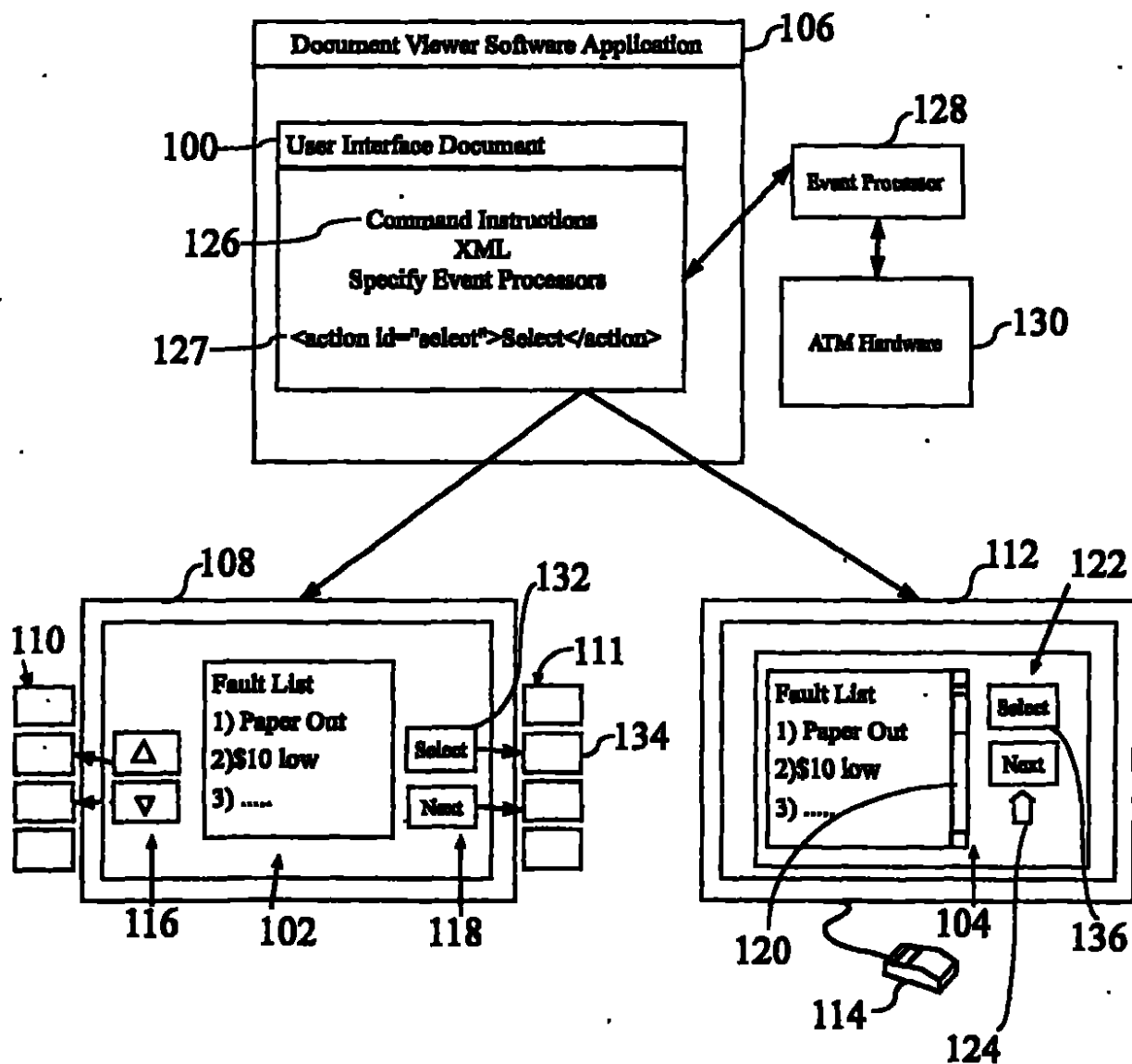
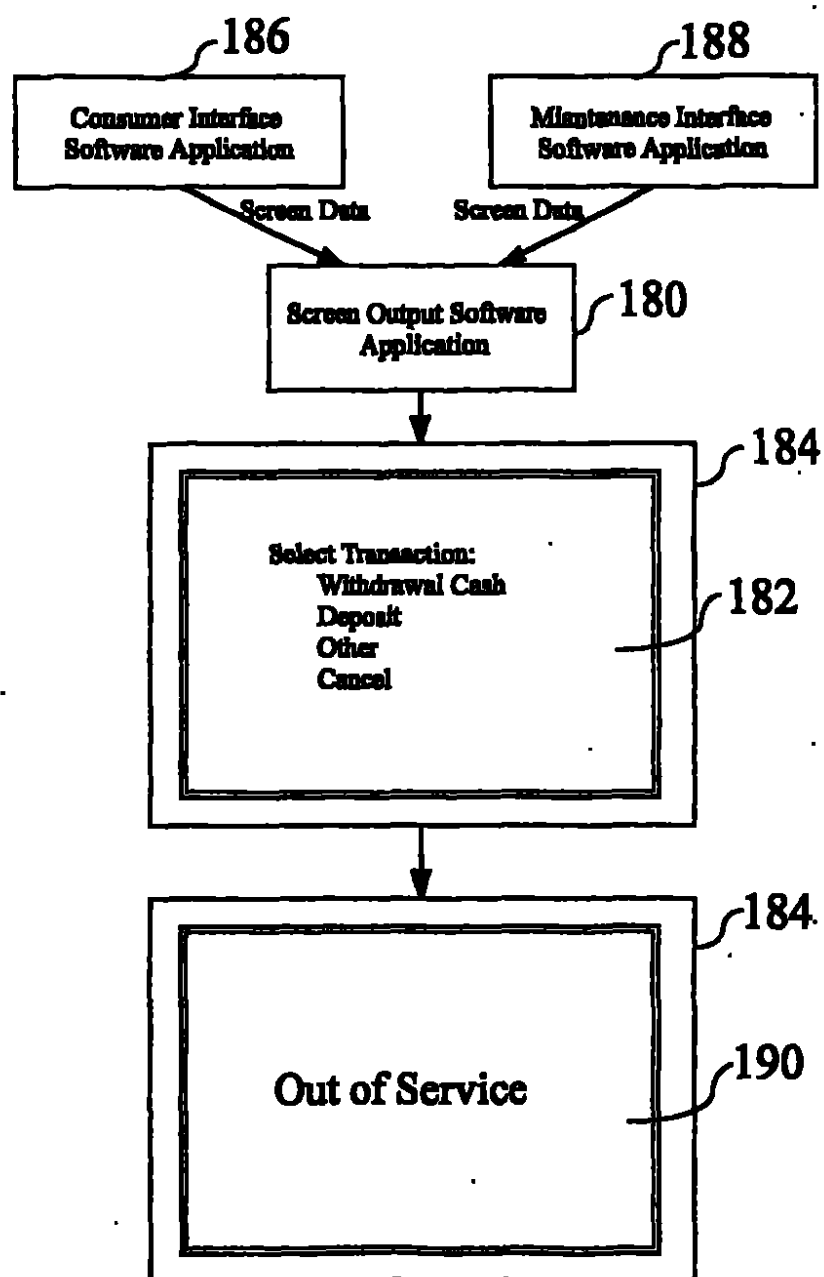


FIG. 3



**FIG. 4**

**FIG. 7**

37

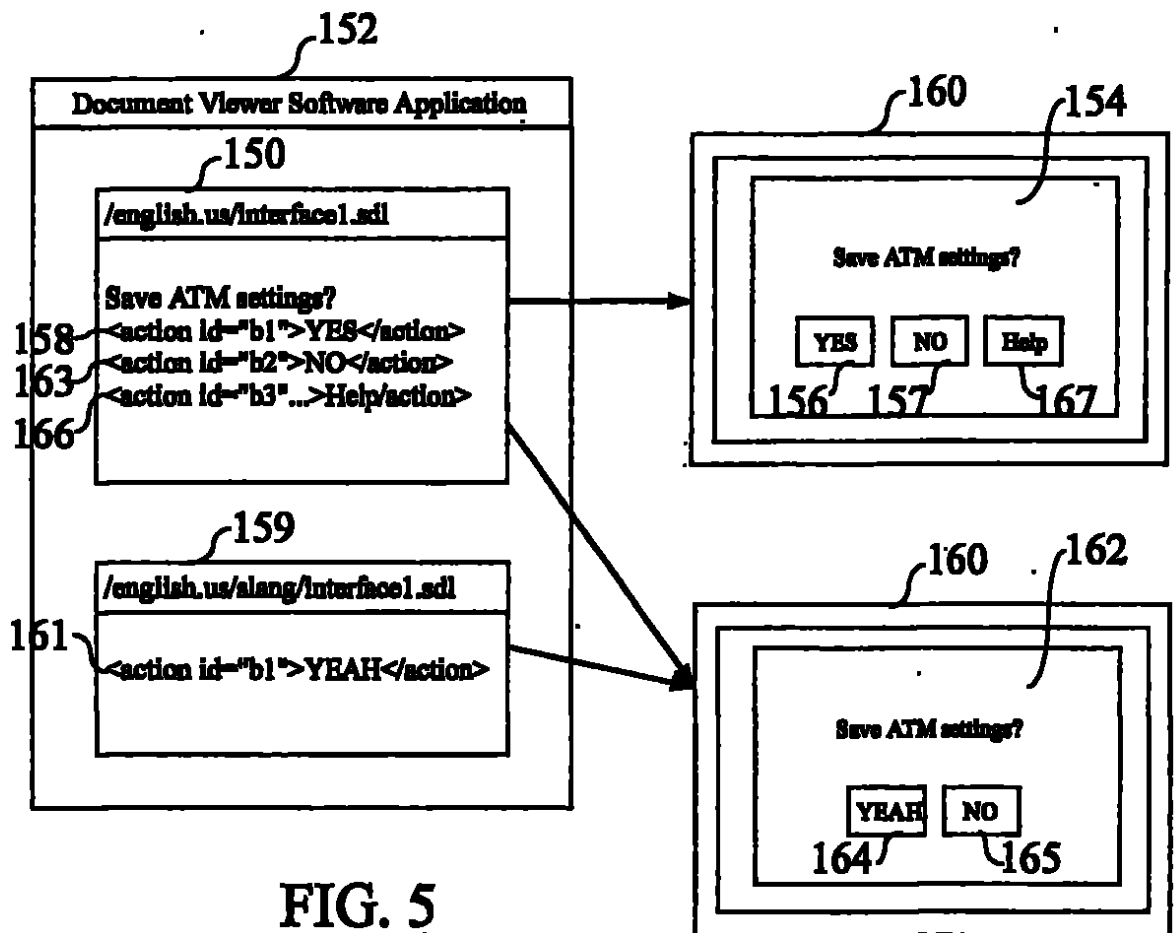
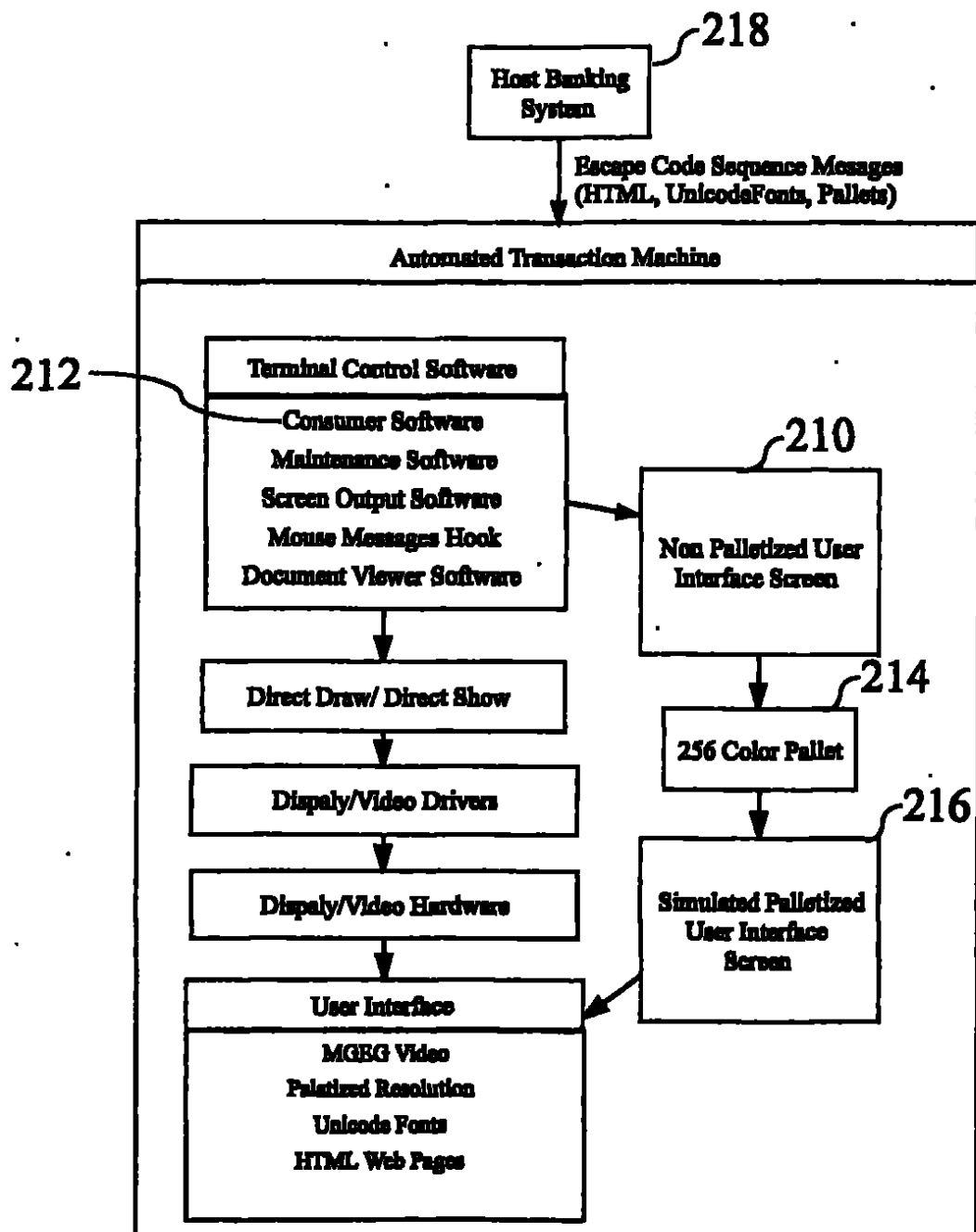


FIG. 5

| ATM User Interface Document Storage |                                                       |   |                                                        |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------|
| 173                                 | <code>/spanish.us/Interface1.sdl</code>               | ⇒ | <code>&lt;action id="b1"&gt;SI&lt;/action&gt;</code>   |
|                                     | <code>/english.uk/Interface1.sdl</code>               | ⇒ | <code>&lt;action id="b1"&gt;YES&lt;/action&gt;</code>  |
| 172                                 | <code>/english.us/Interface1.sdl</code>               | ⇒ | <code>&lt;action id="b1"&gt;YES&lt;/action&gt;</code>  |
|                                     | <code>/english.us/slang/Interface1.sdl</code>         | ⇒ | <code>&lt;action id="b1"&gt;YEAH&lt;/action&gt;</code> |
| 176                                 | <code>/parent/Interface1.sdl</code>                   | ⇒ | <code>&lt;action id="b1"&gt;YES&lt;/action&gt;</code>  |
|                                     | <code>/parent/dialect_of_parent/Interface1.sdl</code> | ⇒ | <code>&lt;action id="b1"&gt;YEAH&lt;/action&gt;</code> |

FIG. 6

38



**FIG. 8**

39

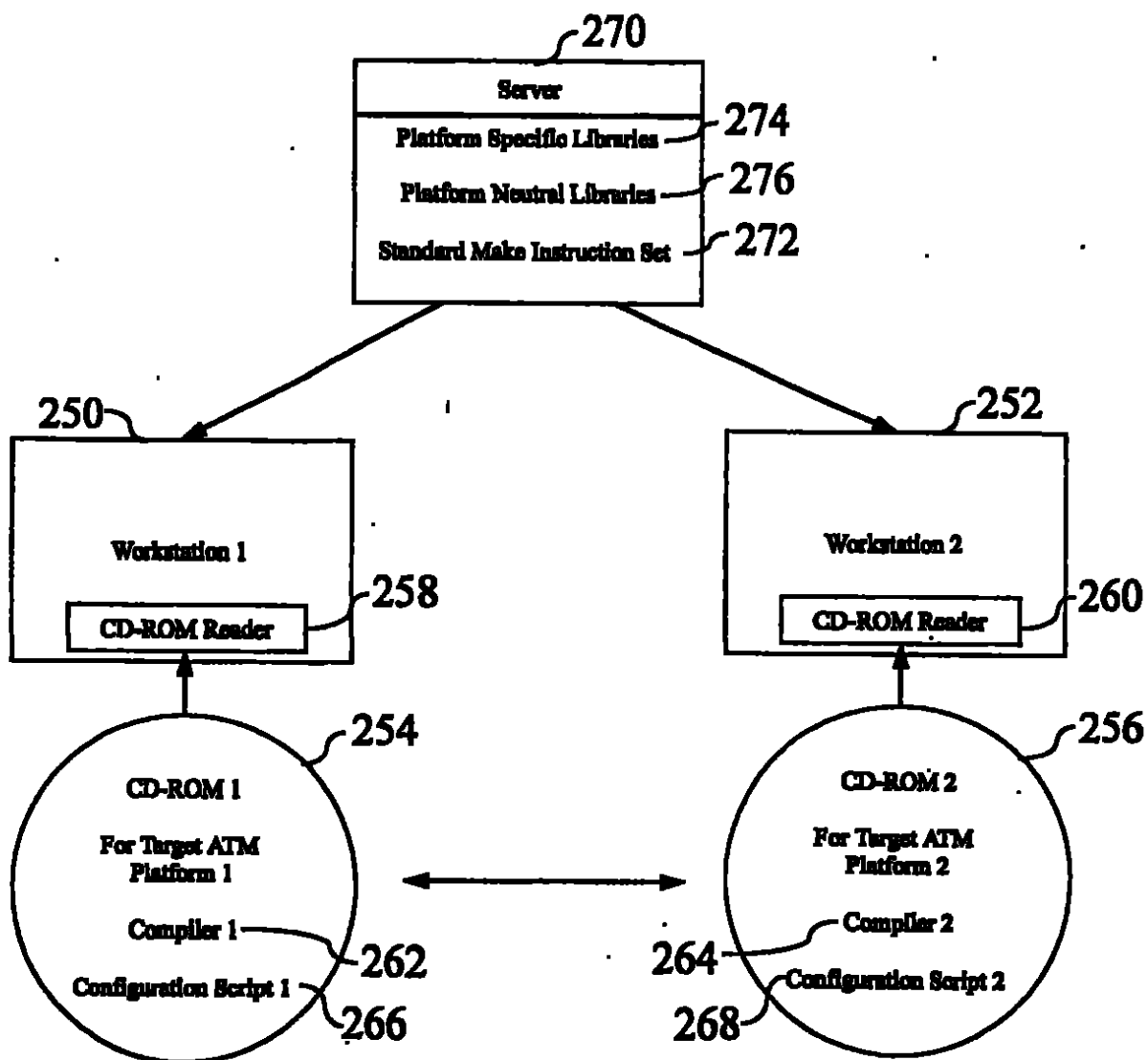


FIG. 9

40

9/9

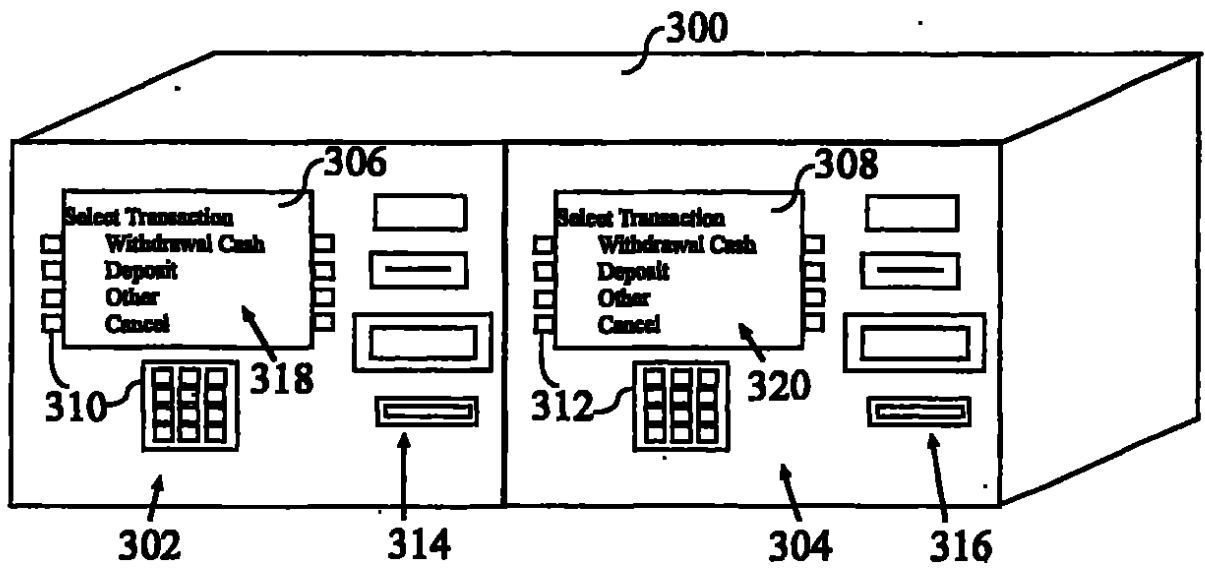


FIG. 10

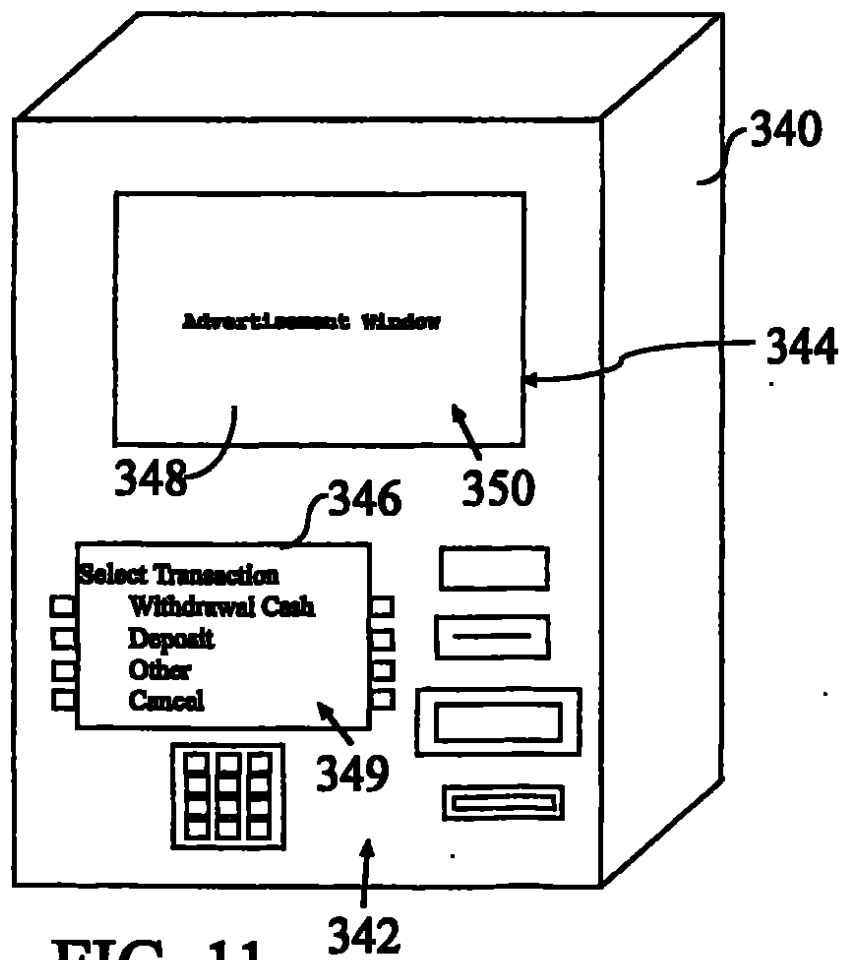


FIG. 11

(19) World Intellectual Property Organization  
International Bureau



(43) International Publication Date  
14 February 2002 (14.02.2002)

PCT

(10) International Publication Number  
WO 02/12979 A3

(51) International Patent Classification: G09G 5/00,  
G07G 1/14, G06F 17/60

(21) International Application Number: PCT/US01/24705

(22) International Filing Date: 6 August 2001 (06.08.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data: 60/223,157 7 August 2000 (07.08.2000) US

(71) Applicant: DIEBOLD, INCORPORATED [US/US];  
5995 Mayfair Road, North Canton, OH 44720 (US).

