

209
210

Señores
Superintendencia de Industria y Comercio
División de Nuevas Creaciones
E. S. D.

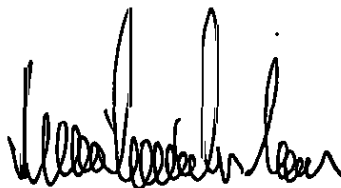
SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 04019734 00000002 Folios: 193
Fecha (AMD): 2004-06-01 17:00:33
Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 RESPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Ref: Expediente No. 04-019.734
Solicitud de Patente de Invención denominada
"Presentación de la Información Basada en Entradas de
Usuario"
Solicitante: Microsoft Corporation

Darío Cárdenas Navas, identificado como aparece al pie de mi firma y obrando en mi condición de apoderado de Microsoft Corporation, sociedad solicitante de la patente mencionada en la referencia, en respuesta al Oficio No. 3457 notificado mediante fijación en lista el 1 de Abril de 2.004 me permito solicitar una prórroga del término para presentar el documento certificado de cesión de la patente en referencia de los inventores a favor de la sociedad solicitante, el cual se encuentra en proceso de legalización y traducción oficial al español. Para tal fin adjunto los recibos oficiales por el valor correspondiente a la prórroga.

Asimismo adjunto una copia auténtica del documento certificado de prioridad para la patente en referencia, consistente en la Solicitud No. 10/382,121 presentada el 5 de Marzo de 2.003 ante la Oficina de Patentes de Estados Unidos.

Atentamente,



Darío Cárdenas Navas
C.C. 17.066.629 de Bogotá
T. P. 1.250 del Consejo Superior de la Judicatura

210
211

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 84819734 8888882 Folios: 193
Fecha (AND): 2004-05-01 17:04:33
Tramite : 882 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 40,558
FECHA : MAYO 20 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	24162461	20/05/2004	21,106,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			9,500.00
TOTAL :			\$ 9,500.00

SON: NUEVE MIL QUINIENTOS PESOS

CARDENAS Y CARDENAS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2

212
H2
~~212~~

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04019734 00000002 Folios: 193
Fecha (AMD): 2004-06-01 17:08:33
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 40,559
FECHA : MAYO 20 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	24162461	20/05/2004	21,106,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD : 21 CERTIFICACIONES	9,500.00
TOTAL :			9,500.00

SON: NUEVE MIL QUINIENTOS PESOS

RESPONSABLE : _____

CARDENAS & CARDENAS

RECIBO

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

3

213
212
~~212~~

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04819734 00000002
Fecha (AMD): 2004-06-01 17:08:13
Tramite : 002 PATENTES D
Dependencia: 2620 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Folios: 193
REGISTRO/ 444 REPUESTA

NIT : 800176087-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 40,560
FECHA : MAYO 20 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	24162461	20/05/2004	21,106,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			9,500.00
TOTAL :			\$ 9,500.00

SON: NUEVE MIL QUINIENTOS PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

PATENTES

4

214 213
~~214~~

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacon : 04819734 00000002
Fecha (AMD): 2004-06-01 17:00:33
Tranite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 44 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 193

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 40,561
FECHA : MAYO 20 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

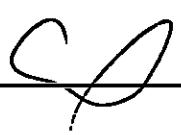
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	24162461	20/05/2004	21,106,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			9,500.00
TOTAL :			\$ 9,500.00

SON: NUEVE MIL QUINIENTOS PESOS

CARDENAS & CARDENAS

RESPONSABLE : 

1005773

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

5

25-214
FEB

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 84019734 00000002 Folios: 193
Fecha (AMD): 2004-06-01 17:00:33
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2620 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176087-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 40,562
FECHA : MAYO 20 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PBO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	24162461	20/05/2004	21,106,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			9,500.00
TOTAL :			\$ 9,500.00

SON: NUEVE MIL QUINIENTOS PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

CARDENAS & CARDENAS
ABOGADOS

216 215

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04019734 08000002
Fecha (AMD): 2004-06-01 17:00:33
Tramite : 082 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 193

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 40,563
FECHA : MAYO 20 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	24162461	20/05/2004	21,106,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			9,500.00
TOTAL :			\$ 9,500.00

SON: NUEVE MIL QUINIENTOS PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2

217-216

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 04019734 00000002 Folios: 193
Fecha (AMD): 2004-06-01 17:00:33
Tramite : 002 PATENTES D REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 40,564
FECHA : MAYO 20 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-4	24162461	20/05/2004	21,106,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	21 CERTIFICACIONES
			9,500.00
TOTAL :			\$ 9,500.00

SON: NUEVE MIL QUINIENTOS PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

RECEIVED A MAY 20 2004

8

218
217

PA 1133512



TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS SHALL COME

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE

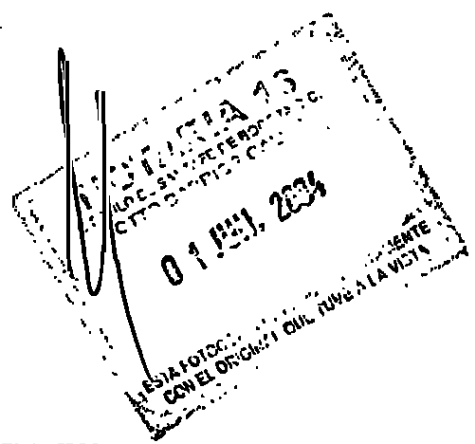
United States Patent and Trademark Office

February 23, 2004

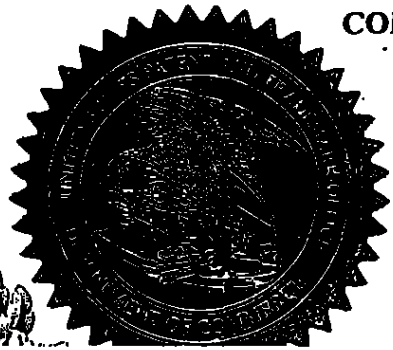
THIS IS TO CERTIFY THAT ANNEXED HERETO IS A TRUE COPY FROM THE RECORDS OF THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE OF THOSE PAPERS OF THE BELOW IDENTIFIED PATENT APPLICATION THAT MET THE REQUIREMENTS TO BE GRANTED A FILING DATE UNDER 35 USC 111.

APPLICATION NUMBER: 10/382,121

FILING DATE: March 05, 2003



By Authority of the
COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS



W. Montgomery
W. MONTGOMERY
Certifying Officer

9

Please type a plus (+) sign in this box →

+

03-06-03

10382121 030503

Approved for use through 09/30/2000. OMB 0651-0032

Patent and Trademark Office: U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE

Under the Paperwork Reduction Act of 1995, no persons are required to respond to a collection of information unless it displays a valid OMB control number.

**UNEXECUTED UTILITY
PATENT APPLICATION
TRANSMITTAL**

for new non-provisional applications under 37 C.F.R. § 1.53(b))

Attorney Docket No. M61.12-0470

First Inventor or Application Identifier Kuansan Wang

Title PRESENTATION OF DATA BASED ON VOICE INPUT

Express Mail Label No. EV 178018090 US

APPLICATION ELEMENTS

See MPEP chapter 600 concerning utility patent application contents.

Address To:

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

1. ☒ *Fee Transmittal Form e.g., PTO/SB17)
(Submit an original and a duplicate for fee processing)
2. ☒ Specification [Total Sheets 48]
(preferred arrangement set forth below)
- Descriptive title of the invention)
- Cross References to Related Applications
- Statement Regarding Fed sponsored R & D
- Reference to Microfiche Appendix
- Background of the invention
- Brief Summary of the invention
- Brief Description of the Drawings (if filed)
- Detailed Description
- Claim(s)
- Abstract of the Disclosure
3. ☒ Drawing(s) (35 U.S.C. § 113) [Total Sheets 20]
4. Oath or Declaration [Total Sheets 2]
a. ☒ Newly unexecuted (original or copy)
b. ☐ Copy from a prior application (37 C.F.R. § 1.63(d))
(for continuation/divisional with Box 17 completed)
c. ☐ DELETION OF INVENTOR(S)
Signed statement attached deleting
inventor(s) named in the prior application,
see 37 C.F.R. §§1.63(d)(2) and 1.33(b).

5. ☐ Microfiche Computer Program (Appendix)
6. ☐ Nucleotide and/or Amino Acid Sequence Submission
(If applicable, all necessary)
a. ☐ Computer Readable Copy
b. ☐ Paper Copy (Identical to computer copy)
c. ☐ Statement verifying identity of above copies

ACCOMPANYING APPLICATION PARTS

7. ☒ Assignment Papers (cover sheet & document(s))
8. ☐ 37 C.F.R. § 3.73(b) Statement (when there is an assignee) ☐ Power of Attorney
9. ☐ English Translation Document
10. ☐ Information Disclosure Statement (IDS/PTO - PTO) ☐ Copies of IDS
11. ☐ Preliminary Amendment
12. ☒ Return Receipt Postcard (MPEP 503)
13. ☐ *Small Entity ☐ Statement filed in prior application. Status still proper and desired (PTO/SB09-12)
14. ☐ Certified Copy of Priority Document(s) (if foreign priority is claimed)
15. ☐ Request and Cert. Under 35 USC 122 (Non-Pub)
16. ☐ Other: _____

* NOTE FOR ITEMS 1 & 13: IN ORDER TO BE ENTITLED TO PAY SMALL ENTITY FEES, A SMALL ENTITY STATEMENT IS REQUIRED (37 C.F.R. § 1.37), EXCEPT IF ONE FILED IN A PRIOR APPLICATION IS RELIED UPON (37 C.F.R. § 1.38).

17. If a CONTINUING APPLICATION, check appropriate box, and supply the requisite information below and in a preliminary amendment:

☐ Continuation ☐ Divisional ☐ Continuation-in part (CIP) of prior application No: _____

Prior application information:

Examiner _____

Group/Art Unit: _____

FOR CONTINUATION or DIVISIONAL APPS only: The entire disclosure of the prior application, from which an oath or declaration is supplied under Box 4b, is considered a part of the disclosure of the accompanying continuation or divisional application and is hereby incorporated by reference. The incorporation can only be relied upon when a portion has been inadvertently omitted from the submitted application parts.

17. CORRESPONDENCE

☐ Customer Number or Bar Code Label

(Insert Customer No. or Attach bar code label here)

☒ Correspondence address below

Name	Todd R. Fronck			WESTMAN CHAMPLIN & KELLY		
Address	Suite 1800 - International Centre					
	900 South Second Avenue					
City	Minneapolis	State	MN	Zip Code	55402-3319	
Country	USA	Telephone	(612) 334-3222	Fax	(612) 334-3312	

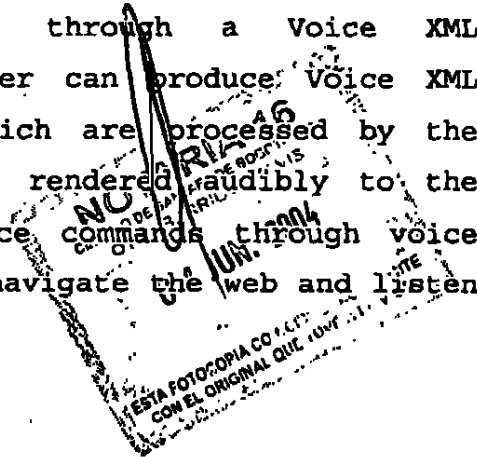
Name (Print/Type)	Todd R. Fronck	Registration No. (Attorney/Agent)	48.516
Signature		Date	3/5/03

PRESENTATION OF DATA BASED ON USER INPUT **BACKGROUND OF THE INVENTION**

The present invention relates to access and rendering of information in a computer system. More particularly, the present invention relates to presentation of data based on voice input from a user.

Many computer interfaces are based on computer driven interactions in which the user must follow an execution flow set by the computer or learn one or more commands exposed by the computer. In other words, most computer interfaces do not adapt to the manner in which the user wishes to interact with the computer, but instead force the user to interact through a specific set of interfaces.

Advances in computer/user interfaces have allowed users to interact with a computer through voice commands. Voice portals such as through the use of Voice XML (voice extensible mark-up language) have been advanced to allow internet content to be accessed using voice input. In this architecture, a document server (for example, a web server) processes requests from a client through a Voice XML interpreter. The web server can produce Voice XML documents and replies, which are processed by the Voice XML interpreter and rendered audibly to the user. Using specified voice commands through voice recognition, the user can navigate the web and listen to data audibly rendered.



-2-

However, many applications that present data to a user, for example driving directions, traffic reports, weather reports and movie schedules, are not particularly user friendly. In particular, the applications have difficulty rendering portions of information that have previously been rendered or portions of structured information stored in a table. For example, various services offer driving directions, but do so in one extended reading to the user, or in predetermined steps. As a result, users may need to write down all of driving directions, or continue to replay the complete driving directions, or the predetermined steps, in an attempt to memorize the relevant information. Both of these situations are undesirable in many circumstances.

Accordingly, there is a need to access and render portions of data with more flexibility. Such a system or method of rendering would be easier to use by being more natural to the user.

20 SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention provides an improved interface for rendering data to a user based on voice input. In one aspect of the present invention, a method of rendering information to a user includes identifying a first object and a second object from an utterance of speech. The first object and the second object are associated with tags that correspond to stored information. The stored information is selectively rendered based on the first object and the second object. In one

12

-3-

embodiment, objects identified can be query objects, navigation objects, and/or command objects for selectively rendering the information. In one particular aspect, stored information is arranged in a table having a plurality of rows and a plurality of columns. A first object includes information pertaining to a particular row and a second object includes information pertaining to a particular column.

10 In another aspect of the present invention, a method is provided that includes rendering a segment of information to a user. The segment includes tags that correspond to portions of the segment. The method further includes identifying at
15 least one object from an utterance of speech and associating the object with the tag corresponding to portions of the segment. The portion of the segment corresponding to the tag is then rendered. In a further embodiment, in order to render portions of
20 the segment, a text normalizer/analyzer can be used to identify relevant portions within the segment.

As a result, the present invention provides a suitable way to present multi-dimensional data and render portions of stored information in a database.
25 Users are presented with a more natural interface for presenting data based on voice input. For example, a user may query individual cells in a table or create a two-way dialog based on stored information.

226
SOD

-4-

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a block diagram of a data presentation

FIG. 2 is a plan view of a computing device operating environment.

FIG. 3 is a block diagram of the computing device of FIG. 2.

FIG. 4 is a plan view of a telephone.

FIG. 5 is a block diagram of a general purpose
10 computer.

FIG. 6 is a block diagram of an architecture for a client/server system.

FIG. 7 is a block diagram of a speech recognition and understanding module.

15 FIG. 8 is a block diagram of a data rendering module.

FIG. 9 is a diagram of a table of stock prices and objects for rendering data within the table.

FIGS. 10A-10C contain exemplary code used for
20 rendering the table in FIG. 9.

FIG. 11 is a diagram of a table of driving directions and objects for rendering data within the table.

FIG. 12 is a diagram of a table of sales data
25 and objects for rendering data within the table.

FIG. 13 is a paragraph of text and objects for rendering data within the paragraph of text.

FIGS. 14A-14D contain exemplary code used for rendering data within the paragraph of FIG. 13.

222

-5-

FIG. 15 is a voicemail message and objects used for rendering data in the voicemail message.

DETAILED DESCRIPTION OF ILLUSTRATIVE EMBODIMENTS

FIG. 1 is a block diagram of a data presentation system 10 for rendering data based on voice input. System 10 includes a speech interface module 12, a speech recognition and understanding module 14 and a data rendering module 16. A user provides input in the form of a voice query to speech interface module 12. 10 Speech interface module 12 gathers speech information from a user and provides a signal indicative thereof. After the input speech has been gathered by speech interface module 12, speech recognition and understanding module 14 recognizes the speech using a 15 speech recognizer and identifies objects such as key words or key phrases that pertain to information the user wishes the system 10 to render. The objects are used by data rendering module 16 in order to extract data from a database 18. Once the relevant information 20 has been identified in database 18 using the objects, relevant information can be rendered to the user. The output of data rendering module 16 may be in different forms, including an audio and/or visual output.

Given the broad description for rendering data 25 based on a voice query, it may be useful to describe generally computing devices that can function in system 10 described above. As appreciated by those skilled in the art, the components of system 10 may be located within a single computer or distributed across a

LOB

-6-

distributed computing environment using network connections and protocols.

Referring now to FIG. 2, an exemplary form of a mobile device such as a data management device (PIM, PDA or the like) is illustrated at 30. However, it is contemplated that the present invention can also be practiced using other computing devices discussed below. For example, phones and/or data management devices will also benefit from the present invention.

Such devices will have an enhanced utility compared to existing portable personal information management devices and other portable electronic devices.

An exemplary form of a data management mobile device 30 is illustrated in FIG. 2. The mobile device 30 includes a housing 32 and has an user interface including a display 34, which uses a contact sensitive display screen in conjunction with a stylus 33. The stylus 33 is used to press or contact the display 34 at designated coordinates to select a field, to selectively move a starting position of a cursor, or to otherwise provide command information such as through gestures or handwriting. Alternatively, or in addition, one or more buttons 35 can be included on the device 30 for navigation. In addition, other input mechanisms such as rotatable wheels, rollers or the like can also be provided. However, it should be noted that the invention is not intended to be limited by these forms of input mechanisms. For instance, another form of input can include a visual input such as through computer vision.

-7-

Referring now to FIG. 3, a block diagram illustrates the functional components comprising the mobile device 30. A central processing unit (CPU) 50 implements the software control functions. CPU 50 is coupled to display 34 so that text and graphic icons generated in accordance with the controlling software appear on the display 34. A speaker 43 can be coupled to CPU 50 typically with a digital-to-analog converter 59 to provide an audible output. Data that is downloaded or entered by the user into the mobile device 30 is stored in a non-volatile read/write random access memory store 54 bi-directionally coupled to the CPU 50. Random access memory (RAM) 54 provides volatile storage for instructions that are executed by CPU 50, and storage for temporary data, such as register values. Default values for configuration options and other variables are stored in a read only memory (ROM) 58. ROM 58 can also be used to store the operating system software for the device that controls the basic functionality of the mobile device 30 and other operating system kernel functions (e.g., the loading of software components into RAM 54).

RAM 54 also serves as a storage for the code in the manner analogous to the function of a hard drive on a PC that is used to store application programs. It should be noted that although non-volatile memory is used for storing the code, it alternatively can be stored in volatile memory that is not used for execution of the code.

Wireless signals can be transmitted/received by the mobile device through a wireless transceiver 52, which is coupled to CPU 50. An optional communication interface 60 can also be provided for downloading data directly from a computer (e.g., desktop computer), or from a wired network, if desired. Accordingly, interface 60 can comprise various forms of communication devices, for example, an infrared link, modem, a network card, or the like.

Mobile device 30 includes a microphone 29, and analog-to-digital (A/D) converter 37, and an optional recognition program (speech, DTMF, handwriting, gesture or computer vision) stored in store 54. By way of example, in response to audible information, instructions or commands from a user of device 30, microphone 29 provides speech signals, which are digitized by A/D converter 37. The speech recognition program can perform normalization and/or feature extraction functions on the digitized speech signals to obtain intermediate speech recognition results. Using wireless transceiver 52 or communication interface 60, speech data can be transmitted to a remote recognition server 204 discussed below and illustrated in the architecture of FIG. 6. Recognition results are then returned to mobile device 30 for rendering (e.g. visual and/or audible) thereon, and eventual transmission to a web server 202 (FIG. 6), wherein the web server 202 and mobile device 30 operate in a client/server relationship. Similar processing can be used for other forms of input. For example, handwriting input can be

digitized with or without pre-processing on device 30. Like the speech data, this form of input can be transmitted to the recognition server 204 for recognition wherein the recognition results are returned to at least one of the device 30 and/or web server 202. Likewise, DTMF data, gesture data and visual data can be processed similarly. Depending on the form of input, device 30 (and the other forms of clients discussed below) would include necessary hardware such as a camera for visual input.

FIG. 4 is a plan view of an exemplary embodiment of a portable phone 80. The phone 80 includes a display 82 and a keypad 84. Generally, the block diagram of FIG. 3 applies to the phone of FIG. 4, although additional circuitry necessary to perform other functions may be required. For instance, a transceiver necessary to operate as a phone will be required for the embodiment of FIG. 3; however, such circuitry is not pertinent to the present invention.

In addition to the portable or mobile computing devices described above, it should also be understood that the present invention can be used with numerous other computing devices such as a general desktop computer. For instance, the present invention will allow a user with limited physical abilities to input or enter text into a computer or other computing device when other conventional input devices, such as a full alpha-numeric keyboard, are too difficult to operate.

The invention is also operational with numerous other general purpose or special purpose computing

-10-

systems, environments or configurations. Examples of well known computing systems, environments, and/or configurations that may be suitable for use with the invention include, but are not limited to, regular
5 telephones (without any screen) personal computers, server computers, hand-held or laptop devices, tablet computers, multiprocessor systems, microprocessor-based systems, set top boxes, programmable consumer electronics, network PCs, minicomputers, mainframe
10 computers, distributed computing environments that include any of the above systems or devices, and the like.

The following is a brief description of a general purpose computer 120 illustrated in FIG. 5. However,
15 the computer 120 is again only one example of a suitable computing environment and is not intended to suggest any limitation as to the scope of use or functionality of the invention. Neither should the computer 120 be interpreted as having any dependency or
20 requirement relating to any one or combination of components illustrated therein.

The invention may be described in the general context of computer-executable instructions, such as program modules, being executed by a computer.
25 Generally, program modules include routines, programs, objects, components, data structures, etc. that perform particular tasks or implement particular abstract data types. The invention may also be practiced in distributed computing environments where
30 tasks are performed by remote processing devices that

-11-

are linked through a communications network. In a distributed computing environment, program modules may be located in both local and remote computer storage media including memory storage devices. Tasks performed by the programs and modules are described below and with the aid of figures. Those skilled in the art can implement the description and figures as processor executable instructions, which can be written on any form of a computer readable medium.

With reference to FIG. 5, components of computer 120 may include, but are not limited to, a processing unit 140, a system memory 150, and a system bus 141 that couples various system components including the system memory to the processing unit 140. The system bus 141 may be any of several types of bus structures including a memory bus or memory controller, a peripheral bus, and a local bus using any of a variety of bus architectures. By way of example, and not limitation, such architectures include Industry Standard Architecture (ISA) bus, Universal Serial Bus (USB), Micro Channel Architecture (MCA) bus, Enhanced ISA (EISA) bus, Video Electronics Standards Association (VESA) local bus, and Peripheral Component Interconnect (PCI) bus also known as Mezzanine bus. Computer 120 typically includes a variety of computer readable mediums. Computer readable mediums can be any available media that can be accessed by computer 120 and includes both volatile and nonvolatile media, removable and non-removable media. By way of example, and not

-12-

013510
4002
ESTÁ FOTOCOPIA CONCIÓE ENEC...
CON EL ORIGINAL QUE TUVE A LA VISTA

Not limitation, computer readable mediums may comprise computer storage media and communication media. Computer storage media includes both volatile and nonvolatile, removable and non-removable media implemented in any method or technology for storage of information such as computer readable instructions, data structures, program modules or other data. Computer storage media includes, but is not limited to, RAM, ROM, EEPROM, flash memory or other memory technology, CD-ROM, digital versatile disks (DVD) or other optical disk storage, magnetic cassettes, magnetic tape, magnetic disk storage or other magnetic storage devices, or any other medium which can be used to store the desired information and which can be accessed by computer 120.

Communication media typically embodies computer readable instructions, data structures, program modules or other data in a modulated data signal such as a carrier wave or other transport mechanism and includes any information delivery media. The term "modulated data signal" means a signal that has one or more of its characteristics set or changed in such a manner as to encode information in the signal. By way of example, and not limitation, communication media includes wired media such as a wired network or direct-wired connection, and wireless media such as acoustic, FR, infrared and other wireless media. Combinations of any of the above should also be included within the scope of computer readable media.

-13-

4002 1001 10
The system memory 150 includes computer storage media in the form of volatile and/or nonvolatile memory such as read only memory (ROM) 151 and random access memory (RAM) 152. A basic input/output system 5 153 (BIOS), containing the basic routines that help to transfer information between elements within computer 120, such as during start-up, is typically stored in ROM 151. RAM 152 typically contains data and/or program modules that are immediately 10 accessible to and/or presently being operated on by processing unit 140. By way of example, and not limitation, FIG. 5 illustrates operating system 154, application programs 155, other program modules 156, and program data 157.

15 The computer 120 may also include other removable/non-removable volatile/nonvolatile computer storage media. By way of example only, FIG. 5 illustrates a hard disk drive 161 that reads from or writes to non-removable, nonvolatile magnetic media, 20 a magnetic disk drive 171 that reads from or writes to a removable, nonvolatile magnetic disk 172, and an optical disk drive 175 that reads from or writes to a removable, nonvolatile optical disk 176 such as a CD ROM or other optical media. Other removable/non- 25 removable, volatile/nonvolatile computer storage media that can be used in the exemplary operating environment include, but are not limited to, magnetic tape cassettes, flash memory cards, digital versatile disks, digital video tape, solid state RAM, solid 30 state ROM, and the like. The hard disk drive 161 is

typically connected to the system bus 141 through a non-removable memory interface such as interface 160, and magnetic disk drive 171 and optical disk drive 175 are typically connected to the system bus 141 by a removable memory interface, such as interface 170.

The drives and their associated computer storage media discussed above and illustrated in FIG. 5, provide storage of computer readable instructions, data structures, program modules and other data for the computer 120. In FIG. 5, for example, hard disk drive 161 is illustrated as storing operating system 164, application programs 165, other program modules 166, and program data 167. Note that these components can either be the same as or different from operating system 154, application programs 155, other program modules 156, and program data 157. Operating system 164, application programs 165, other program modules 166, and program data 167 are given different numbers here to illustrate that, at a minimum, they are different copies.