(72) Inventors: MILLER, Gregory, R.; 5227 Sherman  
Church Avenue, Canton, OH 44706 (US). PUTMAN,  
Harold, V.; 607 South Canal Street, Canal Fulton, OH

44614 (US). KLINGSHIRN, Dale; 285 Wilbur Dr. No  
Apt. #10, North Canton, OH 44720 (US). SHANE, Anna;  
553 W. Maple, North Canton, OH 44720 (US). TRIM-  
BLE, Peter; 7895 Heatherview Street NW, Massillon, OH  
44646 (US).

(74) Agent: JOCKE, Ralph; 231 South Broadway, Medina, OH  
44256 (US).

(81) Designated States (national): BR, CA, CN, CO, IN, MX,  
PL, RU, ZA.

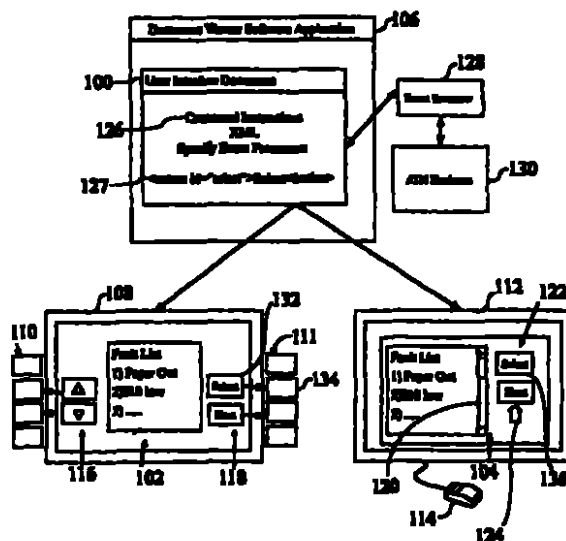
(84) Designated States (regional): European patent (AT, BE,  
CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC,  
NL, PT, SE, TR).

Published:

— with international search report  
— before the expiration of the time limit for amending the  
claims and to be republished in the event of receipt of  
amendments

[Continued on next page]

(54) Title: AUTOMATED BANKING MACHINE SYSTEM AND METHOD



(57) Abstract: An automated banking machine (10) is operatively controlled from a front consumer user station (12) and a rear maintenance user station (14). The machine is operative to output a consumer user interface (28) through a front display device (16, 80). The consumer user interface includes interactive options for performing transactions with the machine including dispensing cash with a cash dispenser (32). The machine is further operative to output a maintenance user interface (30), through a rear display device (18, 82). The maintenance user interface includes options for configuring, troubleshooting, servicing and maintaining the machine. The operating system of the machine is operative to generate a desktop environment (84) that spans both the front display device and rear display device, such that a first portion (86) of the desktop is output by the first display device and a second portion (88) of the desktop is output by the second display device.

WO 02/12979 A3



(88) Date of publication of the international search report:  
4 April 2002

*For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.*

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US01/24705

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) : G09G 5/00; G07G 1/14; G06F 17/60  
US CL : 345/1.1, 156; 902/8; 235/379; 717/5

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 345/1.1, 3.1 156; 902/8, 20, 21, 22, 23, 30, 32; 235/379, 380, 381; 717/2, 5

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category *  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages             | Relevant to claim No.                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| X<br>—<br>Y | US 5,850,076 A (MORIOKA et al.) 15 December 1998, abstract, col. 5, line 62 - col. 10, line 2  | 1-3, 8, 9, 18-21, 23, 26, 35, 47-50, 67 |
| X           | US 5,586,323 A (KOIZUMI et al.) 17 December 1996, abstract, col. 3, line 60 - col. 7, line 16. | 10, 66<br>27-34                         |
| X           | US 4,580,040 A (GRANZOW et al.) 01 April 1986, abstract, col. 4, line 50 - col. 8, line 10.    | 18-21, 66                               |
| Y,B         | US 6,273,413 B1 (GRAEF) 14 August 2001, col. 14, lines 50-55.                                  | 66                                      |
| Y           | JP 2000067142 A (HITACHI LTD.) 03 March 2000, abstract, solution.                              | 10                                      |
| A           | US 5,287,269 A (DORROUGH et al.) 15 February 1994, whole document                              | 1-67                                    |
| A, P        | US 6,145,740 A (MOLANO et al.) 14 November 2000, whole document                                | 1-67                                    |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

| Special categories of cited documents:                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance                                                                | "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but aimed to understand the principle or theory underlying the invention                                              |
| "B" earlier application or patent published on or after the international filing date                                                                                   | "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone                                                                     |
| "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) | "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art |
| "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means                                                                                            | "Z" document member of the same patent family                                                                                                                                                                                                    |
| "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                      |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Date of the actual completion of the international search<br>04 October 2001 (04.10.2001)                                                            | Date of mailing of the international search report<br>13 FEB/2002     |
| Name and mailing address of the ISA/US<br>Commissioner of Patents and Trademarks<br>Box PCT<br>Washington, D.C. 20531<br>Facsimile No. (703)305-3230 | Authorized officer<br>Alexander Elson<br>Telephone No. (703) 305-0577 |

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US01/24705

## BOX II. OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING

This application contains the following inventions or groups of inventions which are not so linked as to form a single general inventive concept under PCT Rule 13.1. In order for all inventions to be examined, the appropriate additional examination fees must be paid.

Group I, claim(s) 1-26 and 35-67, drawn to display peripheral input device, class 345, subclass 156.

Group II, claim(s) 27-34, drawn to program code translator or compiler, class 717, subclass 5.

The inventions listed as Groups I and II do not relate to a single general inventive concept under PCT Rule 13.1 because, under PCT Rule 13.2, they lack the same or corresponding special technical features for the following reasons: group II, for example, does not require a specific hardware as claimed in group I.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US01/24705

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This international report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claim Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claim Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claim Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:  
Please See Continuation Sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

## SISTEMA Y MÉTODO DE MÁQUINA AUTOMÁTICA DE BANCA

### CAMPO TÉCNICO

Este invento se relaciona con máquinas automáticas de banca. Específicamente este invento se relaciona con un aparato de máquina automática de banca y sistema que es operativo para suministrar independiente y simultáneamente interfaces de usuario tanto en una pantalla de consumidores como en una pantalla de mantenimiento u otras pantallas de múltiples usuarios.

7 uno

### ANTECEDENTES DEL ESTADO DE LA TÉCNICA

Las máquinas automáticas de banca son bien conocidas. Un tipo común de máquina automática de banca utilizada por consumidores es el ATM o cajero automático (Automated Teller Machine, por su sigla en inglés). Los ATMs permiten a los clientes realizar transacciones bancarias. Típicas transacciones bancarias que se pueden realizar con ATMs incluyen dispensación de efectivo, recepción de depósitos, transferencia de fondos entre cuentas, pago de recibos y las solicitudes de saldos. Los tipos de transacciones bancarias que un cliente puede realizar son determinados por las capacidades de la máquina de banca particular y la programación de la institución que opera la máquina. Otros tipos de máquinas automáticas de banca pueden permitir a los clientes debitar cuentas, transferir fondos y/o cobrar cheques o cancelar otros tipos de productos financieros. Otros tipos de máquinas automáticas de banca pueden imprimir

45

o dispensar elementos de valor tales como cupones, boletos, cupones de juego o apuestas, comprobantes, cheques, tarjetas telefónicas, tarjetas inteligentes, estampillas para alimentos, giros postales, vales o cheques de viajero. Para fines de esta divulgación, una referencia a una máquina automática de banca o una máquina automática de transacciones incluirá cualquier dispositivo que realice transacciones incluyendo transferencias de valor.

Los ATMs han sido desarrollados de manera que incluyen una estación frontal de usuario de consumidor y una estación posterior de usuario de servicio o mantenimiento. Cada estación de usuario incluye dispositivos de pantalla frontales o posteriores correspondientes y dispositivos de entrada. La estación frontal de usuario de consumidor típicamente incluye una pantalla frontal de consumidor la cual es accesible al público. La pantalla frontal de consumidor generalmente está asociada con dispositivos de entrada tal como un teclado y teclas de función las cuales permiten al consumidor realizar transacciones con el ATM. La estación de usuario de mantenimiento posterior típicamente está orientada en una posición o ubicación que es solamente accesible a individuos de servicio técnico o mantenimiento del ATM. Puesto que la estación de usuario posterior generalmente es utilizada para fines de mantenimiento, típicamente incluye una pantalla de mantenimiento posterior con acceso al sistema operativo y software de mantenimiento. La pantalla de mantenimiento posterior típicamente está asociada con uno o más dispositivos de entrada de computador tal como un teclado y un dispositivo señalador.

En sistemas con pantallas duales, la pantalla de

mantenimiento (alternativamente conocida aquí como pantalla posterior) es controlada mediante el sistema operativo y suministra acceso a un núcleo, ventana, u otra interfase estandarizada al sistema operativo del ATM. La pantalla de consumidor (alternativamente conocida aquí como pantalla frontal) típicamente es un dispositivo "esclavo" el cual es controlado por un software terminal que utiliza controladores de uso exclusivo. Si el software terminal finaliza, los controladores de uso exclusivo ya no estarían disponibles para dar salida a nuevas pantallas de consumidores en el dispositivo de pantalla frontal. Consecuentemente, la pantalla frontal usualmente se pondría en blanco o mostraría una pantalla congelada, mientras que la pantalla posterior podría permanecer activa y sensible a entradas desde el teclado y/o ratón asociados.

Puesto que la pantalla frontal es un dispositivo "esclavo", el cual es dependiente de los controladores de uso exclusivo para salida, un técnico de mantenimiento no puede utilizar la pantalla frontal para ejecutar e interactuar con programas convencionalmente escritos. Solamente los programas que son operativamente programados para acceder los controladores de uso exclusivo específicos a hardware de la pantalla, tendrán la capacidad para dar salida a una interfase de usuario sobre la pantalla frontal. Tal diseño requiere un software terminal más complejo con programación dependiente de hardware de bajo nivel operativo. Además, si una pantalla diferente es implementada para el ATM, el software de control de terminal debe ser reescrito para lograr interfase con los nuevos controladores de uso exclusivo que corresponden a la nueva pantalla.

Consecuentemente, existe la necesidad de un ATM con software de control de terminal que sea menos complejo para desarrollar. Existe además la necesidad de un ATM con software de control de terminal que pueda dar salida a interfases de usuario sobre dos o más pantallas sin estar amarrado a controladores específicos de pantalla de uso exclusivo.

Las pantallas de consumidor de los ATMs típicamente no tienen asociados dispositivos de entrada tales como teclados y dispositivos señaladores. Cualquier programa que puede ser accedido a través de la pantalla frontal debe ser operativamente programado para aceptar entradas desde más dispositivos de entrada limitados, tales como teclados, pantallas táctiles, y teclas de función. Para permitir que los programas sean accesibles tanto desde pantallas frontales como posteriores, se deben crear programas distintos de interfase frontal y posterior para ATMs de pantallas duales. Cada uno de los programas de interfase frontal y posterior son desarrollados para aceptar entradas desde los tipos específicos de dispositivo de entrada asociados con las respectivas pantallas frontal y posterior. Por ejemplo, un dispositivo de ratón tiene la capacidad de moverse fácilmente y hacer clic sobre un elemento de interfase de usuario específico colocado en cualquier parte sobre una ventana de interfase de usuario. Esta funcionalidad permite que los programadores de software de terminal del ATM utilicen una colección compleja de elementos de interfase de usuario tales como barras de desplazamiento, botones, menús, enlaces o vínculos de hipertexto, cuadros de texto, controles de tabulación, vistas de árbol y botones de opción. Aunque tales

interfases de usuario son fácilmente manipuladas por un ratón en la pantalla posterior de un ATM, tales interfases de usuario difícilmente funcionan en la pantalla frontal debido a la naturaleza más limitada de los dispositivos de entrada disponibles tales como teclas de función y botones de teclado.

Por lo tanto cuando un programa de software de mantenimiento es requerido para ser accesado desde la pantalla frontal de consumidor del ATM, un programa distinto de interfase de usuario frontal debe ser desarrollado de modo que sea menos complejo y más fácil de acceder mediante los dispositivos de entrada, típicamente encontrados en asociación con la pantalla frontal de consumidor. El desarrollar diferentes programas de interfase de usuario sensibles a diferentes dispositivos de entrada puede requerir de una cantidad significativa, de esfuerzo de programación. Consecuentemente, existe la necesidad de una arquitectura de programación ATM que reduzca la necesidad de desarrollar programas de interfase de usuario separados tanto para la pantalla de consumidor como para la pantalla de mantenimiento de un ATM.

o semej.

Las aplicaciones para ATM han sido desarrolladas utilizando una pluralidad de diferentes sistemas operativos tales como Microsoft® Windows® NT y IBM® OS/2®. Además, para cada sistema operativo objetivo se puede utilizar más de un tipo de herramienta de desarrollo de aplicaciones o versión de las herramientas. Por ejemplo con un sistema operativo Microsoft Windows NT se pueden utilizar diferentes compiladores de C++ de Microsoft, IBM y otros proveedores de herramientas para construir aplicaciones de ATM.

Desafortunadamente, cuando se desarrollan aplicaciones ATM, diferentes grupos de código fuente se deben escribir y mantener para cada plataforma de sistema operativo objetivo y herramienta de desarrollo de software. Aunque gran parte del código fuente es el mismo o similar para cada plataforma objetivo, las incompatibilidades entre la plataforma de sistemas operativos y las clases de fundamento de las herramientas de desarrollo, típicamente requieren que diferentes grupos de código fuente sean escritos. Mantener grupos de código fuente completamente separados para cada plataforma objetivo disminuye la productividad de los desarrolladores de software ATM. Consecuentemente, existe la necesidad de un método para desarrollar aplicaciones ATM para diferentes plataformas y para diferentes herramientas de desarrollo que disminuya la cantidad de código duplicado que debe ser escrito y probado.

Cuando múltiples desarrolladores trabajan para mantener aplicaciones ATM dirigidas a plataformas diferentes, cada estación de trabajo de desarrollo debe incluir al menos una instalación de una herramienta de desarrollo que sea capaz de compilar y construir la aplicación ATM. Aunque puede ser deseable instalar más de una herramienta de desarrollo sobre una estación de trabajo de desarrollo, en muchos casos las incompatibilidades entre los diferentes compiladores y su configuración sobre una estación de trabajo hacen que no sea práctico hacer esto. Por consiguiente existe la necesidad de un sistema de desarrollo de aplicaciones específicas a plataforma que permita que un desarrollador de aplicaciones ATM pueda compilar con mayor facilidad una aplicación con diferentes compiladores desde la misma estación de trabajo de

7

desarrollo.

También, cuando más de un desarrollador está trabajando sobre un grupo común de código fuente ATM, existe la posibilidad que un desarrollador pueda estar utilizando una versión o configuración diferente de una herramienta de desarrollo que otro desarrollador. Cuando ocurre esto, se pueden introducir defectos de programa no obvios en las aplicaciones ATM. Aunque este problema puede ser resuelto haciendo que cada desarrollador ejecute un compilador compartido desde una fuente de red en cambio de ejecutar desde una instalación de unidad local, las herramientas de desarrollo que son ejecutadas desde una red tienden a ser relativamente lentas y resultan en una disminución en la productividad del programador. Consecuentemente existe la necesidad de un sistema para desarrollar aplicaciones ATM específicas a plataforma que reduzcan la oportunidad de que diferentes desarrolladores compilen inadvertidamente un grupo común de aplicaciones con diferentes versiones de un compilador.

#### DIVULGACIÓN DEL INVENTO

Un objetivo de una realización de ejemplo del presente invento es suministrar una máquina automática de banca en la cual un usuario pueda realizar transacciones.

Un objetivo adicional de una realización de ejemplo del presente invento es suministrar una máquina automática de banca que pueda ser operada a través de una pluralidad de estaciones de usuario tales como por una estación de usuario frontal o una estación de usuario posterior.

Un objetivo adicional de una realización de ejemplo del presente invento es suministrar una máquina automática de banca que pueda suministrar tanto una pantalla frontal de consumidor públicamente disponible como una pantalla posterior de mantenimiento no pública.

Un objetivo adicional de una realización de ejemplo del presente invento es suministrar una máquina automática de banca con una arquitectura de programación simplificada para el desarrollo de un software de control terminal y software de mantenimiento para una máquina con múltiples pantallas.

Un objetivo adicional de una realización de ejemplo del presente invento es suministrar una máquina automática de banca con software de control de terminal que no requiera programación específica de hardware para dispositivos de uso exclusivo de pantalla.

Un objetivo adicional de una realización de ejemplo del presente invento es proporcionar una máquina automática de banca con software de control de terminal que no requiera el desarrollo de múltiples interfases de usuario para diferentes grupos de dispositivos de entrada en pantallas frontales y posteriores.

Un objetivo adicional de una realización de ejemplo del presente invento es suministrar un método de desarrollo de aplicaciones de máquinas automáticas de banca para diferentes plataformas que reduzca la cantidad de código fuente duplicado que debe ser escrito y mantenido.

Un objetivo adicional de una realización de ejemplo del presente invento es suministrar un método de desarrollo de aplicaciones de máquina automática de banca para diferentes plataformas que permita un método más práctico y productivo

de utilización de las múltiples herramientas de desarrollo desde la misma estación de trabajo de desarrollo.

Un objetivo adicional de una realización de ejemplo del presente invento es suministrar un método de desarrollo de aplicaciones para máquinas automáticas de banca para diferentes plataformas que reduzca el riesgo de que múltiples desarrolladores accidentalmente construyan y compilen código fuente compartido con diferentes versiones de una herramienta de desarrollo.

Objetivos adicionales del presente invento serán manifiestos en la siguiente sección Mejores Modos de Llevar a Cabo el Invento y las reivindicaciones anexas.

Los anteriores objetivos son logrados en una realización de ejemplo del invento mediante un ATM que incluye al menos dos estaciones de usuario en conexión operativa con un computador. Una primera estación de usuario incluye al menos un dispositivo de pantalla disponible al público y al menos un dispositivo de entrada disponible al público. Una segunda estación de usuario incluye al menos un dispositivo de pantalla no disponible al público y al menos un dispositivo de entrada no disponible al público. En la realización de ejemplo, la primera estación de usuario generalmente es configurada como una estación de usuario de consumidor, donde los clientes del ATM pueden realizar transacciones con el ATM. La segunda estación de usuario generalmente es configurada como una estación de usuario de servicio o mantenimiento, donde los técnicos de mantenimiento del ATM pueden realizar funciones relacionadas con el mantenimiento de los dispositivos de función de transacciones y las aplicaciones del ATM. En una realización de ejemplo, la

primera estación de usuario de consumidor generalmente está localizada en la parte frontal del ATM mientras la segunda estación de usuario de mantenimiento generalmente está localizada en la parte posterior del ATM.

La realización de ejemplo del presente invento incluye dispositivos de salida tales como una pantalla y/o un sistema de audio. La realización de ejemplo además incluye dispositivos de entrada tales como una pantalla táctil, teclado, ratón, almohadilla sensible al tacto, bola de ratón, señalador, escaneadores biométricos y/o sistema de reconocimiento de voz. El ATM además incluye dispositivos de función de transacciones tales como un mecanismo dispensador de billetes u otras hojas, mecanismos de impresión, un lector y/o escritor de tarjetas, lectores de cheques u otros documentos, un mecanismo de depósito y otros dispositivos de función de transacciones que son utilizados por la máquina para llevar a cabo las transacciones. En la realización de ejemplo, el computador está en conexión operativa con cada uno de los dispositivos de salida y los dispositivos de entrada así como también con el mecanismo dispensador de hojas, lector de tarjetas y otros dispositivos de función de transacciones físicos en el ATM.