A user may enter commands and information into the computer 120 through input devices such as a keyboard 182, a microphone 183, and a pointing device 181, such as a mouse, trackball or touch pad. Other input devices (not shown) may include a joystick, game pad, satellite dish, scanner, or the like. These and other input devices are often connected to the processing unit 140 through a user input interface 180 that is coupled to the system bus, but may be connected by other interface and bus structures, such

-15-

as a parallel port, game port or a universal serial bus (USB). A monitor 184 or other type of display device is also connected to the system bus 141 via an interface, such as a video interface 185. In addition to the monitor, computers may also include other peripheral output devices such as speakers 187 and printer 186, which may be connected through an output peripheral interface 188.

The computer 120 may operate in a networked environment using logical connections to one or more remote computers, such as a remote computer 194. The remote computer 194 may be a personal computer, a hand-held device, a server, a router, a network PC, a peer device or other common network node, and typically includes many or all of the elements described above relative to the computer 120. The logical connections depicted in FIG. 5 include a local area network (LAN) 191 and a wide area network (WAN) 193, but may also include other networks. Such networking environments are commonplace in offices, enterprise-wide computer networks, intranets and the Internet.

When used in a LAN networking environment, the computer 120 is connected to the LAN 191 through a network interface or adapter 190. When used in a WAN networking environment, the computer 120 typically includes a modem 192 or other means for establishing communications over the WAN 193, such as the Internet. The modem 192, which may be internal or external, may be connected to the system bus 141 via

-16-

the user input interface 180, or other appropriate mechanism. In a networked environment, program modules depicted relative to the computer 120, or portions thereof, may be stored in the remote memory storage device. By way of example, and not limitation, FIG. 5 illustrates remote application programs 195 as residing on remote computer 194. It will be appreciated that the network connections shown are exemplary and other means of establishing a communications link between the computers may be used.

FIG. 6 illustrates architecture 200 for web based recognition and data rendering, which is one exemplary environment for the present invention.

Generally, information stored in a web server 202 can be accessed through a client 100 such as mobile device 30 or computer 120 (which herein represent other forms of computing devices having a display screen, a microphone, a camera, a touch sensitive panel, etc., as required based on the form of input), or through phone 80 wherein information is requested audibly or through tones generated by phone 80 in response to keys depressed and wherein information from web server 202 is provided only audibly back to the user.

In this embodiment, architecture 200 is unified in that whether information is obtained through client 100 or phone 80 using speech recognition, a single recognition server 204 can support either mode of operation. In addition, architecture 200 operates

-17-

using an extension of well-known mark-up languages (e.g. HTML, XHTML, CHTML, XML, WML, and the like). Thus, information stored on web server 202 can also be accessed using well-known GUI methods found in these mark-up languages. By using an extension of well-known mark-up languages, authoring on the web server 202 is easier, and legacy applications currently existing can be also easily modified to include voice recognition.

10 Generally, client 100 executes HTML pages, scripts, or the like, generally indicated at 206, provided by web server 202 using a browser. When voice recognition is required, by way of example, speech data, which can be digitized audio signals or
15 speech features wherein the audio signals have been preprocessed by client 100 as discussed above, are provided to recognition server 204 with an indication of a grammar or language model 220 to use during speech recognition., which may be provided by client
20 100. Alternatively, speech server 204 may include the language model 220. The implementation of the recognition server 204 can take many forms, one of which is illustrated, but generally includes a recognizer 211. The results of recognition are
25 provided back to client 100 for local rendering if desired or appropriate. If desired, text-to-speech module 222 can be used to provide spoken text to client 100. Upon compilation of information through recognition and any graphical user interface if used,
30 client 100 sends the information to web server 202

-18-

for further processing and receipt of further HTML pages/scripts, if necessary.

As illustrated in FIG. 6, client 100, web server 202 and recognition server 204 are commonly connected, and separately addressable, through a network 205, herein a wide area network such as the Internet. It therefore is not necessary that any of these devices be physically located adjacent each other. In particular, it is not necessary that web server 202 includes recognition server 204. In this manner, authoring at web server 202 can be focused on the application to which it is intended without the authors needing to know the intricacies of recognition server 204. Rather, recognition server 204 can be independently designed and connected to the network 205, and thereby, be updated and improved without further changes required at web server 202. Web server 202 can also include an authoring mechanism that can dynamically generate client-side markups and scripts. In a further embodiment, the web server 202, recognition server 204 and client 100 may be combined depending on the capabilities of the implementing machines. For instance, if the client 100 comprises a general purpose computer, e.g. a personal computer, the client may include the recognition server 204. Likewise, if desired, the web server 202 and recognition server 204 can be incorporated into a single machine.

Access to web server 202 through phone 80 includes connection of phone 80 to a wired or

287

10382121.030501

238

-19-

wireless telephone network 208, that in turn, connects phone 80 to a third party gateway 210. Gateway 210 connects phone 80 to a telephony voice browser 212. Telephony voice browser 212 includes a
5 media server 214 that provides a telephony interface and a voice browser 216. Like client 100, telephony voice browser 212 receives HTML pages/scripts or the like from web server 202. In one embodiment, the HTML pages/scripts are of the form similar to HTML
10 pages/scripts provided to client 100. In this manner, web server 202 need not support client 100 and phone 80 separately, or even support standard GUI clients separately. Rather, a common mark-up language can be used. In addition, like client 100, voice recognition
15 from audible signals transmitted by phone 80 are provided from voice browser 216 to recognition server 204, either through the network 205, or through a dedicated line 207, for example, using TCP/IP. Web server 202, recognition server 204 and telephone
20 voice browser 212 can be embodied in any suitable computing environment such as the general purpose desktop computer illustrated in FIG. 5.

Having described various environments and architectures functioning in system 10, a more
25 detailed description of various components and the function of system 10 is provided. FIG. 7 illustrates a block diagram of speech recognition and understanding module 14. Input speech received from speech interface module 12 is sent to speech
30 recognition and understanding module 14. Speech

-20-

2
recognition and understanding module 14 includes a
recognition engine 306, which has an associated
language model 310. Recognition engine 306 uses
language model 310 to identify possible surface
5 semantic structures to represent the respective
inputs. Recognition engine 306 provides at least one
surface semantic output object based on the input
speech. In some embodiments, the recognition engine
306 is capable of providing more than one alternative
10 surface semantic object for each alternative
structure.

Although illustrated in FIG. 7 wherein speech
input is provided, the present invention can be used
with handwriting recognition, gesture recognition or
15 graphical user interfaces (where the user interacts
with a keyboard or other input device). In these
other embodiments, the speech recognizer 306 is
replaced with a suitable recognition engine as is
known in the art. For graphical user interfaces, a
20 grammar (having the language model) is associated
with the user input such as through an input box.
Accordingly, a user's input is processed in a
consistent way without significant modification based
on the manner of input.

25 For language-based user input such as speech and
handwriting, the language model 310 used by the
recognition engine 306 can be any one of a collection
of known stochastic models. For example, the language
model can be an N-gram model that models the
30 probability of a word in a language given a group of

222

289
240

-21-

N preceding words in the input. The language model can also be a context free grammar that associates semantic and/or syntactic information with particular words and phrases. In a further embodiment of the present invention, a unified language model is used that combines an N-gram language model with a context free grammar. In this unified model, semantic and/or syntactic tokens are treated as place values for words and an N-gram probability is calculated for each hypothesized combination of words and tokens.

The language model 310 is capable of generating a hierarchical surface semantic structure based on information necessary for data rendering module 16 to render relevant information as a function of the objects provided thereto. In one embodiment, input speech is analyzed to identify various semantic tokens or objects within the input text. The objects are identified from a set of objects found in the language model 310. Generally, the objects represent information used by data rendering module 16 to render information. As described below, the objects may include query objects, navigation objects and/or command objects. Query objects contain information that pertain to information stored in database 18. Navigation objects contain information used to navigate through stored information while command objects can perform various commands based on stored information.

Speech recognition and understanding module 14 may also use a style control 312 to recognize

222

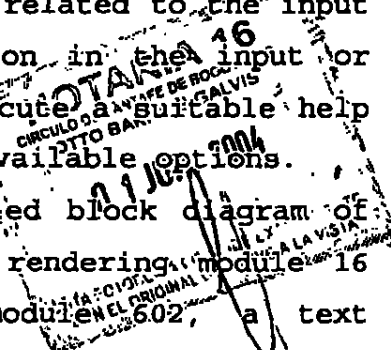
RECEIVED
JUN 10 2004
FBI - ALA
COMMUNICATIONS SECTION

-22-

alternative phrases for identifying objects in input speech. The style control 312 is associated with language model 310 to assist in providing relevant objects to data rendering module 16. In the environment illustrated in FIG. 6, information pertaining to the style control 312 can be implemented by an application author at web server 202 using authoring tools such as ASP.NET by Microsoft Corporation of Redmond, Washington. Alternatively, other authoring tools such as JSP, J2EE, J2SE or J2ME, or the like can also be used. For example, a phrase, "What is the distance until my next turn?" can be "styled" into a phrase like, "How far is it until my next turn?" Additionally, "What is the orientation for my next turn?" can be rephrased with, "Which way is my next turn?" or, "Towards which direction is my next turn?" Thus, the style control 312 can be used to identify relevant data within database 18 and also identify appropriate answers to provide a user.

In the event the user provides speech that the language model does not recognize, the system can prompt the user to repeat the input. However, if the system does not have information related to the input based on the semantic information in the input or lack thereof, the system can execute a suitable help routine instructing the user of available options.

FIG. 8 illustrates a detailed block diagram of data rendering module 16. Data rendering module 16 includes a command operator module 602, a text



232

-23-

analyzer/normalizer module 604, a database interface module 606, an answer generator module 607, an audio interface module 608, a visual interface module 610 and a text-to-speech module 612. Data rendering module 16 receives objects from speech recognition and understanding module 14 and provides an output (audio and/or visual) of relevant information to the user. As mentioned earlier, key words or phrases are identified by speech recognition and understanding module 14 and provides an object as a function thereof. Data rendering module 16 interprets the objects received from speech recognition and understanding module 14 in order to retrieve and/or extract data from database 18 using database interface 606. Database interface 606 includes information regarding the structure or schema of data stored in database 18. It is worth noting that database interface 606 may be a general purpose module that may access data from various different sources, for example from a local computer or a web server located across a wide area network. To extract relevant information, data rendering module 16 associates the objects received from speech recognition and understanding module 14 with tags or identifiers corresponding to stored information in database 18.

In some instances, data stored in database 18 already includes various tags or identifiers that correspond to the type of information or the structure of the information in database 18. In other

NOTED
CIRCUIT OF SANTA ANA, AGOSTA D.C.
OTTO E. VIOS
01 JUN. 2003
CON EL ORIGINAL C.J. QUE A LA VISTA
SE HA COMPROBADO EXACTAMENTE

33

-24-

instances, text analyzer/normalizer 604 may be used to generate tags or otherwise identify relevant information within the data. Additional processing of the data may be performed before relevant information is rendered to the user. For example, command operator 602 may be used to process various combinations of data obtained from database 18 based on the objects received.

Once relevant information has been processed according to the request by the user, data is sent to answer generator 607. Answer generator 607 may develop a suitable answer to the input provided by the user. Answer generator 607 then sends data to audio interface 608 and/or visual interface 610 to be rendered to the user. A text-to-speech module 612 within audio interface 608 can be used to audibly render the data.

FIG. 9 schematically illustrates a table 650 in database 18 which may be selectively rendered to a user through queries. Table 650 shows closing stock prices for various companies in the year 2002 at the end of the each quarter. Table 650 includes company names stored in rows 652, columns 654 for each quarter for the year 2002 and stock prices 656 for the columns and rows. Tags associated with table 650 correspond to the columns and rows. Query objects 660 and navigation objects 662 are defined by language model 310 to render data in table 650.

In order to selectively render data in table 650, a user provides a query that includes query

-25-

objects 660 and/or navigation objects 662. The query is interpreted by the recognition and understanding module 14 to identify the relevant query and navigation objects. The objects are then associated with tags corresponding to the columns and rows.

Query objects 660 can be used to render information from a particular cell in table 650. For example, the voice query may be, "What was the closing stock price of Microsoft in the second quarter?" In this case, speech understanding module 14 would provide query objects "Microsoft" and "quarter 2" to data rendering module 16. Using these objects, data rendering module 16 associates these objects with tags of database 18 to determine the appropriate cell (shown as the shaded cell in table 650) that is to be rendered. In this case, "Microsoft" is a query object containing information pertaining to the object <company name> and "quarter 2" is a query object containing information pertaining to the object <quarter>.

"Microsoft" is associated with the tag corresponding to the row denoted "MSET" and "quarter 2" is associated with the tag corresponding to the column denoted "Q2". After associating the objects with appropriate tags, the stock price "54.12" is provided to answer generator 607. An answer can be generated using the relevant information and rendered to the user using audio interface 608 and/or visual interface 610. For example, the answer rendered may be, "The closing stock price for Microsoft in the

-26-

second quarter was fifty four dollars and twelve cents."

In this example, the answer generator 607 received the value "54.12" and uses that value in combination with stored context for rendering the retrieved data. In this example, the stored context is "The closing stock price for <company name> in the <quarter> was <result>", where <quarter> and <result> have also been normalized. The context used to render the data retrieved can be individually associated with the tags or identifiers for the data as necessary, and/or as a function of the objects. If visual outputs are provided, the answer generator 607 can provide indications on how to visually show the retrieved data.

Additionally, query objects 660 can include objects that will render an entire row or entire column. For example, a user may ask, "What are the closing stock prices for Microsoft in all the quarters of 2002?" In this instance, data rendering module 16 will render each of the values for Microsoft stock prices in 2002 to the user.

Navigation objects 662 may be used in order for a user to navigate through table 650 relative to a position in the table. For example, a user, after inquiring about the closing stock price for Microsoft in quarter 2, may ask "What is the closing stock price for Microsoft in the next quarter?" In this case, speech recognition and understanding module 14 will identify the objects "Microsoft" and "next

36

-27-

quarter". These objects will be associated with the tag for the row "Microsoft" and the next column tag, for example the column "Q3". As a result, the data for the next quarter in the row Microsoft will be rendered.

Various speech application program interfaces may be used to implement the present invention. One such interface is for example SAPI, developed by Microsoft Corporation of Redmond, Washington. In addition, the present invention can be embodied using a markup language extension such as speech application language tags (SALT). SALT is a developing standard for enabling access to information, applications and web services from personal computers, telephones, tablet PCs and wireless mobile devices, for example. SALT extends existing markup languages such as HTML, XHTML and XML. The SALT 1.0 specification may be found online at <http://www.SALTforum.org>. It should be noted that SALT can provide semantic information based upon the user's input, for example from speech server 204, which such information forms the objects provided to data rendering module 16. As discussed further below, use of SALT extensions or similar extensions provides support for event driven user interaction to selectively render data.

FIGS. 10A-10C provide exemplary XML code using SALT for rendering the data in table 650 as described above. As illustrated in FIG. 10A, the code includes a header portion 670, a data portion 672 and an input

NOTARIA 1016
DEPARTAMENTO DE SANTAFE DE BOGOTA D.C.
CARTO BARRIOS GALVIS

1 JUN. 2004

ESTA FOTOCOPIA CON
EL ORIGINAL QUE TIENE A LA VISTA
ES UN DOCUMENTO ORIGINAL

37

-28-

portion 674. Header portion 670 includes various information for initializing and establishing elements of the web page or application. Data portion 672 represents the data of table 650 with various tags. For example, data portion 672 includes tag 676 for <company>, which indicates a row, tag 677 for <name> and tag 678 for <Q2>, where <name> and <Q1> <Q2>, etc. denotes columns. Although shown wherein data portion 672 includes the information to be rendered, data portion 672 may include links to other locations having the information, for example by using a Uniform Resource Locator (URL). Input portion 674 defines various inputs expected from a user.

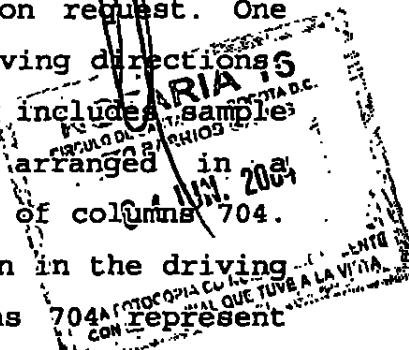
FIG. 10B continues the code for rendering data in table 650. In FIG. 10B, various speech applications tags are denoted, with the tag "SALT". For example, the tags include a "listen" tag 680, a "grammar" tag 682 and "prompt" tags 684 and 686. Listen tag 680 is used for speech input. The listen tag configures a speech recognizer, executes recognition and handles speech input events. Grammar tag 682 is used to specify grammars used in recognition. In this manner, the grammar 682 identifies a language model. In this example, rule portion 688 of the grammar has been defined for various company names in table 650 and rule portion 690 has been defined for each of the quarters in table 650. Prompt tags 684 and 686 are used to specify system output, i.e., the context as described above. The prompt tags may be simple text, speech

-29-

output markup, variable values, links to audio files, or combinations thereof. Functions and/or scripting methods can also be used to format the retrieved data, as discussed below. Prompt 684 generates an answer based on the user's request and acts as answer generator 607 illustrated in FIG. 8. Prompt 686 asks the user to input a query.

FIG. 10C continues the code from FIG. 10B and includes a script 692 for rendering relevant information based on a user's voice query. The script 692 identifies the relevant cell to be rendered and calls prompt 684 for rendering based on the objects identified and association between the objects and tags corresponding to the data in data portion 672. This example also illustrates eventing support and embedded script hosting, wherein upon activation of the recognition and identification of objects, a function is called or executed in script portion 692 to selectively render data.

Data rendering module 16 is also particularly useful in creating a dialog between a computer and a user. A dialog is particularly useful in a scenario where the user wishes to retrieve portions of the information stored in a database upon request. One such scenario is the rendering of driving directions. FIG. 11 illustrates a table 700 that includes sample driving directions. Table 700 is arranged in a plurality of rows 702 and a plurality of columns 704. Each of the rows 702 represents a turn in the driving directions, while each of the columns 704 represent



39

-30-

particular information about each turn. Additional information, indicated at 706, may also be associated with table 700. The additional information 706 is shown as total values for a trip, but may include
5 other information or links to other information. In one embodiment, information related to nearby businesses such as banks and restaurants is provided. A plurality of query objects 708 and a plurality of navigation objects 710 are also associated with table
10 700.

When rendering driving directions to a user, data rendering module 16 may default to render the first row (turn) of information. Data rendering module 16 may be programmed to render all or a part
15 of the first turn to the user. For example, given the information in the first row of directions, answer generator 607 can audibly render to the user, "Take a left on Concord Avenue for a distance of 0.5 miles." The user may then ask further information about the
20 turn, such as, "What is the sign post I should look for?" Alternatively, the user may ask for a portion of the turn to be repeated. For example, the user may ask, "What direction do I turn?" In this case, the direction object is associated with a tag for the
25 present direction, namely "left." Data rendering module 16 retrieves the relevant information from table 700 and renders a suitable answer, such as, "Take a left" Where "left" was obtained from the first row and the first column. When the user wishes

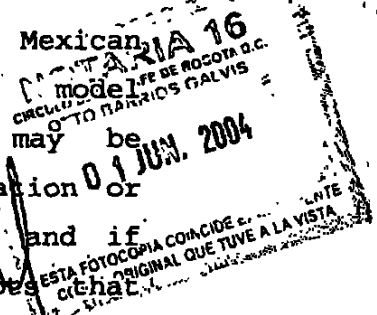
40

-31-

to hear the next turn, the user can provide a query, such as, "What is the next turn?"

Using navigation objects 710, data rendering module 16 can render relevant information for turns relative to a present position. For example, the user may ask, "What is the street name for the next turn?" The navigation object "next" will be associated with the tag for the next turn (i.e. row) given its current position in table 700 and the query object street name will be associated with the appropriate column and the relevant information will be rendered.

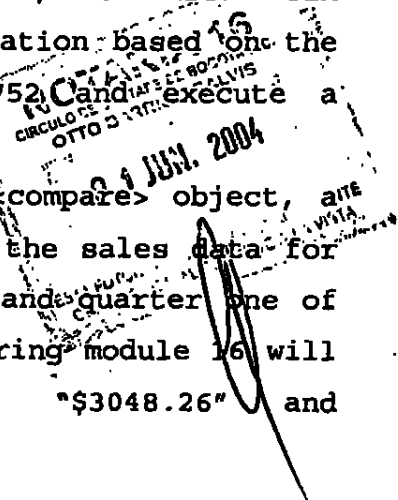
At any time, a user may access any portion of table 700 using an appropriate query, which provides corresponding objects. Additionally, a user may access the total distance and the approximate travel time 706 upon an appropriate query that is associated with the <total> object. Alternatively, a query may request a new set of driving directions based on a current location and input from the user. For example, the user may say, "Please take me to the closest Mexican restaurant." This input would be interpreted to generate a new set of driving directions based on the current location and data providing an address of the closest Mexican restaurant. Accordingly, the language associated with the driving directions may be expanded to recognize various query, navigation or commands objects based on this information and if necessary execute code, for example, scripts that would acquire new data contained in remote databases



that will be used to access the remote information. The system may also acquire a new language model to selectively render the new data. In one embodiment, the previous data that was being rendered (i.e. table 5 700) from, for example, a markup page or other code, can be saved with the current position noted so that upon completion of rendering the new information, the system can return back to rendering the previous information (i.e. table 700) from its current 10 position.

Data rendering module 16 can also be used to perform specific commands. FIG. 12 schematically illustrates data as tables 750 and 752, which include sales data for products in the years 2001 and 2002, 15 respectively. In addition to querying individual cells and navigating through the table as described above, a user may request information using commands that process the data in tables 750 and 752 in order to render the described information. Query objects 20 760, navigation objects 762 and command objects 764 are all used when rendering data from table 750 and 752. Using command objects 764, a user can selectively render relevant information based on the information in tables 750 and 752. And execute a 25 command based on that information.

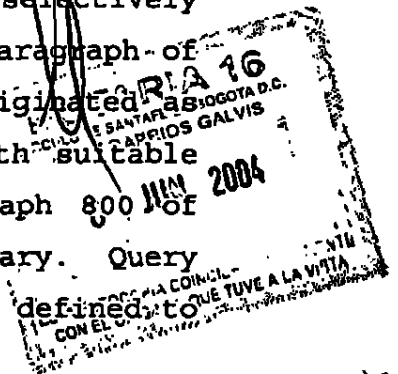
For example, when using the <compare> object, a user may request, "Please give me the sales data for part 1001 in quarter one of 2001 and quarter one of 2002." Upon this query, data rendering module 16 will 30 selectively render the values "\$3048.26" and



"\$4125.06" with or without additional context. In one embodiment, the values can be displayed in a side-by-side relationship for easy comparison by the user as well as audibly rendered.

5 Command operator 602, using command objects 764, may also calculate data based upon a request from the user. For example, a user may ask, "Please add the sales for part 1001 in quarter one of year 2002 and quarter two of year 2002." This command uses the
10 <add> object, which was also identified from the user's input. In this case, database interface 606 will extract the values of information for part 1001 in the relevant quarters of year 2002 and send the relevant data to command operator 602. Command
15 operator 602 then adds each of the values together and sends the results to answer generator 607, which renders the data using audio interface 608 and/or visual interface 610. The command operator 602 may also add more than two values, for example an entire
20 row of information. Other commands may also be used depending on the particular application. For example, <subtract> and <percent> may render values based on two or more data values.

Data rendering module 16 may also selectively
25 render unstructured data, for example a paragraph of text, which in database 18 could have originated as an audible file, or handwriting input with suitable conversion. FIG. 13 illustrates a paragraph of
30 text relating to a stock market summary. Query objects 802 and navigation objects 804 are defined to

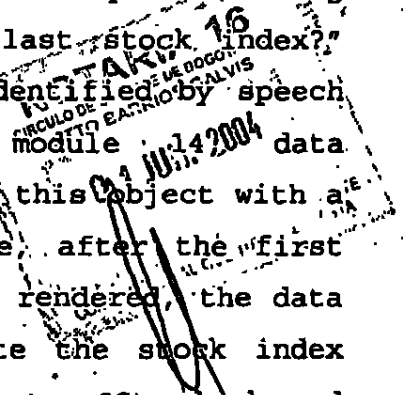


-34-

selectively render paragraph 800 based upon voice input from a user. To selectively render paragraph 800, various tags must correspond to relevant information within paragraph 800. In one embodiment, 5 text normalizer/analyzer 604 is used to identify relevant portions of paragraph 800 and generate various tags based on the relevant portions. For example, the normalizer/analyzer 604 may identify sentences (analogous to rows in the table explained 10 above), numbers, company names, etc. Processing can include ascertaining semantic information for portions of the data.

Once paragraph 800 has been preprocessed to identify relevant tags, paragraph 800 may be 15 rendered. Initially, data rendering module 16 begins to render the first sentence of text. Upon silence by the user or recognizing a "next" navigation object, data rendering module will begin to render the next sentence.

20 A user may also request to have certain portions of paragraph 800 rendered. For example, the user may request that the last stock index be repeated, using a query such as, "What was the last stock index?" When a <stock index> object is identified by speech 25 recognition and understanding module 16, data rendering module 16 will associate this object with a tag in paragraph 800. For example, after the first sentence of paragraph 800 has been rendered, the data rendering module 16 will associate the stock index 30 object with a tag corresponding to "Standard and

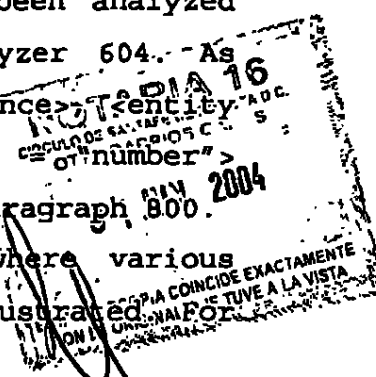


-35-

Poor's five hundred Stock Index". Thus, after rendering a segment of information (i.e. a sentence) a portion of the segment may be rendered based on voice input from the user. It should be understood
5 that any portion of the paragraph can be retrieved using a suitable query that provides corresponding objects to access the desired information. This technique of processing unstructured data and then allowing a user to provide queries, navigation and
10 commands can be easily extended to render a complete newspaper, magazine or other sources of information. Such a technique can be supplemented with a defined hierarchical structure (e.g. sports section, business section, metro section, etc. of a newspaper) for
15 rendering the information. Nevertheless, the technique includes ascertaining objects provided by the user and using those objects to selectively render information.

FIGS. 14A-14D illustrate exemplary XML code with
20 SALT for rendering paragraph 800. Referring to FIG. 14A, a header portion 810 and data portion 812 are illustrated. Header portion 810 includes data to initialize the document. Data portion 812 illustrates paragraph 800 after the paragraph has been analyzed
25 and normalized by text normalizer/analyzer 604. As illustrated, various tags such as <sentence> and <entity name = "stock index"> and <entity name = "number"> have been associated with portions of paragraph 800.

The code continues in FIG. 14B where various
30 speech application language tags are illustrated.



48

-36-

example, the code includes a listen tag 814, a grammar tag 816 and prompt tags 818 and 820. Listen tag 814 initializes the speech recognizer and begins to identify objects within the user's voice input. Grammar tag 816 initializes the language model, which in this case defines navigation rules 820 and query rules 822.

FIG. 14C illustrates continuation of the code in FIG. 14B. A script tag 826 identifies the beginning of a script portion of the code. The script portion includes various functions for operating data rendering module 16. An execute command function 828 recognizes navigation or query commands and calls the necessary functions based upon the objects recognized. An initialize function 830 begins to play paragraph 800 from the beginning. A move back function 832 and move next function 834 are provided to move back one sentence and move next one sentence, respectively. In FIG. 14D, extract item function 836 extracts the relevant information from paragraph 800 based on a user's voice input. Display 836 displays paragraph 800 on a screen, for example.

As indicated above, data rendering module 16 may also be used for rendering other forms of unstructured text. For example, FIG. 15 illustrates a voicemail message 840. Objects 842 are used to render portions of the message. In order to render portions of the voicemail message 840, database interface 606 (FIG. 8) includes a speech recognizer to convert the voicemail message 840 to text. After the message has

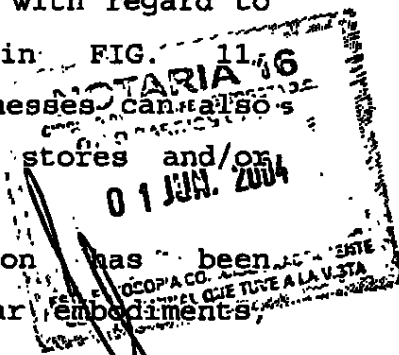
13
2004
FAMENTE
TIVE A
STA
CON E

-37-

been converted to text, text normalizer/analyzer 604 is used to identify relevant portions of the voicemail message. For example, the text normalizer/analyzer 604 may identify a person, a subject of the message and/or numbers such as a phone number. Tags are generated based on this identification similar to that described above for paragraph 800. After the voicemail message or a portion of the voicemail message has been rendered, a user may request relevant portions to be repeated. For example, in the voicemail message of FIG. 15, a user may request that the phone number or the subject of the message be repeated. Using objects 842, data rendering module 16 associates the objects with tags corresponding to data in voicemail message 840. The data requested is then rendered.

In a further embodiment, a plurality of voicemail messages can be processed to provide selective access to each message using navigation objects. Command objects could be used to indicate return calls, etc. using information in the message (i.e. phone numbers) or by accessing other information such as a list of persons having telephone numbers. As another example, with regard to the driving directions example in FIG. 11, information pertaining to nearby businesses can also be accessed from remote information stores and/or remote applications.

Although the present invention has been described with reference to particular embodiments,



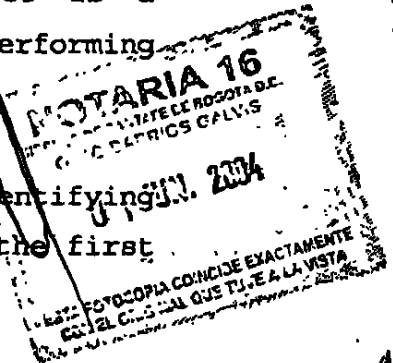
42

workers skilled in the art will recognize that changes may be made in form and detail without departing from the spirit and scope of the invention.

NOTAR A 16
CIRCUITO DE LA FISCALIA DE LOS ESTADOS UNIDOS D.C.
04 JUN. 2024
TESTA FOR
CONEL

WHAT IS CLAIMED IS:

1. A method of rendering information to a user based on a query, comprising:
 identifying a first object and a second object from the query;
 associating the first object and the second object with tags corresponding to a portion of stored information to be rendered; and
 selectively rendering the portion of stored information.
2. The method of claim 1 wherein at least one of the first object and the second object is a query object containing information pertaining to a tag corresponding to stored information.
3. The method of claim 1 wherein at least one of the first object and the second object is a navigation object containing information to navigate within the stored information.
4. The method of claim 1 wherein at least one of the first object and the second object is a command object containing information for performing a selected command on the stored information.
5. The method of claim 1 wherein identifying the first object and the second object includes using a language model to identify the first object and the second object.



258

259

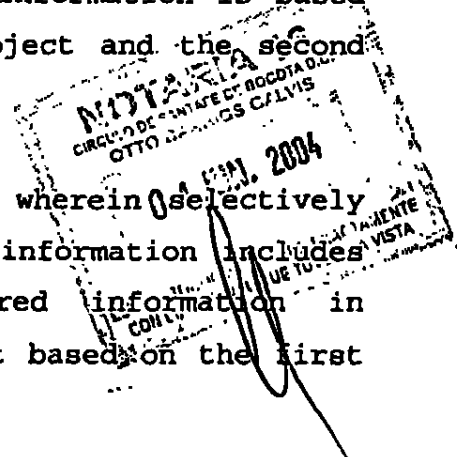
6. The method of claim 5 wherein identifying further includes using a style control to recognize alternative phrases for the first object and the second object.

7. The method of claim 1 wherein the stored information is arranged in a multi-dimensional structure and wherein at least one of the first object and the second object correspond to at least one dimension in the multi-dimensional structure.

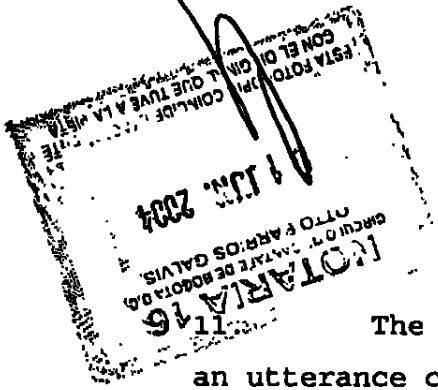
8. The method of claim 7 wherein the multi-dimensional structure is a table including a plurality of rows and a plurality of columns and wherein the first object includes information pertaining to a particular row and the second object includes information pertaining to a particular column.

9. The method of claim 1 wherein selectively rendering the portion of stored information is based on at least one of the first object and the second object.

10. The method of claim 9 wherein selectively rendering the portion of stored information includes rendering the portion of stored information in combination with a stored context based on the first object and the second object.



-41-



The method of claim 1 wherein the query is an utterance of speech.

12. The method of claim 1 wherein the query includes handwriting input.

13. The method of claim 1 wherein selectively rendering the portion of stored information includes executing a script to render the portion.

14. A method of rendering information to a user based on a voice query, comprising:

rendering a segment of information to a user, the segment including tags corresponding to portions of the segment;

identifying at least one object from the query;

associating the at least one object with a tag corresponding to portions of the segment; and

rendering the portion of the segment corresponding to the tag.

15. The method of claim 14 and further comprising analyzing the segment to identify tags of relevant information within the segment.

032
158 030

260

261

-42-

16. The method of claim 15 wherein the segment of information is speech data.

17. The method of claim 14 wherein the segment of information is a sentence and the tags correspond to data within the sentence.

18. The method of claim 14 wherein the segment of information is a row and the tags correspond to columns within the row.

19. The method of claim 14 wherein at least one tag corresponds to a proper name.

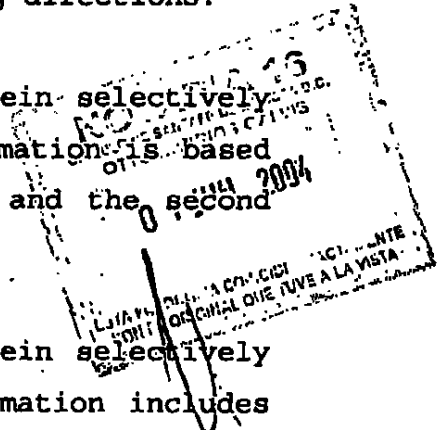
20. The method of claim 14 wherein at least one tag corresponds to a number.

21. The method of claim 20 wherein the at least one tag corresponds to a phone number.

22. The method of claim 14 wherein at least one tag corresponds to a portion of driving directions.

23. The method of claim 14 wherein selectively rendering the portion of stored information is based on at least one of the first object and the second object.

24. The method of claim 14 wherein selectively rendering the portion of stored information includes



57

rendering the portion of stored information in combination with a stored context based on the first object and the second object.

25. The method of claim 14 wherein the query is an utterance of speech.

26. The method of claim 14 wherein the query includes handwriting input.

27. The method of claim 14 wherein selectively rendering the portion includes executing a script.

28. A method of providing information to a user, comprising:

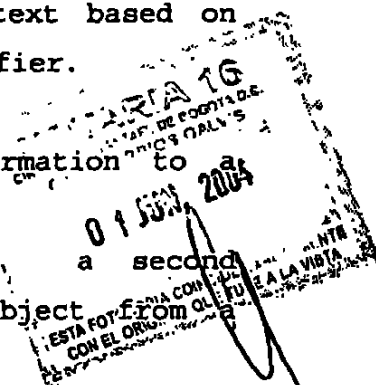
processing text to provide identifiers that correspond to portions of information within the text;

identifying an object within a user input, the object pertaining to an identifier of information; and

selectively rendering a portion of the information within the text based on the object and the identifier.

29. A method for providing information to user, comprising:

identifying a first object, a second object and a command object
user input;



-44-

associating the first object and the second object with tags corresponding to a first portion of stored information and a second portion of stored information; and

performing an operation with the first portion and the second portion based on the command object to render information.

30. A computer readable media including instructions readable by a computing device which, when implemented, cause the computing device to handle information by performing steps comprising:

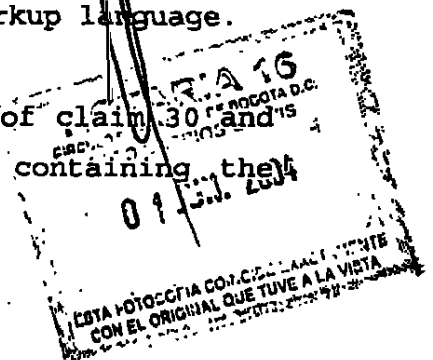
establishing a language model to identify a first object and a second object from a user input;

processing tags to associate the first object and the second object with a portion of stored information; and

selectively rendering the portion of stored information.

31. The computer readable media of claim 30 wherein the steps are embodied as a markup language.

32. The computer readable media of claim 30 further comprising a data structure containing the tags and the stored information.



33. A computer readable media including instructions readable by a computing device which, when implemented, cause the computing device to handle information by performing steps comprising:

processing text to provide identifiers of portions of information within the text;

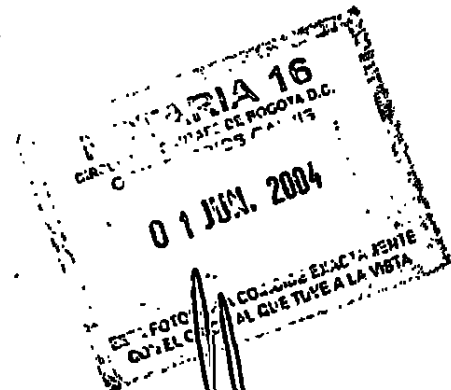
establishing a language model to identify objects corresponding to the portions;

processing tags to associate the objects with the portions; and

selectively rendering the portions of stored information.

34. The computer readable media of claim 33 wherein the steps are embodied as a markup language.

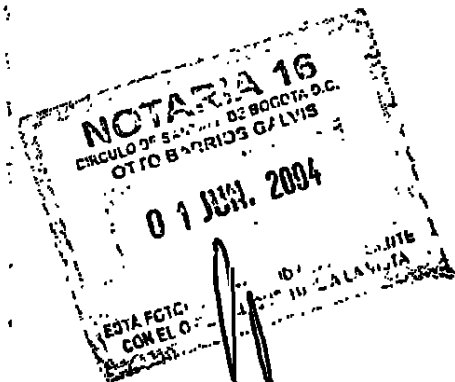
35. The computer readable media of claim 33 and further comprising a data structure containing the tags and the stored information.



-46-

PRESENTATION OF DATA BASED ON USER INPUT
ABSTRACT OF THE DISCLOSURE

A method of rendering information to a user based on a voice query as provided. The method includes identifying a first object and a second object from an utterance of speech. The first object and the second object are associated with tags that correspond to stored information. The stored information is selectively rendered based on the first object and the second object.



86

PATENT APPLICATION

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY FOR PATENT APPLICATION ATTORNEY DOCKET NO. M61120470

As a below named inventor, I hereby declare that:

My residence/post office address and citizenship are as stated below next to my name;

I believe I am the original, first and sole inventor (if only one name is listed below) or an original, first and joint inventor (if plural names are listed below) of the subject matter which is claimed and for which a patent is sought on the invention entitled: **PRESENTATION OF DATA BASED ON USER INPUT**

the specification of which is filed herewith unless the following box is checked:

() was filed on _____ as US Application Serial No. or PCT International Application Number _____ and was amended on _____ (if applicable).

I hereby state that I have reviewed and understood the contents of the above-identified specification, including the claims, as amended by any amendment(s) referred to above. I acknowledge the duty to disclose all information which is material to patentability as defined in 37 CFR 1.56.

Foreign Application(s) and/or Claim of Foreign Priority

I hereby claim foreign priority benefits under Title 35, United States Code Section 119 of any foreign application(s) for patent or inventor(s) certificate listed below and have also identified below any foreign application for patent or inventor(s) certificate having a filing date before that of the application on which priority is claimed:

COUNTRY	APPLICATION NUMBER	DATE FILED	PRIORITY CLAIMED UNDER 35 U.S.C. 119
			YES NO
			YES NO

Provisional Application

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code Section 119(e) of any United States provisional application(s) listed below:

APPLICATION SERIAL NUMBER	FILING DATE

U.S. Priority Claim

I hereby claim the benefit under Title 35, United States Code, Section 120 of any United States application(s) listed below and, insofar as the subject matter of each of the claims of this application is not disclosed in the prior United States application in the manner provided by the first paragraph of Title 35, United States Code Section 112, I acknowledge the duty to disclose material information as defined in Title 37, Code of Federal Regulations, Section 1.56(a) which occurred between the filing date of the prior application and the national or PCT international filing date of this application:

APPLICATION SERIAL NUMBER	FILING DATE	STATUS(patented/pending/abandoned)

POWER OF ATTORNEY

As a named inventor, I hereby appoint the following attorney(s) and/or agent(s) listed below to prosecute this application and transact all business in the Patent and Trademark Office connected therewith.

Daniel D. Crouse, Reg. No. 32022	Michael W. Bocianowski, Reg. No. 28692	Danielle J. Holmes, Reg. No. 39720	Judson K. Champlin, Reg. No. 34,797
Joseph R. Kelly, Reg. No. 34,847	Nikolas E. Westman, Reg. No. 20,147	Steven M. Koehler, Reg. No. 36,188	David D. Brush, Reg. No. 34,567
John D. Veldhuis-Kroeze, Reg. No. 38,354	Deirdre Megley Kvate, Reg. No. 25,612	Theodore M. Magee, Reg. No. 39,758	Christopher R. Christenson, Reg. No. 42,413
Brian D. Kaul, Reg. No. 41,885	Robert M. Angus, Reg. No. 24,383	Christopher I. Holt, Reg. No. 43,844	Alan G. Rego, Reg. No. 45,956
David C. Borut, Reg. No. 32,015	Todd R. Fronck, Reg. No. 48,516	Nathan R. Rau, Reg. No. 45,466	Linda P. Li, Reg. No. 49,027
Leanne R. Taveggia, Reg. No. P53,675	David Bartley Eppenaue, Reg. No. 35499	Martin L. Shively, Reg. No. 33553	Ronald O. Zink, Reg. No. 35744
Patricia E. Borne, Reg. No. 37038			

Send Correspondence to:	Direct Telephone calls to:
Contact Name: Todd R. Fronck	Contact Name: Todd R. Fronck
Firm Name: Westman Champlin & Kelly P.A.	Contact Phone Number: 612-334-3222
Firm Address: 900 Second Ave, S, 55402	
City, State and Zip: Minneapolis, MN 55402	

10382121.030503

I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code and that such willful false statements may jeopardize the validity of the application or any patent issued thereon.

Full Name of Inventor: Kuansan Wang

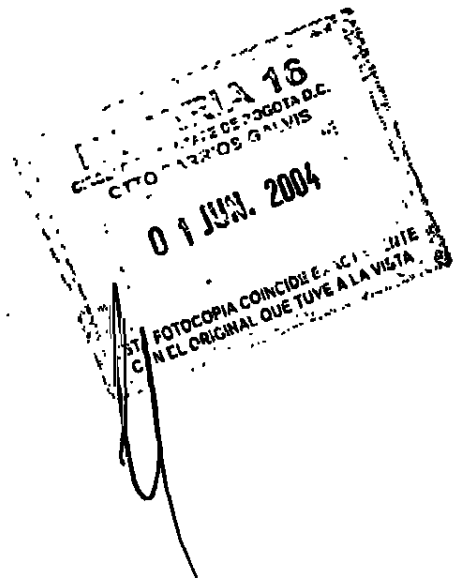
Citizenship: U.S.A.