Cada uno de los dispositivos de pantalla y entrada para las estaciones de usuario de consumidor frontal y de mantenimiento posterior generalmente es controlado a través del sistema operativo del computador. Para una realización del presente invento, los dispositivos de entrada para la estación de usuario de consumidor incluyen teclas de función y un teclado. Sin embargo, en general una estación de usuario de consumidor puede incluir cualquier dispositivo de entrada

que permita a un consumidor interactuar con el ATM para realizar transacciones representativas de transferencias de valor. La estación de usuario de mantenimiento de esta realización descrita incluye otro dispositivo de entrada de tipo computador tal como un teclado y un ratón. Sin embargo, en general la estación de usuario de mantenimiento puede incluir cualquier dispositivo de entrada que permita fácilmente a un técnico de mantenimiento dar servicio técnico y configurar un ATM.

En la realización de ejemplo el sistema operativo es colocado en un modo el cual es operativo para producir un ambiente de escritorio el cual produce un campo visual que se extiende sobre ambos el primer y segundo monitores. Tal salida de campo visual es conocida aquí como ambiente de escritorio o escritorio. La primera pantalla presenta una primera porción del ambiente de escritorio del sistema operativo y la segunda pantalla presenta una segunda porción del ambiente de escritorio. Esta característica de monitores duales aumenta efectivamente el tamaño del escritorio. Cuando un ratón u otro dispositivo señalador es movido a través del escritorio en respuesta al movimiento físico de un dispositivo de ratón, el correspondiente señalador automáticamente saltará entre dispositivos de pantalla en respuesta a la porción del ambiente de escritorio donde está localizado el señalador de ratón. Sin importar desde cual monitor se está presentando una ventana particular para una aplicación, la aplicación recibirá entradas de teclado. Tal capacidad puede ser utilizada en una máquina automática de banca para utilizar varios dispositivos de pantalla discretos para así suministrar una única salida mayor. En comparación

con el costo de comprar un único monitor muy grande, la utilización de múltiples monitores relativamente más pequeños suministra un método relativamente no costoso para aumentar el espacio libre del escritorio.

Realizaciones de ejemplo del presente invento toman ventaja de plataformas que ofrecen múltiples monitores mediante configuración y orientación de los monitores en una forma alternativa. En vez de colocar los monitores adyacentes entre sí para aumentar efectivamente el tamaño de la pantalla de trabajo para un único usuario, la realización de ejemplo puede utilizar cada dispositivo de pantalla como una estación de usuario separada con un monitor disponible públicamente a consumidores y otro privado disponible a técnicos de mantenimiento.

En esta forma una aplicación de control de terminal de consumidor es operativa para dar salida a una interfase de usuario de consumidor en la primera porción del escritorio la cual es presentada a través de un dispositivo de pantalla de consumidor frontal. Un programa de mantenimiento es operativo para dar salida a una interfase de usuario de mantenimiento en la porción del segundo escritorio la cual es presentada mediante el dispositivo de pantalla posterior de mantenimiento. Aún cuando el computador y el sistema operativo del ATM estén presentando un escritorio común, un consumidor puede ejecutar transacciones utilizando la interfase de usuario de consumidor sobre la primera porción del escritorio mientras un técnico de mantenimiento puede ejecutar simultáneamente funciones de mantenimiento con la interfase de usuario de mantenimiento sobre la segunda porción del escritorio.

En la realización de ejemplo, cuando un dispositivo señalador de entrada tal como un ratón o ratón de bola (ratón invertido) es conectado al computador adyacente a la pantalla posterior de mantenimiento, el computador queda operativamente programado para evitar que la salida de pantalla del cursor del ratón asociada se mueva desde la segunda porción del escritorio hacia la primera porción del escritorio. Esta conducta es lograda en la realización de ejemplo empleando la característica de software conocida como aplicación de gancho la cual procesa mensajes de ratón antes que el sistema operativo mueva el cursor del ratón. Cuando una aplicación de gancho determina que una entrada de ratón corresponde a un movimiento del cursor del ratón desde la segunda porción del escritorio hacia la primera porción del escritorio, la aplicación de gancho es operativa para mantener la ubicación del cursor del ratón sobre la segunda porción del escritorio. Esta conducta evita la presentación de un cursor del ratón sobre la pantalla frontal de consumidor. Por lo tanto, cuando un técnico de mantenimiento está utilizando el ratón con la pantalla de mantenimiento posterior, un consumidor no podrá observar el cursor del ratón.

En realizaciones de ejemplo del presente invento, el dispositivo de pantalla de consumidor puede incluir un dispositivo de entrada de pantalla táctil adyacente a la parte frontal de la pantalla. La pantalla táctil permite que un usuario genere señales de entrada tipo señalador al tocar o deslizar un dedo adyacente al dispositivo. La aplicación de gancho de ejemplo anteriormente discutida también puede ser utilizada para evitar que el cursor del ratón salte hacia

porciones del escritorio que corresponden a entradas de pantalla táctil del usuario.

Además, la conducta predeterminada de un sistema de cómputo conectado a un dispositivo de entrada de pantalla táctil a menudo es operativa para enviar una señal hacia el sistema operativo para mover el foco de entrada hacia la ventana de aplicación que se está tocando. Por ejemplo, si el usuario en la pantalla frontal de consumidor toca una porción de la pantalla táctil que corresponde a una pantalla de interfase de usuario, la pantalla táctil puede enviar un mensaje al sistema operativo para proporcionar el foco de entrada de interfase de usuario de consumidor. Cuando la interfase de usuario de consumidor recibe el foco de entrada con una entrada de pantalla táctil, cualquier aplicación que un técnico de mantenimiento pueda estar utilizando con la pantalla de mantenimiento posterior perderá el foco de entrada. Por ejemplo, si un técnico de mantenimiento está digitando información utilizando un teclado en una interfase de usuario de mantenimiento, todas las entradas se perderán cuando el foco de entrada conmute a la interfase de usuario de consumidor.

La realización de ejemplo resuelve este problema mediante la programación operativa para monitorear eventos los cuales mueven el foco de entrada hacia una aplicación de interfase de usuario de consumidor. Cuando tales eventos ocurren, el computador es operativamente programado para devolver automáticamente el foco de entrada hacia la aplicación de interfase de usuario de mantenimiento la cual previamente tuvo el foco de entrada. En una realización de ejemplo esta funcionalidad es lograda utilizando una

aplicación de gancho como aquella previamente mencionada en conexión con mensajes de ratón. En otras realizaciones de ejemplo, las aplicaciones de interfase de usuario de consumidor son operativamente programadas para invocar un método de foco de retorno en respuesta a la recepción del foco de entrada.

La realización de ejemplo del presente invento es operativa para dar salida a ventanas de interfase de usuario correspondientes para una aplicación sobre una u otra la pantalla de mantenimiento posterior o la pantalla frontal de consumidor. Esta característica permite que un técnico de mantenimiento ejecute operaciones de mantenimiento con una aplicación de mantenimiento mientras se encuentra adyacente a cualquiera la pantalla frontal o la pantalla posterior del ATM. En algunas máquinas los dispositivos de función de transacciones reciben servicio técnico en la parte posterior de la máquina. Sin embargo, la capacidad para probar y diagnosticar problemas con dispositivos de función de transacciones desde la parte frontal del ATM es benéfica. Por ejemplo en la parte frontal del ATM, el técnico de mantenimiento puede probar la capacidad de dispensación de un dispensador de efectivo o impresora. El técnico de mantenimiento también puede probar la capacidad de entrada de dispositivos tales como un lector de tarjetas o un receptor de consignaciones. Operando el software de mantenimiento desde la pantalla frontal de consumidor el técnico de mantenimiento puede diagnosticar mejor y reparar problemas desde la perspectiva de un consumidor. También en máquinas que tienen pantallas de consumidor y pantallas de mantenimiento en el mismo lado, existen situaciones en las

cuales puede ser ventajoso para un técnico de mantenimiento ejecutar funciones de mantenimiento utilizando la pantalla de consumidor y los dispositivos de entrada.

Desafortunadamente, muchos dispositivos de entrada de consumidor no son del mismo tipo o no tienen las mismas capacidades que los dispositivos de entrada adyacentes a la pantalla de mantenimiento. Por ejemplo, un ratón u otro dispositivo señalador típicamente no está disponible para un técnico de mantenimiento en la pantalla de consumidor del ATM. Por lo tanto una interfase de usuario de mantenimiento que incluya elementos de interfase de usuario tales como menús o barras de desplazamiento, serían muy difíciles de utilizar con dispositivos de entrada de consumidor tales como teclas de función.

Una aproximación para resolver este problema es escribir una aplicación de mantenimiento separada con una interfase de usuario que corresponda a dispositivos de entrada para una u otra la estación de usuario de consumidor o la estación de usuario de mantenimiento de un ATM. Sin embargo, tal aproximación puede doblar la cantidad de software de mantenimiento que es requerido para dar mantenimiento a un ATM. La realización de ejemplo del presente invento incluye una arquitectura de software que reduce la necesidad escribir interfases de usuario separadas para diferentes combinaciones de dispositivos de entrada. Las interfases de usuario desarrolladas en la realización de ejemplo emplean documentos que incluyen instrucciones de comandos independientes de hardware para generar elementos de interfase de usuario. Estas instrucciones son interpretadas de manera diferente mediante un programa de interfase de usuario lector de

documentos en respuesta a los dispositivos de entrada asociados con la estación de usuario particular que son utilizados para interactuar con la interfase de usuario.

Por ejemplo una instrucción de comando para generar una opción de comando es interpretada por el lector de documentos en la pantalla posterior de mantenimiento como un botón de ratón. Sin embargo, la misma instrucción para la pantalla de consumidor es presentada por el lector de documentos como un indicador de clave de función el cual apunta hacia cual clave de función física es operativa para activar la opción de comando.

En la realización de ejemplo las aplicaciones para realizar tareas de mantenimiento con la máquina automática de transacciones incluyen funciones específicas de hardware las cuales son desacopladas de los documentos de interfase de usuario. En esta forma las porciones de interfase de usuario del software y las funciones específicas de hardware pueden ser independientemente desarrolladas y mantenidas. En la realización de ejemplo los documentos de interfase de usuario incluyen instrucciones de comandos en formato XML las cuales definen las características de la interfase de usuario. Las funciones de hardware son colocadas en librerías de vínculos dinámicos de procesadores de eventos los cuales son llamados por el lector de documentos en respuesta a un evento de interfase de usuario. La instrucción de comando de interfase de usuario además de definir características de la interfase de usuario también especifica cuáles procesadores de eventos van a ser llamados en respuesta a los eventos de interfase de usuario.

El lector de documentos de ejemplo es operativo para

producir una interfase de usuario correspondiente para las pantallas frontal y posterior en respuesta a los tipos de dispositivos de entrada que son disponibles adyacentes al mismo o los cuales son diseñados para ser operativamente interactivos con el mismo. Esta característica permite a un desarrollador de software para el ATM concentrarse en las características de la interfase de usuario sin perder tiempo en desarrollar diferentes versiones de las interfases de usuario para diferentes tipos de dispositivos de entrada. Por lo tanto un desarrollador puede implementar un documento simple con instrucciones de comando que definen la funcionalidad deseada de una interfase de usuario. El lector de documentos de ejemplo en respuesta a éste documento simple generará diferentes interfases de usuario con base en las capacidades de la pantalla y dispositivos de entrada asociados. En la realización de ejemplo el lector de documentos está configurado con un listado de los dispositivos de entrada que están asociados determinado dispositivo de pantalla. Las interfases de usuario son generadas en respuesta a este listado de configuración de dispositivos de entrada.

Además la realización de ejemplo del presente invento es adicionalmente operativa para simplificar el desarrollo de interfases de usuario específicas a idioma. En general, las máquinas automáticas de transacciones han incluido diferentes grupos de pantallas de interfase de usuario para cada idioma humano que es deseado para el ATM. Cualquier cambio en la disposición o funcionalidad de la interfase de usuario requiere que cada interfase de usuario específica a idioma alternativa sea actualizada también. La realización de

ejemplo es operativa para simplificar este proceso mediante la asociación de valores de identificación con cada elemento de usuario definido en un documento de interfase de usuario. Tales documentos también incluyen recuadros de texto para elementos de interfase de usuario individuales los cuales pueden estar en un idioma predeterminado tal como el Inglés. El proceso de ejemplo simplifica las traducciones mediante la sustitución de instrucciones de comandos con recuadros en un idioma humano por las correspondientes instrucciones de comandos con recuadros en otro idioma humano con base en una determinación de correspondencia de valores de identificación.

En una realización de ejemplo las instrucciones de comandos alternativas con recuadros traducidos son guardadas en documentos específicos a idioma con el mismo nombre que el documento primario pero localizadas en subdirectorios específicos a idioma. Cuando el lector de documentos genera una interfase de usuario, éste es operativo para determinar un idioma objetivo para la interfase de usuario. El lector de documentos luego localiza al menos un documento de idioma alternativo el cual puede tener el mismo nombre que el documento primario. El lector de documentos luego sustituye todas las instrucciones de comandos en el idioma predeterminado del documento de interfase de usuario con instrucciones de comandos correspondientes en un documento de idioma alternativo con base en correspondencia de valores ID. Realizaciones alternativas pueden emplear otros métodos para almacenar recuadros de idioma alternativo asociado, incluyendo la colocación de recuadros de idioma alternativo en el documento primario.

La realización de ejemplo del presente invento está diseñada para ser compatible hacia atrás con ATMs del estado de la técnica anterior. En particular la realización de ejemplo es operativa para generar una interfase de usuario de consumidor en respuesta a secuencias de código de escape recibidas desde un anfitrión remoto las cuales definen la disposición y funcionalidad de la interfase de usuario de consumidor. En sistemas anteriores el software del control de terminal acciona la salida de un dispositivo de pantalla "esclavo" en respuesta a secuencias de código de escape. La realización de ejemplo es operativa para dar salida a la interfase de usuario de consumidor mediante la generación de la interfase de usuario sobre la porción del escritorio presentada a través de la pantalla de consumidor. Tomando ventaja de las librerías drawing de alto nivel de ciertos sistemas operativos, el presente invento elimina la necesidad de escribir código dirigido a controladores esclavos de uso exclusivo específicos. En realizaciones del presente invento que corren sobre una plataforma tipo Windows 2000, las interfases de alto nivel tales como Direct Draw y Direct Show pueden ser utilizadas para generar la interfase de usuario de consumidor. Consecuentemente cualquier tarjeta gráfica, tarjeta de vídeo, hardware MPEG u otro dispositivo de pantalla que incluye los controladores Direct Draw y Direct Show pueden ser utilizados con el software de control de terminal de ejemplo para generar interfases de usuario de consumidor.

En sistemas con pantallas de consumidor "esclavas", cuando el software de control de terminal sale o se bloquea prematuramente, la interfase de usuario de consumidor se

vuelve inoperante. Sin embargo la conducta predeterminado de configuraciones de monitores duales es que si el software de control de terminal sale prematuramente, el fondo del escritorio puede ser visible y accesible por usuarios de la pantalla de consumidor. Esta conducta puede ser indeseable para aplicaciones ATM. Consecuentemente la realización de ejemplo incluye una aplicación de pantalla en blanco que es operativa para generar independientemente una pantalla en blanco que cubre el área del escritorio que es presentada por el dispositivo de pantalla de consumidor. En una realización de ejemplo la salida de la pantalla en blanco está localizada en una capa que está entre la interfase de usuario de consumidor y el escritorio, tal que cuando la interfase de usuario es apagada o finaliza, la pantalla en blanco será la aplicación principal y ocultará el escritorio.

En otras realizaciones de ejemplo la aplicación de pantalla en blanco es operativa para recibir datos de pantalla desde cualquiera el software de control terminal o el software de aplicación de mantenimiento. La aplicación de pantalla en blanco genera una interfase de usuario de consumidor o mantenimiento correspondiente en respuesta a los datos de pantalla sobre la porción del escritorio que está siendo presentada por la pantalla de consumidor. Cuando el software de control de terminal sale, se puede enviar un mensaje de salida a la pantalla en blanco el cual indica a la aplicación de pantalla en blanco para dar salida a una interfase de usuario en blanco con un mensaje indicando que el ATM está fuera del servicio. También cuando la aplicación de mantenimiento requiere que el ATM sea colocado fuera de línea, la aplicación de mantenimiento también es operativa

para enviar a la aplicación de pantalla en blanco un mensaje el cual alerta a la aplicación de pantalla en blanco para desplegar a un mensaje similar de fuera de servicio con el dispositivo de pantalla de consumidor. Realizaciones adicionales del presente invento son operativas para recibir secuencias de códigos de escape desde un anfitrión que corresponden a la salida de fuentes de código único, ventanas paletizadas, videos MPEG, documentos HRML, y otros archivos de multimedia o símbolos que pueden ser presentados sobre una porción del escritorio del sistema operativo.

La realización de ejemplo del presente invento puede ser utilizada en conjunción con un método de construcción y compilación de código fuente ATM que es dirigido a diferentes plataformas. En cambio de que cada estación de trabajo de desarrollo incluya una o más copias locales de diferentes tipos y versiones de herramientas de desarrollo, en la realización de ejemplo el compilador para cada herramienta de desarrollo está organizado y almacenado sobre un medio removible separado tal como un CD-ROM, disco Zip o cualquier otro dispositivo de almacenamiento portátil.

Cuando el desarrollador desea compilar código fuente ATM, la estación de trabajo es colocada en conexión operativa con el medio portátil y una línea de código de configuración para el tipo particular y la versión del compilador ejecutada. La línea de código de configuración modifica la estación de trabajo en forma tal que permite a la estación de trabajo ejecutar el compilador desde el medio portátil. Cuando se requiere un nuevo compilador, el medio portátil original operativamente se desconecta de la estación de trabajo y un segundo medio portátil con un nuevo compilador

almacenado en el mismo es colocado en conexión operativa con la estación de trabajo. La correspondiente línea de código de configuración para el nuevo compilador es ejecutado sobre la estación de trabajo permitiendo que la estación de trabajo compile el código fuente ATM utilizando el nuevo compilador sobre el segundo medio portátil.

Por ejemplo, en una realización de ejemplo, un compilador de Microsoft C++ es almacenado sobre un primer CD de manera tal que puede ser ejecutado desde una o más estaciones de trabajo después de correr una primera línea de código de configuración correspondiente. Además un compilador de IBM C++ es almacenado sobre un segundo CD de manera tal que puede ser ejecutado desde una o más estaciones de trabajo después del correr una segunda línea de código de configuración correspondiente. Cuando los desarrolladores desean compilar código fuente ATM con cualquiera de los compiladores, deben colocar el CD deseado en el lector de CDs de su estación de trabajo y ejecutar la línea de código de configuración correspondiente.

En la realización de ejemplo cada compilador es ejecutado desde cada CD u otro medio portátil en respuesta a un conjunto de instrucciones de carácter estándar. El conjunto de instrucciones de carácter estándar es adaptado para utilizar con una pluralidad de diferentes plataformas ATM objetivo y versiones de herramientas de desarrollo. Por lo tanto el carácter estándar es operativo para hacer que el compilador incluya el grupo correcto de librerías que correspondan a la plataforma objetivo o versión de la herramienta de desarrollo. En esta forma el código específico de plataforma es separado en librerías independientes a

partir de código fuente común que es compatible con cada plataforma. Consecuentemente los desarrolladores ATM pueden generar código fuente común para una pluralidad de diferentes plataformas ATM. Cuando la aplicación ATM es compilada, el archivo de carácter estándar es operativo para asegurar que las librerías específicas de plataforma correctas sean enlazadas e integradas con la distribución específica de plataforma deseada de la aplicación ATM.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ILUSTRACIONES

La figura 1 es una vista de perspectiva de una primera realización de ejemplo de un sistema ATM del presente invento.

La figura 2 es una vista esquemática de una realización de ejemplo de un sistema ATM del presente invento.

La figura 3 es una vista esquemática representativa de la relación entre los dispositivos de pantalla de ejemplo del presente invento y un ambiente de escritorio de sistema operativo.

La figura 4 es una vista esquemática representativa de una interfase de usuario de mantenimiento frontal y posterior la cual es presentada en respuesta a un documento de interfase de usuario común simple.

La figura 5 es una vista esquemática representativa de una arquitectura de documento de ejemplo para traducciones del idioma.

La figura 6 es una vista esquemática adicional representativa de una arquitectura de documento de ejemplo para traducciones del idioma.

La figura 7 es una vista esquemática representativa de una aplicación de salida de pantalla de ejemplo del presente invento.

La figura 8 es una vista esquemática representativa de una arquitectura de software y hardware de ejemplo la cual suministra compatibilidad hacia atrás con los sistemas bancarios centrales existentes.

La figura 9 es una vista esquemática de un sistema y método para compilar código fuente para una pluralidad de plataformas ATM.

La figura 10 es una vista de perspectiva de una realización de ejemplo alternativa del presente invento con múltiples estaciones de usuario de consumidor.

La figura 11 es una vista de perspectiva de una realización de ejemplo alternativa del presente invento con una pantalla de publicidad de consumidor.

#### MEJORES MODOS PARA LLEVAR A CABO INVENTO

Con referencia a las ilustraciones y particularmente a la figura 1, se muestra allí una vista esquemática de perspectiva de una máquina automática de banca 10 de una realización de ejemplo del presente invento. La máquina automática de banca de ejemplo 10 incluye al menos dos estaciones de usuario 12 y 14 en las cuales los usuarios pueden interactuar con la máquina 10. Cada estación de usuario incluye al menos un dispositivo de salida 16 y 18 en conexión operativa con la máquina 10. Ejemplos de dispositivos de salida incluyen dispositivos de audio tales como parlantes, dispositivos de video tales como monitores CRT y pantallas LCD, o cualquier otro tipo de dispositivo

capaz de dar salida a una interfase de usuario visual, audible o perceptible a los sentidos. Los dispositivos de salida 16 y 18 también pueden incluir puertos, buses y/o transmisores inalámbricos los cuales son operativos para producir representaciones electrónicas de interfase de usuario hacia dispositivos externos tales como audífonos, computadores, terminales, teléfonos móviles, computadores portátiles, asistentes digitales personales, o cualquier otro dispositivo que es operativo para convertir señales electromagnéticas, ópticas u otras señales en una interfase de usuario perceptible.

En la realización de ejemplo del presente invento cada estación de usuario también incluye al menos un dispositivo de entrada tal como una configuración sensible de pantalla táctil, teclado, teclas de función, dispositivo señalador, micrófono u otro dispositivo que es operativo para aceptar señales de entrada desde un usuario de la máquina 10. Como con los dispositivos de salida de ejemplo, los dispositivos de entrada de ejemplo para el presente invento también incluyen puertos, buses y/o receptores inalámbricos los cuales son operativos para recibir representaciones electromagnéticas de entrada de usuario desde dispositivos externos tales como computadores, terminales, teléfonos móviles, computadores portátiles, asistentes digitales personales, micrófonos o cualquier otro dispositivo que es operativo para convertir señales de usuario en señales electromagnéticas, ópticas u otras señales.