Residence: Bellevue, WA

Post Office Address: 16470 S.E. 48th Court, Bellevue, WA 98006

Inventor's Signature _____

Date _____



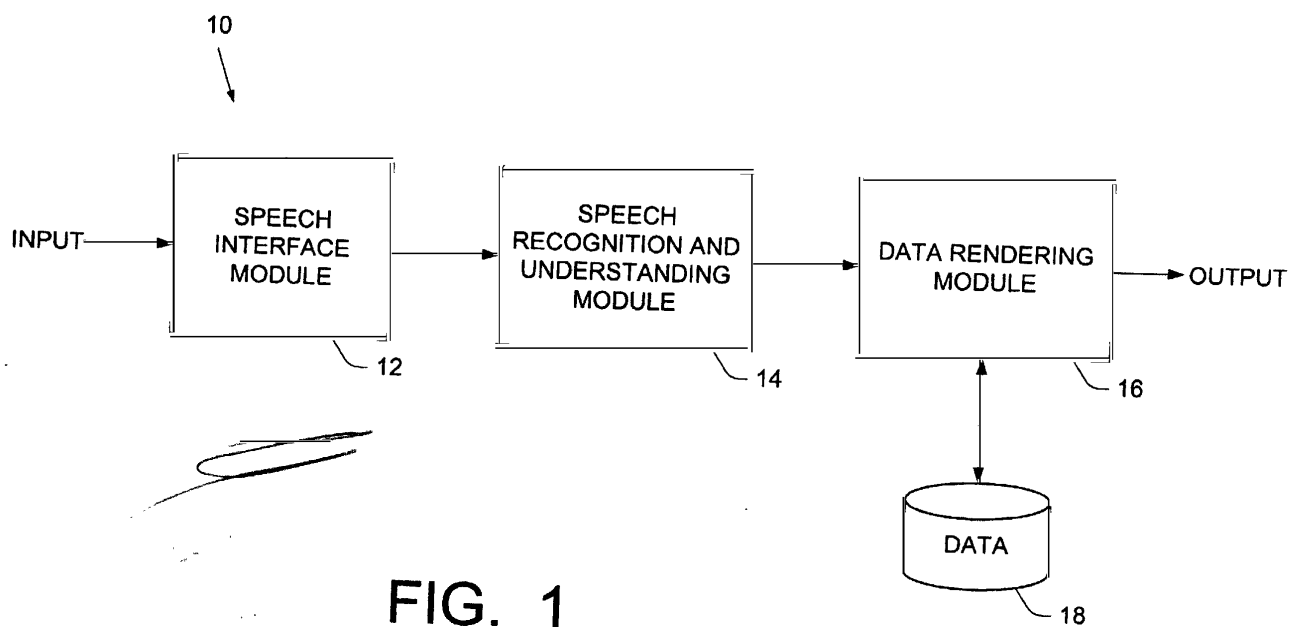


FIG. 1

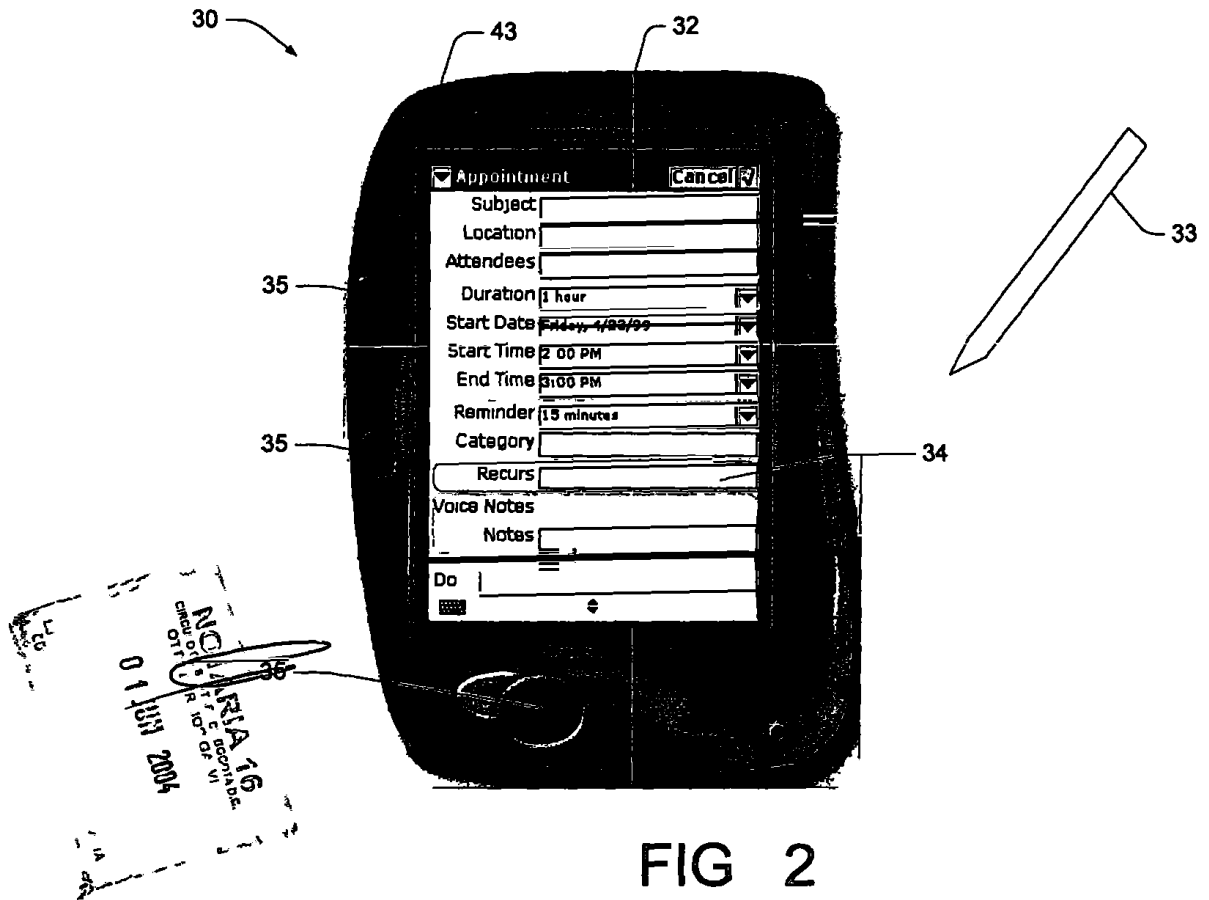
103062121.03050

2007 10/17

10382121.03050

268

269



20

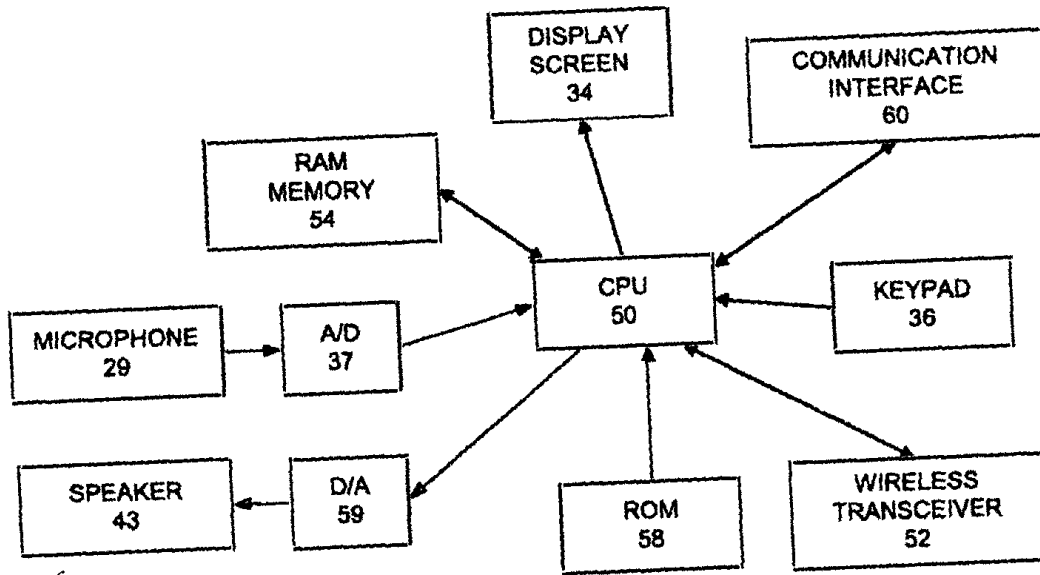


FIG. 3

0. JUN 2004
11
1.7
1.5
1.3
1.1
0.9
0.7
0.5
0.3
0.1
0
-0.1
-0.3
-0.5
-0.7
-0.9
-1.1
-1.3
-1.5
-1.7
-1.9
-2.1
-2.3
-2.5
-2.7
-2.9
-3.1
-3.3
-3.5
-3.7
-3.9
-4.1
-4.3
-4.5
-4.7
-4.9
-5.1
-5.3
-5.5
-5.7
-5.9
-6.1
-6.3
-6.5
-6.7
-6.9
-7.1
-7.3
-7.5
-7.7
-7.9
-8.1
-8.3
-8.5
-8.7
-8.9
-9.1
-9.3
-9.5
-9.7
-9.9
-10.1
-10.3
-10.5
-10.7
-10.9
-11.1
-11.3
-11.5
-11.7
-11.9
-12.1
-12.3
-12.5
-12.7
-12.9
-13.1
-13.3
-13.5
-13.7
-13.9
-14.1
-14.3
-14.5
-14.7
-14.9
-15.1
-15.3
-15.5
-15.7
-15.9
-16.1
-16.3
-16.5
-16.7
-16.9
-17.1
-17.3
-17.5
-17.7
-17.9
-18.1
-18.3
-18.5
-18.7
-18.9
-19.1
-19.3
-19.5
-19.7
-19.9
-20.1
-20.3
-20.5
-20.7
-20.9
-21.1
-21.3
-21.5
-21.7
-21.9
-22.1
-22.3
-22.5
-22.7
-22.9
-23.1
-23.3
-23.5
-23.7
-23.9
-24.1
-24.3
-24.5
-24.7
-24.9
-25.1
-25.3
-25.5
-25.7
-25.9
-26.1
-26.3
-26.5
-26.7
-26.9
-27.1
-27.3
-27.5
-27.7
-27.9
-28.1
-28.3
-28.5
-28.7
-28.9
-29.1
-29.3
-29.5
-29.7
-29.9
-30.1
-30.3
-30.5
-30.7
-30.9
-31.1
-31.3
-31.5
-31.7
-31.9
-32.1
-32.3
-32.5
-32.7
-32.9
-33.1
-33.3
-33.5
-33.7
-33.9
-34.1
-34.3
-34.5
-34.7
-34.9
-35.1
-35.3
-35.5
-35.7
-35.9
-36.1
-36.3
-36.5
-36.7
-36.9
-37.1
-37.3
-37.5
-37.7
-37.9
-38.1
-38.3
-38.5
-38.7
-38.9
-39.1
-39.3
-39.5
-39.7
-39.9
-40.1
-40.3
-40.5
-40.7
-40.9
-41.1
-41.3
-41.5
-41.7
-41.9
-42.1
-42.3
-42.5
-42.7
-42.9
-43.1
-43.3
-43.5
-43.7
-43.9
-44.1
-44.3
-44.5
-44.7
-44.9
-45.1
-45.3
-45.5
-45.7
-45.9
-46.1
-46.3
-46.5
-46.7
-46.9
-47.1
-47.3
-47.5
-47.7
-47.9
-48.1
-48.3
-48.5
-48.7
-48.9
-49.1
-49.3
-49.5
-49.7
-49.9
-50.1
-50.3
-50.5
-50.7
-50.9
-51.1
-51.3
-51.5
-51.7
-51.9
-52.1
-52.3
-52.5
-52.7
-52.9
-53.1
-53.3
-53.5
-53.7
-53.9
-54.1
-54.3
-54.5
-54.7
-54.9
-55.1
-55.3
-55.5
-55.7
-55.9
-56.1
-56.3
-56.5
-56.7
-56.9
-57.1
-57.3
-57.5
-57.7
-57.9
-58.1
-58.3
-58.5
-58.7
-58.9
-59.1
-59.3
-59.5
-59.7
-59.9
-60.1
-60.3
-60.5
-60.7
-60.9
-61.1
-61.3
-61.5
-61.7
-61.9
-62.1
-62.3
-62.5
-62.7
-62.9
-63.1
-63.3
-63.5
-63.7
-63.9
-64.1
-64.3
-64.5
-64.7
-64.9
-65.1
-65.3
-65.5
-65.7
-65.9
-66.1
-66.3
-66.5
-66.7
-66.9
-67.1
-67.3
-67.5
-67.7
-67.9
-68.1
-68.3
-68.5
-68.7
-68.9
-69.1
-69.3
-69.5
-69.7
-69.9
-70.1
-70.3
-70.5
-70.7
-70.9
-71.1
-71.3
-71.5
-71.7
-71.9
-72.1
-72.3
-72.5
-72.7
-72.9
-73.1
-73.3
-73.5
-73.7
-73.9
-74.1
-74.3
-74.5
-74.7
-74.9
-75.1
-75.3
-75.5
-75.7
-75.9
-76.1
-76.3
-76.5
-76.7
-76.9
-77.1
-77.3
-77.5
-77.7
-77.9
-78.1
-78.3
-78.5
-78.7
-78.9
-79.1
-79.3
-79.5
-79.7
-79.9
-80.1
-80.3
-80.5
-80.7
-80.9
-81.1
-81.3
-81.5
-81.7
-81.9
-82.1
-82.3
-82.5
-82.7
-82.9
-83.1
-83.3
-83.5
-83.7
-83.9
-84.1
-84.3
-84.5
-84.7
-84.9
-85.1
-85.3
-85.5
-85.7
-85.9
-86.1
-86.3
-86.5
-86.7
-86.9
-87.1
-87.3
-87.5
-87.7
-87.9
-88.1
-88.3
-88.5
-88.7
-88.9
-89.1
-89.3
-89.5
-89.7
-89.9
-90.1
-90.3
-90.5
-90.7
-90.9
-91.1
-91.3
-91.5
-91.7
-91.9
-92.1
-92.3
-92.5
-92.7
-92.9
-93.1
-93.3
-93.5
-93.7
-93.9
-94.1
-94.3
-94.5
-94.7
-94.9
-95.1
-95.3
-95.5
-95.7
-95.9
-96.1
-96.3
-96.5
-96.7
-96.9
-97.1
-97.3
-97.5
-97.7
-97.9
-98.1
-98.3
-98.5
-98.7
-98.9
-99.1
-99.3
-99.5
-99.7
-99.9
-100.1
-100.3
-100.5
-100.7
-100.9
-101.1
-101.3
-101.5
-101.7
-101.9
-102.1
-102.3
-102.5
-102.7
-102.9
-103.1
-103.3
-103.5
-103.7
-103.9
-104.1
-104.3
-104.5
-104.7
-104.9
-105.1
-105.3
-105.5
-105.7
-105.9
-106.1
-106.3
-106.5
-106.7
-106.9
-107.1
-107.3
-107.5
-107.7
-107.9
-108.1
-108.3
-108.5
-108.7
-108.9
-109.1
-109.3
-109.5
-109.7
-109.9
-110.1
-110.3
-110.5
-110.7
-110.9
-111.1
-111.3
-111.5
-111.7
-111.9
-112.1
-112.3
-112.5
-112.7
-112.9
-113.1
-113.3
-113.5
-113.7
-113.9
-114.1
-114.3
-114.5
-114.7
-114.9
-115.1
-115.3
-115.5
-115.7
-115.9
-116.1
-116.3
-116.5
-116.7
-116.9
-117.1
-117.3
-117.5
-117.7
-117.9
-118.1
-118.3
-118.5
-118.7
-118.9
-119.1
-119.3
-119.5
-119.7
-119.9
-120.1
-120.3
-120.5
-120.7
-120.9
-121.1
-121.3
-121.5
-121.7
-121.9
-122.1
-122.3
-122.5
-122.7
-122.9
-123.1
-123.3
-123.5
-123.7
-123.9
-124.1
-124.3
-124.5
-124.7
-124.9
-125.1
-125.3
-125.5
-125.7
-125.9
-126.1
-126.3
-126.5
-126.7
-126.9
-127.1
-127.3
-127.5
-127.7
-127.9
-128.1
-128.3
-128.5
-128.7
-128.9
-129.1
-129.3
-129.5
-129.7
-129.9
-130.1
-130.3
-130.5
-130.7
-130.9
-131.1
-131.3
-131.5
-131.7
-131.9
-132.1
-132.3
-132.5
-132.7
-132.9
-133.1
-133.3
-133.5
-133.7
-133.9
-134.1
-134.3
-134.5
-134.7
-134.9
-135.1
-135.3
-135.5
-135.7
-135.9
-136.1
-136.3
-136.5
-136.7
-136.9
-137.1
-137.3
-137.5
-137.7
-137.9
-138.1
-138.3
-138.5
-138.7
-138.9
-139.1
-139.3
-139.5
-139.7
-139.9
-140.1
-140.3
-140.5
-140.7
-140.9
-141.1
-141.3
-141.5
-141.7
-141.9
-142.1
-142.3
-142.5
-142.7
-142.9
-143.1
-143.3
-143.5
-143.7
-143.9
-144.1
-144.3
-144.5
-144.7
-144.9
-145.1
-145.3
-145.5
-145.7
-145.9
-146.1
-146.3
-146.5
-146.7
-146.9
-147.1
-147.3
-147.5
-147.7
-147.9
-148.1
-148.3
-148.5
-148.7
-148.9
-149.1
-149.3
-149.5
-149.7
-149.9
-150.1
-150.3
-150.5
-150.7
-150.9
-151.1
-151.3
-151.5
-151.7
-151.9
-152.1
-152.3
-152.5
-152.7
-152.9
-153.1
-153.3
-153.5
-153.7
-153.9
-154.1
-154.3
-154.5
-154.7
-154.9
-155.1
-155.3
-155.5
-155.7
-155.9
-156.1
-156.3
-156.5
-156.7
-156.9
-157.1
-157.3
-157.5
-157.7
-157.9
-158.1
-158.3
-158.5
-158.7
-158.9
-159.1
-159.3
-159.5
-159.7
-159.9
-160.1
-160.3
-160.5
-160.7
-160.9
-161.1
-161.3
-161.5
-161.7
-161.9
-162.1
-162.3
-162.5
-162.7
-162.9
-163.1
-163.3
-163.5
-163.7
-163.9
-164.1
-164.3
-164.5
-164.7
-164.9
-165.1
-165.3
-165.5
-165.7
-165.9
-166.1
-166.3
-166.5
-166.7
-166.9
-167.1
-167.3
-167.5
-167.7
-167.9
-168.1
-168.3
-168.5
-168.7
-168.9
-169.1
-169.3
-169.5
-169.7
-169.9
-170.1
-170.3
-170.5
-170.7
-170.9
-171.1
-171.3
-171.5
-171.7
-171.9
-172.1
-172.3
-172.5
-172.7
-172.9
-173.1
-173.3
-173.5
-173.7
-173.9
-174.1
-174.3
-174.5
-174.7
-174.9
-175.1
-175.3
-175.5
-175.7
-175.9
-176.1
-176.3
-176.5
-176.7
-176.9
-177.1
-177.3
-177.5
-177.7
-177.9
-178.1
-178.3
-178.5
-178.7
-178.9
-179.1
-179.3
-179.5
-179.7
-179.9
-180.1
-180.3
-180.5
-180.7
-180.9
-181.1
-181.3
-181.5
-181.7
-181.9
-182.1
-182.3
-182.5
-182.7
-182.9
-183.1
-183.3
-183.5
-183.7
-183.9
-184.1
-184.3
-184.5
-184.7
-184.9
-185.1
-185.3
-185.5
-185.7
-185.9
-186.1
-186.3
-186.5
-186.7
-186.9
-187.1
-187.3
-187.5
-187.7
-187.9
-188.1
-188.3
-188.5
-188.7
-188.9
-189.1
-189.3
-189.5
-189.7
-189.9
-190.1
-190.3
-190.5
-190.7
-190.9
-191.1
-191.3
-191.5
-191.7
-191.9
-192.1
-192.3
-192.5
-192.7
-192.9
-193.1
-193.3
-193.5
-193.7
-193.9
-194.1
-194.3
-194.5
-194.7
-194.9
-195.1
-195.3
-195.5
-195.7
-195.9
-196.1
-196.3
-196.5
-196.7
-196.9
-197.1
-197.3
-197.5
-197.7
-197.9
-198.1
-198.3
-198.5
-198.7
-198.9
-199.1
-199.3
-199.5
-199.7
-199.9
-200.1
-200.3
-200.5
-200.7
-200.9
-201.1
-201.3
-201.5
-201.7
-201.9
-202.1
-202.3
-202.5
-202.7
-202.9
-203.1
-203.3
-203.5
-203.7
-203.9
-204.1
-204.3
-204.5
-204.7
-204.9
-205.1
-205.3
-205.5
-205.7
-205.9
-206.1
-206.3
-206.5
-206.7
-206.9
-207.1
-207.3
-207.5
-207.7
-207.9
-208.1
-208.3
-208.5
-208.7
-208.9
-209.1
-209.3
-209.5
-209.7
-209.9
-210.1
-210.3
-210.5
-210.7
-210.9
-211.1
-211.3
-211.5
-211.7
-211.9
-212.1
-212.3
-212.5
-212.7
-212.9
-213.1
-213.3
-213.5
-213.7
-213.9
-214.1
-214.3
-214.5
-214.7
-214.9
-215.1
-215.3
-215.5
-215.7
-215.9
-216.1
-216.3
-216.5
-216.7
-216.9
-217.1
-217.3
-217.5
-217.7
-217.9
-218.1
-218.3
-218.5
-218.7
-218.9
-219.1
-219.3
-219.5
-219.7
-219.9
-220.1
-220.3
-220.5
-220.7
-220.9
-221.1
-221.3
-221.5
-221.7
-221.9
-222.1
-222.3
-222.5
-222.7
-222.9
-223.1
-223.3
-223.5
-223.7
-223.9
-224.1
-224.3
-224.5
-224.7
-224.9
-225.1
-225.3
-225.5
-225.7
-225.9
-226.1
-226.3
-226.5
-226.7
-226.9
-227.1
-227.3
-227.5
-227.7
-227.9
-228.1
-228.3
-228.5
-228.7
-228.9
-229.1
-229.3
-229.5
-229.7
-229.9
-230.1
-230.3
-230.5
-230.7
-230.9
-231.1
-231.3
-231.5
-231.7
-231.9
-232.1
-232.3
-232.5
-232.7
-232.9
-233.1
-233.3
-233.5
-233.7
-233.9
-234.1
-234.3
-234.5
-234.7
-234.9
-235.1
-235.3
-235.5
-235.7
-235.9
-236.1
-236.3
-236.5
-236.7
-236.9
-237.1
-237.3
-237.5
-237.7
-237.9
-238.1
-238.3
-238.5
-238.7
-238.9
-239.1
-239.3
-239.5
-239.7
-239.9
-240.1
-240.3
-240.5
-240.7
-240.9
-241.1
-241.3
-241.5
-241.7
-241.9
-242.1
-242.3
-242.5
-242.7
-242.9
-243.1
-243.3
-243.5
-243.7
-243.9
-244.1
-244.3
-244.5
-244.7
-244.9
-245.1
-245.3
-245.5
-245.7
-245.9
-246.1
-246.3
-246.5
-246.7
-246.9
-247.1
-247.3
-247.5
-247.7
-247.9
-248.1
-248.3
-248.5
-248.7
-248.9
-249.1
-249.3
-249.5
-249.7
-249.9
-250.1
-250.3
-250.5
-250.7
-250.9
-251.1
-251.3
-251.5
-251.7
-251.9
-252.1
-252.3
-252.5
-252.7
-252.9
-253.1
-253.3
-253.5
-253.7
-253.9
-254.1
-254.3
-254.5
-254.7
-254.9
-255.1
-255.3
-255.5
-255.7
-255.9
-256.1
-256.3
-256.5
-256.7
-256.9
-257.1
-257.3
-257.5
-257.7
-257.9
-258.1
-258.3
-258.5
-258.7
-258.9
-259.1
-259.3
-259.5
-259.7
-259.9
-260.1
-260.3
-260.5
-260.7
-260.9
-261.1
-261.3
-261.5
-261.7
-261.9
-262.1
-262.3
-262.5
-262.7
-262.9
-263.1
-263.3
-263.5
-263.7
-263.9
-264.1
-264.3
-264.5
-264.7
-264.9
-265.1
-265.3
-265.5
-265.7
-265.9
-266.1
-266.3
-266.5
-266.7
-266.9
-267.1
-267.3
-267.5
-267.7
-267.9
-268.1
-268.3
-268.5
-268.7
-268.9
-269.1
-269.3
-269.5
-269.7
-269.9
-270.1
-270.3
-270.5
-270.7
-270.9
-271.1
-271.3
-271.5
-271.7
-271.9
-272.1
-272.3
-272.5
-272.7
-272.9
-273.1
-273.3
-273.5
-273.7
-273.9
-274.1
-274.3
-274.5
-274.7
-274.9
-275.1
-275.3
-275.5
-275.7
-275.9
-276.1
-276.3
-276.5
-276.7
-276.9
-277.1
-277.3
-277.5
-277.7
-277.9
-278.1
-278.3
-278.5
-278.7
-278.9
-279.1
-279.3
-279.5
-279.7
-279.9
-280.1
-280.3
-280.5
-280.7
-280.9
-281.1
-281.3
-281.5
-281.7
-281.9
-282.1
-282.3
-282.5
-282.7
-282.9
-283.1
-283.3
-283.5
-283.7
-283.9
-284.1
-284.3
-284.5
-284.7
-284.9
-285.1
-285.3
-285.5
-285.7
-285.9
-286.1
-286.3
-286.5
-286.7
-286.9
-287.1
-287.3
-287.5
-287.7
-287.9
-288.1
-288.3
-288.5
-288.7
-288.9
-289.1
-289.3
-289.5
-289.7
-289.9
-290.1
-290.3
-290.5
-290.7
-290.9
-291.1
-291.3
-291.5
-291.7
-291.9
-292.1
-292.3
-292.5
-292.7
-292.9
-293.1
-293.3
-293.5
-293.7
-293.9
-294.1
-294.3
-294.5
-294.7
-294.9
-295.1
-295.3
-295.5
-295.7
-295.9
-296.1
-296.3
-296.5
-296.7
-296.9
-297.1
-297.3
-297.5
-297.7
-297.9
-298.1
-298.3
-298.5
-298.7
-298.9
-299.1
-299.3
-299.5
-299.7
-299.9
-300.1
-300.3
-300.5
-300.7
-300.9
-301.1
-301.3
-301.5
-301.7
-301.9
-302.1
-302.3
-302.5
-302.7
-302.9
-303.1
-303.3
-303.5
-303.7
-303.9
-304.1
-304.3
-304.5
-304.7
-304.9
-305.1
-305.3
-305.5
-305.7
-305.9
-306.1
-306.3
-306.5
-306.7
-306.9
-307.1
-307.3
-307.5
-307.7
-307.9
-308.1
-308.3
-308.5
-308.7
-308.9
-309.1
-309.3
-309.5
-309.7
-309.9

270
271

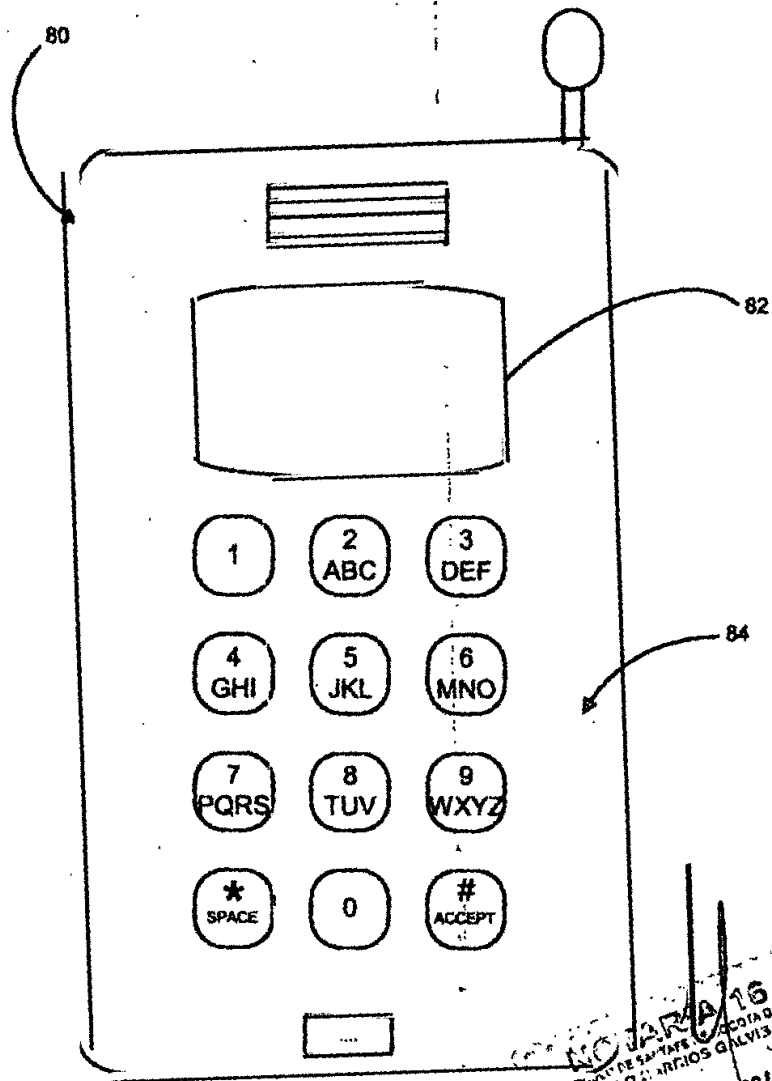
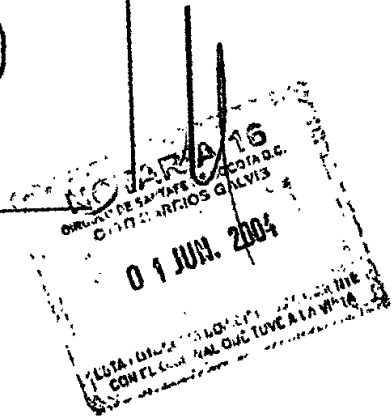


FIG. 4



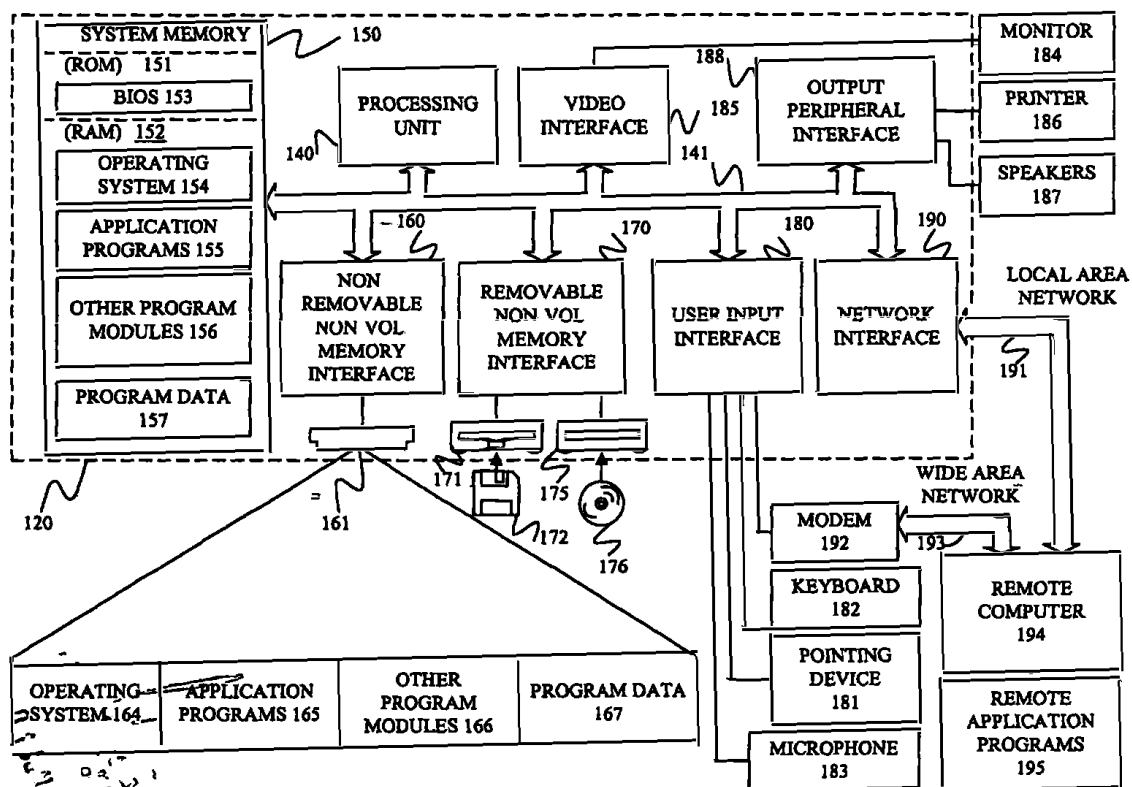


FIG. 5

10382121.030503

272

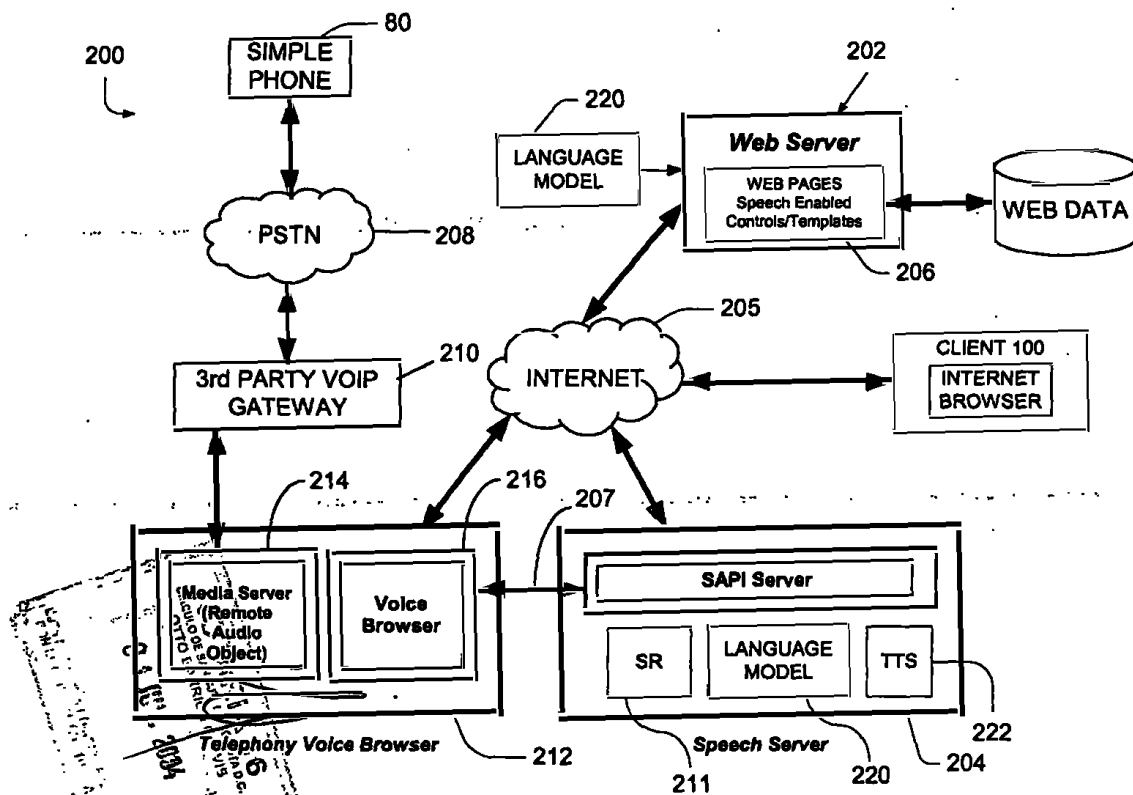


FIG. 6

10382121.030503

[Handwritten signature]

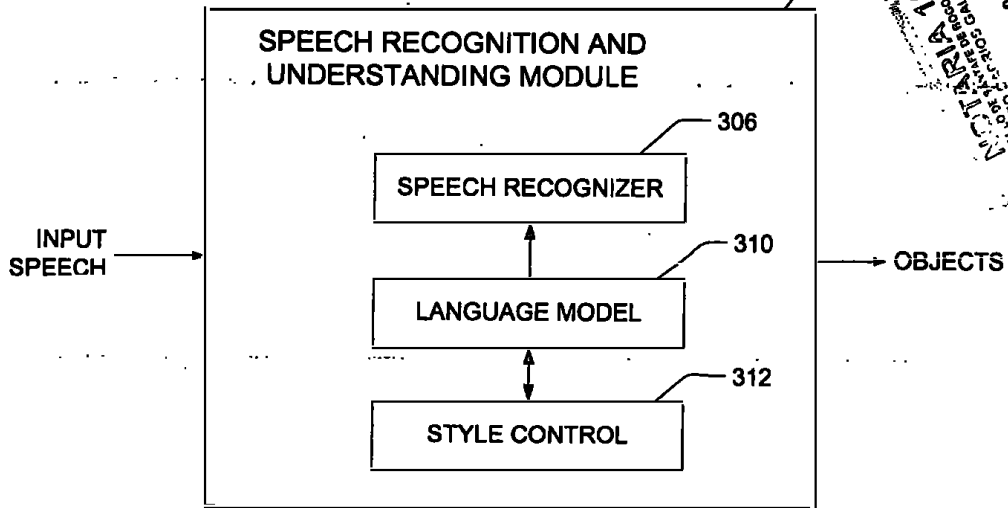


FIG. 7

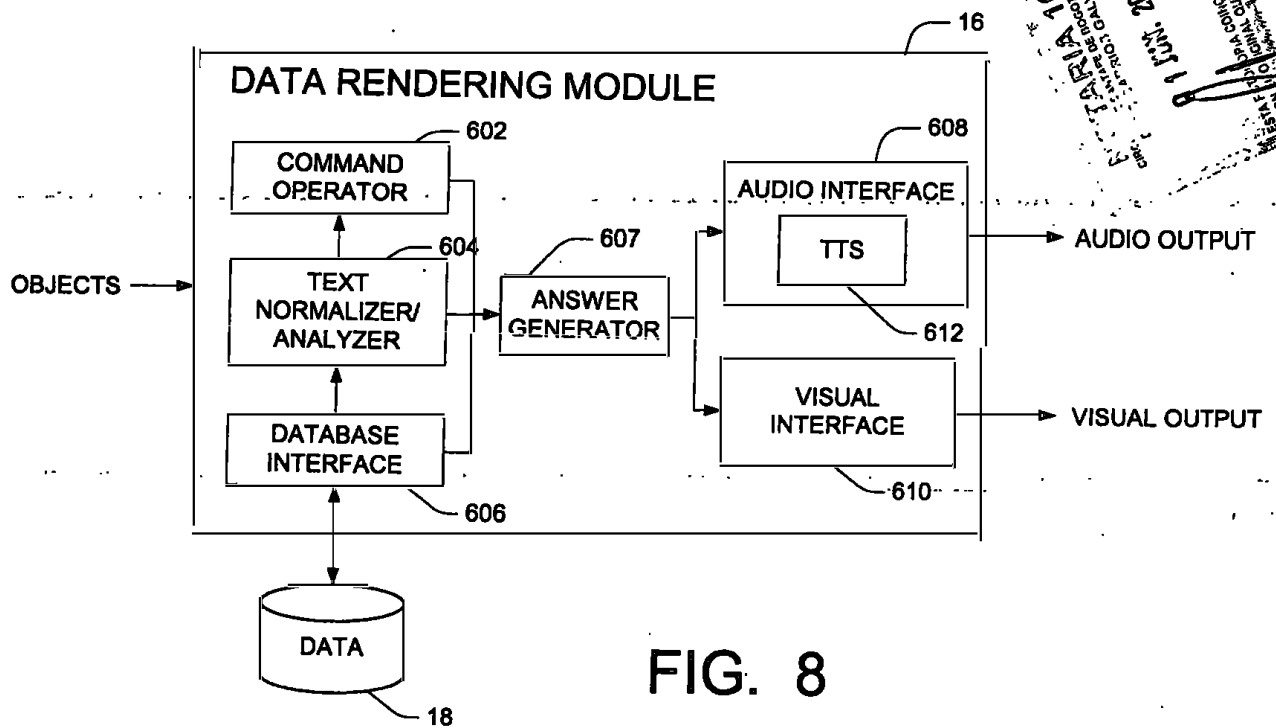


FIG. 8

10382121.0305

650

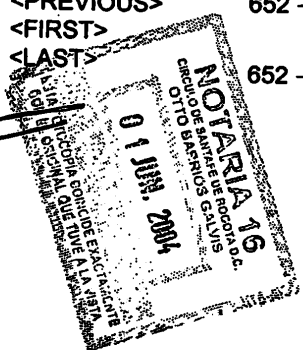
STOCK PRICES FOR 2002

660

<COMPANY NAME>
<QUARTER>
<ROW>
<COLUMN>

662

<NEXT>
<PREVIOUS>
<FIRST>
<LAST>



652

652

652

652

652

COMPANY	Q1	Q2	Q3	Q4
ABC	31.21	35.38	30.44	31.55
CBA	22.24	20.03	24.55	27.64
MSFT	47.42	54.12	50.11	55.22
ZXY	15.46	13.22	17.88	25.99
XYZ	14.29	12.03	11.11	15.01

656

654

654

654

654

FIG. 9

10382121.030507

275

67

27276

10382121.030503

```
<html xmlns:salt="http://www.saltforum.org/2002/07">
<head>
<title>Simply SALT Demo</title>
<object id="MS-SALT" CLASSID="clsid:33cbfc53-a7de-491a-90f3-0e782a7e347a">
</object>
</head>
<?import namespace="salt" implementation="#MS-SALT">
<body onload="welcome.Start()">
  <xml id="database">
    <table>
      <company>
        <name>ABC</name>
        <q1>31.21</q1><q2>35.38</q2><q3>30.44</q3><q4>31.55</q4>
      </company>
      <company>
        <name>CBA</name>
        <q1>22.24</q1><q2>20.03</q2><q3>24.55</q3><q4>27.64</q4>
      </company>
      <company> ← 676
        <name>MSFT</name>
        <q1>47.42</q1><q2>54.12</q2><q3>50.11</q3><q4>55.22</q4>
      </company>
      <company> ← 678
        <name>ZXY</name>
        <q1>15.46</q1><q2>13.22</q2><q3>17.88</q3><q4>25.99</q4>
      </company>
      <company>
        <name>XYZ</name>
        <q1>14.29</q1><q2>12.03</q2><q3>11.11</q3><q4>15.01</q4>
      </company>
    </table>
  </xml>

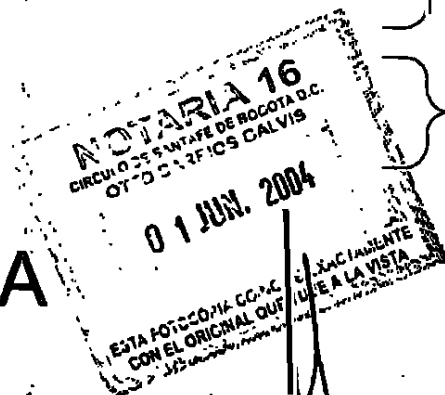
  <input id="querySubject">
  <input id="queryObject">
  <input id="queryResult">
```

670

672

674

FIG. 10A



```

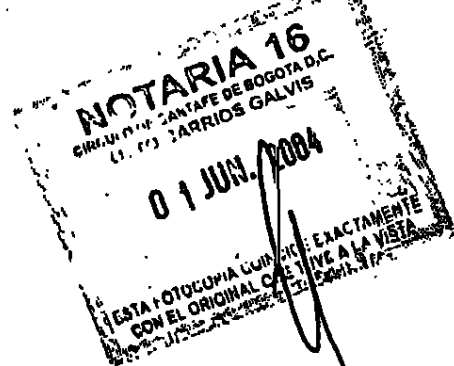
<salt:listen id="command" ← 680
  onReco="doQuery()"
  onError="alert('Error code='+ event.srcElement.status)">
  <salt:grammar id="mainGrammar" ← 682
    <grammar langid="409">
      <rule name="start" toplevel="active">
        <phrase>what is ?the <ruleref name="object"/> result of <ruleref name="subject"/></phrase>
      </rule>
      <rule name="subject">
        <list proptype="subject">
          <phrase valstr="ABC">A. B. C.</phrase>
          <phrase valstr="CBA">C. B. A.</phrase>
          <phrase valstr="MSFT">?the Microsoft ?Corporation</phrase>
          <phrase valstr="MSFT">M. S. F. T.</phrase>
          <phrase valstr="ZXY">Z. X. Y.</phrase>
          <phrase valstr="XYZ">X. Y. Z.</phrase>
        </list>
      </rule>
      <rule name="object">
        <list proptype="object">
          <phrase valstr="q1">first quarter</phrase>
          <phrase valstr="q1">Q. one</phrase>
          <phrase valstr="q2">second quarter</phrase>
          <phrase valstr="q2">Q. two </phrase>
          <phrase valstr="q3">third quarter </phrase>
          <phrase valstr="q3">Q. three< /phrase>
          <phrase valstr="q4">fourth quarter </phrase>
          <phrase valstr="q4">Q. four </phrase>
        </list>
      </rule>
    </grammar>
  </salt:grammar>
</salt:listen>

<salt:prompt id="tts">The <salt:value targetElement="queryObject"/> of ← 684
  <salt:value targetElement="querySubject"/> is
  <salt:value targetElement="queryResult"/>
</salt:prompt>

<salt:prompt id="welcome" oncomplete="command.Start()">Please say your query.</salt:prompt> ← 686
</body>

```

FIG. 10B



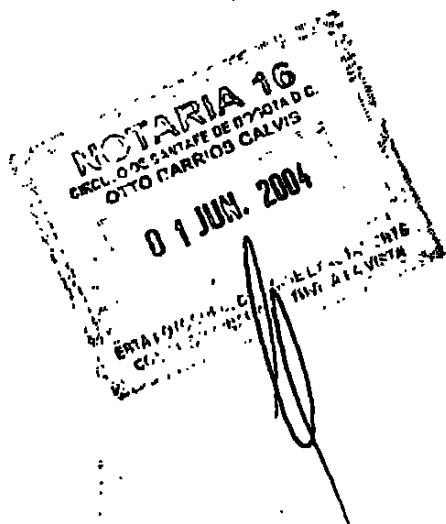
```

<script>
function doQuery() {
    var obj = command.recoresult.selectSingleNode("/sml/object");
    var sub = command.recoresult.selectSingleNode("/sml/subject");
    // compose query string to search for the data
    var queryString = "company/name='"+ sub.text + "' and company/"
+ obj.text;
    queryResult.value = database.selectSingleNode(queryString).text;
    // compose answer string with user's own wording
    queryObject.value = obj.attributes.selectSingleNode("text").value;
    querySubject.value =
sub.attributes.selectSingleNode("text").value;
    // activate TTS
    tts.Start();
}
</script>
</html>

```

692

FIG. 10C



DRIVING DIRECTIONS

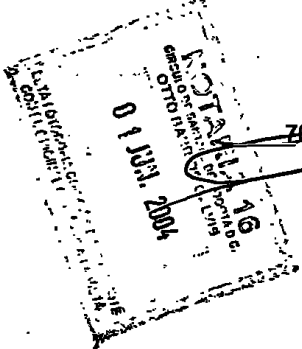
FROM 6141 CONCORD AVE TO 221 LANGDON ST

700

	DIRECTION	STREET NAME	DISTANCE	SIGN POST
702	LEFT	CONCORD AVE	0.5	STOP SIGN
702	RIGHT	BROOKVIEW AVE	14.5	STOP LIGHT
702	MERGE LEFT	INTERSTATE 38	11.1	EXIT 7
702	EXIT	EAST 4TH STREET	10.0	3-WAY INTERSECTION
702	BEAR RIGHT	LANGDON STREET	1.8	

704 704 704 704

TOTAL DISTANCE: 38.4 MILES
APPROXIMATE TRAVEL TIME: 44 MINUTES ←706



708

710

- <DIRECTION>
- <STREET NAME>
- <DISTANCE>
- <SIGN POST>
- <TOTAL>
- <ROW>
- <COLUMN>
- <NEXT>
- <PREVIOUS>
- <FIRST>
- <LAST>

FIG. 11

10382121.030503

279

760

<PART NUMBER>
<QUARTER>
<YEAR>

762

<NEXT>
<PREVIOUS>
<FIRST>
<LAST>
<ROW>
<COLUMN>

750

SALES FOR 2001

PART NUMBER	Q1	Q2	Q3	Q4
SKU# 1001	\$4597.05	\$3048.26	\$4651.02	\$3120.04
SKU# 1002	\$1122.01	\$1425.31	\$1008.42	\$1038.22
SKU# 1003	\$542.22	\$804.25	\$1144.33	\$1982.54

752

SALES FOR 2002

PART NUMBER	Q1	Q2	Q3	Q4
SKU# 1001	\$3321.40	\$4125.06	\$5122.20	\$4432.10
SKU# 1002	\$1100.23	\$903.12	\$1124.11	\$884.22
SKU# 1003	\$2024.11	\$2345.10	\$3011.55	\$4125.02

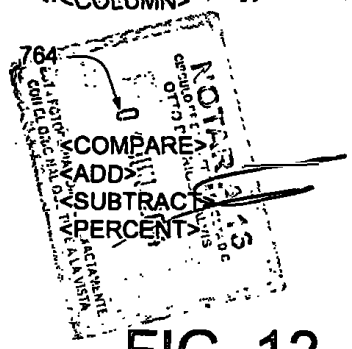


FIG. 12

10382121.030503

280

26

800-

The Dow Jones Industrial Average tumbled two hundred thirty eight point four two, or two point eight five percent, to eight thousand one hundred thirty one point zero one, while the Standard and Poor's five hundred stock index lost twenty five point nine four, or two point nine percent, to eight hundred sixty one point four zero. Meanwhile, the Nasdaq Composite Index slumped about forty six point one four, or three point three percent, to one thousand three hundred forty two point one three. The selling was broad based. All thirty stocks that make up the industrial average closed lower, with J. P. Morgan, Honeywell, Intel, Microsoft, American Express, and Alcoa leading the blue chips with losses near or above four point five percent. The index again fell below last year's closing point of eight thousand three hundred forty one point six three, dropping to levels last seen in late October.

802

<NUMBER>
<DATE>
~~<MONTH>~~
~~<PERCENT>~~
<COMPANY NAME>
<STOCK INDEX>

- 804 -

<BACK>
<REPEAT>
<RESTART>
<NEXT>

FIG. 13

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

284

```
<html xmlns:salt="http://www.saltforum.org/2002/07">
<head>
<title>News Reader Demo</title>
<object id="MS-SALT" CLASSID="clsid:33cbfc53-a7de-491a-90f3-0e782a7e347a">
</object>
</head>
<?import namespace="salt" Implementation="#MS-SALT">
<body onload="init()">
```

810

<!-- The following XML is the outcome of passing WSJ article through a text analyzer that tags

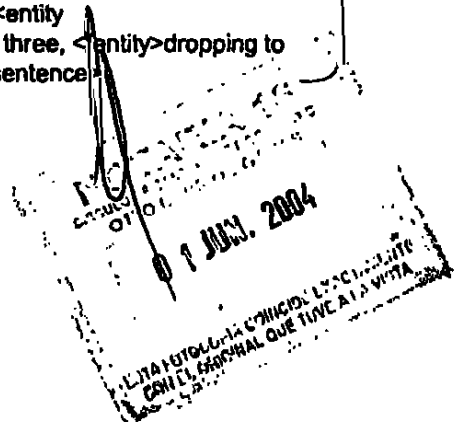
name

```
entities and normalizes text for prosody assignments.
-->
<xml id="news">
<metadata>
<sentence>The <entity name="stock index">Dow Jones Industrial Average </entity>tumbled
<entity name="number">two hundred thirty eight point four two, </entity>or <entity
name="percent">two point eight five percent, </entity>to <entity name="number">eight
thousand one hundred thirty one point zero one, </entity>while the <entity name="stock
index">Standard and Poor's five hundred stock index </entity>lost <entity
name="number">twenty five point nine four, </entity>or <entity name="percent">two point nine
percent. </entity>to <entity name="number">eight hundred sixty one point four zero. </
entity></sentence>
<sentence>Meanwhile, the <entity name="stock index">Nasdaq Composite Index </
entity>slumped about <entity name="number">fourty six point one four, </entity>or <entity
name="percent">three point three percent, </entity>to <entity name="number">one thousand
three hundred fourty two point one three</entity>. </sentence>
<sentence>The selling was broad based. </sentence>
<sentence>All <entity name="number">thirty </entity>stocks that make up the industrial
average closed lower, with <entity name="company name">J. P. Morgan, </entity><entity
name="company name">Hoenywell, </entity><entity name="company name">Intel, </
entity><entity name="company name">Microsoft, </entity><entity name="company
name">American Express, </entity>and <entity name="company name">Alcoa </
entity>leading the blue chips with losses near or above <entity name="percent">four point five
percent. </entity></sentence>
<sentence>The index again fell below last year's closing point of <entity
name="number">eight thousand three hundred forty one point six three, </entity>dropping to
levels last seen in late <entity name="month">October. </entity></sentence>
</metadata>
</xml>
```

812

```
<div id="debug"></div> <!-- display the text being played here -->
```

FIG. 14A



74

283
284

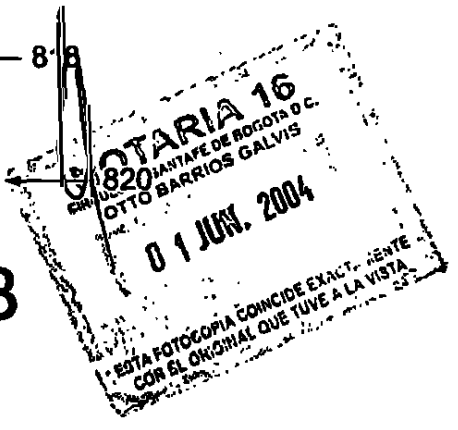
10382121.030503

```
<salt:listen id="reco" ← 814
  onReco="execute_cmd()" onNoReco="reprompt.Start()" onsilence="move_next()"
  <salt:grammar id="name" ← 816
    <grammar langid="409">
      <rule name="cmds" toplevel="active">
        <|>
          <ruleref name="navigate"/>
          <ruleref name="query"/>
        </|>
      </rule>
      <rule name="navigate">
        <|> <propname="navigate">
          <p valstr="back">go back <o>one sentence</o></p>
          <p valstr="repeat"><|> <p>replay</p><p>repeat</p></|> <o>?the sentence</o> </p>
          <p valstr="restart"><|> <p>restart</p><p>repeat from ?the beginning</p></|></p>
          <p valstr="next"><|> <p>next ?sentence</p><p>continue</p></|></p>
        </|>
      </rule>
      <rule name="query">
        <p>
          <|> <p>repeat</p><p>say ?the</p></|>
          <|> <propname="query">
            <p valstr="number"> ?the number </p>
            <p valstr="date"> ?the date </p>
            <p valstr="month"> ?the month </p>
            <p valstr="percent"> ?the percentage </p>
            <p valstr="company name"> ?the company names </p>
            <p valstr="stock index"> ?the stock index </p>
          </|>
          <o>again</o>
        </p>
      </rule>
    </grammar>
  </salt:grammar>
</salt:listen>

<salt:prompt id="reprompt" onComplete="reco.Start()" ← 818
  Sorry, I missed that. Please say the command again.
</salt:prompt>

<salt:prompt id="tts" onComplete="reco.Start()"></salt:prompt>
```

FIG. 14B



28

284

285

</body>

<script>

```
var curSent, curPrompt;
function execute_cmd() {
// the event handler for recognizing navigation or query commands
var node = reco.recoresult.firstChild;
if (node.nodeName == "query") {
    extract_item(node.text);
} else if (node.nodeName == "navigate") {
    if (node.text == "back")
        move_back();
    else if (node.text == "repeat")
        display();
    else if (node.text == "restart")
        init();
    else move_next();
} else
    move_next();
}
function init() { // event handler to play the text from the very beginning
    curSent = news.XMLDocument.selectSingleNode("metadata/sentence");
    curPrompt = curSent.text;
    display();
}
function move_back() { // move back one sentence
    if (curSent.previousSibling != null) {
        curSent = curSent.previousSibling;
        curPrompt = curSent.text;
    }
    display();
}
function move_next() { // move on to the next sentence
    if (curSent.nextSibling != null) {
        curSent = curSent.nextSibling;
        curPrompt = curSent.text;
    }
    display();
}
```

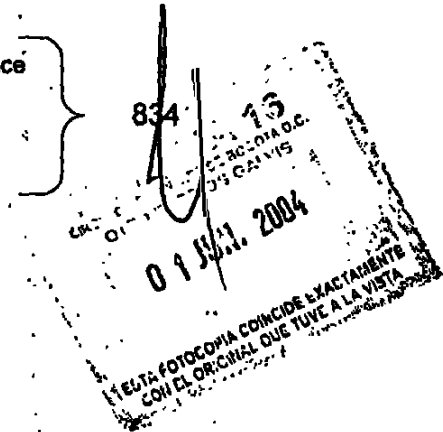
828

830

832

834

FIG. 14C



```

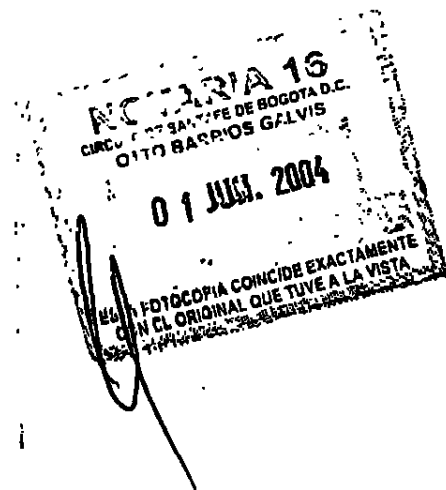
function extract_item(target) { // processing query items
  var str = ".entity(@name=";
  str += target;
  str += " ";
  var candidates = curSent.selectNodes(str);
  str = "For " + target + " I mentioned ";
  var count = candidates.length;
  if (count == 0)
    str += "nothing.";
  else {
    for (var i = 0; i < count; ++i)
      str += candidates.item(i).text + " ";
  }
  curPrompt = str;
  display();
}
function display() {
  debug.innerText = curPrompt;
  tts.Start(curPrompt);
}
</script>

```

836

838

FIG. 14D



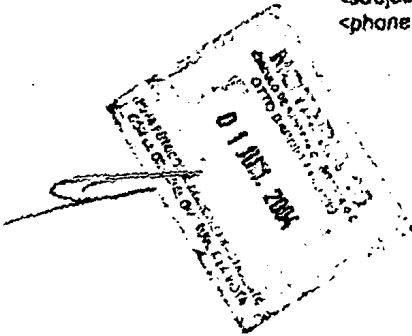
840

"Hi Mel, it's Todd. I was calling regarding our trip. Give me a call at 612-333-8888."