Para cada estación de usuario, cada dispositivo de pantalla generalmente está asociado con al menos un dispositivo de entrada adyacente. En la realización de

ejemplo la primera estación de usuario 12 está localizada en la parte frontal de la máquina y principalmente está diseñada para ser utilizada por consumidores para realizar transacciones. El dispositivo de pantalla 16 es operativo para dar salida a una interfase de usuario 28 que incluye una pluralidad de opciones elegibles para operar la máquina. El dispositivo de pantalla frontal de ejemplo 16 está asociado con dispositivos de entrada tales como un teclado 20 y teclas de función 22 los cuales permiten a un consumidor interactuar con la interfase de usuario 28.

En la realización de ejemplo la segunda estación de usuario 14 está generalmente localizada en la parte posterior de la máquina y principalmente está diseñada para ser utilizada por usuarios autorizados para el mantenimiento y servicio técnico de la máquina. El dispositivo de pantalla 18 es operativo para dar salida a una interfase de usuario 30 que incluye una pluralidad de opciones elegibles para el mantenimiento, configuración y servicio técnico de la máquina. El dispositivo de pantalla 18 también proporciona a los usuarios autorizados acceso a un núcleo, ventana o petición de comandos para interactuar con funciones proporcionadas por el sistema operativo de la máquina 10. Puesto que la complejidad de los requerimientos de entrada para mantenimiento y configuración de la máquina generalmente son más altos en comparación con la realización de transacciones de consumidor, la estación de usuarios posterior 14 puede incluir dispositivos de entrada diferentes y/o relativamente más flexibles que la estación de usuarios frontal tal como un teclado 26 y un dispositivo señalador 24.

La máquina automática de banca 10 además incluye una pluralidad de dispositivos de función de transacciones que permiten al consumidor realizar transacciones. Ejemplos de tales dispositivos de función de transacciones incluyen un dispensador de hojas o efectivo 32, receptor de consignaciones 34, impresora de recibos 36, y lector de tarjetas 38. Estos dispositivos de función de transacciones son realizaciones de ejemplo del presente invento y pueden incluir otros tipos y combinaciones de dispositivos de función de transacciones. En la realización de ejemplo del presente invento un técnico de mantenimiento también puede operar, mantener y resolver problemas de dispositivos de función de transacciones utilizando una interfase de usuario apropiada en cualquiera la estación posterior o frontal de la máquina.

La figura 2 es representativa de una vista esquemática de una realización de ejemplo del presente invento. Aquí la máquina automática de banca 40 incluye al menos un computador 42. Cada uno de los dispositivos de pantalla 44, 46 y dispositivo de entrada 48, 50 de las estaciones de usuario respectivas 52, 54 están en conexión operativa con el computador 42. Los dispositivos de función de transacciones 60 también están en conexión operativa con el computador. La realización de ejemplo de la máquina 40 está además en conexión operativa con un dispositivo para comunicación con un sistema bancario central remoto 56 para propósitos de autorización de transacciones, realización de solicitudes, transferencias de valor y comunicación de cualquier otro tipo de mensajes de estado, comandos y autorización con el sistema central.

!   
 uno   
 plan   
 comer

La máquina de ejemplo 40 incluye una pluralidad de aplicaciones operativas en el computador 42. Las aplicaciones incluyen una pluralidad de componentes de software de control de terminal 58 los cuales son operativos para generar interfases de usuario con los dispositivos de pantalla 44, 46, para procesar entradas desde los dispositivos de entrada 48, 50, para comunicarse con el sistema bancario central y para controlar la operación de los dispositivos de función de transacciones 60. Los componentes de software de control de terminal de ejemplo incluyen una aplicación de consumidor 62 la cual es operativa para generar una interfase de usuario de consumidor la cual es presentada a través del dispositivo de pantalla de consumidor frontal 44. Los componentes de software de control de terminal también incluyen una aplicación de mantenimiento 64 la cual es operativa para generar una interfase de usuario de mantenimiento la cual es presentada a través del dispositivo de pantalla de mantenimiento posterior 46.

Aunque la interfase de usuario de consumidor típicamente es presentada en el dispositivo de pantalla frontal 52 y la interfase de usuario de mantenimiento típicamente es presentada en el dispositivo de pantalla posterior 46, se debe entender que en las realizaciones de ejemplo del presente invento la aplicación de consumidor puede además ser operativa para dar salida a una interfase de usuario de consumidor en la pantalla posterior 46 y la aplicación de mantenimiento puede además ser operativa para dar salida a una interfase de usuario de mantenimiento en la pantalla frontal 44. Como se discutirá adicionalmente en la presente, las realizaciones de software de control de terminal de

ejemplo pueden además incluir una aplicación de salida de pantalla 66, un gancho de mensajes de ratón 68 y una aplicación de lector de documentos 69.

En la realización de ejemplo del presente invento, los componentes de software, documentos, valores de configuración, almacenamientos de datos y cualquier otra porción de software o datos que comprenden el software de control terminal son almacenados en al menos un almacenamiento de datos 70 que está en conexión operativa con el computador 42. El almacenamiento de datos puede incluir una base de datos o sistema de archivo local. Sin embargo en realizaciones alternativas el almacenamiento de datos está localizado sobre una red o puede ser accesado a través de uno o más servidores y aplicaciones de servidor.

La realización de ejemplo del presente invento es operativa para dar salida a un ambiente de escritorio del sistema operativo del computador que comprende al menos dos dispositivos de pantalla. La figura 3 es representativa de una configuración de pantalla dual de ejemplo para la máquina. Para propósitos de mostrar la relación entre el ambiente de escritorio del sistema operativo y los dispositivos de pantalla, la figura 3 muestra el dispositivo de pantalla de consumidor 80 el cual en esta realización es una pantalla frontal sobre la máquina, adyacente al dispositivo de pantalla de mantenimiento 82 el cual en esta realización de ejemplo es una pantalla posterior. Sin embargo, se debe entender que en las realizaciones de ejemplo del presente invento las pantallas frontal y posterior pueden ser orientadas de manera tal que la salida de ambas pantallas no sea visible al mismo tiempo desde una posición ventajosa

simple. También se debe entender que en algunas realizaciones las pantallas frontal y/o posterior pueden comprender una pluralidad de pantallas u otros dispositivos que son abarcados por una porción designada del escritorio.

Como se muestra en la figura 3, en la realización de ejemplo el computador de la máquina es operativo para dar salida a una primera porción 86 del ambiente de escritorio 84 a través del primer dispositivo de pantalla 80. El computador es además operativo para dar salida a una segunda porción 88 del ambiente de escritorio 84 a través del segundo dispositivo de pantalla 82. En una realización de ejemplo el computador incluye un sistema operativo tal como Microsoft Windows 2000 el cual suministra soporte de sistema operativo incorporado para múltiples monitores, sin embargo el presente invento incluye el uso de cualquier sistema operativo y/o hardware de video que incluye soporte para múltiples monitores.

En general, el soporte de múltiples monitores en un sistema operativo y/o hardware de pantalla de video permite que la interfase de usuario de cualquier aplicación simple sea movida desde un primer monitor hacia un segundo monitor arrastrando la interfase de usuario con un dispositivo señalador desde una porción del escritorio hacia otra porción del escritorio. El aumento efectivo en el tamaño del escritorio proporciona más espacio libre de escritorio para ventanas y aplicaciones adicionales para correr sin sobreponerse .

La realización de ejemplo del presente invento utiliza soporte de múltiples monitores del sistema operativo y/o hardware de video para crear las dos interfases previamente

descritas en las estaciones de usuario frontal y posterior. En una configuración típica del presente invento, la interfase de usuario 92 generada mediante una aplicación de consumidor es colocada sobre la porción de escritorio 86 presentada por el dispositivo de pantalla frontal 80, mientras una interfase de usuario 94 generada por una aplicación de mantenimiento es colocada sobre la porción de escritorio 88 presentada por dispositivo de pantalla posterior 82. Los componentes de software de control terminal de ejemplo son operativamente programados para mantener las interfases de usuario 92, 94 dentro de las coordenadas que definen las porciones de escritorio respectivas 86, 88.

Un dispositivo señalador tal como un ratón es operativo para dar salida a símbolos señaladores 90 tal como un icono, el cual generalmente puede ser movido entre la primera porción de escritorio 86 y la segunda porción de escritorio 88. Con la actual realización de ejemplo ésta conducta puede algunas veces ser indeseable puesto que permite a un técnico de mantenimiento en el dispositivo de pantalla posterior mover el cursor del ratón hacia el dispositivo de pantalla frontal el cual puede estar siendo utilizado por un consumidor al mismo tiempo. Para evitar esta conducta la actual realización de ejemplo utiliza el gancho de mensajes de ratón indicado 68. El gancho de mensajes de ratón es un componente de software que en esta realización suprime los símbolos señaladores. El gancho de mensajes es operativo para interceptar mensajes tipo ratón antes que los mensajes sean interpretados por el sistema operativo. El gancho de mensajes de ratón es operativamente programado para determinar si el mensaje de ratón corresponde a un cursor de ratón que se

mueve o está en la primera porción 86 del escritorio. Cuando tal mensaje es detectado el gancho mensajes de ratón es operativo para mantener la salida del cursor de ratón 90 sobre la segunda porción 88 del escritorio. Cuando se determina que el mensaje de ratón corresponde al cursor del ratón que está localizado sobre la segunda porción 88 del escritorio, el gancho de mensajes de ratón de ejemplo es operativo para permitir al sistema operativo continuar manejando el evento, y los mensajes de entrada desde el ratón continúan para ser recibidos por el sistema operativo para producir los símbolos en la interfase. Se debe entender que mientras en esta realización los símbolos de salida para una posición del señalador son suprimidos para una porción entera del escritorio, en otras realizaciones las salidas pueden ser suprimidas en otras áreas seleccionadas del escritorio y/o otros tipos de salidas pueden ser suprimidas.

También con el uso de múltiples monitores, cuando un consumidor toca un dispositivo de pantalla táctil en conexión operativa con el dispositivo de pantalla frontal 80 o suministra otros tipos de entradas, se dará un foco de entrada a la interfase de usuario de clientes 92 en el dispositivo de pantalla frontal 80 por el sistema computarizado en la máquina. En algunas circunstancias esta conducta es indeseable puesto que las entradas en la interfase de usuario de mantenimiento 94 en la pantalla posterior 82 se pueden perder cuando la interfase de usuario de mantenimiento 94 pierde el foco de entrada hacia la interfase de usuario de clientes 92.

La realización de ejemplo del presente invento es operativa para evitar esta conducta monitoreando mensajes o

eventos de cambio de foco los cuales mueven el foco de entrada desde la interfase de usuario mantenimiento 94 sobre el dispositivo de pantalla posterior 82 hacia una interfase de usuario de consumidor 92 sobre el dispositivo de pantalla frontal. En una realización de ejemplo una o más aplicaciones de consumidor son operativas para detectar cuando el foco está siendo movido hacia una interfase de usuario de consumidor 92. Si ocurre este evento la aplicación de consumidor está operativamente programada para hacer que el computador automáticamente mueva el foco de entrada de vuelta a la interfase de usuario de mantenimiento 94 la cual previamente tenía el foco de entrada. Retornar automáticamente el foco de entrada de vuelta a la interfase de usuario de mantenimiento original 94 tiene el efecto de minimizar la pérdida de pulsaciones de tecla y otras entradas a la aplicación de interfase de usuario de mantenimiento.

En ciertas realizaciones de ejemplo del presente invento puede ser deseable permitir que un técnico de mantenimiento preste servicio y configure la máquina automática de banca desde la estación de usuarios de consumidor así como también desde la estación de usuarios de mantenimiento. Sin embargo como una consecuencia de suministrar diferentes tipos de dispositivos de entrada en cada estación de usuarios a menudo es deseable tener diferentes interfases de usuario para cada estación de usuarios. Las diferentes interfases de usuarios son adaptadas para interacción con los correspondientes dispositivos de entrada que pueden estar asociados con o ser adyacentes a la estación de usuario. Aunque las interfases de usuario específicas pueden ser programadas para cada estación de usuario, la realización de ejemplo del presente invento es

operativa para dar salida a automáticamente interfases de usuario dirigidas a tipos específicos de dispositivos de entrada con base en un documento de interfase de usuario común simple.

La figura 4 muestra un ejemplo de diferentes interfases de usuario 102 y 104 que pueden ser producidas desde un documento de interfase de usuario común 100. En esta realización de ejemplo el computador incluye una aplicación de lector de documentos 106 que es operativa para recuperar uno o más documentos de interfase de usuario y dar salida a una interfase de usuario correspondiente en respuesta a los tipos o capacidades de los dispositivos de entrada diseñados para interactuar con la interfase de usuario. Por ejemplo el dispositivo de pantalla frontal 108 está asociado con dispositivos de entrada de teclas de función 110 y 111. El dispositivo de pantalla posterior 112 está asociado con un dispositivo de ratón 114. La realización de ejemplo de la aplicación de lector de documentos 106 es operativa en respuesta al documento 100 para generar una primera interfase de usuario de mantenimiento 102 que incluye recuadros 116 y 118. Los recuadros 116 y 118 indican la función de las teclas de función adyacentes 110 y 111. Además la aplicación de lector de documentos 106 es adicionalmente operativa en respuesta al documento 100 para generar una segunda interfase de usuario de mantenimiento 112 que incluye elementos de interfase de usuario tales como una barra de desplazamiento 120 y botones 122 que pueden ser manipulados con el cursor del ratón 124 asociados con el dispositivo de ratón 114.

El documento de interfase de usuario 100 incluye una pluralidad de instrucciones de comandos 126 que especifican

características que van a ser incluidas en cada interfase de usuario generada por el documento. Estas instrucciones de comandos 126 generalmente son neutrales con respecto a dispositivos de entrada, las cuales permiten al lector de documentos determinar cuáles tipos de elementos de interfase de usuario corresponden mejor a las instrucciones de comando para tipos particulares de dispositivos de entrada. Así para una instrucción de comando de acción correspondiente 127, el lector de documentos 106 es operativo para generar dos o más tipos diferentes de elementos de interfase de usuario. Por ejemplo en el dispositivo de pantalla frontal 108 con teclas de función asociadas 110, el lector de documentos de ejemplo 106 es operativo para generar un recuadro de selección 132 el cual identifica la tecla de función correcta 134 a oprimir para realizar la acción especificada por la instrucción de comando 127. Para el dispositivo de pantalla posterior 112 con el dispositivo de ratón asociado 114, el lector de documentos de ejemplo 106 genera un botón de ratón 136 para la misma instrucción de comando de acción 127.

Las instrucciones de comando del documento de interfase de usuario 100 también son operativas para especificar uno o más componentes de software de procesador de eventos 128. Los procesadores de eventos 128 son operativos para manejar eventos que ocurren con respecto a interfases de usuario generadas por la aplicación de lector de documentos 106. Los procesadores de eventos incluyen funciones de software que son operativas en respuesta a eventos de interfase de usuario para controlar el hardware 130 tal como los dispositivos de función de transacciones, y otras aplicaciones de la máquina automática transacciones. Por ejemplo, cuando ocurre un

evento de tecla presionada o botón oprimido el cual corresponde a la acción de instrucciones de comando 127, el lector de documentos es operativo para invocar un procesador de eventos específico para procesar el evento. El procesador de eventos puede ser operativamente programado para manipular hardware tal como un dispositivo de función de transacciones (ej., un dispensador de efectivo). El procesador de eventos puede también enviar o recuperar información desde un anfitrión, una base de datos u otra fuente. En general los procesadores de eventos de ejemplo son operativos para realizar cualquier función que pueda ser realizada por aplicaciones ejecutadas en el computador en respuesta a eventos de interfase de usuario.

Los procesadores de eventos pueden retornar datos hacia el lector de documentos y pueden manipular la salida de una interfase de usuario mediante el lector de documentos. Por ejemplo si un procesador de eventos determina que un usuario ha iniciado un evento para mostrar una nueva página o ventana de interfase de usuario, el procesador de eventos es operativo para hacer que el lector de documentos cargue otro documento de interfase de usuario que sea representativo de la nueva página o ventana de interfase de usuario. Además un procesador de eventos es operativo para manipular propiedades individuales de interfaces de usuario presentadas por el lector de documentos. Ejemplos de tales manipulaciones incluyen el cambio de la visibilidad de elementos de interfase de usuario o la modificación de texto dentro de un recuadro o cuadro de texto.

Las realizaciones de ejemplo del presente invento son operativas para dar salida a interfaces de usuario en una

pluralidad de diferentes idiomas humanos. Aunque las interfases de usuario hechas a la medida pueden ser programadas para cada idioma humano diferente, la realización de ejemplo del presente invento es operativa para traducir automáticamente una interfase de usuario en respuesta al idioma humano deseado del usuario. La figura 5 muestra un documento de interfase de usuario de ejemplo 150 que fue originalmente diseñado para generar interfases de usuario en el idioma humano Inglés Americano. El lector de documentos de ejemplo 152 es operativo para generar una primera interfase de usuario 154 en respuesta al documento 150 en un dispositivo de pantalla 160. Aquí el documento de interfase de usuario 150 incluye una instrucción de comando de acción 158 que incluye el recuadro en Inglés Americano "YES". Si el idioma natural preferido del consumidor que utiliza la máquina es Inglés Americano, la aplicación de lector de documentos no necesita realizar una traducción y el elemento de interfase de usuario correspondiente 156 es generado como un botón con el recuadro "YES". Sin embargo, si el idioma natural preferido del consumidor que utiliza la máquina es un idioma o dialecto diferente, el lector de documentos en respuesta tanto al documento de interfase de usuario principal (parent) 150 como a un documento de interfase de usuario de traducción correspondiente 159 es operativo para generar una segunda interfase de usuario 162 que ha sido traducida al idioma preferido del consumidor. La selección de idioma se puede realizar en una variedad de formas en las realizaciones del invento. El idioma se puede establecer mediante la programación de ciertos parámetros de terminal. Alternativamente los usuarios pueden haber asociado datos

accesibles en el sistema que corresponden a datos de idioma particular. Alternativamente, la máquina puede operar para permitir la selección de idioma durante una secuencia de transacciones. Múltiples capacidades de idioma y dialecto pueden ser suministradas tanto para la interfase de usuario de mantenimiento como para la interfase de usuario de consumidor.

En la realización de ejemplo la traducción de idioma es realizada a través del uso de una pluralidad de documentos de interfase de usuario traducidos los cuales comparten el mismo nombre de archivo pero son almacenados en subdirectorios separados. En general los nombres de subdirectorios corresponden al idioma o dialecto traducidos. Así, en la realización de ejemplo cada grupo de documentos de transacciones para un idioma particular es almacenado en su propio subdirectorio individual sobre la máquina automática de banca. Sin embargo, se debe entender que otros sistemas de almacenamiento de documentos se pueden utilizar para organizar documentos de interfase de usuario relacionados con idioma incluyendo una base de datos y/o servidor web.

La Figura 6 es representativa de una lista de ejemplo de archivos de interfase de usuario 170 que muestra sus rutas de archivo de sistema relativos. Cada idioma para un país particular incluye su propio subdirectorio. Los dialectos para el lenguaje de un país son almacenados en subdirectorios ramificados (*child*). Así los documentos de interfase de usuario para Inglés Americano e inglés británico son almacenados en subdirectorios tales como `"/english.us/"` 172 y `"/english.uk/"` 173 respectivamente. Los documentos de interfase de usuario para un dialecto de Inglés Americano que

incluyen jerga o dialecto común pueden ser almacenados en un subdirectorio ramificado tal como "/english.us/slang/" 176.

En la realización de ejemplo del presente invento las versiones de dialecto de los documentos de interfase de usuario no necesitan incluir un grupo duplicado de instrucciones de comando como el documento de interfase de usuario principal. Los documentos de interfase de usuario de dialecto solamente necesitan incluir instrucciones de comando que han sido traducidas a un dialecto u otro idioma que es diferente del idioma principal. Por ejemplo como se muestra en la figura 5 el documento de interfase de usuario de inglés Americano 150 incluye instrucciones de comando 158 y 163 para la generación de un botón "Yes" 156 y un botón "No" 157 en la interfase de usuario 154. El documento de interfase de usuario de dialecto 159 incluye solamente una instrucción de comando 161 para generar un botón "Yeah" 164 en la interfase de usuario traducida 162. El documento de interfase de usuario de dialecto 159 no necesita incluir una instrucción de comando para generar el botón "No" 165 utilizando la instrucción de comando original 163 del documento de interfase de usuario principal 150. Cuando se genera la interfase de usuario traducida 162, el lector de documentos 150 es operativo para combinar o mezclar el documento de interfase de usuario principal 150 para un idioma con el documento de interfase de usuario traducido 159 para un dialecto del idioma.

Sin embargo se debe entender que en la realización de ejemplo el lector de documentos es operativo para reemplazar instrucciones de comando en el documento de interfase de usuario principal con instrucciones de comando en el

documento de interfase de usuario de dialecto el cual comparte el mismo valor de identificación (ID). Esta substitución es realizada para evitar la inclusión innecesaria de ambos un botón Yes y un botón Yeah en la misma interfase de usuario por ejemplo. Como se muestra en la figura 5, el lector de documentos 152 es operativo para sustituir el botón "Yeah" por el botón "Yes" mediante la determinación que ambas instrucciones de comando 158 y 161 incluyen un valor ID de acción común de "b1". Como un resultado el lector de documentos sabe que el botón "Yeah" tiene el propósito según el diseñador del documento de interfase de usuario ramificada 159 de reemplazar el botón "Yes" original 156.

Aunque el documento de interfase de usuario de dialecto de ejemplo 159 es mostrado con menos instrucciones de comando que el documento de interfase de usuario principal 150, en la realización de ejemplo del presente invento, el documento de interfase de usuario de dialecto puede incluir instrucciones de comando adicionales que no aparecen en el documento de interfase de usuario principal. Tales instrucciones de comando adicionales pueden ser utilizadas para agregar imágenes adicionales, descripciones de texto u otros comandos de acción a la interfase de usuario traducida 162 que no son encontrados en la interfase de usuario principal 154.