842

<person>
<subject>
<phone number>

FIG. 15

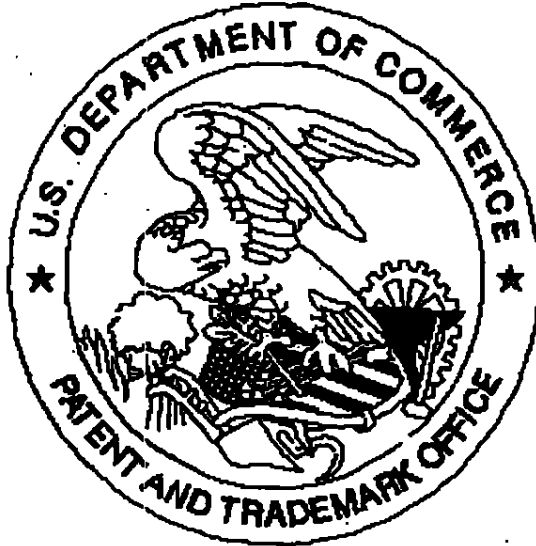


1/1/2004

10382121.030503

9/2/04

United States Patent & Trademark Office
Office of Initial Patent Examination -- Scanning Division



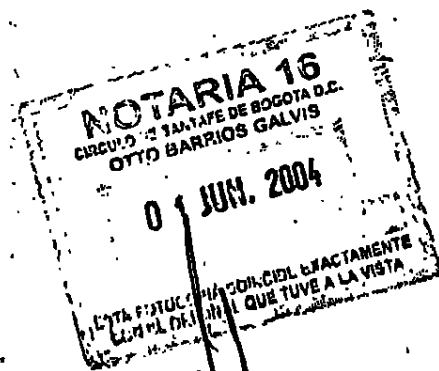
Application deficiencies found during scanning:

☐ Page(s) _____ of _____ were not present
for scanning. (Document title)

☐ Page(s) _____ of _____ were not
present
for scanning. (Document title)

✓ Scanned copy is best available.

Figure 2 is dark.



288
289

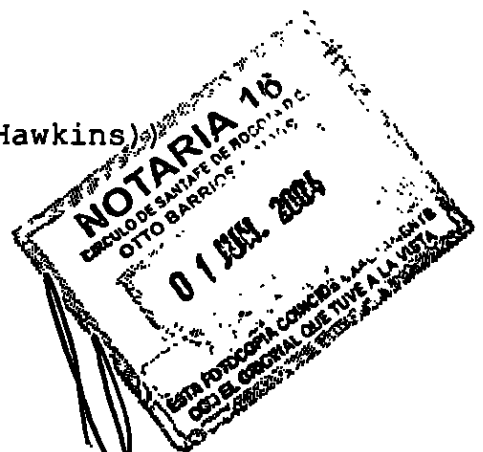
Apostilla

(Convención de La Haya de 5 de octubre de 1961)

1. País: **Estados Unidos de América**
2. Este documento ha sido firmado por:
W. Montgomery
3. Actuando en la capacidad de:
Oficial Certificador
4. Lleva el sello/estampilla de
Oficina de Marcas y Patentes

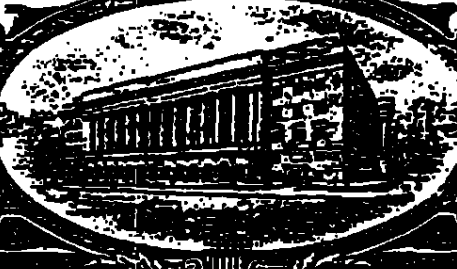
CERTIFICA

5. En Washington D.C.
6. El veinte de Abril, 2004
7. Por *Asistente Oficial de Autenticación, Departamento de Estado de los Estados Unidos*
8. No. 04015812-4
9. Sello/estampilla (aparece sello seco)
10. Firma: (aparece firma (Denitra T. Hawkins))



Beatriz E. Alarcon
BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

280

289
290


LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A TODO AQUEL A QUIEN CONCIERNA LO PRESENTE
DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Marzo 26, 2004

LA PRESENTE ES PARA CERTIFICAR QUE SE ANEXA UNA
COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE ESTA OFICINA DE UN
DOCUMENTO REGISTRADO EN

Marzo 31, 2003



Por la Autoridad del
COMISARIO DE PATENTES Y MARCAS

(Aparece firma ilegible)
W. MONTGOMERY
Oficial Certificador



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

290
291

Registro de patente

Portada

Registro de Abogado No. M61.12-0294

Al Honorable Director de la Oficina de Marcas y patentes:

Por favor registre los documentos originales o copia

1. Nombre de las partes que enajenan:

(1) Alejandro Acero

(2) Li deng

(3) James G. Droppo

3-31-03

Nombres adicionales de partes que enajenan adjuntos?

[] Si [X] No

2. Nombre y dirección de las partes que reciben:

Nombre: **Microsoft Corporation**

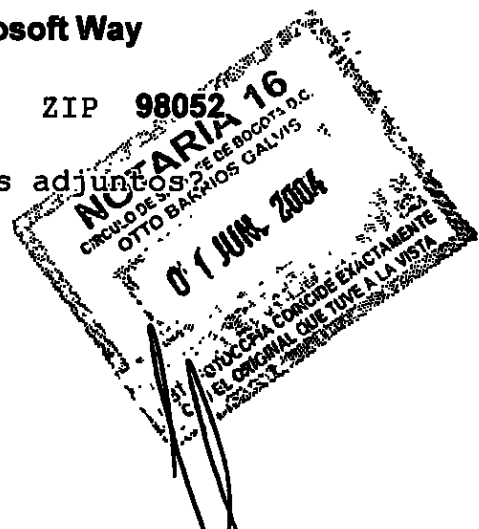
Dirección Interna

Dirección **One Microsoft Way**

Ciudad **Redmond** Estado **WA** ZIP **98052**

Nombres adicionales & direcciones adjuntos

[] Si [X] No



REATRE: ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

291
292

Naturaleza de la enajenación:

- ☐ Traspaso ☐ Fusión
☐ Acuerdo de Seguridad
☐ Cambio de Nombre ☐ Otro

Fecha de legalización: Marzo 28, 2003

4A. Solicitud(es) No.(s)

10403638

Si este documento está siendo presentado junto con una
solicitud, la fecha de legalización de la solicitud es:
Marzo 28, 2003

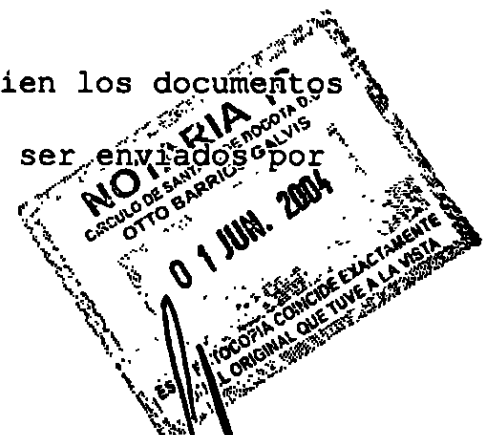
Números adicionales adjuntos? ☐ Si ☒ No

4B. Patente No.(s)

Números adicionales adjuntos?

☐ Si ☒ No

5. Nombre y dirección de la parte a quien los documentos
concernientes de correspondencia deban ser enviados por
correo:



BEATRIZ EUGENIA MARTIN GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

03

~~292~~ 292
293

Nombre: **Steven M. Koehler**
Dirección: **Westman, Champlin & Nelly, P.A.**
Suite 1600 Internacional Centre
900 Second Avenue South
Ciudad: **Minneapolis** Estado: **MN** ZIP: **55402**

6. Número total de solicitudes y patentes involucradas:

[1]

7. Tasa total (37 C.F.R. 3.41): . . . \$40.00

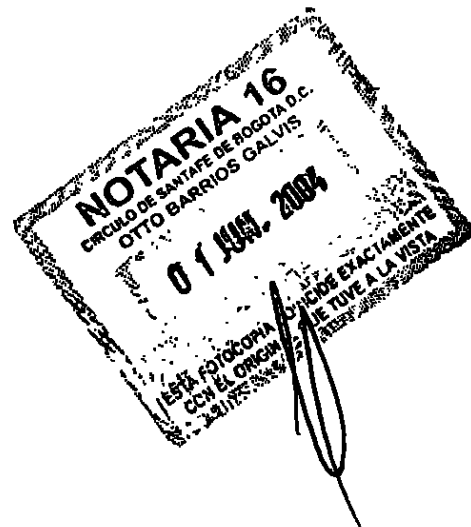
8. Método de Pago

☒ Incluido

☒ Se autoriza al director a cargar el pago de cualquier tasa de registro adicional o acreditar cualquier sobrecosto a la cuenta de depósito No. 23-1123.

NO UTILICE ESTE ESPACIO

9. Declaración y Firma.



BEATRIZ EUGENIA TRANQUILIN GUTIERREZ
TRADUCTORA E IN. E. R. 1997 OFICINA
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

84

293
294

A mi leal saber y entender, la anterior información es verdadera y correcta y cualquier copia adjunta es una copia verdades del documento original.

Steven M. Koehler

Nombre de la persona firmante

(aparece firma ilegible)

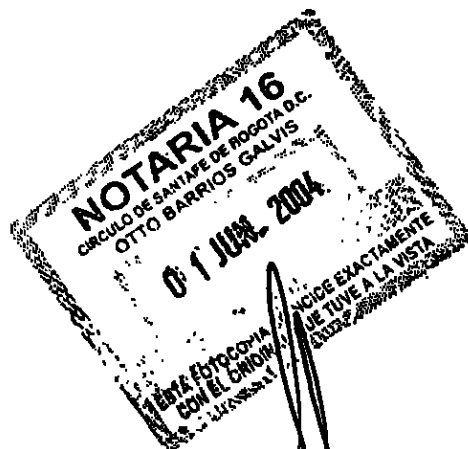
Firma

3/31/03

Número total de páginas presentadas [3]

PATENTE

ROLLO: 013951 CUADRO: 0931



BEATRIZ EUGENIA RAMIREZ GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINISTERIO DE JUSTICIA

05

EN LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

Número de Serie.....
 Fecha de Presentación.....Con la presente
 Inventores..... Alejandro Acero et al.
 Solicitante.....Microsoft Corporation
 Certificación de Abogado No.....M61.12-0294
 Registro MS No.....301941.1
 Título: **MÉTODO DE ESTIMACIÓN DE RUIDO UTILIZANDO
 APRENDIZAJE INCREMENTAL DE BAYES**

TRASPASO DE PATENTE

PARTES EN EL TRASPASO

Cedente(s):

Alejandro Acero

6525 163rd Place S.E.

Bellevue, WA 98006

Li Deng

22310 N.E. 30th Street



GEATRIA SEGUNDA ALBERTO GUTIERREZ
 TRADUCTORA E IN. RETO OFICIAL
 RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

86

~~295~~295
296

Redmond, WA 98053

James G. Droppo

13820 282nd Ct. N.E.

Duvall, WA 98019

Cesionario:

Microsoft Coporation

Corporation in the State of Washington

One Microsoft Way

Redmond, WA 98052

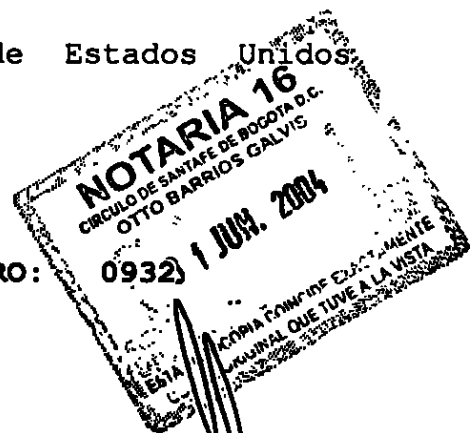
ACUERDO

CONSIDERANDO, QUE LOS CEDENTES (listados anteriormente) son inventores de la invención titulada PRESENTACIÓN DE DATOS BASADA EN ENTRADA DE USUARIO como se describió y reivindicó en la especificación que forma parte de la solicitud para cartas de patente de Estados Unidos referenciadas anteriormente;

PATENTE

ROLLO: 013951

CUADRO:



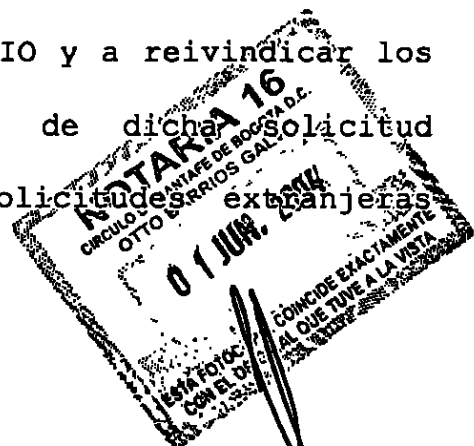
BEATRIZ ROSA SANTOVAL CORTIÑERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

88

20/6
297

CONSIDERANDO, que Microsoft Corporation (llamado de aquí en adelante como CESIONARIO), una corporación del Estado de Washington que tiene lugar de negocio en One Microsoft Way, Redmond, WA 98052, deseosa de adquirir los derechos completos, título e interés en y a la invención y en cualquier carta de patente que por lo tanto pueda ser otorgada en los Estados Unidos y en cualquier otro país extranjero;

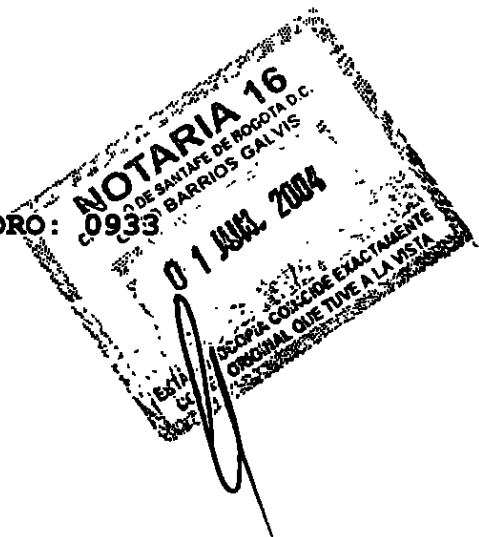
POR LO TANTO, AHORA, en intercambio de buena y valiosa consideración, el recibo del cual se reconoce aquí, los CEDENTES por medio del presente venden, traspasan y transfieren al CESIONARIO, los derechos completos, título, beneficio en y a dicha invención, dicha solicitud y cualquiera y todos los títulos de patente que puedan ser otorgadas a dicha invención en los Estados Unidos de América, y sus posesiones territoriales y en cualquiera de los países extranjeros, y en cualquiera y todas las reotorgamientos y continuaciones de la misma, incluyendo el derecho a presentar solicitudes en el extranjero directamente a nombre del CESIONARIO y a reivindicar los derechos de propiedad derivados de dicha solicitud Estadounidense al cual dichas solicitudes extranjeras



BEATRIZ ESCOBAR CANTON 2512-997
TRADUCTORA EN C. B.
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93

297
298

tienen derecho por virtud de la convención, tratado internacional, o de otra manera, dicha invención, solicitud y todos los títulos de patente sobre dicha invención a ser poseídos y disfrutados por los CESIONARIOS y sus sucesores y cede en su uso y beneficio y el de sus sucesores y cede tan completa y enteramente como si la misma hubiera sido poseída y disfrutada por el cedente si este traspaso o venta no hubiera sido hecho. Por medio de la presente los CEDENTES autorizan y solicitan al Comisionado de Marcas y Patentes a expedir todos los títulos de patente sobre esta invención al CESIONARIO. Los CEDENTES están de acuerdo para firmar todos los instrumentos y documentos requeridos par efectuar y tramitar las solicitudes para los títulos de patente en los Estados Unidos y en el exterior, para litigar con respecto a dichos títulos de patente, o con el propósito de proteger el título a dicha invención o título de patente.

PATENTE**ROLLO: 013951 CUADRO:**

BEATRIZ DE JESUS ALONSO GUTIERREZ
TRADUCTORA EN LENGUA OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINISTERIO

89

298
299

3/25/2003(aparece firma ilegible)

Fecha

Alejandro Acero

3/28/2003(aparece firma ilegible)

Fecha

Li Deng

3/25/2003(aparece firma ilegible)

Fecha

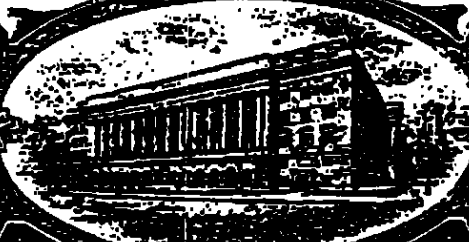
James G. Droppo

PATENTE

ROLLO: 013951 CUADRO: 0934



B. B. S.
DEATRIZ EGGEMA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

299
300

LOS ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

A TODO AQUEL A QUIEN CONCIERNA LO PRESENTE

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS

Oficina de Patentes y Marcas de los Estados Unidos

Febrero 23, 2004

LA PRESENTE ES PARA CERTIFICAR QUE ADJUNTA A LA MISMA HAY UNA COPIA FIEL DE LOS REGISTROS DE LA OFICINA DE PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS DE LOS DOCUMENTOS DE LA SOLICITUD DE PATENTE IDENTIFICADA EN LO QUE SIGUE, QUE CÚMPLEN LOS REQUISITOS PARA OTORGARLE UNA FECHA DE PRESENTACIÓN BAJO 35 USC 111.

NÚMERO DE SOLICITUD:
FECHA DE PRESENTACIÓN:

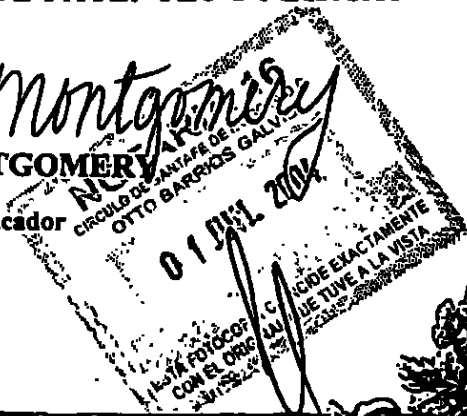
10/382,121
Marzo 05, 2003



Por la Autoridad del
COMISARIO DE PATENTES Y MARCAS

W. Montgomery
W. MONTGOMERY

Oficial Certificador



3-845'S DEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRAUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

300
301

Por favor escriba a máquina un signo más (+) en esta
casilla → 田

03-06-03

PTO/SB/05(4/98)

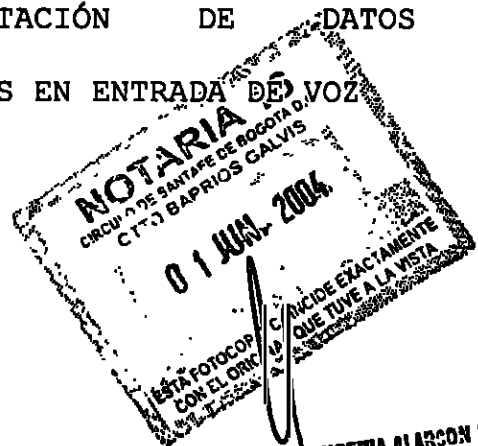
Aprobado para uso durante 09/302000. OMB 0651-0032

De acuerdo con el acta de reducción de papel de 1995, no
se requiere que ninguna persona responda para una
recolección de información a menos este muestre un número
de control OMB válido.

**TRASPASO DE SOLICITUD DE PATENTE DE UTILIDAD NO
LEGALIZADA**

Solo para nuevas solicitudes no provisionales de acuerdo
con el 37 C.F.R. § 1,53(B))

| | |
|------------------------------|--|
| Registro de abogado | No. M61.12-0470218642 |
| Primer Inventor | Kuansan Wang |
| o Identificador de solicitud | |
| Título | PRESENTACIÓN DE DATOS
BASADOS EN ENTRADA DE VOZ |



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUJORA E INTERPRETE
REGULACION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

4/2

~~2000~~ 301
302

Etiqueta de

correo expreso No.

EV 178018090 US

ELEMENTOS DE LA SOLICITUD

Ver capítulo 600 MPEP que se relacionan con los contenidos de la solicitud de patente de utilidad.

Dirigido A:

Comisionado Asistente para Patentes

Casilla de Solicitud de Patente

Washington, D.C. 20231

1. ☒ Tasa de la Forma de Traspaso, por ejemplo, PTO/SB17)

(Presentar un original y un duplicado para la tasa de procesamiento)

2. ☒ Descripción [total de hojas 46]

(La disposición preferida se establece adelante)

- Título descriptivo de la invención
- Referencia Cruzada a Solicitudes Relacionadas



BEATRIZ LUZMENA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

93

302
303

- Declaración con respecto a patrocinio suministrado por R&D
- Referencia a Microficha Apéndice
- Antecedentes de la Invención
- Breve Resumen de la Invención
- Breve Descripción de los Dibujos (si se presentan)
- Descripción Detallada
- Reivindicación(es)
- Resumen de la Descripción

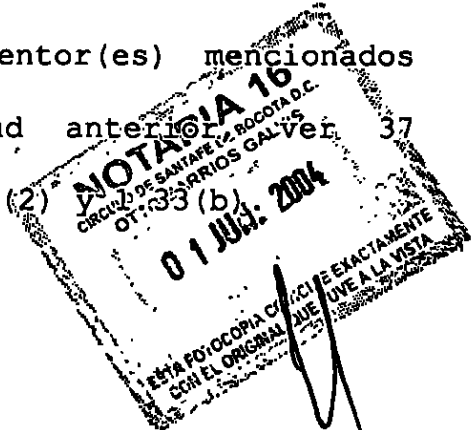
3. ☒ Dibujo (s) (35 U.S.C. § 113) [Total Hojas 20]

4. ☒ Juramento o Declaración [total de páginas 2]

- a. ☒ Nuevamente no legalizada (original o copia)
- b. ☐ copia de solicitud anterior (37 C.F.R. § 1.63(d)) (para continuación/divisional con la casilla 17 Completada)

i. ☐ SUPRESIÓN DE INVENTOR(ES)

declaración firmada adjunta
suprimiendo inventor(es) mencionados
en la solicitud anterior
C.F.R. § 1.63(d) (2)



BEATRIZ EUGENIA ELARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

99

803
304

* NOTA PARA LOS ÍTEMS 1 & 13: CON EL FIN DE TENER DERECHO A PAGAR TASAS COMO PEQUEÑA ENTIDAD, SE REQUIERE UNA DECLARACIÓN DE PEQUEÑA ENTIDAD (37 C.F.R. § 1.27), EXCEPTO SI SE PRESENTÓ UNA EN UNA SOLICITUD ANTERIOR CONFIADA (37 C.F.R. § 1.28).