Aunque la interfase de usuario traducida de ejemplo 162 es generada a partir de una combinación o mezcla de instrucciones de comando desde ambos los documentos de interfase de usuario principal y de dialecto 150 y 159, el sistema puede ser operativo para evitar que ciertas instrucciones de comando sean heredadas por la interfase de

usuario de dialecto mediante la inclusión de uno o más caracteres especiales en la instrucción de comando. En la realización de ejemplo los caracteres especiales son una serie de tres puntos "...". Por ejemplo el documento de interfase de usuario principal 150 incluye la instrucción de comando 166 con los tres puntos. Cuando se genera la interfase de usuario principal 154, el lector de documentos es operativo para generar un elemento de interfase de usuario correspondiente 167 en la forma de un botón rotulado "Ayuda". Sin embargo, puesto que la instrucción de comando 166 incluye los tres puntos, el lector de documentos es operativo para no incluir el botón Ayuda en la interfase de usuario traducida 162.

Aunque solamente se han mostrado traducciones utilizando solamente dos documentos, se debe entender que el anterior procedimiento de traducción de ejemplo puede ser utilizado para una pluralidad de documentos relacionados con el idioma. Por ejemplo muchos países tienen una pluralidad de idiomas oficiales. Como una consecuencia, una serie de documentos de interfase de usuario traducidos pueden ser creados los cuales inician con el idioma más comúnmente conocido y están asociados con idiomas y dialectos progresivamente menos conocidos.

En realizaciones de ejemplo alternativas del presente invento, otras arquitecturas para almacenar recuadros traducidos y/o instrucciones de comando pueden ser utilizadas. Por ejemplo en una realización alternativa, el mismo documento de interfase de usuario predeterminado puede incluir una o más traducciones para cada recuadro de instrucción de comando en el documento de interfase de

usuario. Tales traducciones pueden ser almacenadas en una jerarquía XML que incluye una descripción del idioma traducido, la traducción del recuadro, y el valor "ID" de la instrucción de comando que las palabras traducidas pretenden traducir.

Adicionalmente se debe entender que mientras la realización de ejemplo es utilizada en conexión con salidas visuales, los principios descritos pueden ser aplicados a otros tipos de salidas y combinaciones de salidas visuales y otras salidas. Por ejemplo tales principios pueden ser aplicados para suministrar operación guiada por voz de una máquina automática en idiomas y dialectos seleccionados.

En la realización de ejemplo del presente invento, las aplicaciones de consumidor y de mantenimiento son presentadas a través del dispositivo de pantalla frontal mediante la presentación de una ventana o pantalla de interfase de usuario para la aplicación sobre la porción del ambiente de escritorio que está siendo presentada por el dispositivo de pantalla frontal. Una conducta convencional de un software de configuración multi-monitor a menudo permite que el escritorio sea visto por un usuario cuando una aplicación no está siendo presentada sobre aquella porción del escritorio. Así cuando una aplicación de interfase de usuario es cerrada o sale prematuramente, la porción subyacente del ambiente de escritorio será visible. Esta conducta algunas veces es indeseable puesto que permite a los consumidores ver aspectos de la arquitectura del sistema operativo subyacente de la máquina automática de transacciones siempre que el programa de consumidor finaliza.

La realización de ejemplo del presente invento evita que

el escritorio subyacente sea presentado con el dispositivo de pantalla frontal mediante el uso de una aplicación de salida de pantalla. La figura 7 es representativa de una aplicación de salida de pantalla de ejemplo 180, la cual es operativa para generar al menos una pantalla de interfase de usuario 182 sobre toda el área del ambiente de escritorio que es presentada por el dispositivo de pantalla frontal 184. En la realización de ejemplo la aplicación de interfase de consumidor o la aplicación de interfase de mantenimiento 188 son operativas para pasar pantallas de interfase de usuario de consumidor y de mantenimiento correspondientes hacia la aplicación de salidas de pantalla 180 para dar salida a sobre el dispositivo de pantalla frontal 182. En la realización de ejemplo el dispositivo de salida de pantalla utiliza un API de dibujo del sistema operativo, tal como Direct Draw y Direct Show de Microsoft, para crear pantallas 182 sensibles a la aplicación de interfase de usuario de consumidor y de mantenimiento.

El software de salida de pantalla de la realización de ejemplo es un programa independiente de las aplicaciones de interfase de usuario de consumidor y de mantenimiento 186 y 188. Separando la aplicación de salida de pantalla 180 a través de límites de proceso de otras aplicaciones, la salida de pantalla es operativa para continuar corriendo y activa cuando cualquiera, o ambas las aplicaciones de interfase de usuario de consumidor y mantenimiento finalicen inesperadamente debido a un error u otro defecto de programa. La aplicación de salida de pantalla 180 además es operativa para detectar cuando la aplicación de interfase de consumidor 186 ha terminado. Cuando esta condición es detectada, la

aplicación de salida de pantalla 180 es operativa para hacer que el computador automáticamente despliegue una pantalla 190, la cual incluye símbolos representativos del ATM fuera de servicio. Tal detección puede ocurrir en respuesta a la aplicación de interfase de consumidor 186 enviando a la aplicación de salida de pantalla 180 un mensaje de salida cuando ésta se cierra. También la detección puede ocurrir como resultado de la aplicación de salida de pantalla 180 al determinar que una aplicación de interfase de consumidor 186 ya no está corriendo o ya no es capaz de comunicarse con la aplicación de salida de pantalla 180. Tal pantalla de fuera de servicio en la realización mostrada tiene un tamaño que generalmente cubre toda el área de la porción del escritorio presentada por la pantalla frontal 184.

En la realización de ejemplo cuando la máquina automática de transacciones es manualmente desmontada para mantenimiento, la aplicación de interfase de mantenimiento 188 es operativa para enviar a la aplicación de salida de pantalla 180 un mensaje, el cual indica a la aplicación de salida de pantalla que presente la pantalla de fuera de servicio 190. Cuando el técnico ha terminado el mantenimiento de la maquina, la aplicación de interfase de mantenimiento es operativa para enviar al software de salida de pantalla un mensaje adicional, el cual instruye a la aplicación de salida de pantalla para dar salida a nuevamente pantallas para la aplicación de interfase de consumidor 186.

En la realización de ejemplo del presente invento, los componentes de software de control de terminal de ejemplo son compatibles hacia atrás con versiones anteriores del software de control de terminal ATM. Así cuando la realización de

ejemplo del presente invento es sustituida por un ATM del estado la técnica anterior, el presente invento es operativo para comunicarse con un sistema bancario central en la misma forma que el ATM del estado de la técnica anterior y es operativo para generar funcionalmente las mismas pantallas de interfase de usuario que el ATM del estado de la técnica anterior. Para lograr compatibilidad hacia atrás con ATMs anteriores, la realización de ejemplo es operativa para procesar mensajes de secuencia de códigos de escape desde ATMs más antiguos tipo anfitrión.

Por ejemplo algunos ATMs del estado la técnica anterior incluyen la capacidad de dar salida a diferentes paletas de colores en respuesta a mensajes de secuencia de códigos de escape. En el estado la técnica anterior, las pantallas de computadores están limitadas a desplegar grupos o paletas de 256 colores, entre un posible de 16 millones de colores. Algunos ATMs son operativos para realizar animación de paleta, mediante lo cual los colores de la pantalla son rápidamente cambiados entre una pluralidad de diferentes paletas para lograr ciertos efectos visuales tales como animación.

Sin embargo, la realización de ejemplo del presente invento es operativa para dar salida a interfases de usuario en resoluciones de 16 millones de colores a través de ambos dispositivos de pantalla frontal y posterior. Aunque es posible configurar la pantalla de video del dispositivo de pantalla frontal solamente para 256 colores, hacer esto puede producir cambios indeseables en el color y artefactos en la pantalla posterior.

Como se muestra en la figura 8, la realización de

ejemplo del presente invento incluye la capacidad de simular una interfase de usuario de consumidor tipo paleta o "paletizada", sobre un dispositivo de pantalla frontal configurado para resoluciones no paletizadas. La paletización es lograda primero mediante la generación de una pantalla de interfase de usuario no paletizada 210. Para cada uno de la pluralidad de pixeles que componen la pantalla, el color de pixel de la pantalla de interfase de usuario no paletizada 210 tiene por lo tanto un color de pixel sustituido seleccionado de una paleta 214. La aplicación de interfase de usuario de consumidor de ejemplo 212 es operativa para sustituir un color de pixel correspondiente determinado para cada pixel seleccionado de una paleta de 256 colores. La pantalla de interfase de usuario paletizada resultante 216 es luego presentada a través del dispositivo de pantalla frontal. La realización de ejemplo del presente invento por lo tanto es capaz de continuar aceptando secuencias de códigos de escape de paleta del estado la técnica anterior y generar las correspondientes interfases de usuario de consumidor paletizadas simuladas.

Además de mantener compatibilidad hacia atrás con las secuencias de escape del estado de la técnica anterior, la realización de ejemplo del presente invento extiende el número de secuencias de códigos de escape del estado de la técnica anterior para incluir secuencias de escape para generar interfases de usuario de consumidor con fuentes código único y pantallas con formato HTML. Tales secuencias de códigos de escape para despliegue de paletas, fuentes de código único y HTML pueden ser recibidas desde un sistema bancario anfitrión 218 o pueden ser almacenadas localmente

sobre la máquina automática de banca.

Además de suministrar un ATM con una estación de usuarios de consumidor y una estación de usuarios de mantenimiento, las realizaciones de ejemplo alternativas del presente invento pueden suministrar una máquina automática de banca con una pluralidad de tipos similares o diferentes de estaciones de usuario. Por ejemplo la figura 10 muestra un ATM de ejemplo 300 con dos estaciones de usuario de consumidor 302, 304. Cada estación de usuario de consumidor incluye su propio grupo de dispositivos de pantalla 306, 308, dispositivos de entrada 310, 312, y dispositivos de función de transacciones 314, 316. Aquí el ATM 300 incluye un computador que es operativo para hacer que los dispositivos de pantalla presenten diferentes porciones 318 y 320 de un ambiente de escritorio. Una o más aplicaciones operativas en el computador pueden luego generar una interfase de usuario de consumidor en cada porción del escritorio 318, 320, permitiendo que una pluralidad de consumidores realicen funciones de transacciones en cada estación de usuarios al mismo tiempo con el ATM 300.

Además de colocar cada estación de usuario de consumidor adyacentes entre sí como se muestra en la figura 10, realizaciones de ejemplo alternativas adicionales pueden tener cada estación de usuario de consumidor posicionada sobre diferentes lados del ATM 300, sobre diferentes lados de una pared, en diferentes espacios, o en cualquier relación espacial que permita a múltiples consumidores realizar transacciones de banca con el ATM 300 simultáneamente. Por ejemplo, un ATM de ejemplo puede ser configurado con una estación de usuario que está colocada para ser utilizada por

consumidores en una posición de pie, mientras una segunda estación de usuario de consumidor puede ser configurada más cerca del piso para consumidores que utilicen silla de ruedas.

Realizaciones adicionales de ejemplo del presente invento pueden ser configuradas con diferentes tipos de estaciones de usuario de consumidor. Por ejemplo una estación de usuario puede ser configurada para realizar transacciones bancarias convencionales tales como retiro de efectivo, mientras una o más estaciones de usuario de consumidor pueden ser configuradas para otros tipos de transacciones tales como compra de boletos, pagos de recibos, y recuperación de información.

La figura 11 muestra otra realización alternativa de ejemplo del presente invento. Aquí un ATM de ejemplo 340 incluye una estación de usuario de consumidor 342, y una estación de presentación 344. Cada estación incluye un dispositivo de pantalla 346, 348. Un computador es operativo para hacer que cada dispositivo de pantalla 346, 348 despliegue diferentes porciones 349, 350 de un ambiente de escritorio común. En esta realización de ejemplo descrita, la estación de presentación está posicionada de manera que múltiples consumidores cerca del ATM pueden ver el dispositivo de pantalla de publicidad 348 mientras otro cliente está utilizando la estación de usuario de consumidor 342. El ATM puede entonces estar operativamente configurado para desplegar presentaciones audiovisuales a través del dispositivo de pantalla de presentación 348 las cuales están diseñadas para atraer a los consumidores hacia el ATM y/o están diseñadas para anunciar diferentes productos y

servicios a consumidores que esperan en fila utilizar el ATM 340. Alternativamente múltiples dispositivos de pantalla pueden ser utilizados para otras funciones tales como suministrar imágenes de instrumentos tales como cheques depositados en el ATM, o cheques, giros o boletos producidos por el ATM.

La realización de ejemplo del presente invento puede ser utilizada en conjunción con un método novedoso para generar componentes de software de control de terminal para una pluralidad de diferentes plataformas ATM. Cada compilador de herramienta de desarrollo para cada una de una pluralidad de diferentes plataformas ATM objetivo es organizado y almacenado sobre un medio portátil individual en una forma que permite a una estación de trabajo de desarrollo ejecutar el compilador desde un medio portátil. En la realización de ejemplo, el medio portátil es un disco de CD-ROM. Sin embargo, en realizaciones de ejemplo alternativas cualquier medio portátil con suficiente espacio para almacenar un compilador de software ejecutable puede ser utilizado. Otros medios portátiles de ejemplo incluyen discos de DVD, discos magnéticos ópticos, discos Zip, tarjetas de memoria PCMCIA, tarjetas de memoria estática, tarjetas de memoria *flash* y discos duros removibles. Alternativamente otras aproximaciones para conectar y desconectar efectivamente un compilador de una estación de trabajo se pueden utilizar.

Cada medio portátil está asociado con una línea de código de configuración que cuando es ejecutada es operativa para configurar una estación de trabajo para ser capaz de correr el compilador desde un medio portátil. En la realización de ejemplo la línea de código de configuración

también es almacenada sobre el medio portátil como está con el compilador correspondiente. Sin embargo, en realizaciones alternativas la línea de código de configuración puede ser almacenada en la estación de trabajo o en un servidor de red compartido.

Como se muestra en la figura 9, los medios portátiles 254 y 256, con compiladores ejecutables 262 y 264 almacenados allí, pueden ser insertados en lectores de medios portátiles 258 y 260 para cada estación de trabajo de desarrollador 250 y 252. Cada estación de trabajo es operativa para ejecutar una línea de código de configuración 266 y 268 que corresponde al compilador ejecutable sobre cada medio portátil. Después de ejecutar la línea de código de configuración, las estaciones de trabajo son apropiadamente configuradas para compilar código fuente ATM ejecutando el compilador desde el medio portátil.

En la realización de ejemplo, cada estación de trabajo es operativa para comunicarse con un servidor de red compartido 270, el cual incluye almacenamiento para un grupo de instrucciones estándares 272, librerías específicas de plataforma 274 y librerías neutrales de plataforma 276. Las librerías específicas de plataforma incluyen componentes de software ATM diseñados para utilizar con plataformas ATM específicas. Por ejemplo, las librerías específicas de plataforma 274 pueden incluir ambas una librería de Microsoft NT de funciones de pantalla de video MPEG y una librería IBM OS/2 de funciones de pantalla de video MPEG. Cada librería está específicamente diseñada para ser incorporada en formas de software ATM, dirigidas para diferentes plataformas tales como sistema operativo Microsoft NT o un sistema operativo

IBM OS/2.

Las librerías neutrales de plataforma incluyen componentes de software ATM comunes que son operativos para utilizar con una pluralidad de diferentes plataformas ATM. Tales librerías neutrales de plataforma pueden incluir funciones y clases que se refieren a funciones comunes encontradas en las librerías específicas de plataforma 274. Por ejemplo, una librería neutral de plataforma de pantalla de video puede ser operativamente programada para lograr interfase con cualquiera las funciones de pantalla de video MPEG de Microsoft o IBM específicas a plataforma. Los componentes de software que son diseñados para lograr interfase con las librerías neutrales de plataforma pueden luego ser reutilizados en una pluralidad de diferentes aplicaciones ATM específicas a plataforma.

En la realización de ejemplo del presente invento, el listado de instrucciones de fabricación estándar 272 está operativamente organizado para especificar cuáles librerías neutrales de plataforma y específicas a plataforma están asociadas con cuales plataformas de la máquina automática de transacciones objetivo. Cada estación de trabajo 250 y 252 es operativa para compilar código fuente ATM para una plataforma ATM particular, en respuesta al listado de instrucciones de fabricación estándar 272. Consecuentemente cada estación de trabajo puede compilar un componente de código fuente común en una pluralidad de componentes ATM específicos a plataforma.

En la realización de ejemplo este proceso es realizado generando el componente de fuente común para una máquina automática transacciones. Para una primera plataforma ATM

objetivo, el desarrollador se coloca un primer medio portátil en conexión operativa con su estación de trabajo. El primer medio portátil incluye un primer compilador ejecutable el cual es operativo para compilar el código fuente generado para la primera plataforma ATM objetivo. El desarrollador corre una primera línea de código de configuración que corresponde al primer compilador ejecutable. La primera línea de código de configuración es operativa para configurar la estación de trabajo para ejecutar el primer compilador desde el primer medio portátil. Una vez la estación de trabajo está configurada, el desarrollador compila el código fuente generado ejecutando el primer compilador desde el primer medio portátil, en respuesta al listado de instrucciones de fabricación estándar.

Para una segunda plataforma ATM objetivo, el desarrollador intercambia el primer medio portátil por un segundo medio portátil que incluye un segundo compilador ejecutable. El segundo compilador es operativo para compilar el código fuente generado por la segunda plataforma ATM objetivo. El desarrollador corre una segunda línea de código de configuración que corresponde al segundo compilador. La segunda línea de código de configuración es operativa para configurar la estación de trabajo para ejecutar el segundo compilador desde el segundo medio portátil. Una vez la estación de trabajo es re- configurada, el desarrollador compila el código fuente generado ejecutando el segundo compilador desde el segundo medio portátil, en respuesta al listado de instrucciones de fabricación estándar. Para cada plataforma ATM objetivo, el listado de instrucciones de fabricación estándar es operativo para dirigir el compilador

configurado para construir un componente de aplicación ATM que incluye código que corresponde a la plataforma ATM objetivo.

Así el nuevo sistema y máquina automática de banca del presente invento logra uno o más de los anteriores objetivos declarados, elimina las dificultades encontradas en el uso de dispositivos y sistemas anteriores, resuelve problemas y obtiene los resultados deseados descritos en la presente.

En la descripción anterior ciertos términos han sido utilizados por brevedad, claridad y comprensión, sin embargo ninguna limitación innecesaria será implicada a partir de los mismos puesto que tales términos son utilizados para propósitos descriptivos y pueden ser ampliamente interpretados. Además, las interpretaciones e ilustraciones en la presente son a manera de ejemplos y el invento no está limitado a los detalles exactos mostrados y descritos.

En las siguientes reivindicaciones cualquier, característica descrita como un medio para realizar una función será interpretada como si abarcara cualquier medio conocido por aquellos con habilidad en el estado de la técnica que puede realizar tal función, y no será limitada a las características y estructuras mostradas en la presente o meros equivalentes de las mismas.

Habiendo descrito las características, descubrimientos y principios del invento, la manera en la cual está construido y funciona, y las ventajas y resultados útiles logrados, las estructuras, dispositivos, elementos, disposiciones, partes, combinaciones, sistemas, equipo, operaciones, relaciones y métodos nuevos y útiles son divulgados en las reivindicaciones anexas.

REIVINDICACIONES

Reivindicamos:

1. Un aparato de máquina automática de banca que comprende:

*donde*

Al menos un computador;

Una pluralidad de dispositivos de transacciones en conexión operativa con el computador;

*X*

Un primer dispositivo de pantalla y un segundo dispositivo de pantalla en conexión operativa con un computador;

*X*

Un primer dispositivo de teclado de entrada asociado con el primer dispositivo de pantalla y un segundo dispositivo de teclado de entrada asociado con el segundo dispositivo de pantalla, cada uno de estos dispositivos de entrada en conexión operativa con el computador; y

*?*

al menos una aplicación operativa en el computador, en donde la aplicación es operativa para hacer que una primera interfase de usuario sea presentada a través del primer dispositivo de pantalla en respuesta al primer dispositivo de teclado de entrada asociado, y en donde la aplicación es operativa para hacer que una segunda interfase de usuario sea presentada a través del segundo dispositivo de pantalla en respuesta al segundo dispositivo de teclado de entrada asociado.

*152*  
*expl*  
*opura*

2. El aparato según la reivindicación 1, en donde el computador es operativo para hacer que un ambiente de escritorio sea generado, en donde el ambiente de escritorio abarca el primer y segundo dispositivo de pantalla.

3. El aparato según la reivindicación 2, en donde el computador es operativo en respuesta a al menos una aplicación para hacer que la primera interfase de usuario sea producida en una primera porción del ambiente de escritorio que es presentada a través del primer dispositivo de pantalla, y la segunda interfase de usuario sea producida en la segunda porción del ambiente de escritorio que es presentada a través del segundo dispositivo de pantalla.

4. El aparato según la reivindicación 1, que comprende además al menos un primer documento en conexión operativa con el computador, en donde el computador es operativo para producir la presentación de la primera y segunda interfase de usuario en respuesta al primer documento.

5. El aparato según la reivindicación 4, en donde el documento incluye una pluralidad de instrucciones de comando que corresponden a los elementos de interfase de usuario independientes de hardware.

6. El aparato según la reivindicación 5, en donde al menos una aplicación incluye al menos un procesador de elementos, en donde las instrucciones de comandos son operativas para especificar un procesador de elementos, en donde el

un  
no  
se  
puede

computador es operativo para invocar un procesador de elementos en respuesta a por lo menos una de las instrucciones de comando y una entrada a partir del primer dispositivo de teclado de entrada o el segundo dispositivo de teclado de entrada.

7. El aparato según la reivindicación 6, en donde el computador es operativo en respuesta al procesador de eventos para hacer que la máquina realice al menos una función relacionada con el mantenimiento.

8. Un aparato de máquina automática de banca que comprende:

un computador;

al menos dos estaciones de usuario en conexión operativa con el computador, en donde cada estación de usuario incluye al menos un dispositivo de pantalla y al menos un dispositivo de entrada; y

al menos una aplicación operativa en el computador, en donde la aplicación es operativa para determinar al menos una capacidad de al menos un dispositivo de entrada incluido en cada estación de usuario, y en donde al menos una aplicación es operativa para hacer que una interfase de usuario sea presentada a través del dispositivo de pantalla incluido en cada estación de usuario, en donde la interfase de usuario para una estación de usuario es presentada en respuesta a por lo menos una capacidad asociada con al menos un dispositivo de entrada incluido en la estación de usuario.