5. ☐ Microficha Programa en Computador (Apéndice)

6. ☐ Presentación de secuencias de ácido amino y/o nucleótido (si aplica, todo lo necesario)

a. ☐ Copia legible en Computador

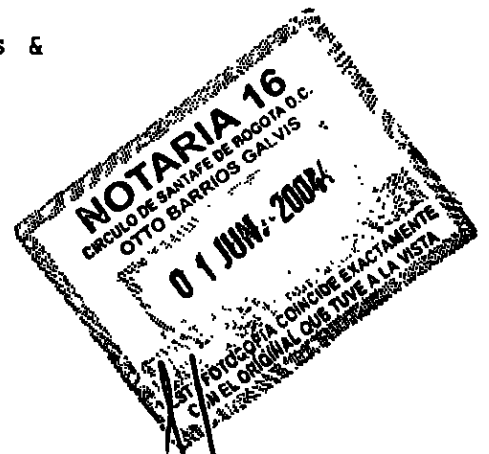
b. ☐ Copia en Papel (idéntica a la copia en computador)

c. ☐ Declaración que verifica la identidad de las anteriores copias

PARTES DE LA SOLICITUD QUE LAS ACOMPAÑAN

7. ☒ Documentos de Traspaso (portadas & documento(s))

8. ☐ 37 C.F.R. § 3.73(b) Declaración



CEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/98 MINJUSTIA

204
305

(cuando exista cesionario) ☐ Poder de Abogado

9. ☐ Documento de traducción al Inglés

10. ☐ Declaración de descripción de la información
(IDS/PTO-PTO) ☐ Copias de IDS

11. ☐ Correcciones preliminares

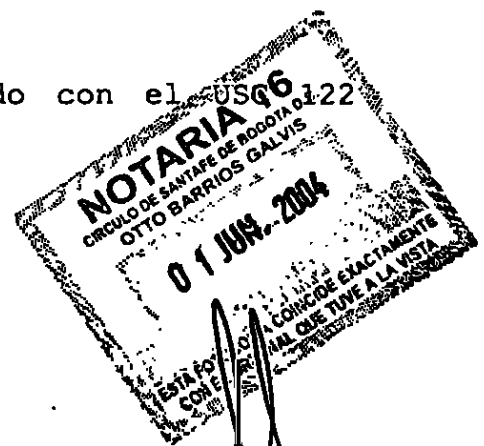
12. ☒ Retorno portal de recibo (MPEP 503)

13. ☐ *Declaración(es) de Pequeña Entidad
(PTO/SB/09-12)

☐ Declaración presentada con la solicitud
anterior, el Estado es aún apropiado y deseado

14. ☐ Copia certificada del (los) documento(s) de
prioridad (si se reivindica una prioridad
extranjera)

15. Solicitud y Cert. De acuerdo con el US 6122
(No-Pub)



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

96

16. Otro:

17. Si una solicitud de continuación, marque la casilla apropiada, y suministre la información solicitada adelante y en una corrección preliminar:

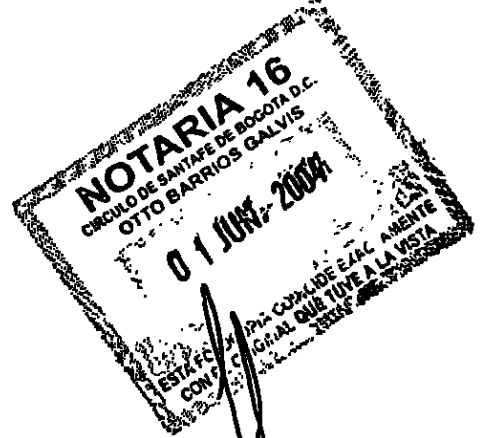
☐ Continuación. ☐ Divisional. ☐ Continuación en parte (CIP) de una solicitud anterior No. _____

Información de la solicitud anterior: _____

Examinador: _____

Grupo/Unidad Técnica _____

Solo para SOLICITUDES de CONTINUACIÓN o Divisional: La descripción completa de la solicitud anterior, a partir de la cual un juramento o declaración se suministra de acuerdo con la Casilla 4b, se considera parte de la descripción de la continuación acompañante o solicitud divisional y por lo tanto se incorpora aquí como referencia. La incorporación solo puede ser confiada cuando una porción ha sido omitida inadvertidamente de las partes de la solicitud presentada



BEATRIZ EUGENIA LARSON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

206
357

17. CORRESPONDENCIA

☐ Número de Cliente o Etiqueta de Código de Barras o☒ Dirección de Correspondencia adelante*(Ingrese No. de Cliente o Código de barras aquí)*

Nombre Todd R. Fronek
 Westman CHAMPLIN & Nelly
Dirección Suite 1600 - Internacional Centre
 900 South Second Avenue
Ciudad Minneapolis **Estado** MN
País E.U.A. **Código Zip** 55402-3319
Teléfono (612) 334-3222 **Fax** (612) 334-3312

Nombre (Impreso/escrito a máquina) Todd R. Fronek

Firma (aparece firma ilegible)

Registro No. (Abogado/Agente) 48,516

Fecha 3/5/03



BELTRIZ EUGENIA BLARCONI GUTIERREZ
 TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
 RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

207
308

PRESENTACIÓN DE DATOS CON BASE EN ENTRADA DE USUARIO

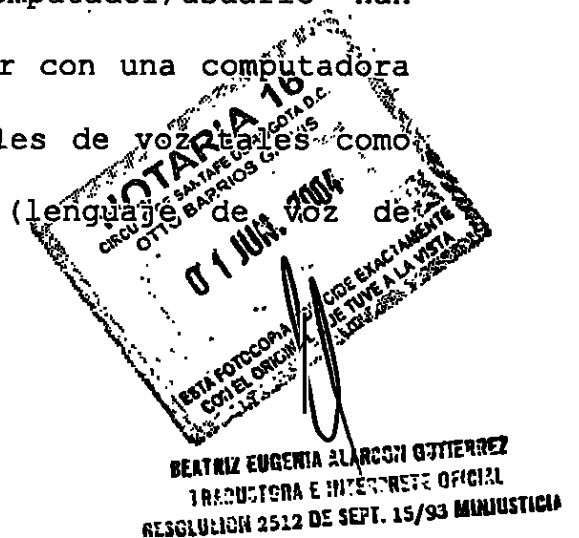
ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con el acceso y conversión de información en un sistema de computadora.

Más particularmente, la presente invención se relaciona con la presentación de datos con base en entradas de voz de un usuario.

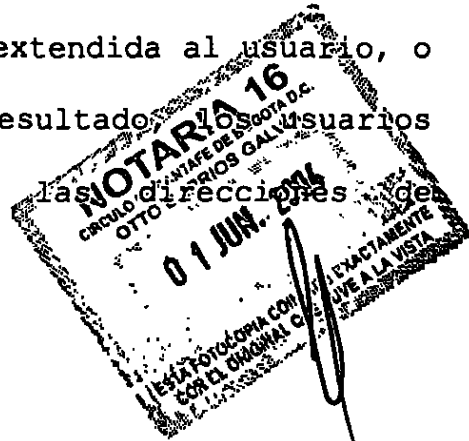
Muchas interfaces de computadora están basadas en interacciones accionadas por computadora en las cuales el usuario debe seguir un flujo de ejecución establecido por la computadora o aprender uno o más comandos expuestos por la computadora. En otras palabras, la mayoría de las interfaces por computadora no se adaptan a la manera en la cual el usuario desea interactuar con la computadora, si no en su lugar forza al usuario a interactuar a través de un conjunto específico de interfaces.

Los avances en interfaces de computador/usuario han permitido a los usuarios interactuar con una computadora a través de comandos de voz. Portales de voz tales como por medio del uso de Voice XML (lenguaje de voz de



marcación extensible de voz) han sido avanzados para permitir que el contenido de Internet sea accesado usando entrada de voz. En esta arquitectura, un servidor de documentos (por ejemplo, un servidor de red) procesa solicitudes de un cliente a través de un interpretador de Voice XML. El servidor de red puede producir documentos Voice XML y replicarlos, los cuales son procesados por el interpretador Voice XML y los vuelven audibles al usuario. Usando comandos de voz especificados por medio de reconocimiento de voz, el usuario puede navegar la red y escuchar los datos convertidos audiblemente.

Sin embargo, muchas aplicaciones que presentan datos al usuario, por ejemplo direcciones de ubicación, reportes de tráfico, reportes de tiempo y programas de películas, no son particularmente amigables al usuario. En particular, las aplicaciones tienen dificultades para convertir porciones de la información que ha sido previamente convertida o porciones de información estructurada almacenadas en una tabla. Por ejemplo, diversos servicios ofrecen direcciones de ubicación, pero lo hacen de una manera de lectura extendida al usuario, o en etapas determinadas. Como resultado, los usuarios pueden requerir escribir todas las direcciones de



NOTARIA EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
FACULTADA E INTERPRETE OFICIAL
BASES. IOM 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

209
310

ubicación, o continuar volviendo a ejecutar las direcciones de ubicación completas, o las etapas predeterminadas, en un intento para memorizar la información relevante. Ambas de estas situaciones son indeseables en muchas circunstancias.

De acuerdo a lo anterior, existe una necesidad de acceder y convertir porciones de datos con mayor flexibilidad. Al sistema o método de conversión sería mucho más fácil de usar si es más natural para el usuario.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención suministra una interface mejorada para conversión de datos a un usuario con base en entradas de voz. En un aspecto de la presente invención, un método de conversión de información a un usuario incluye identificar un primer objeto y un segundo objeto de una elocución de voz. El primer objeto y el segundo objeto están asociados con etiquetas que corresponden a información almacenada. La información almacenada se convierte de manera selectiva con base en el primer objeto y el segundo objeto. En una modalidad, los objetos identificados pueden ser objetos de solicitudes.

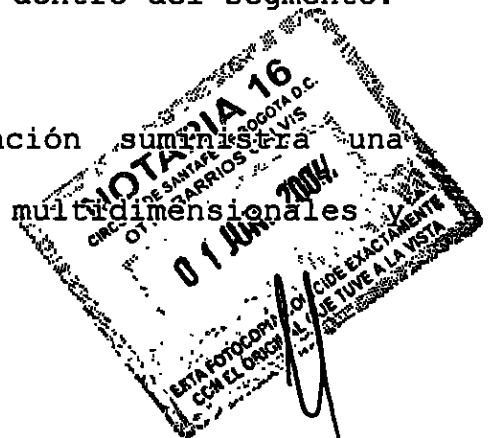


REATREZ EDWIN A BLASCO GUTIERREZ
TRACUSTORA E IN EMBRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

de navegación, y/o objetos de comando para convertir de manera selectiva la información. En un aspecto particular, la información almacenada está dispuesta en una tabla que tiene una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas. Un primer objeto incluye la información perteneciente a una fila particular y un segundo objeto incluye la información perteneciente a una columna particular.

En otro aspecto de la presente invención, se suministra un método que incluye convertir un segmento de información a un usuario. El segmento incluye etiquetas que corresponden a porciones del segmento. El método adicionalmente incluye identificar por lo menos un objeto de una elocución de voz y asociar el objeto con la etiqueta correspondiente a las porciones del segmento. La porción del segmento que corresponde a la etiqueta es entonces convertida. En una modalidad adicional, para poder convertir porciones del segmento, un normalizador/analizador de texto puede ser usado para identificar las porciones relevantes dentro del segmento.

Como resultado, la presente invención suministra una manera adecuada de presentar datos multidimensionales



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUTICAM

811
312

convertir porciones de información almacenada en una base de datos. Los usuarios son presentados con una interface más natural para la presentación de los datos con base en entrada de voz. Por ejemplo, un usuario puede solicitar celdas individuales en una tabla o crear un diálogo de doble vía con base en información almacenada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La FIGURA 1 es un diagrama de bloque de un sistema de presentación de datos.

La FIGURA 2 es una vista en planta de un ambiente operativo de dispositivo de cómputo.

La FIGURA 3 es un diagrama de bloques del dispositivo de cómputo de la FIGURA 2.

La FIGURA 4 es una vista en planta de un teléfono.

La FIGURA 5 es un diagrama de bloques de una computadora de propósito general.



TERESA EURENIA ALARCON GUTIERREZ
ABOGADA Y INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

108

242
313

La FIGURA 6 es un diagrama de bloques de una arquitectura para un sistema cliente/servidor.

La FIGURA 7 es un diagrama de bloques de un módulo de reconocimiento y entendimiento de voz.

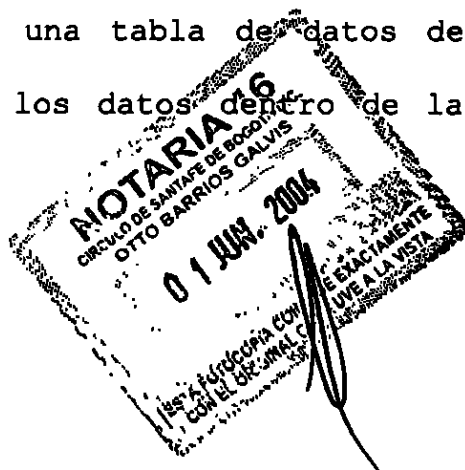
La FIGURA 8 es un diagrama de bloques de un módulo de conversión de datos.

La FIGURA 9 es un diagrama de una tabla de precios de acciones y objetos para convertir los datos dentro de la tabla.

Las FIGURAS 10A a 10C contienen códigos ilustrativos usados para conversión de la tabla en la FIGURA 9.

La FIGURA 11 es un diagrama de una tabla de direcciones de ubicación y objetos para convertir los datos dentro de la tabla.

La FIGURA 12 es un diagrama de una tabla de datos de ventas y objetos para convertir los datos dentro de la tabla.



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRABAJADORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

COP

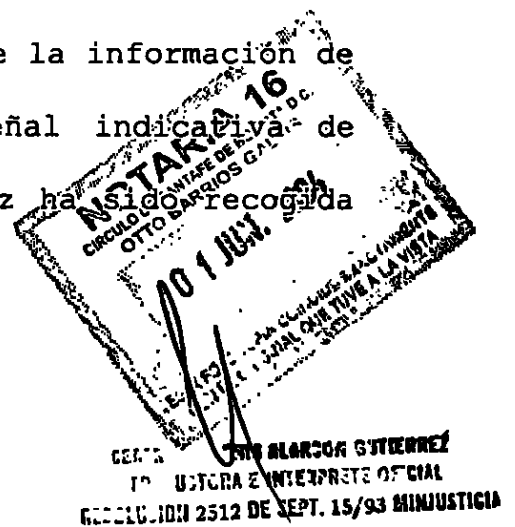
La FIGURA 13 es un parágrafo de textos y objetos para conversión de los datos dentro del parágrafo de testo.

Las FIGURAS 14A a 14D contienen código ilustrativo usado para la conversión de datos dentro del parágrafo de la FIGURA 13.

La FIGURA 15 es un mensaje de correo de voz y objetos usados para la conversión de los datos en el mensaje de correo de voz.

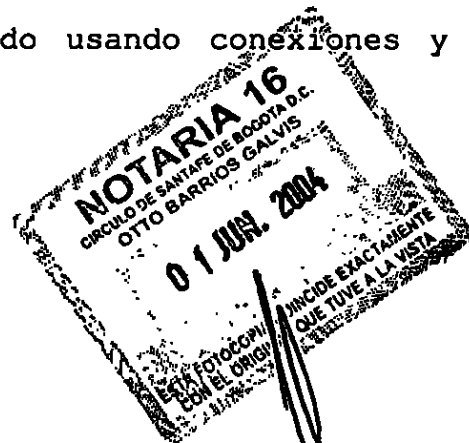
DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES ILUSTRATIVAS

La FIGURA 1 es un diagrama de bloques de un sistema de presentación de datos 10 para convertir los datos con base en entrada de voz. El sistema 10 incluye un módulo de interface de voz 12, un módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 y un módulo de conversión de datos 16. Un usuario suministra la entrada en la forma de una solicitud por voz al módulo de interface de voz 12. El módulo de interface de voz 12 recoge la información de voz del usuario y suministra una señal indicativa de ello. Después de que la entrada de voz ha sido recogida



214
315

por el módulo de interface de voz 12, el módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 reconoce la voz usando un reconocedor de voz e identifica objetos tales como palabras clave o frases clave que pertenecen a la información que el usuario a la información que el usuario desea que el sistema 10 le convierta. Los objetos son usados por el módulo de conversión de datos 16 para poder extraer los datos de una base de datos 18. Una vez que la información relevante ha sido identificada en la base de datos 18. Usando los objetos, la información relevante puede ser convertida y entregada al usuario. La salida del módulo de conversión de datos 16 puede ser de diferentes formas incluyendo una salida de audio y/o visual. Dada la descripción amplia para la conversión de datos con base en una solicitud por voz, puede ser útil describir generalmente dispositivos de cómputo que puedan funcionar con el sistema 10 descrito anteriormente. Como se podrá apreciar por aquellos versados en la técnica, los componentes del sistema 10 pueden estar localizados dentro de un computador único o distribuido a través de un ambiente de cómputo distribuido usando conexiones y protocolo de red.



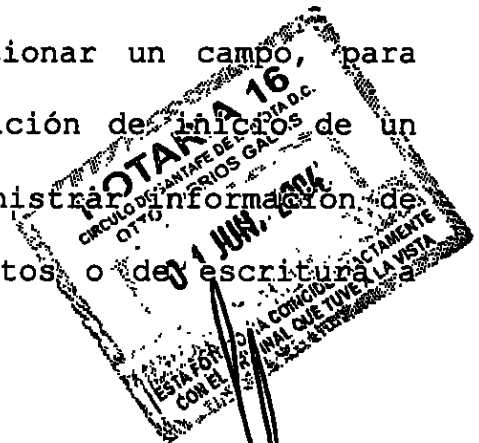
BEATRIZ M. FERNANDEZ GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

106

~~315~~315
316

Haciendo referencia ahora a la FIGURA 2, una forma ilustrativa de un dispositivo móvil tal como un dispositivo de administración de datos (PIM, PDA o similar) se ilustra en 30. Sin embargo, se puede contemplar que la presente invención también puede ser practicada usando otros dispositivos de cómputo discutidos más abajo. Por ejemplo, teléfonos y/o dispositivos de administración de datos también se beneficiarán de la presente invención. Tales dispositivos tendrán una utilidad mejorada comparada con los dispositivos de administración de información portátil existentes y otros dispositivos electrónicos portátiles.

Una forma ilustrativa de un dispositivo móvil de administración de datos 30 se ilustra en la FIGURA 2. El dispositivo móvil 30 incluye una caja 32 y tiene una interface de usuario que incluye una pantalla 34, la cual usa una pantalla de visualización sensible al contacto en conjunto con un stylus 33. El stylus 33 es usado para presionar o hacer contactar con la pantalla 34 en las coordenadas designadas para seleccionar un campo, para mover de manera selectiva una posición de inicio de un cursor, o de otra manera para suministrar información de comando tal como por medio de gestos o de escritura.



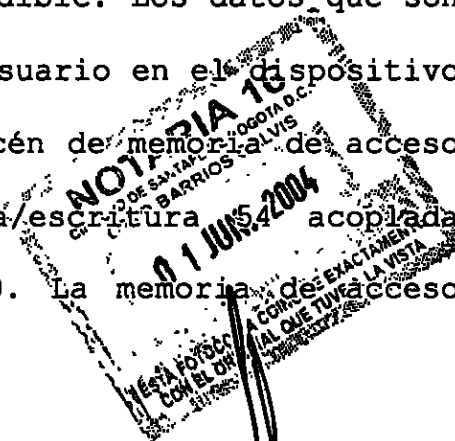
SEATN: OTARIO MARCON GUTIERREZ
TRACUGORA E INCEPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

108

316
317

mano. Alternativamente, o adicionalmente, uno o más botones 35 pueden ser incluidos en el dispositivo 30 para navegación. En adición, otros mecanismos de entradas tales como ruedas giratorias, rodillos o similares pueden ser también provistos. Sin embargo, debe notarse que la invención no tiene el propósito de estar limitada por estas formas de mecanismos de entrada. Por ejemplo, otra forma de entrada puede incluir una entrada visual tal como a través de una visión de computadora.

Haciendo referencia ahora a la FIGURA 3, un diagrama de bloques ilustra los componentes funcionales que comprenden el dispositivo móvil 30. Una unidad de procesamiento central (CPU) 50 implementa las funciones de control de software. La CPU 50 está acoplada a la pantalla 34 de modo que los iconos de texto y gráfico generados de acuerdo con el software de control aparecen en la pantalla 34. Un parlante 43 puede estar acoplado a la CPU 50 típicamente con un convertidor digital análogo 59 para suministrar una salida audible. Los datos que son descargados o ingresados por el usuario en el dispositivo móvil 30 se almacenan en un almacén de memoria de acceso aleatorio no volátil de lectura/escritura 54 acoplada bidireccionalmente con al CPU 50. La memoria de acceso



BEAT... MARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

208

~~217~~
217
318

aleatorio (RAM) 54 suministra almacenamiento volátil de las instrucciones que son ejecutadas por la CPU 50, y almacenamiento para datos temporales, tales como valores de registro. Los valores por defecto para las opciones de configuración y otras variables son almacenadas en una memoria de solo lectura (ROM) 58. La ROM 58 también puede ser usada para almacenar el software del sistema operativo para el dispositivo que controle la funcionalidad básica del dispositivo móvil 30 y otras funciones kernel del sistema operativo (por ejemplo, la carga de componentes de software en la RAM 54).

La RAM 54 también sirve como almacenamiento para el código en la manera análoga a la función del disco duro en un PC que es usada para almacenar los programas de aplicación. Debe notarse que aunque la memoria no volátil es usada para almacenar el código, esta puede ser almacenada alternativamente en memoria volátil que no sea usada para la ejecución del código.

Las señales inalámbricas que pueden ser transmitidas/recibidas por el dispositivo móvil por un transceptor inalámbrico 52, que está acoplado a la CPU 50. Una interface de comunicación opcional 60 puede



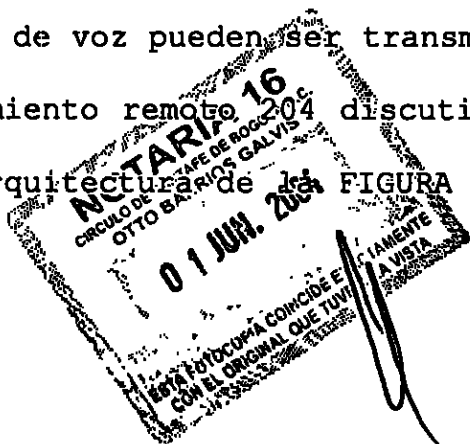
DEANET ELLERRE 1 CLARCON OSTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

109

218
319

también estar provista para descargar datos directamente desde un computador (por ejemplo, un computador de mesa) o desde una red alambrada, si se desea. De acuerdo con la anterior, la interface 60 puede comprender diversas formas de dispositivos de comunicación, por ejemplo, enlaces infrarrojos, módem, una tarjeta de red, o similar.

El dispositivo móvil 30 incluye un micrófono 29, y un convertidor análogo a digital (A/D) 37, y un programa de reconocimiento opcional (de voz, DTMF, de escritura de mano, de gestos o de visión de computadora) almacenados en el almacén 54. Por vía de ejemplo, en respuesta a la información audible, las instrucciones o comando de un usuario del dispositivo 30, el micrófono 29 suministra señales de voz, que son digitalizadas por el convertidor A/D 37. El programa de reconocimiento de voz puede llevar a cabo la normalización y/o las funciones de extracción de rasgos sobre las señales de voz digitalizadas para obtener resultados intermedios de reconocimiento de voz. Usando un transceptor inalámbrico 52 o la interface de comunicación 60, los datos de voz pueden ser transmitidos a un servidor de reconocimiento remoto 204 discutido más abajo e ilustrado en la arquitectura de la FIGURA 6. los



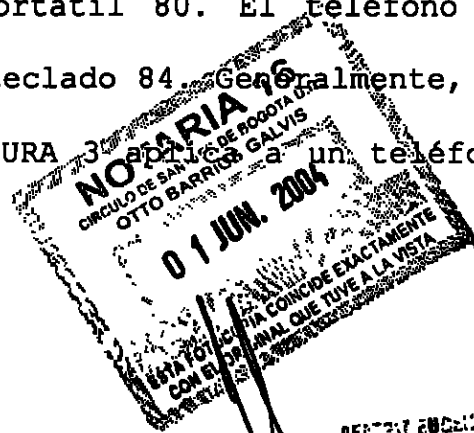
PEATERY EUGENIA MARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

110

819
320

resultados de reconocimiento son entonces regresados al dispositivo móvil 30 por la conversión (por ejemplo visual y/o audible en él, y la transmisión eventual a un servidor de red 212 (FIGURA 6), en donde el servidor de red 202 y el dispositivo móvil 30 operan en una relación de cliente/servidor. El procesamiento similar puede ser usado para otras formas de entrada. Por ejemplo, una entrada de escritura de mano, puede ser digitalizada con o sin preprocesamiento sobre el dispositivo 30. Similar a los datos de voz, esta forma de entrada puede ser transmitida a un servidor de reconocimiento 204 para el reconocimiento en donde los resultados del reconocimiento son regresados a por lo menos uno de los dispositivos 30 y/o el servidor de red 202. Similarmente, los datos DTMF, los datos de gestos y los datos visuales pueden ser procesados de manera similar. Dependiendo de la forma de entrada, el dispositivo 30 (y las otras formas de clientes discutidos más abajo) incluirían el hardware necesario tal como una cámara para una entrada visual.

La FIGURA 4 en una vista en planta de una modalidad ilustrativa de un teléfono portátil 80. El teléfono 80 incluye una pantalla 82 y un teclado 84. Generalmente, el diagrama de bloques de la FIGURA 3 se aplica a un teléfono



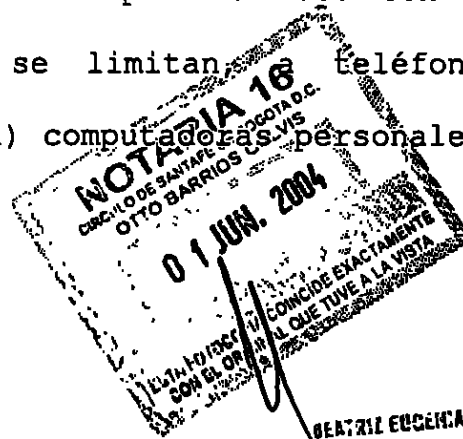
BERNARDITA MARCON GUTIERREZ
LECTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

101

320
321

de la FIGURA 4, aunque los circuitos adicionales necesarios para llevar a cabo otras funciones pueden ser requeridos. Por ejemplo, un transceptor necesario para operar como teléfono será requerido para la modalidad de la FIGURA 3; sin embargo, tales circuitos no son pertinentes a la presente invención. En adición a los dispositivos de cómputo portátiles o móviles descritos anteriormente, debe también entenderse que la presente invención puede ser usada con numerosos otros dispositivos de cómputo tales como un computador de mesa general. Por ejemplo, la presente invención le permitirá a un usuario con habilidades físicas limitadas ingresar o entrar texto dentro de una computadora u otros dispositivos de cómputo con otros dispositivos de entrada convencionales, tal como un teclado alfa numérico completo, que son bastantes difíciles de operar.

La invención es también operacional con diversos otros propósitos generales o propósitos especiales de sistemas de cómputo, ambientes o configuraciones. Ejemplos de sistemas, ambientes y/o configuraciones de cómputo bien conocidas que pueden ser adecuadas para el uso con la invención incluyen, pero no se limitan, teléfonos regulares (sin ninguna pantalla) computadoras personales,



BEATRIZ EUGENIA ALAZON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

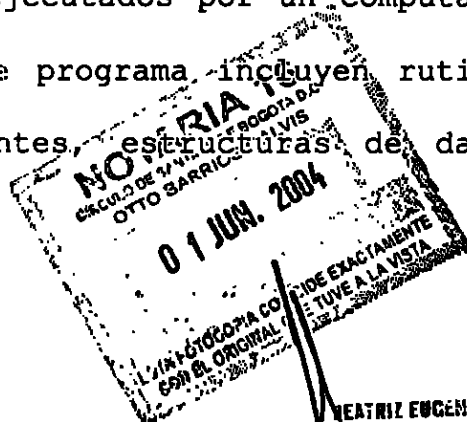
112

321
322

computadores servidores, dispositivos portátiles o manuales, computadores de tabla, sistemas multiprocesadores, sistemas con base en microprocesador, cajas de tv cable, electrónicos de consumo programables, PC de red, minicomputadoras, computadoras intermedias, ambientes de cómputo distribuidos que incluyen cualquiera de los sistemas anteriores o dispositivos anteriores, y similares.