101

9. El aparato según la reivindicación 8, en donde para cada estación de usuario, la correspondiente interfase de usuario incluye al menos un elemento de interfase de usuario que es adaptado para interacción de usuarios a través de por lo menos un dispositivo de entrada incluido en la estación de usuarios.

10. El aparato según la reivindicación 8, que además comprende un documento en conexión operativa con el computador, en donde el documento incluye una pluralidad de instrucciones de comando, en donde al menos una aplicación es operativa para dar salida a la interfase de usuario para cada estación de usuario, en respuesta a las instrucciones de comando.

11. El aparato según la reivindicación 10, en donde un dispositivo de entrada incluido en la primera estación de usuarios incluye un dispositivo señalador, y en donde un dispositivo de entrada incluido en una segunda estación de usuarios, incluye al menos una tecla de función; en donde la aplicación, en respuesta a una primera instrucción de comando, es operativa para generar un primer elemento de interfase de usuario en la primera interfase de usuario que está asociada con una primera entrada a partir del dispositivo señalador; y en donde la aplicación, en respuesta a la primera instrucción de comando, es operativa para generar un segundo elemento de interfase en la segunda interfase de usuario que está asociada con una segunda entrada a partir de la tecla de función.

no  
se  
admitir

f

102  
12. El aparato según la reivindicación 11, que comprende además al menos un componente de software procesador de eventos en conexión operativa con el computador, en donde la aplicación es operativa en respuesta a la primera entrada o la segunda entrada, para invocar una función del componente procesador de eventos.

13. El aparato según la reivindicación 12, que comprende además un dispositivo de función de transacciones en conexión operativa con el computador, en donde el componente procesador de eventos es operativo para hacer que el dispositivo de función de transacciones realice una operación en respuesta a la primera entrada o a la segunda entrada.

14. El aparato según la reivindicación 11, en donde el computador es operativo en respuesta a la primera o segunda entrada, para hacer que la máquina realice una operación de mantenimiento.

15. El aparato según la reivindicación 10, que además comprende al menos un segundo documento que está asociado con el primer documento, en donde el primer documento incluye la primera instrucción de comando y una segunda instrucción de comando; en donde el segundo documento incluye una tercera instrucción de comando que corresponde a la primera instrucción de comando; en donde la primera instrucción de comando incluye un primer recuadro en un primer idioma humano; en donde la tercera instrucción de comando incluye un segundo recuadro en un segundo idioma humano que tiene un

103

significado que corresponde al primer recuadro; y en donde la aplicación es operativa para dar salida a cada interfase de usuario con símbolos en el segundo idioma humano en respuesta tanto al primero como al segundo documento.

16. El aparato según la reivindicación 15, en donde la aplicación es operativa para generar cada interfase de usuario con elementos de interfase de usuario que corresponden a la segunda y tercera instrucciones de comando.

17. El aparato según la reivindicación 16, en donde la aplicación es operativa para generar cada interfase de usuario en respuesta al segundo recuadro siendo sustituido por el primer recuadro.

18. Un método que comprende:

a) suministro de al menos un primer documento a una máquina automática de banca;

b) determinación de al menos un primer tipo asociado con un primer dispositivo de entrada sobre la máquina, en donde el primer dispositivo de entrada está asociado con al menos un primer dispositivo de pantalla sobre la máquina;

c) dar salida a por lo menos una primera interfase de usuario a través del primer dispositivo de pantalla, en respuesta al primer tipo determinado y el primer documento.

19. El método según la reivindicación 18, que comprende

104

además

d) determinación de al menos un segundo tipo asociado con un segundo dispositivo de entrada sobre la máquina, en donde el segundo dispositivo de entrada está asociado con un segundo dispositivo de pantalla sobre la máquina;

e) presentación de al menos una segunda interfase usuario a través del segundo dispositivo de pantalla, en respuesta al segundo tipo determinado y el primer documento.

20. El método según la reivindicación 19, que comprende además:

f) realización de una primera función en respuesta al primer documento y una primera entrada a través del primer dispositivo de entrada; y

g) realización de una primera función en respuesta al primer documento y una segunda entrada a través del segundo dispositivo de entrada.

21. El método según la reivindicación 20, en donde en cada uno de los pasos (f) y (g), realizar la primera función incluye dispensar efectivo desde la máquina.

22. El método según la reivindicación 20, en donde en cada uno los pasos (f) y (g), realizar la primera función incluye realizar una operación relacionada con el mantenimiento en la máquina.

105

23. El método según la reivindicación 20, en donde en cada uno los pasos (f) y (g), realizar la primera función incluye invocar al menos un procesador de eventos especificado por el primer documento.

24. El método según la reivindicación 18, en donde en el paso (c), la primera interfase de usuario es presentada adicionalmente en respuesta a un segundo documento, en donde el segundo documento incluye al menos una traducción de idioma de símbolos incluidos en el primer documento.

25. El método según la reivindicación 24, que comprende además:

e) sustitución por una primera instrucción de comando en el primer documento, una segunda instrucción de comando correspondiente en el segundo documento, en donde la primera instrucción de comando incluye un primer recuadro en un primer idioma humano y en donde la segunda instrucción de comando incluye un segundo recuadro en un dialecto del primer idioma humano.

26. Medios legibles de computador para hacer que un computador en la máquina automática de banca lleve a cabo los pasos del método citado en la reivindicación 18.

27. Un método para desarrollar aplicaciones específicas a plataforma, para al menos una máquina automática de banca que comprende:

a) generación de código fuente para un aplicación de máquina automática de banca;

b) colocación de un medio portátil en conexión operativa con un computador, en donde el medio portátil incluye un compilador que corresponde a una primera de una pluralidad de plataformas dirigidas de máquina automática de banca;

c) configuración del computador para ejecutar el compilador desde el medio portátil; y

d) compilación de código para la primera de la pluralidad de plataformas dirigidas de máquina automática de banca, siendo el compilador ejecutado desde el medio portátil en respuesta a un listado de instrucciones de fabricación estándar, en donde el listado de instrucciones de fabricación estándar es adaptado para utilizar con cada una de la pluralidad de plataformas dirigidas de máquina automática de transacciones.

28. El método según la reivindicación 27, en donde en el paso (d), el listado de instrucciones de fabricación estándar es operativo para dirigir el compilador para que construya un componente de aplicación que incluya código el cual corresponde a la primera plataforma dirigida de máquina automática de transacciones.

29. El método según la reivindicación 27, que comprende además:

107

e) colocación de un segundo medio portátil en conexión operativa con un computador, en donde el segundo medio portátil incluye un segundo compilador que corresponde a una segunda plataforma de la pluralidad de plataformas dirigidas de máquina automática de transacciones;

f) configuración del computador para ejecutar el segundo compilador desde el segundo medio portátil; y

g) compilación del código fuente con el segundo compilador para la segunda plataforma de la pluralidad de plataformas dirigidas de máquina de transacciones automáticas, ejecutado desde el segundo medio portátil, en respuesta al listado de instrucciones de fabricación estándar.

30. El método según la reivindicación 29, en donde en el paso (g), el listado de instrucciones de fabricación estándar es operativo para dirigir el segundo compilador para que construya un segundo componente de aplicación que incluya código el cual corresponde a la segunda plataforma dirigida de máquina automática de transacciones.

31. Un método para desarrollar aplicaciones específicas a plataforma para al menos una máquina automática de banca que comprende:

a) suministrar un juego de instalación de elaboración estándar adaptado para utilizar con una pluralidad de plataformas de máquina automática de banca;

27

b) suministrar código fuente para una aplicación de máquina automática;

c) suministrar una pluralidad de compiladores, cada uno de los compiladores correspondiendo a una de las plataformas de máquina automática de banca;

d) seleccionar cualquier compilador entre una pluralidad de compiladores;

e) compilar código fuente para la plataforma de máquina automática de banca correspondiente al compilador seleccionado en el paso (d) utilizando el compilador seleccionado y el juego de instalación de elaboración estándar.

32. El método según la reivindicación 31, en donde en el paso (c), cada compilador es almacenado sobre un medio de almacenamiento portátil diferente; en donde el paso (e) incluye la ejecución del compilador seleccionado desde un primer medio de almacenamiento portátil.

33. El método según la reivindicación 32, en donde en el paso (a), el listado de instrucciones de fabricación estándar es recuperado desde un servidor remoto.

34. El método según la reivindicación 32, que comprende además:

f) selección de un compilador adicional entre una pluralidad

104

de compiladores, en donde el compilador adicional es almacenado en un segundo medio portátil, en donde el compilador adicional está asociado con una segunda plataforma de máquina automática de banca;

g) compilación de código fuente para la segunda plataforma de máquina automática de banca utilizando el compilador adicional seleccionado y el juego de instalación de elaboración estándar, incluyendo la ejecución del compilador adicional desde el segundo medio portátil de almacenamiento.

---

35. Un aparato de máquina automática de banca que comprende:

un computador;

un dispensador de efectivo en conexión operativa con el computador;

un primer dispositivo de pantalla y un segundo dispositivo de pantalla en conexión operativa con el computador, en donde el computador es operativo para dar salida a un ambiente de escritorio que abarca el primer y segundo dispositivo de pantalla;

18  
1-1

un primer dispositivo de entrada y un segundo dispositivo de entrada en conexión operativa con el computador;

una primera aplicación operativa en el computador, en donde el computador es operativo en respuesta a la primera aplicación para hacer que una primera interfase de usuario

110

sea producida en una primera porción del ambiente de escritorio presentada a través del primer dispositivo de pantalla; y

una segunda aplicación operativa en el computador, en donde el computador es operativo en respuesta a la segunda aplicación para hacer que una segunda interfase de usuario sea producida en la segunda porción del ambiente de escritorio presentada a través del segundo dispositivo de pantalla.

36. El aparato según la reivindicación 35, en donde el primer dispositivo de entrada incluye un dispositivo señalador y en donde el computador es operativo para hacer que una salida de símbolos señaladores que corresponden al dispositivo señalador sea producida en el ambiente de escritorio.

37. El aparato según la reivindicación 36 en donde el computador es operativo para limitar la salida de símbolos señaladores hacia la primera porción o la segunda porción.

38. El aparato según la reivindicación 36, en donde el dispositivo señalador comprende un ratón, y comprende además una aplicación de gancho y un componente de sistema operativo el cual es operativo en el computador; en donde la aplicación de gancho es operativa para procesar al menos un mensaje de ratón que corresponde a por lo menos una entrada a través del ratón antes de que el componente del sistema operativo procese el mensaje de ratón; y en donde la aplicación de gancho es operativa para selectivamente hacer que el mensaje

de ratón sea suprimido y evitar que la salida de símbolos señaladores sea incluida en la primera porción del ambiente de escritorio.

39. El aparato según la reivindicación 38, en donde la salida de símbolos señaladores es móvil en el ambiente de escritorio en respuesta al ratón, y en donde la aplicación de gancho es operativa para evitar que la salida de símbolos señaladores se mueva hacia la primera porción.

40. El aparato según la reivindicación 35, en donde el computador está operativamente programado para automáticamente retornar el foco hacia la segunda aplicación, en respuesta a la primera aplicación intentando tomar el foco desde la segunda aplicación.

41. El aparato según la reivindicación 35, en donde cuando la primera porción del ambiente de escritorio presentada a través del primer dispositivo de pantalla incluye una resolución no paletizada, el computador es operativo para convertir cada píxel, asociado con la primera interfase de usuario, en un color de píxel seleccionado de una paleta de colores de píxel.

42. El aparato según la reivindicación 35, que comprende además una tercera aplicación operativa en el computador, en donde la tercera aplicación es operativa para hacer que una pantalla generalmente en blanco sea presentada a través del primer dispositivo de pantalla, en respuesta a la primera aplicación terminando prematuramente.

112

43. El aparato según la reivindicación 42, en donde la pantalla en blanco generalmente corresponde en tamaño a la primera porción del ambiente de escritorio presentada a través del primer dispositivo de pantalla.

44. El aparato según la reivindicación 35, que además comprende una tercera aplicación operativa en el computador, en donde la tercera aplicación es operativa para recibir datos de pantalla desde la primera aplicación o la segunda aplicación, y en donde la tercera aplicación es operativa para hacer que el computador presente una interfase de usuario a través del primer dispositivo de pantalla que corresponde a los datos de pantalla.

45. El aparato según la reivindicación 44, en donde cuando la primera aplicación es apagada de una primera manera, la primera aplicación es operativa para enviar datos de pantalla a la tercera aplicación los cuales producen la salida de un mensaje a través del primer dispositivo de pantalla el cual indica que la máquina está fuera de servicio.

46. El aparato según la reivindicación 44, en donde cuando la segunda aplicación es operativa para hacer que el computador realice la tarea relacionada con el mantenimiento, la segunda aplicación es operativa para enviar a la tercera aplicación datos de pantalla los cuales producen la salida de un mensaje a través del primer dispositivo de pantalla el cual indica que la máquina está fuera de servicio.

47. El aparato según la reivindicación 35, en donde la primera aplicación es operativa para producir la salida de la primera interfase de usuario en respuesta a la recepción por parte del aparato de al menos una secuencia de códigos de escape desde un sistema central remoto.

48. El aparato según la reivindicación 35, en donde la primera aplicación es operativa para producir la salida de la primera interfase de usuario en respuesta a las instrucciones incluidas en al menos un documento HTML.

49. El aparato según la reivindicación 35, en donde la primera aplicación es operativa para producir la salida de símbolos a través de la primera interfase de usuario que corresponden a fuentes de unicódigo, en respuesta a la recepción de al menos una secuencia de códigos de escape desde un sistema central.

50. Un método para operar una máquina automática de banca que comprende:

- a) presentación de una primera porción del ambiente de escritorio a través de un primer dispositivo de pantalla en conexión operativa con la máquina;
- b) presentación de una segunda porción del ambiente de escritorio a través de un segundo dispositivo de pantalla en conexión operativa con la máquina;
- c) permitir la salida de símbolos señaladores que

113  
Hernández  
del  
Sant

114

corresponden a un dispositivo señalador en conexión operativa con la máquina, en la segunda porción del ambiente de escritorio; y

d) evitar que los símbolos señaladores sean presentados en la primera porción del ambiente de escritorio.

51. El método según la reivindicación 50, que comprende además:

e) recepción de al menos una entrada desde el dispositivo señalador que corresponde al movimiento de los símbolos señaladores desde la segunda porción del ambiente de escritorio hacia la primera porción del ambiente de escritorio;

f) recepción de al menos un mensaje del señalador que corresponde a por lo menos una entrada antes que un componente del sistema operativo procese el mensaje del señalador; y

g) mantener la salida de los símbolos señaladores en la segunda porción del ambiente de escritorio.

52. Medios legibles de computador operativos para hacer que un computador en la máquina automática de banca lleve a cabo los pasos del método citados en la reivindicación 50.

53. Un método para operar una máquina automática de banca que comprende:

*Handwritten signature*  
*[Large handwritten X]*  
*[Handwritten squiggle]*

- a) presentación de una primera porción del ambiente de escritorio a través del primer dispositivo de pantalla en conexión operativa con la máquina;
- b) presentación de una segunda porción del ambiente de escritorio a través de un segundo dispositivo de pantalla en conexión operativa con la máquina;
- c) producción de una primera interfase de usuario sobre la primera porción del ambiente de escritorio;
- d) producción de una segunda interfase de usuario sobre la segunda porción del ambiente de escritorio;
- e) recepción de una entrada que corresponde al movimiento de un foco del sistema operativo desde la segunda interfase de usuario hacia la primera interfase de usuario; y
- f) retorno del foco del sistema operativo hacia la segunda interfase de usuario.

54. Medios legibles de computador operativos para hacer que el computador en la máquina automática de banca lleve a cabo los pasos del método citado en la reivindicación 53.

55. Un método para operar una máquina automática de banca que comprende:

- a) presentación de una primera porción del ambiente de

*Handwritten notes:*  
adm.  
SB

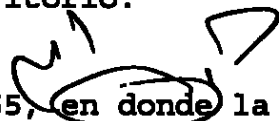
escritorio a través de un primer dispositivo de pantalla en conexión operativa con la máquina;

b) presentación de una segunda porción del ambiente de escritorio a través de un segundo dispositivo de pantalla en conexión operativa con la máquina;

c) producción de una primera interfase de usuario que incluye una imagen, en la primera porción del ambiente de escritorio;

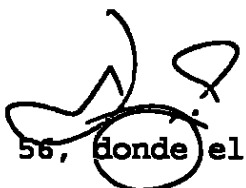
d) permitir que símbolos señaladores que corresponden a un dispositivo señalador en conexión operativa con la máquina, sean presentados sobre la segunda porción del ambiente de escritorio; y

e) evitar que los símbolos señaladores sean presentados sobre la primera porción del ambiente de escritorio.

56. El método según la reivindicación 55,  en donde la resolución de la primera interfase de usuario nos es paletizada y que comprende además:

f) generación de una interfase de usuario paletizada que corresponde a la primera interfase de usuario; y

g) presentación de la imagen en respuesta a la interfase de usuario paletizada.

57. El método según la reivindicación 56,  donde el paso (f) incluye la conversión de cada pixel de una pluralidad de

pixeles asociados con la primera interfase de usuario en un color seleccionado a partir de una paleta de colores.

58. El método según la reivindicación 57, que además comprende:

h) recepción de datos correspondientes a la paleta de colores de pixel como un mensaje de secuencia de códigos de escape desde un anfitrión.

59. El método según la reivindicación 55, que además comprende:

f) determinación que la primera interfase de usuario no está disponible; y

g) presentación de una pantalla en blanco en la primera porción del ambiente de escritorio, en donde la pantalla en blanco tiene un tamaño que generalmente corresponde al tamaño de la primera porción del ambiente de escritorio.

60. El método según la reivindicación 55 que además comprende:

f) recepción de instrucciones HTML desde un anfitrión; y

g) presentación de la primera interfase de usuario en respuesta a instrucciones HTML.

61. Medios legibles de computador operativos para hacer que

funcion.

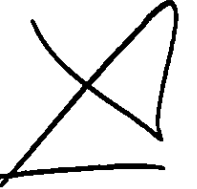
un computador en la máquina automática de banca lleve acabo los pasos del método citado en la reivindicación 55.

62. Un método para operar una máquina automática de banca que comprende:

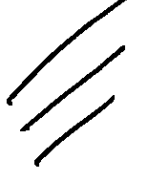
- a) presentación de una primera porción del ambiente de escritorio a través de un primer dispositivo de pantalla en conexión operativa con un computador en la máquina;
- b) presentación de una segunda porción del ambiente de escritorio a través de un segundo dispositivo de pantalla en conexión operativa con el computador;
- c) recepción de primeros datos de pantalla desde una primera aplicación operativa en el computador;
- d) presentación de una interfase de usuario en la primera porción del ambiente de escritorio en respuesta a los primeros datos de pantalla;
- e) permitir que los símbolos señaladores que corresponden a un dispositivo señalador en conexión operativa con la máquina, sean presentados en la segunda porción del ambiente de escritorio; y
- f) evitar que los símbolos señaladores sean presentados en la primera porción del ambiente de escritorio.

63. El método según la reivindicación 62, que además

118



53, 55



comprende:

i) determinación que la primera aplicación no esté disponible; y

j) inclusión de símbolos en la interfase de usuario, que representen un mensaje de fuera de servicio.

64. El método según la reivindicación 62, que además comprende

c) recepción de segundos datos de pantalla desde una segunda aplicación operativa en el computador; y

d) presentación de la interfase de usuario en respuesta a los segundos datos de pantalla;

65. Medios legibles de computador operativos para hacer que el computador en la máquina automática de banca lleve acabo los pasos del método citados en la reivindicación 62.

66. Un aparato de máquina automática de banca y comprende:

al menos un computador;

una primera estación de usuarios y una segunda estación de usuarios en conexión operativa con el computador, en donde la primera estación de usuarios incluye un primer dispositivo de pantalla y al menos un primer dispositivo de función de transacciones, y en donde la segunda estación de usuario

120

incluye un segundo dispositivo de pantalla y al menos un segundo dispositivo de función de transacciones, en donde el computador es operativo para dar salida a un ambiente de escritorio que abarca el primer dispositivo de pantalla y el segundo dispositivo de pantalla; y

1835

al menos una aplicación operativa en el computador, en donde el computador es operativo en respuesta a la aplicación para hacer que una primera interfase de usuario sea producida en la primera porción del ambiente de escritorio presentado a través del primer dispositivo de pantalla, y en donde el computador es operativo en respuesta a la aplicación para hacer que una segunda interfase de usuario sea producida en la segunda porción del ambiente de escritorio presentada a través del segundo dispositivo de pantalla, en donde la primera estación de usuarios y la segunda estación de usuarios están posicionadas relativas entre sí, tal que dos consumidores pueden simultáneamente realizar funciones de transacciones con la máquina.

1835

67. Un aparato de máquina automática de banca y comprende:

al menos un computador;

una estación de usuarios y una estación de presentación en conexión operativa con un computador, en donde la estación de usuarios incluye un primer dispositivo de pantalla y al menos un primer dispositivo de función de transacciones, y en donde la estación de presentación incluye un segundo dispositivo de pantalla, en donde el computador es operativo para dar salida

121

a un ambiente de escritorio que abarca el primero y el segundo dispositivo de pantalla; y

al menos una aplicación operativa en el computador, en donde el computador es operativo en respuesta a la aplicación para hacer que una interfase de usuario sea producida en la primera porción del ambiente de escritorio la cual es presentada a través del primer dispositivo de pantalla, y en donde la aplicación es operativa para hacer que una presentación visual sea producida en una segunda porción del ambiente de escritorio la cual es presentada a través del segundo dispositivo de pantalla.

## RESUMEN DE LA DIVULGACIÓN

Una máquina automática de banca (10) es operativamente controlada desde una estación de usuario consumidor frontal (12) y desde una estación de usuario de mantenimiento posterior (14). La máquina es operativa para dar salida a una interfase de usuario consumidor (28) a través de un dispositivo de pantalla frontal (16, 80). La interfase de usuario consumidor incluye opciones interactivas para realizar transacciones con la máquina incluyendo dispensar efectivo con un dispensador de efectivo (32). La máquina es adicionalmente operativa para dar salida a una interfase de usuario de mantenimiento (30), a través de un dispositivo de pantalla posterior (18, 82). La interfase de usuario de mantenimiento incluye opciones para configurar, corregir problemas, y dar mantenimiento a la máquina. El sistema operativo de la máquina es operativo para generar un ambiente de escritorio (84) que abarca tanto el dispositivo de pantalla frontal como el posterior, de tal manera que la primera porción (86) del escritorio sea presentada por el primer dispositivo de pantalla y una segunda porción (88) del escritorio sea presentada a través del segundo dispositivo de pantalla.

RAISBECK, LARA, RODRÍGUEZ & RUEDA  
MIEMBROS DE LA FIRMA  
**BAKER & MCKENZIE**

AVENIDA 82 No. 10-82, 6º Piso  
TELÉFONO: (57-1) 634-1500  
BOGOTÁ, D.C. COLOMBIA  
WWW.BAKERNET.COM  
OFFICE.BOGOTA@BAKERNET.COM

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

E. \_\_\_\_\_ S. \_\_\_\_\_ D. \_\_\_\_\_

Ref.: Nueva solicitud de Patente de Invención  
Titulada : "SISTEMA Y METODO DE MAQUINA AUTOMATICA DE BANCA".  
Solicitante : DIEBOLD INCORPORATED.

**ALVARO CORREA ORDOÑEZ**, mayor y vecino de Bogotá. D.C.,  
identificado como aparece al pie de mi firma, actuando en mi carácter de apoderado  
de la sociedad de la referencia, respetuosamente me permito manifestar que  
SUSTITUYO el poder a mi conferido por la mencionada sociedad en el doctor  
**CARLOS R. OLARTE** identificado con la cédula de ciudadanía número  
79.782.747 de Bogotá y con la Tarjeta Profesional número 74.295.

El apoderado sustituto queda con las mismas facultades del principal.

Atentamente,



**ALVARO CORREA-ORDOÑEZ**

C.C. No. 79.143.366 de Usaquén

T. P. No. 20.281

**DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO  
Y PRESENTACION PERSONAL**

Ante el Notario Once del Circulo de Santafé de  
Bogotá, compareció [Firma]

Quien exhibió la C.C. No. 27.144.375

expedida en

T.P.

20.1.05

y declaró que la firma y huella que aparecen  
en el presente memorial son suyas y que el conte-  
nido del mismo es cierto.

Memorial dirigido a

Interesado

Santafé de Bogotá, D.C.

09 JUL 2002

Firma del Declarante

[Firma]

Autorizó la anterior Diligencia

NOTARIO ONCE DEL CIRCULO DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ

REPUBLICA DE COLOMBIA  
NOTARIA 11 DEL CIRCULO DE  
SANTAFÉ DE BOGOTÁ, D.C.

MONICA Z. BARRISTAN  
NOTARIA ONCE

Traducción oficial del inglés por Marlén Neira Castro,  
resolución 2117 del Ministerio de Justicia de Colombia.

PODER DE DIEBOLD INCORPORATED

Bilingüe inglés- español, conferido por Diebold Incorporated,  
con domicilio principal en el número 5995 Mayfair Road North  
Canton, Ohio 44720 Estados Unidos, a los Doctores Alvaro Correa  
Ordoñez y/o James W. F. Raisbeck y/o Luz Helena Villamil y/o  
Carlos Reinaldo Olarte, amplio y suficiente para recabar de las  
oficinas y autoridades nacionales correspondientes, la  
obtención de patentes cartas, fusiones, cambios de nombre,  
cesiones, presentación y trámite de oposiciones,  
cambios de dirección, a cuyo efecto los faculta a elevar  
solicitudes, formular descripciones, protestas, declaraciones,  
apelaciones y reclamos, oblar impuestos, solicitar testimonios,  
recibir documentos y valores, desistir y percibir.

Se concede a los mandatarios poder suficiente para recibir  
notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a  
quienes vayan a representar a la compañía judicial y  
extrajudicialmente, responder en juicio a reclamaciones o  
demandas que se presentasen por motivo de las marcas y hacer  
cuanto fuere necesario ante las autoridades administrativas o  
judiciales de cualquier orden, dándoles asimismo facultad para  
sustituir el presente y en caso necesario revocar dichas  
sustituciones.

Dado en North Canton, Ohio el 3 de junio de 1998.

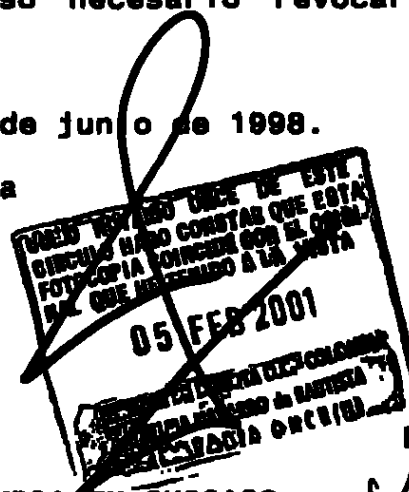
Firma de Bartholomew J. Frazzitta

Vicepresidente y Gerente General

División de Seguridad Física.

--

Página en español:



CONSULADO DE COLOMBIA EN CHICAGO

No. 2297

Marlén Neira C  
MARLEN NEIRA CASTRO  
Traductor e Intérprete Oficial  
Inglés - Español - Inglés  
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1997

Fecha: 17 junio 1998 certifica que Phil G. Giavasis quien autoriza el documento ejerce funciones de Secretario de Corte. Firma el Cónsul: Carlos A. Negret

-----

**CERTIFICADO DE FUNCIONES DE NOTARIO**

Estado de Ohio

Condado Stark

El suscrito Phil G. Giavasis, Secretario de la Corte de Acciones civiles, condado Stark del Estado de Ohio, por el presente certifico que

Sue D. Lewis

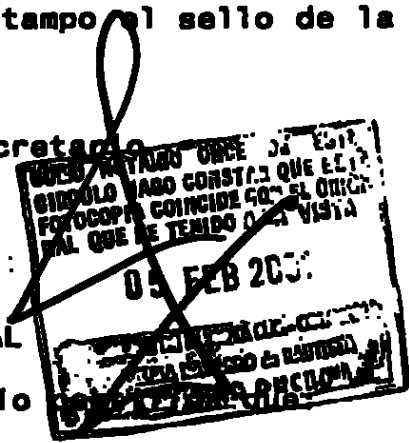
cuya firma y sello aparecen en el documento anexo, en la fecha de notarización del documento, estaba debidamente calificada para el cargo de Notario Público para dicho condado, juramentada y autorizada por las leyes del Estado a tomar declaraciones y administrar juramentos que se usen en cualquier tribunal de dicho estado y para fines generales; y también a tomar reconocimientos y evidencias de escrituras, cesiones de tierras, tenencias y herencias en dicho Estado de Ohio. Además certifico que estoy familiarizada con la escritura de tal notario público, y certifico que la firma en el documento adjunto es auténtica.

En testimonio de lo anterior, firmo y estampo el sello de la Corte y condado el 4 de junio, 1998.

Firma ilegible del Phil G. Giavasis - Secretario

Firma de Suplente -Ilegible. No. 1282

Página Bilingüe:



**CERTIFICACIÓN NOTARIAL**

El 3 de junio de 1998, el suscrito Notario

1. Bartholomew J. Frazzitta, mayor de edad y domiciliado en el número 249 Lake Pointe Drive Akron, Ohio 44313, Estados Unidos, firmó el documento adjunto.

*Marlene Negret*

MARLENE NEGRET  
Notario y/o Notario Público  
Inglés - Español - Inglés  
Resolución No. 2117 del 7 Oct. 1982

2. conozco personalmente al otorgante y que tiene capacidad legal para suscribir este instrumento.
3. Que el otorgante suscribió el instrumento anterior en su carácter de Vicepresidente y Gerente General División de Seguridad Física.
4. la compañía DIEBOLD, INCORPORATED con oficinas principales en 5995 Mayfair Road, North Canton, Ohio 44720 Estados Unidos, está establecida debidamente y tiene existencia legal actualmente y que los fines para los cuales se confiere este poder están dentro del alcance de su objeto social.
5. efectivamente el Otorgante tiene la capacidad mencionada y que su representación es legal.
6. He basado las certificaciones 3, 4 y 5 en los siguientes documentos auténticos con las siguientes fechas de origen:
  - a) Resolución de la Junta Directiva adoptada el 21 de septiembre de 1993;
  - b) Certificado de Funciones fechado el 23- 4- 1998; y
  - c) Concepto del Asesor fechada el 3 junio, 1998.

Firma de Notario Público - ilegible Sue D. Lewis

Sello oficial: Notario Público del Estado de Ohio. Su cargo vence el 03- 02- 2003.

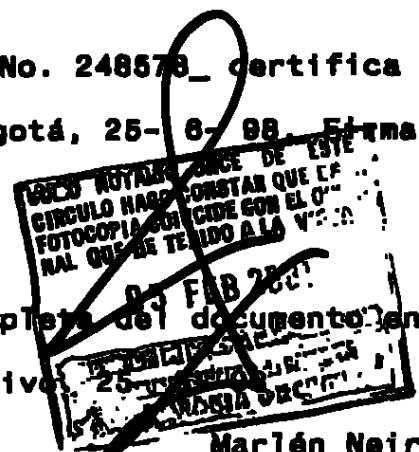
-----

Sello en español:

Ministerio de Relaciones Exteriores No. 248579, certifica las funciones del cónsul a la fecha. Bogotá, 25- 8- 98. Firma el Jefe de Legalizaciones.

-----

La anterior es traducción fiel y completa del documento en referencia, cuya copia queda en archivo.



Marlén Neira C  
*Marlén Neira C*

Notario Público del Estado de Ohio  
Resolución No. 2117 del 7 Dic. 1997

RECIBO NOTARIO DES DE 2011  
Circulo Mico CONSTRUYE S.A.  
Sede en Bogotá, D.C.  
05 FEB 2001  
Circulo Mico CONSTRUYE S.A.  
Sede en Bogotá, D.C.

MINISTERIO DE RELACIONES  
EXTERIORES  
154935

CUYA FIRMA APARECE EN EL  
DOCUMENTO DESEMPEÑA  
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

98 JUN 26 AM 9:36

JEFE DE LOCALIZACIONES  
SANTAFE DE BOGOTA D.C.



*Consulado General de Colombia*

500 NORTH MICHIGAN AVENUE, SUITE 2040  
CHICAGO, ILLINOIS 60611

TEL (312) 923-1188 FAX (312) 923-1187

No. 2297

Chicago, JUN 17 1998

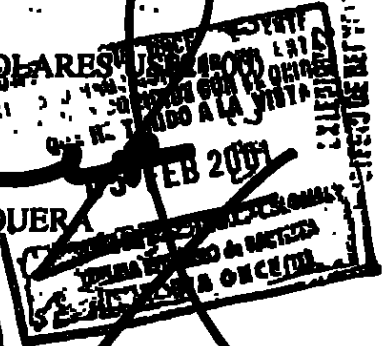
El suscrito Cónsul General de Colombia, CERTIFICA que el señor Phil G. Giarasis, quien autoriza el presente documento, ejerce legalmente, en la Secretaría de la Corte ha allí expresada, las funciones de Secretaría de la Corte y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos son los que usa y acostumbra en sus actos oficiales.

El Cónsul no asume responsabilidad alguna por el contenido del documento.

DERECHOS DE TIMBRE Y DERECHOS CONSULARES (VEINTIUN DOLARES)

CARLOS ALFONSO NEGRET MOSQUERA

Cónsul General



~~JEFE DE LEGALIZACIONES~~  
~~SANTAFE DE BOGOTA D.C.~~

**STATE OF**  
**Idaho.**

128

**RAIMONCK, LARA, RODRIGUEZ & RIVERA**  
 Attorneys at Law  
**BAKER & MCKENZIE**  
 ATTORNEYS AT LAW  
 APARTADO 44220 1740  
 TELEFONO: 222-1400  
 SANTIAGO DE BOGOTA, C.O.  
 COLOMBIA

**POWER OF ATTORNEY**

The undersigned.  
**Diebold, Incorporated**

located in 5995 Mayfair Road  
 North Canton, Ohio 44720  
 U.S.A.

declares that it hereby grants to

**ALVARO CORREA ORDOÑEZ** and/or  
**JAMES W. F. RAIMONCK** and/or  
**LIZ HELENA VILLALBA** and/or  
**CARLOS REINALDO CLARTE**

a full and sufficient power of attorney to apply to the  
 proper national officers and authorities for the issue of

Letters Patent, margins, changes of title,  
 amendments, filing and prosecution of oppositions,  
 changes of address

in which and it empowers them to take all steps  
 necessary before said authorities for the claims stated,  
 to file petitions, prepare descriptions, make protests,  
 declarations, appeals and objections, pay taxes,  
 apply for certifications, receive documents and  
 certificates, abandon applications and collect refunds.  
 To the said mandatories sufficient power is granted  
 hereby to receive notifications for and on behalf of the  
 Company, to confer powers on those who are to  
 represent the company judicially and extrajudicially, to  
 appear in court in the matter of all claims and demands  
 that may be presented in connection with the patents,  
 and to do everything that may be required, before  
 administrative or judicial officers of any class giving  
 them blanket power to substitute those present and  
 revoke such substitutions if necessary.

Done and subscribed in North Canton, Ohio

On the 3<sup>rd</sup> day of June

19 98

  
 Bartholomew J. Frazzitta  
 Vice President and General Manager,  
 Physical Security Division

**PODER**

La abajo firmada.

constituida en

declara por el presente otorgar a

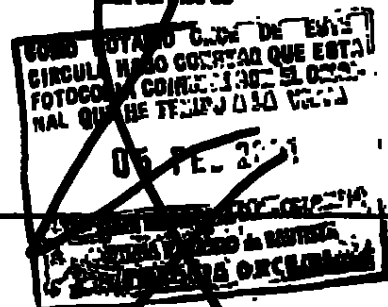
poder especial amplio y bastante para recibir de los  
 oficios y autoridades nacionales que correspondan, la  
 otorgación de:

a cuyo efecto los faculto para dar ante dichas  
 autoridades, todos los pasos necesarios al objeto  
 indicado, hacer solicitudes, presentar descripciones,  
 protestas, declaraciones, oposiciones y recursos,  
 abjar impuestos, solicitar certificaciones, recibir  
 documentos y valores, declarar y pagar. Se otorga a  
 los expresados mandatarios poder bastante para  
 recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar  
 poderes a quienes vayan a representar a la compañía  
 judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a  
 todas las reclamaciones o demandas que por motivo  
 de los patentes se presenten y hacer cuanto fuere  
 necesario, ante las autoridades administrativas o  
 judiciales de cualquier orden, dándoles soltura  
 facultad para recibir el presente y en caso necesario  
 revocar dichas constituciones.

Done y firmada en

A los ... del mes de ...

19



STATE OF OHIO  
Stark County, ss.

I, Phil G. Giavasis, Clerk of the Court of Common Pleas, Stark County, Ohio, the  
same being a Court of Record, having a seal, DO HEREBY CERTIFY, That

Sue D Lewis whose name is  
subscribed to the deposition or certificate of the proof of acknowledgment of the annexed in-  
strument, and thereon written, was at the time of taking such deposition, or proof and ack-  
nowledgment a Notary Public in and for such County, duly commissioned and sworn, and  
authorized by the laws of said State, to take depositions and to administer oaths to be used  
in any court of said State and for general purposes; and also to take acknowledgments and  
proofs of deeds, of conveyances for land, tenements or hereditaments in said State of Ohio.  
And further, that I am well acquainted with the handwriting of such Notary Public, and verily  
believe that the signature to said depositions or certificate of proof or acknowledgment is  
genuine.

IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the seal of the said  
Court and County, the 4th day of June, 18 98

No 1282

CONF \* CHICA  
PHIL G. GIAVASIS, Clerk  
05 FEB 20 1898  
DEPUTY CLERK

**BAKER & MCKENZIE**

ATTORNEYS AT LAW

APARTADO AEREO 3748

TELEFONO 238-1400

SANTAFE DE BOGOTA, D.C.  
COLOMBIA

130

**NOTARIAL CERTIFICATION**

**CERTIFICACION NOTARIAL**

On this 3rd day of June

A los 3 dias del mes de

19 98, the undersigned Notary

en 19 98, el suscrito Notario

**CERTIFIED**

**DA FE**

1. That Bartholomew J. Frazzitta

1. Que

of legal age and domiciled in 249 Lake Pointe Drive  
Akron, Ohio 44313,  
U.S.A.  
and his intent on the foregoing instrument.

mayor y con capacidad en

su calidad de su parte y libre el documento que antecede.

2. That the grantor is in no personally known and that he/she has legal capacity to execute the instrument.

2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal para el otorgamiento.

3. That the grantor has executed the foregoing document as

3. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su calidad de

Vice President & General Manager  
Physical Security Division.

of the juridical person

de la persona jurídica

Diebold, Incorporated.

4. That the juridical person Diebold, Incorporated

4. Que la persona jurídica

having its home office in 5995 Mayfair Road  
North Canton, Ohio 44720,  
U.S.A.

con sede en

is duly organized, has present legal existence and that the purposes for which the power of attorney is granted are within the scope of its corporate purposes.

cada legalmente constituida, que tiene existencia legal actual y que el uso para el cual se le otorga el poder está comprendido entre los que constituyen su objeto social.

5. That the grantor has in fact he referred to authority and that he/she representation is legal.

5. Que el otorgante tiene efectivamente la representación que otorga, y que ésta es legítima.

6. That I have based certification 2, 4 and 5 above on the following authentic documents for each purpose exhibited to me and which I mention specifically, giving their dates and their origin or source:

6. Que he basado las certificaciones 2, 4 y 5 anteriores en los siguientes documentos auténticos que al efecto se me exhibieron y que menciono específicamente con expresión de sus fechas y de su origen o procedencia:

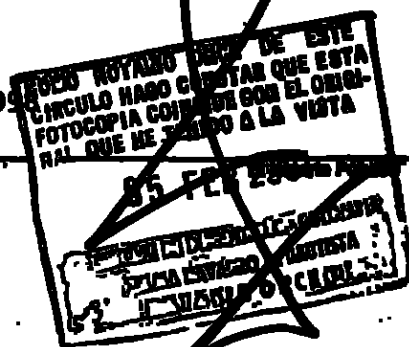
a) Resolution of Board of Directors adopted September 21, 1993;

b) Certificate of Incumbency dated April 23, 1998; and

c) Opinion of Counsel dated June 3, 1998

Ann D. Lewis  
Notary Public

**ANN D. LEWIS**  
**NOTARY PUBLIC - State of Ohio**  
**My Commission Expires February 3, 2003**





132-

**Industria y Comercio**  
**SUPERINTENDENCIA**

Folios: 153

**SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO**  
Radicacion: 02009997 00000000  
Fecha (AMD): 2003-02-07 17:07:50  
Tramite: 011 PCT-PATENT 379 FASE NNCI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT: 500174007-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 134  
FECHA : FEBRO 2 DE 2001

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE      | TIPO PAGO    | BANCO          | CUCURSAL | CUENTA      | Nº. PAGO | Vº. PAGO      |
|------------------|--------------|----------------|----------|-------------|----------|---------------|
| JORGE LUIS GOMEZ | CONSIGNACION | BANCO COLOMBIA | BOGOTA   | 050 00110 0 | 3147017  | 11,070,000.00 |

\*\*\*\*\* C O N C E P T O \*\*\*\*\*

| CANT. DENTISTICO | CONCEPTO                                       | TOTAL CONCEPTO |
|------------------|------------------------------------------------|----------------|
| 1                | ENCUERE 01 00 REGISTRO DE DENTISTAS, DENTISTAS | 127,000.00     |
|                  | 17 PATENTES, MODELOS, DISEÑOS, LEYAS, NO       | 127,000.00     |
|                  | TOTAL :                                        | 127,000.00     |

CANT. CIENTO VEINTA Y SIETE MIL PESOS

DE FOLIO DE : \_\_\_\_\_

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPERIMENTO No. \_\_\_\_\_

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10  
Conmutador: 382 0840  
Fax: 350 5220  
e-mail: info@sic.gov.co  
www.sic.gov.co  
Bogotá, D.C., Colombia



133

**Industria y Comercio**  
**SUPERINTENDENCIA**

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
Radiacion : 03009997 00000000 Folios: 153  
Fecha (RND): 2003-02-07 17:07:58  
Tramite : 011 PCI-PATENT 379 FASE NNCI 411 PRESENTAC  
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 00 - 363  
FECHA : ENERO 4 DE 2000

\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE             | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PGO  | Gr. PAGO      |
|-------------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|---------------|
| ALVARO CORREA ORDOZUEZA | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00024-9 | 871962   | 04/01/2000 | 53,815,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT.   | RENTISTICO          | CONCEPTO                      | TOTAL CONCEPTO |
|---------|---------------------|-------------------------------|----------------|
| 1       | 50005-01-05 TITULOS | 12 MARCAS Y LEYAS COMERCIALES | 139,000.00     |
| 1       | 50005-01-05 TITULOS | 44 PUBLICACION DE TITULO      | 21,000.00      |
| TOTAL : |                     |                               | \$ 160,000.00  |

SON: CIENTO SESENTA MIL PESOS

RESPONSABLE : \_\_\_\_\_



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10  
Conmutador: 334 12 21  
Fax: 281 31 25  
Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

# PATENT COOPERATION TREATY

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:  
RALPH JOCKE  
WALKER & JOCKE  
231 SOUTH BROADWAY  
MEDINA, OH 44236

## PCT

WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                  |                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>D-1144-46PCT</b>                                                                                                                         |                                                                                  | Date of Mailing (day/month/year) <b>03 JUN 2002</b><br><b>REPLY DUE</b> within 2 months/days from the above date of mailing |
| International application No.<br><b>PCT/US01/24705</b>                                                                                                                               | International filing date (day/month/year)<br><b>06 August 2001 (06.08.2001)</b> | Priority date (day/month/year)<br><b>07 August 2000 (07.08.2000)</b>                                                        |
| International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC<br><b>IPC(7): G09G 5/00; G07G 1/14; G06F 17/60 and US Cl.: 345/1.1, 156; 902/8; 233/379; 717/3</b> |                                                                                  |                                                                                                                             |
| Applicant<br><b>DIEBOLD, INCORPORATED</b>                                                                                                                                            |                                                                                  |                                                                                                                             |

1. This written opinion is the first (first, etc.) drawn by this International Preliminary Examining Authority.
2. This opinion contains indications relating to the following items:
 

|      |                                                                                                                                                                                                         |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| I    | <input checked="" type="checkbox"/> Basis of the opinion                                                                                                                                                |
| II   | <input type="checkbox"/> Priority                                                                                                                                                                       |
| III  | <input type="checkbox"/> Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability                                                                               |
| IV   | <input checked="" type="checkbox"/> Lack of unity of invention                                                                                                                                          |
| V    | <input checked="" type="checkbox"/> Reasoned statement under Rule 66.2 (a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement |
| VI   | <input type="checkbox"/> Certain documents cited                                                                                                                                                        |
| VII  | <input type="checkbox"/> Certain defects in the international application                                                                                                                               |
| VIII | <input type="checkbox"/> Certain observations on the international application                                                                                                                          |
3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.
 

**When?** See the time limit indicated above. ~~The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension. See rule 66.2(d).~~

**How?** By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

**Also** For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.  
 For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis.  
 For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.
4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 07 December 2002 (07.12.2002)

|                                                                                                                                                        |                                                                                             |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Name and mailing address of the IPPEA/US<br>Commissioner of Patents and Trademarks<br>Box PCT<br>Washington, D.C. 20231<br>Facsimile No. (703)305-3230 | Authorized officer<br>Alexander Eisen <i>Ronald L. Ward</i><br>Telephone No. (703) 306-0377 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|

# PATENT COOPERATION TREATY

135

From the  
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To:  
RALPH JOCKE  
WALKER & JOCKE  
231 SOUTH BROADWAY  
MEDINA, OH 44256

## PCT

WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

|                                                                                                                                                                                      |                                                                                  |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br><b>D-1144-46PCT</b>                                                                                                                         |                                                                                  | Date of Mailing (day/month/year) <b>03 JUN 2002</b><br>REPLY DUE within 2 months/days from the above date of mailing |
| International application No.<br><b>PCT/US01/24705</b>                                                                                                                               | International filing date (day/month/year)<br><b>06 August 2001 (06.08.2001)</b> | Priority date (day/month/year)<br><b>07 August 2000 (07.08.2000)</b>                                                 |
| International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC<br><b>IPC(7): G09G 5/00; G07G 1/14; G06F 17/60 and US Cl.: 345/1.1, 156; 902/8; 235/379; 717/5</b> |                                                                                  |                                                                                                                      |
| Applicant<br><b>DIEBOLD, INCORPORATED</b>                                                                                                                                            |                                                                                  |                                                                                                                      |

1. This written opinion is the first (first, etc.) drawn by this International Preliminary Examining Authority.
2. This opinion contains indications relating to the following items:
  - ☒ Basis of the opinion
  - ☐ Priority
  - ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - ☒ Lack of unity of invention
  - ☒ Reasoned statement under Rule 66.2 (a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability: citations and explanations supporting such statement
  - ☐ Certain documents cited
  - ☐ Certain defects in the international application
  - ☐ Certain observations on the international application
3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.
 

**When?** See the time limit indicated above. ~~The applicant may, before the expiration of this time limit, request this Authority to grant an extension. See rule 66.2(d).~~

**How?** By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

**Also** For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4.  
 For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis.  
 For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6

**If no reply is filed,** the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.
4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 07 December 2002 (07.12.2002).

|                                                                                                                                                      |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Name and mailing address of the IPEA/US<br>Coordinator of Patents and Trademarks<br>Box PCT<br>Washington, D.C. 20231<br>Facsimile No. (703)305-3230 | Authorized officer<br>Alexander Eisen<br>Telephone No. (703) 306-0377<br> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

WRITTEN OPINION

International application No.

PCT/US01/24705

136

1. Basis of the opinion

1. With regard to the elements of the international application:\*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:  
 pages 1-36, as originally filed  
 pages NONE, filed with the demand  
 pages NONE, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:  
 pages 37-56, as originally filed  
 pages NONE, as amended (together with any statement) under Article 19  
 pages NONE, filed with the demand  
 pages NONE, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:  
 pages 1-9, as originally filed  
 pages NONE, filed with the demand  
 pages NONE, filed with the letter of \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing part of the description:  
 pages NONE, as originally filed  
 pages NONE, filed with the demand  
 pages NONE, filed with the letter of \_\_\_\_\_

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.

These elements were available or furnished to this Authority in the following language \_\_\_\_\_ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the written opinion was drawn on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in printed form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages NONE
- ☐ the claims, Nos. NONE
- ☐ the drawings, sheets/fig NONE

5. ☐ This opinion has been drawn as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

\* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed."

137

WRITTEN OPINION

International application No.

PCT/US01/24705

IV. Lack of unity of invention

1. In response to the invitation (Form PCT/IPEA/405) to restrict or pay additional fees the applicant has:

- ☐ restricted the claims.  
☒ paid additional fees.  
☐ paid additional fees under protest.  
☐ neither restricted nor paid additional fees.

2. This Authority found that the requirement of unity of invention is not complied with for the following reasons and chose, according to Rule 68.1, not to invite the applicant to restrict or pay additional fees:

3. Consequently, the following parts of the international application were the subject of international preliminary examination in establishing this opinion:

- ☒ all parts.  
☐ the parts relating to claims Nos. \_\_\_\_\_.

138

WRITTEN OPINION

International application No.  
PCT/US01/24705

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. STATEMENT

|                               |                                                          |     |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|-----|
| Novelty (N)                   | Claims <u>5-7, 10-17, 22, 24, 25, 36-46, 51-65</u>       | YES |
|                               | Claims <u>1-4, 8, 9, 18-21, 23, 26-35, 47-50, 66, 67</u> | NO  |
| Inventive Step (IS)           | Claims <u>11-17, 22, 24, 25, 36-46, 51-65</u>            | YES |
|                               | Claims <u>1-10, 18-21, 23, 26-35, 47-50, 66, 67</u>      | NO  |
| Industrial Applicability (IA) | Claims <u>1-67</u>                                       | YES |
|                               | Claims <u>NONE</u>                                       | NO  |

2. CITATIONS AND EXPLANATIONS

Please See Continuation Sheet

139

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

**TIME LIMIT:**

The time limit set for response to a Written Opinion may not be extended. 37 CFR 1.484(d). Any response received after the expiration of the time limit set in the Written Opinion will not be considered in preparing the International Preliminary Examination Report.

**V. 2. Citations and Explanations:**

Claims 1-4, 8, 9, 18-21, 23, 26, 35, 47-50 and 67 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by Morioka et al., US 5,870,076 A.

Morioka et al. disclose an automated transaction apparatus having at least one computer (control unit or CPU in FIG. 4), a plurality of transaction function devices (DOC 4 in FIG. 4, card reader-writer 41, passbook magnetic stripe reader-writer 43, card embossment reader 42) in operative connection with the computer, a first display device 59 and a second display device 61 in operative connection with the computer; a first input device (touch keyboard 60) and a second input device (keyboard 62) each associated with one of the display and in operative connection with the computer, the data processor causes the display device to display a user interface, obtain input information from a user and generate and produce the first user interface with desktop environment to be displayed on the first display and the second user interface environment to display on the second display (see column 9, line 59 - column 10, line 2).

As to claims 8 and 9, Morioka discloses at least two user stations, one on the customer side and the other on the maintenance and surveillance side.

As to claims 18-21, see column 8, line 47 - column 9, line 13.

As to claim 35, 47-50 and 67, Morioka teaches additionally a cash dispenser operative with the computer (see a unit BRU in FIG. 4, column 9, line 22-41).

Claims 18-21 and 66 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by Granzow et al., US 4,580,040.

Granzow et al. disclose a teller-assisted customer operated ATM checking cashing system, wherein a document transport within the ATM is used to deliver a check (first document) provided by a customer, data read from check and information input by the customer is displayed on the teller's display. Upon satisfactory evaluation ATM dispense the currency to the customer.

Claims 5-7 and 10 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Morioka et al. in view of Japanese Patent Publication JP 2000067142 A.

Morioka et al. disclose an automated transaction apparatus having at least one computer (control unit or CPU in FIG. 4), a plurality of transaction function devices (DOC 4 in FIG. 4, card reader-writer 41, passbook magnetic stripe reader-writer 43, card embossment reader 42) in operative connection with the computer, a first display device 59 and a second display device 61 in operative connection with the computer; a first input device (touch keyboard 60) and a second input device (keyboard 62) each associated with one of the display and in operative connection with the computer.

The Japanese Patent Publication (JPP) teaches a method and system for transaction processing using program stored in the ATM card. It would have been obvious to one of ordinary skill in the art to store a plurality of command instructions in the document operatively connected to a computer as taught by JPP in the system of Morioka, because it would expand the range of transaction processes that ATMs of financial institution can handle.

140

WRITTEN OPINION

International application No.  
PCT/US91/34705

**Supplemental Box**

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Claims 27-34 lack novelty under PCT Article 33(2) as being anticipated by Kozumi et al., US 5,586,323. Kozumi et al. discloses a translator system for translating source programs into machine language programs, wherein an object program common for a plurality of different machine types of computers are generated. A compiler converts the source code into an abstract object program and an installer converts the abstract object program into a machine language program of target computer.

Claims 11-17, 22, 24, 25, 36-46, 51-65 meet the criteria set out in PCT Article 33(2)-(4), because:  
regarding claims 11-17 the prior art does not teach or fairly suggest an apparatus, wherein a software application responsive to a command instruction generates a first user interface element in the first interface associated with the first input from the pointing device, and a second user interface element in the second user interface associated with the second input from the function key;  
regarding claims 22, 24 and 25, the prior art does not teach or fairly suggest a method where performing the first function includes performing the maintenance related operation and wherein the second document includes at least one language translation of indicia included in the first document; regarding claims 36-46, the prior art does not teach or fairly suggest an apparatus where the desktop environment spans over two displays and includes a pointing device operative to produce a pointer indicia in the desktop environment; regarding claims 51-65 the prior art does not teach or fairly suggest maintaining the output of pointer indicia in the second portion of the desktop environment.

**NEW CITATIONS**

NONE

# PATENT COOPERATION TREATY

141

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:  
RALPH JOCKE  
231 SOUTH BROADWAY  
MEDINA, OH 44256

## PCT

### NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

|                                                       |                                                                                            |
|-------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>D-1144-46PCT | Date of Mailing<br>(day/month/year)<br><br>FOR FURTHER ACTION See paragraphs 1 and 4 below |
| International application No.<br>PCT/US01/24705       | International filing date<br>(day/month/year)<br>06 August 2001 (06.08.2001)               |
| Applicant<br>DIEBOLD, INCORPORATED                    |                                                                                            |

1. ☐ The applicant is hereby notified that the international search report has been established and is transmitted herewith.  
 Filing of amendments and statement under Article 19:  
 The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the international application (see Rule 46):  
 When? The time limit for filing such amendments is normally 3 months from the date of transmittal of the international search report; however, for more details, see the notes on the accompanying sheet.  
 Where? Directly to the International Bureau of WIPO  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Geneva 20, Switzerland  
 Facsimile No.: (41-22) 740.14.35  
 For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.
2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect is transmitted herewith.
3. ☐ With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:
 

☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Office.  
☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.
4. Further action(s): The applicant is reminded of the following:
 

Shortly after 18 months from the priority date, the international application will be published by the International Bureau.  
 If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau as provided in rules 90 bis 1 and 90 bis 3, respectively, before the completion of the technical preparations for international publication.

Within 19 months from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later).

Within 30 months from the priority date, the applicant must perform the prescribed acts for entry into the national phase before all designated Offices which have not been elected in the demand or in a later election within 19 months from the priority date or could not be elected because they are not bound by Chapter II.

|                                                                                                                                                      |                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| Name and mailing address of the ISA/US<br>Commissioner of Patents and Trademarks<br>Box PCT<br>Washington, D.C. 20231<br>Facsimile No. (703)305-3230 | Authorized officer<br>Alexander Eison<br>Telephone No. (703) 305-0377<br> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|

# PATENT COOPERATION TREATY

142

From the INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To:  
RALPH JOCKE  
231 SOUTH BROADWAY  
MEDINA, OH 44236

## PCT

### NOTIFICATION OF TRANSMITTAL OF THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT OR THE DECLARATION

(PCT Rule 44.1)

|                                                       |                                                                              |
|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>D-1144-46PCT | Date of Mailing<br>(day/month/year) <b>13 FEB 2002</b>                       |
| International application No.<br>PCT/US01/24705       | International filing date<br>(day/month/year)<br>06 August 2001 (06.08.2001) |
| Applicant<br>DIEBOLD, INCORPORATED                    |                                                                              |

1. ☐ The applicant is hereby notified that the international search report has been established and is transmitted herewith.  
*Filing of amendments and statement under Article 19:*  
 The applicant is entitled, if he so wishes, to amend the claims of the international application (see Rule 46):  
  
*When?* The time limit for filing such amendments is normally 2 months from the date of transmittal of the international search report; however, for more details, see the notes on the accompanying sheet.  
  
*Where?* Directly to the International Bureau of WIPO  
 34, chemin des Colombettes  
 1211 Geneva 20, Switzerland  
 Facsimile No.: (41-22) 740.14.35  
  
 For more detailed instructions, see the notes on the accompanying sheet.
2. ☐ The applicant is hereby notified that no international search report will be established and that the declaration under Article 17(2)(a) to that effect is transmitted herewith.
3. ☐ With regard to the protest against payment of (an) additional fee(s) under Rule 40.2, the applicant is notified that:
 

☐ the protest together with the decision thereon has been transmitted to the International Bureau together with the applicant's request to forward the texts of both the protest and the decision thereon to the designated Office.  
☐ no decision has been made yet on the protest; the applicant will be notified as soon as a decision is made.
4. Further action(s): The applicant is reminded of the following:  
  
 Shortly after 18 months from the priority date, the international application will be published by the International Bureau.  
 If the applicant wishes to avoid or postpone publication, a notice of withdrawal of the international application, or of the priority claim, must reach the International Bureau as provided in rules 90 bis 1 and 90 bis 3, respectively, before the completion of the technical preparations for international publication.  
  
 Within 19 months from the priority date, a demand for international preliminary examination must be filed if the applicant wishes to postpone the entry into the national phase until 30 months from the priority date (in some Offices even later).  
  
 Within 30 months from the priority date, the applicant must perform the prescribed acts for entry into the national phase before all designated Offices which have not been elected in the demand or in a later election within 19 months from the priority date or could not be elected because they are not bound by Chapter II.

|                                                                                                                                                      |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Name and mailing address of the ISA/US<br>Commissioner of Patents and Trademarks<br>Box PCT<br>Washington, D.C. 20231<br>Facsimile No. (703)305-3230 | Authorized officer<br>Alexander Eisen<br>Telephone No. (703) 305-0377 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|

Form PCT/ISA/220 (July 1996)

# PATENT COOPERATION TREATY

## PCT

### INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

|                                                       |                                                                           |                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applicant's or agent's file reference<br>D-1144-46PCT | FOR FURTHER<br>ACTION                                                     | see Notification of Transmittal of International Search Report<br>(Form PCT/ISA/220) as well as, where applicable, item 5<br>below. |
| International application No.<br>PCT/US01/24705       | International filing date (day/month/year)<br>06 August 2001 (06.08.2001) | (Earliest) Priority Date (day/month/year)<br>07 August 2000 (07.08.2000)                                                            |
| Applicant<br>DIEBOLD, INCORPORATED                    |                                                                           |                                                                                                                                     |

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 4 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

#### 1. Basis of the Report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

☐ the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:

☐ contained in the international application in written form.

☐ filed together with the international application in computer readable form.

☐ furnished subsequently to this Authority in written form.

☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.

☐ the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.

☐ the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

2. ☐ Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☒ Unity of invention is lacking (See Box II).

With regard to the title,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established by this Authority to read as follows:

With regard to the abstract,

☒ the text is approved as submitted by the applicant.

☐ the text has been established, according to Rule 38.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 4

☒ as suggested by the applicant.

☐ because the applicant failed to suggest a figure.

☐ because this figure better characterizes the invention.

☐ None of the figures

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US01/24703

144

## Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of Item 1 of first sheet)

This international report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claim Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claim Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claim Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

## Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:  
Please See Continuation Sheet

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.  
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US01/24705

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) : G09G 5/00; G07G 1/14; G06F 17/60

US CL : 345/1.1, 156; 902/8; 235/379; 717/5

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

U.S. : 345/1.1, 3.1 156; 902/8, 20, 21, 22, 23, 30, 32; 235/379, 380, 381; 717/2, 5

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category *  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages             | Relevant to claim No.                   |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| X<br>—<br>Y | US 5,850,076 A (MORIOKA et al.) 15 December 1998, abstract, col. 5, line 62 - col. 10, line 2  | 1-3, 8, 9, 18-21, 23, 26, 35, 47-50, 67 |
| X           | US 5,586,323 A (KOIZUMI et al.) 17 December 1996, abstract, col. 3, line 60 - col. 7, line 16. | 10, 66<br>27-34                         |
| X           | US 4,580,040 A (GRANZOW et al.) 01 April 1986, abstract, col. 4, line 50 - col. 8, line 10.    | 18-21, 66                               |
| Y,E         | US 6,273,413 B1 (GRAEF) 14 August 2001, col. 14, lines 50-55.                                  | 66                                      |
| Y           | JP 2000067142 A (HITACHI LTD.) 03 March 2000, abstract, solution.                              | 10                                      |
| A           | US 5,287,269 A (DORROUGH et al.) 15 February 1994, whole document                              | 1-67                                    |
| A, P        | US 6,145,740 A (MOLANO et al.) 14 November 2000, whole document                                | 1-67                                    |

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

### Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"B" earlier application or patent published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

04 October 2001 (04.10.2001)

Date of mailing of the international search report

Authorized officer

Alexander Eism

Telephone No. (703) 305-0577

Name and mailing address of the ISA/US  
Commissioner of Patents and Trademarks  
Box PCT  
Washington, D.C. 20231  
Facsimile No. (703) 305-3230

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US01/24705

146

## BOX II. OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING

This application contains the following inventions or groups of inventions which are not so linked as to form a single general inventive concept under PCT Rule 13.1. In order for all inventions to be examined, the appropriate additional examination fees must be paid.

Group I, claim(s) 1-26 and 35-67, drawn to display peripheral input device, class 345, subclass 156.

Group II, claim(s) 27-34, drawn to program code translator or compiler, class 717, subclass 5.

The inventions listed as Groups I and II do not relate to a single general inventive concept under PCT Rule 13.1 because, under PCT Rule 13.2, they lack the same or corresponding special technical features for the following reasons: group II, for example, does not require a specific hardware as claimed in group I.

~~147~~  
147

Solicitudes correspondientes a la solicitud Internacional PCT/US01/24705.

| PAIS | No. Solicitud  | Fecha de presentación |
|------|----------------|-----------------------|
|      |                |                       |
| US   | 09/923089      | 08-06-2001            |
| AR   | P 010103620    |                       |
| TH   | 066910         |                       |
| VE   | 01/1700        | 08-08-2001            |
| US   | 60/223157      | 08-07-2000            |
| WO   | PCT/US01/24705 | 08-06-2001            |
| US   | 09/923088      | 08-06-2001            |
| US   | 09/923087      | 08-06-2001            |
| BR   | Pendiente      |                       |
| CA   | Pendiente      |                       |
| CN   | Pendiente      |                       |
| EP   | Pendiente      |                       |
| IN   | Pendiente      |                       |
| MX   | Pendiente      |                       |
| PL   | Pendiente      |                       |
| RU   | Pendiente      |                       |
| ZA   | Pendiente      |                       |

148

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

|                                                                                                              | USUARIO | RADICADOR |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| <b>PATENTE DE INVENCION</b>                                                                                  | ( )     | (x)       |
| <b>MODELO DE UTILIDAD</b>                                                                                    | ( )     | (x)       |
| - Indicación de que se solicita la concesión de una patente.                                                 | ( )     | (x)       |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.                      | (x)     | (x)       |
| - Descripción de la invención.                                                                               | ( )     | (x)       |
| - Dibujos de ser estos pertinentes.                                                                          | ( )     | (x)       |
| - Comprobante de Pago de las tasas establecidas.                                                             | ( )     | (x)       |
| <b>COMPLETA</b>                                                                                              | (x)     |           |
| <b>INCOMPLETA</b>                                                                                            | ( )     | ( )       |
| <b>DISEÑO INDUSTRIAL</b>                                                                                     | ( )     |           |
| - Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial                                             | ( )     | ( )       |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.                         | ( )     | ( )       |
| - Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño. | ( )     | ( )       |
| - Comprobante de pago de las tasas establecidas                                                              | ( )     | ( )       |
| <b>COMPLETA</b>                                                                                              | ( )     |           |
| <b>INCOMPLETA</b>                                                                                            | ( )     | ( )       |

|                                                                                      |     |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|
| <b>ESQUEMA DE TRAZADO</b>                                                            | ( ) |     |
| - Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.                   | ( ) | ( ) |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud. | ( ) | ( ) |
| - Representación gráfica del esquema de trazado                                      | ( ) | ( ) |
| - Comprobante de pago de las tasas establecidas.                                     | ( ) | ( ) |
| <b>COMPLETA</b>                                                                      | ( ) |     |
| <b>INCOMPLETA</b>                                                                    | ( ) | ( ) |

Firma Responsable:  
Eduardo Navarro  
07-02-2003  
Fecha:



149

**Industria y Comercio**  
**SUPERINTENDENCIA**2020  
Bogotá, D.C.,**Doctor:**  
**ALVARO CORREA ORDOÑEZ**  
**Apoderado**  
**DIEBOLD INCORPORATED****Oficio N° 8699**

|                |                                   |                       |
|----------------|-----------------------------------|-----------------------|
| <b>ASUNTO:</b> | <b>Radicación N°</b>              | <b>03-09997</b>       |
|                | <b>Solicitud Internacional</b>    | <b>PCT/US01/24705</b> |
|                | <b>Fecha inicio fase nacional</b> | <b>07/03/2003</b>     |
|                | <b>Trámite</b>                    | <b>011</b>            |
|                | <b>Evento</b>                     | <b>379</b>            |
|                | <b>Actuación</b>                  | <b>430</b>            |
|                | <b>Folios</b>                     | <b>001</b>            |

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- La solicitud nacional no contiene los dibujos. (Art. 26-d) Decisión 486 y numeral 5.2.5, capítulo quinto del título décimo de la Circular Única de la SIC).
- La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 26-k) Decisión 486).

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

  
**ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL**  
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha, \_\_\_\_\_.

202047

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10  
Conmutador: 382 0840  
Fax: 382 2695  
E-mail: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)  
[www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co)  
Bogotá, D.C., Colombia