Lo siguiente es una breve descripción de un computador de propósito general 120 ilustrado en la FIGURA 5. Sin embargo, el computador 120 nuevamente es un solo ejemplo de un ambiente de cómputo adecuado y no tiene el propósito de sugerir ninguna limitación en cuanto al alcance del uso o funcionalidad de la invención. Tampoco debería el computador 120 ser interpretado como que tiene cualquier dependencia o requerimiento relacionado con una o una combinación de componentes ilustrados aquí.

La invención puede ser descrita en el contexto general de instrucciones ejecutables por computadora, tal como módulos de programa siendo ejecutados por un computador. Generalmente, los módulos de programa incluyen rutinas, programas, objetos, componentes, estructuras de datos,



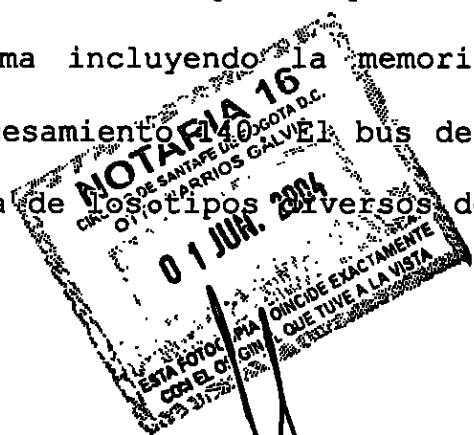
HEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

14/3

282
323

etc., que llevan acabo tareas particulares o implementan tipos de datos abstractos particulares. La invención también puede ser practicada en ambientes de cómputo distribuidos en donde las tareas son llevadas a cabo por dispositivos de procesamiento remotos que están enlazados por medio de redes de comunicaciones. En un ambiente de cómputo distribuido, los módulos de programa pueden estar localizados tanto en medios de almacenamiento de computadoras locales y remotas incluyendo dispositivos de almacenamiento de memoria. Las tareas llevadas a cabo por los programas y módulos se describen enseguida y con la ayuda de las figuras. Aquellos versados en la técnica pueden implementar la descripción y figuras como instrucciones ejecutables por procesador, que pueden ser escritas en cualquier forma de un medio legible por computadora.

Con referencia a la FIGURA 5, los componentes de una computadora 120 pueden incluir, pero no están limitados a, una unidad de procesamiento 140, una memoria de sistema 150, y un bus del sistema 141 que acopla los diversos componentes del sistema incluyendo la memoria del sistema a la unidad de procesamiento 140. El bus del sistema 141 puede ser cualquiera de los tipos diversos de



BEATRIZ LUCY ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

114

328
324

estructura de bus incluyendo un bus de memoria o un controlador de memoria, un bus de periféricos o un bus local que usa cualquiera de una variedad de arquitectura de bus. Como vía de ejemplo, y sin limitación, tales arquitecturas incluyen la Industry Standard Architecture (ISA) bus, el Universal Serial bus (USB), Micro Channel Architecture (MCA) bus, ISA mejorada (EISA) bus, el bus local de video Electronics Standards Association (VESA) y el bus de Peripheral Component Interconnect (PCI) también conocido como el bus Mezanine. La computadora 120 típicamente incluye una variedad de medios legibles por computadora. Los medios legibles por computadora pueden ser medios disponibles que se pueden acceder por una computadora 120 e incluyen tanto medios volátiles como no volátiles, medios removibles y no removibles. Como vía de ejemplo, y no como limitación, los medios legibles por computadora pueden comprender medios de almacenamiento por computadora y medios de comunicación. Los medios de almacenamiento por computadora incluyen tanto medios volátiles y no volátiles, removibles y no removibles implementados en cualquier método o tecnología para el almacenamiento de información tal como instrucciones legibles por computador, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos. Los medios de almacenamiento por

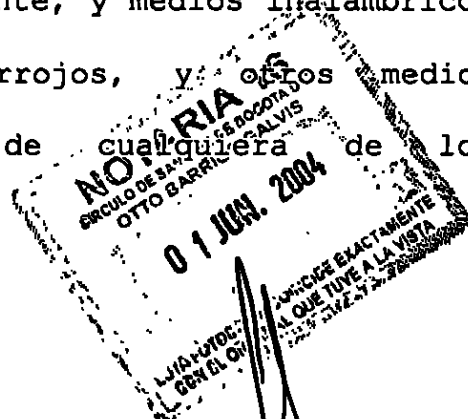


BEATRIZ EUSEBIA ALARCON GUTIERREZ
TRACUSTRORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/03 MINJUSTICIA

~~324~~324
325

computador incluyen, pero no se limitan a, RAM, ROM, EEPROM, memoria flash u otras tecnologías de memoria, CD-ROM, discos versátiles digitales (DVD) u otros almacenamientos de disco óptico, cassette magnéticos, cintas magnéticas, almacenamientos de disco magnético u otros dispositivos de almacenamiento magnético, u cualquier otro medio que pueda ser usado para almacenar la información deseada y que puede ser accesada por la computadora 120.

Los medios de comunicación típicamente involucran instrucciones legibles por computadora, estructura de datos, módulos de programa u otros datos en una señal de datos modulada tal como una onda portadora u otro mecanismo de transporte e incluyen cualquier medio de suministro de información. El término "señal de datos modulada" significa una señal que tiene uno o más de sus características establecidas o cambiadas de tal manera como para codificar la información en la señal. Por vía de ejemplo, y sin limitación el medio de comunicación incluye medios alambrados tales como redes alambradas o conexiones alambradas directamente, y medios inalámbricos tales como acústicos, infrarrojos, y otros medios inalámbricos. Combinaciones de cualquiera de los



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

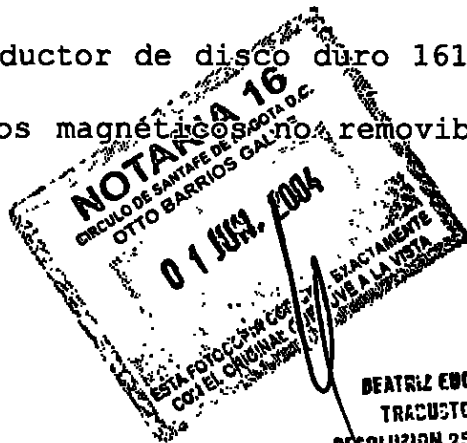
116

285
326

anteriores también deben ser incluidos dentro del alcance del medio legible por computadora.

La memoria del sistema 150 incluye en medio de almacenamiento por computadora en la forma de memoria volátil y/o no volátil tal como una memoria de solo lectura (ROM) 151 y memoria de acceso aleatorio (RAM) 152. Un sistema de entrada/salida básico 153 (BIOS), que contiene la rutinas básicas que ayudan a transferir la información entre los elementos dentro de la computadora 120, tal como durante el inicio, se almacenan típicamente en la ROM 151. La RAM 152 típicamente contiene módulos de datos y/o programas que son accesibles de manera inmediata a y/o están presentes para ser operados en la unidad de procesamiento 140. Como vía de ejemplo, y no como limitación, la FIGURA 5, ilustra el sistema operativo 154, los programas de aplicación 155, otros módulos de programa 156, y los datos de programa 157.

La computadora 120 puede también incluir otros medios de almacenamiento por computadora removibles/no removibles, volátiles/ no volátiles. Como vía de ejemplo solamente, la FIGURA 5 ilustra un reproductor de disco duro 161 que lee desde o escribe en medios magnéticos removibles,

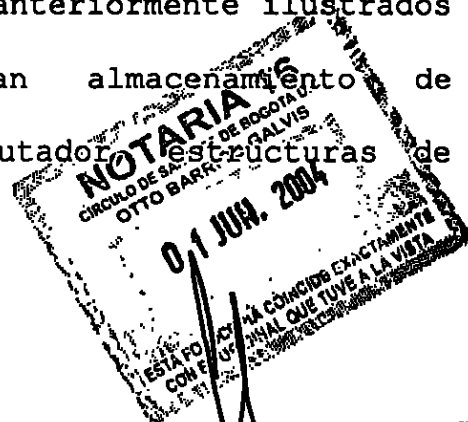


DEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRACUSTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

117

no volátiles un reproductor de disco magnético 171 que lee desde o escribe en un disco magnético removible no volátil 172, y un lector de disco óptico 175 que lee de o escribe en un disco óptico removible, no volátil 176 tal como un CD-ROM u otro medio óptico. Otros medios de almacenamiento por computadora removible/ no removible, volátil/ no volátil que pueden ser usado en el ambiente operativo ilustrativo incluye, pero no se limitan a, casete de cinta magnética, tarjetas de memoria flash, discos versátiles digitales, discos versátiles digitales, cinta de video digital, RAM de estado sólido, ROM de estado sólido, y similares. El reproductor de disco duro 161 está típicamente conectado al bus del sistema 141 por medio de una interface de memoria no removible tal como la interface 160, y un reproductor de disco magnético 171 y un reproductor de disco óptico 175 están típicamente conectados al bus del sistema 141 por medio de una interface de memoria removible, tal como la interface 170.

Los reproductores y sus medios de almacenamiento por computadora asociados discutidos anteriormente ilustrados en la FIGURA 5, suministran almacenamiento de instrucciones legibles por computador.

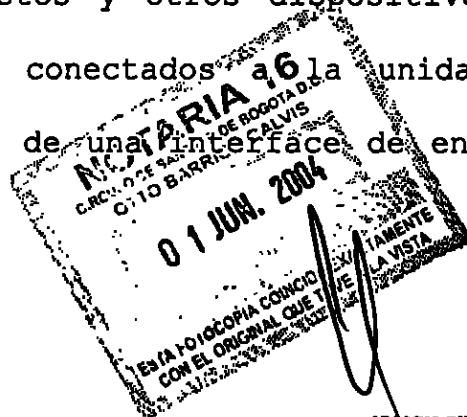


BEATRIZ ROBERTA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

327
328

datos, módulos de programas u otros datos para la computadora 120. En la FIGURA 5, por ejemplo, el reproductor de disco duro 161 está ilustrado como que almacena el sistema operativo 164, los programas de aplicación 165, u otros módulos programa 166, y los datos de programa 167. Note que estos componentes pueden estar al mismo tiempo o ser diferentes del sistema operativo 154, los programas de aplicación 155 otros módulos de programas 156, y los datos de programa 157. El sistema operativo 164, los programas de aplicación 165, otros módulos de programa 166, y los datos de programa 167 se les dan diferentes números aquí para ilustrar que, como mínimo, ellos son copias diferentes.

Un usuario puede ingresar comandos e información dentro de la computadora 120 por medio de los dispositivos de entrada tales como el teclado 182, un micrófono 183, y un dispositivo de apuntamiento 181, tal como un ratón, una bola de rastreo, o una almohadilla de toque. Otros dispositivos de entrada (no mostrados) pueden incluir un joystick, una almohadilla de juegos, un plato satélite, un scanner, o similares. Estos y otros dispositivos de entrada son frecuentemente conectados a la unidad de procesamiento 140 por medio de una interfaz de entrada



DEBTRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTORIA

328
329

de usuarios 180 que está acoplada al bus del sistema, pero pueden estar conectados por otras interfaces y estructuras de bus, tal como un puerto paralelo, un puerto para juegos o un bus serial universal (USB). Un monitor 184 u otro tipo de dispositivo de visualización está también conectado al bus del sistema 141 por medio de una interface, tal como una interface de video 185. En adición al monitor los computadores también pueden incluir otros dispositivos de salida periféricos tales como parlantes 187 e impresora 186, que pueden estar conectados por medio de una interface de periféricos de salida 188.

La computadora 120 puede operar en un ambiente en red usando conexiones lógicas a uno o más computadores remotos, tal como un computador remoto 194. El computador remoto 194 puede ser un computador personal, un dispositivo de mano, un servidor, un enrutador, un PC de red, un dispositivo in par u otro nodo de red común, y típicamente incluye muchos y todos de los elementos descritos anteriormente con relación a la computadora 120. Las conexiones lógicas ilustradas en la FIGURA 5 incluyen una red de área local (LAN) 191 y una red de área amplia (WAN) 193, pero también puede incluir otras



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

120

229
330

redes. Tales ambientes en red son lugares comunes en oficinas, en redes de computadores de amplio rango, intranet e Internet.

Cuando son usados en una ambiente de red LAN, la computadora 120 está conectada a la LAN 191 por medio de una interface de red o adaptador de red 190. Cuando es usado en ambiente de red WAN, la computadora 120 típicamente incluye un módem 192 u otros medios para establecer comunicaciones sobre la WAN 193, tal como el Internet. El módem 192 que puede ser interno o externo, puede estar conectado al bus del sistema 141 por medio de una interface de entrada de usuario 180, u otro mecanismo apropiado. En una ambiente de red, los módulos de programas ilustrados con relación a la computadora 120 o parte de ellos pueden estar almacenados en un dispositivo de almacenamiento de memoria remoto. Como vía de ejemplo, y no como limitación la FIGURA 5 ilustra los programas de aplicación remotos 195 como que reciben sobre una computadora remota 194. Podrá apreciarse que las conexiones de red mostradas son ilustrativas y que otros medios para establecer un enlace de comunicaciones entre computadoras puede ser usada.

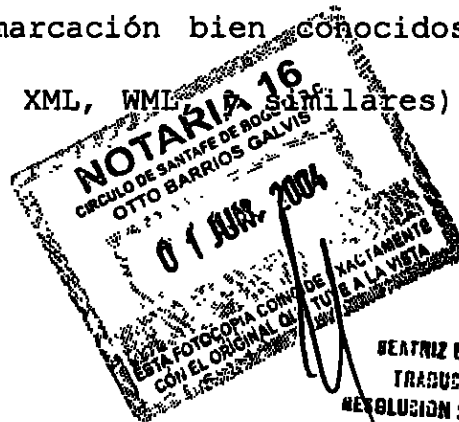


TEREZA SOBENIA ALARCON GUTIERREZ
FISCALIA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

121

La FIGURA 6 ilustra la arquitectura 200 para una red de reconocimiento y conversión de datos, que es un ambiente ilustrativo para la presente invención. Generalmente, la información almacenada en un servidor de red 202 puede ser accesada por un cliente 100 tal como un dispositivo móvil 30 o una computadora 120 (la cual de aquí en adelante representa otras formas de dispositivos de cómputo que tengan una pantalla de visualización, un micrófono, una cámara, un panel sensible al toque, etc., según se requirió con base en la forma de entrada), o por un teléfono 80 en donde la información es solicitada audiblemente o a través de tonos generados por el teléfono 80 en respuesta a las teclas oprimidas y en donde la información del servidor de red 202 es suministrada solamente audiblemente al usuario.

En esta modalidad, la arquitectura 200 está unificada en que no importa si la información es obtenida por un cliente 100 o por un teléfono 80 usando el reconocimiento de voz, un servidor de reconocimiento único 204 puede soportar tanto cualquier modo de operación. Adicionalmente, la arquitectura 200 opera usando una extensión de lenguaje de marcación bien conocidos (por ejemplo HTML, XHTML, CHTML, XML, WML, etc.). Así,

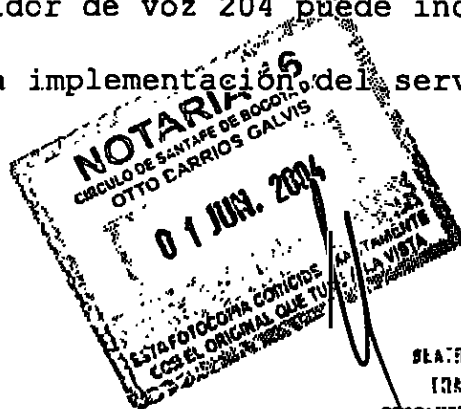


BEATRIZ EDITH ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

331
332

la información almacenada sobre un servidor de red 202 también puede ser accesada usando métodos GUI bien conocidos entrados en estos lenguajes de marcación. Usando una extensión de los lenguajes de marcación bien conocidos, dando autoridad sobre el servidor de red 202 es más fácil, y las aplicaciones heredadas que corrientemente existen corrientemente pueden también ser modificadas fácilmente para incluir el reconocimiento de voz.

Generalmente, el cliente 100 ejecuta páginas HTML, escritos, o similares, generalmente indicados en 206, provistos por un servidor de red 202 que usa un navegador. Cuando el reconocimiento de voz es requerido, como vía de ejemplo, los datos de voz, que pueden ser señales de audio digitalizadas o rasgos de voz en donde las señales de audio han sido preprocesadas por el cliente 100 como se discutió anteriormente, están provistos para el servidor de reconocimiento 204 con una indicación de un modelo de gramática o lenguaje 220 que debe ser usado durante el reconocimiento de voz, el cual puede estar provisto por un cliente 100. Alternativamente, el servidor de voz 204 puede incluir el modelo de lenguaje 220. La implementación del servidor de



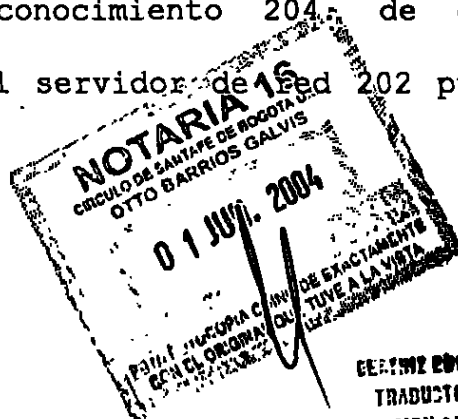
SEALIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
INTERPRETE E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

123

282
333

reconocimiento 204 puede tomar varias formas, una de las cuales está ilustrada, pero generalmente incluye un reconocedor 211. Los resultados del reconocimiento están provistos de nuevo hacia el cliente 100 para convertir de manera local si se desea o es apropiado. Si se desea, el módulo de texto a voz 222 puede ser usado para suministrar texto hablado al cliente 100. Luego de la compilación de la información por medio del reconocimiento y cualquier interface de usuario gráfica si se usó, el cliente 100 envía la información al servidor de red 202 para un procesamiento adicional y recepción de páginas/guiones HTML adicionales, si es necesario.

Como se ilustró en la FIGURA 6, el cliente 100, el servidor de red 202 y el servidor de reconocimiento 204 están conectados comúnmente, y diseccionados separadamente, por medio de una red 205, aquí una red de área amplia tal como la Internet. Por lo tanto no es necesario que ninguno de estos dispositivos este localizado físicamente adyacente uno al otro. En particular, no es necesario que el servidor de red 202 incluya al servidor de reconocimiento 204. de esta manera, la autorización en el servidor de red 202 puede



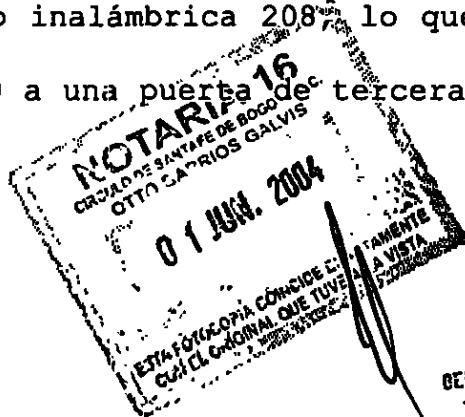
CELENE EDWEN ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

124

883
334

ser enfocada en la aplicación a la cual se tiene el propósito sin que los autores requieran conocer los pormenores del servidor de reconocimiento 204. En lugar de esto, el servidor de reconocimiento 204 puede ser designado independientemente y conectado a la red 205, y por lo tanto, estar actualizado y mejorado sin cambios adicionales requeridos en el servidor de red 202. El servidor de red 202 puede también incluir un mecanismo de autorización que pueda generar dinámicamente marcaciones y guiones de lado del cliente. En una modalidad adicional el servidor de red 202, el servidor de reconocimiento 204 y el cliente 100 pueden estar combinados dependiendo de las capacidades de las máquinas de implementación. Por ejemplo, si el cliente 100 comprende un computador de propósito general, por ejemplo un computador personal, el cliente puede incluir el servidor de reconocimiento 204. Similarmente, si es desea, el servidor de red 202 y el servidor de reconocimiento 204 pueden ser incorporados en una sola máquina.

El acceso al servidor de red 202 por medio del teléfono 80 incluye la conexión del teléfono 80 a una red telefónica alambrada o inalámbrica 208, lo que a su vez, conecta el teléfono 80 a una puerta de tercera parte 210.

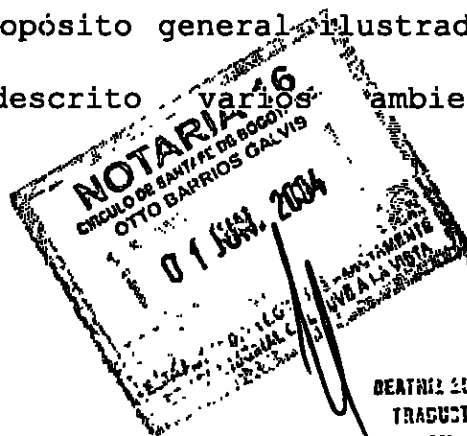


GERARDO GARCIA BLANCO GUTIERREZ
TRADUCTOR E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 16/96 MINISTERIO

125

834
335

La puerta 210 conecta el teléfono 80 a un navegador de voz por telefonía 212. El navegador de voz por telefonía 212 incluye in servidor de medios 214 que suministra una interface de telefonía y un navegador de voz 216. Como igual que el cliente 100, el navegador de voz por telefonía 212 recibe páginas/guiones HTLM o similar desde el servidor de red 202. En una modalidad, las páginas/guiones HTML son de forma similar a las páginas/guiones HTML suministradas a cliente 100. de esta manera, el servidor de red 202 no requiere soportar al cliente 100 y al teléfono 80 de manera separada, o aún soportar los clientes GUI estándar separadamente. En vez de eso, un lenguaje de marcación común puede ser usado. Adicionalmente, similar al clientes 100, el reconocimiento de voz de señales audibles transmitidas por el teléfono 80 son suministradas desde el navegador de voz 216 para el servidor de reconocimiento 204, sea a través de la red 205 o a través de una línea dedicada 207, por ejemplo, usando TCP/IP. El servidor de red 202, el servidor de reconocimiento 204 y el navegador de voz de teléfono 212 pueden estar involucrados o cubiertos en cualquier ambiente de cómputo adecuado tal como el computador de mesa de propósito general ilustrado en la FIGURA 5. Habiendo descrito varios ambientes y



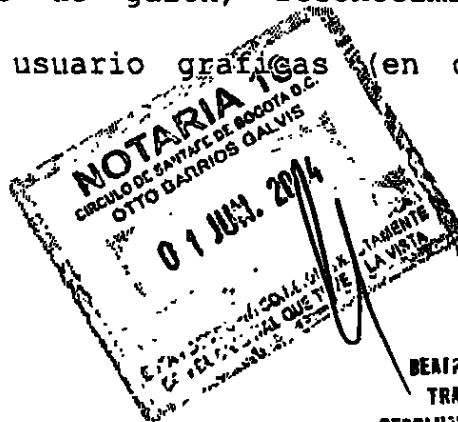
BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

126

~~22/08~~ 225
336

arquitecturas que funcionan en el sistema 10, una descripción más detallada de los diversos componentes y de la función del sistema 10 se suministra. La FIGURA 7 ilustra un diagrama de bloques del módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14. La entrada de voz recibida desde el módulo de interface de voz 12 es enviada al módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14. El módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 incluye un motor de reconocimiento 306, que tiene un modelo de lenguaje asociado 310. El motor de reconocimiento 306 usa el modelo de lenguaje 310 para identificar estructuras semánticas de superficie posibles para representar las entradas respectivas. El motor de reconocimiento 306 suministra por lo menos un objeto de salida de semántica de superficie con base en la voz de entrada. En algunas modalidades el motor de reconocimiento 306 es capaz de suministrar más de un objeto de semántica de superficie alternativa para cada estructura alternativa.

Aunque se ilustró en la FIGURA 7 en donde la entrada de voz es suministrada, la presente invención puede ser usada con reconocimiento de guión, reconocimiento de gestos o interfaces de usuario gráficas (en donde el



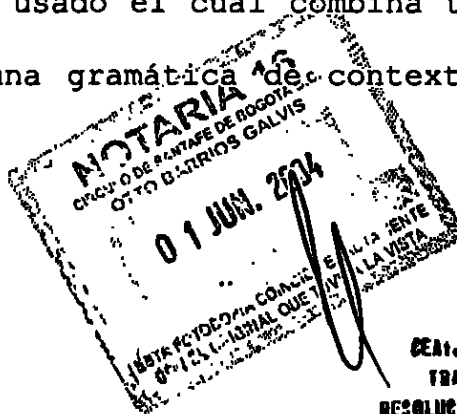
BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

127

286
337

usuario interactúa con un teclado u otro dispositivo de entrada). En estas otras modalidades, el reconocedor de voz 306 es remplazado con un motor de reconocimiento adecuado de acuerdo con lo conocido en la técnica. Para las interfaces de usuario gráficas, una gramática (que tiene un modelo de lenguaje) se asocia con la entrada de usuario tal como por medio de una caja de entrada. De acuerdo con lo anterior, una entrada de usuario es procesada de una manera consistente sin modificación significativa con base en la manera de la entrada.

Para la entrada de usuario con base en lenguaje tal como la voz o guión, el modelo del lenguaje 310 usado por el motor de reconocimiento 306 puede ser cualquiera de una colección de modelos estocásticos conocidos. Por ejemplo, el modelo del lenguaje puede ser un modelo N-gram que modela la probabilidad de una palabra en un lenguaje dado un grupo de N palabras precedentes en la entrada. El modelo del lenguaje puede también ser una gramática de contexto libre que asocia la semántica y/o la información sintáctica con palabras frases particulares. En una modalidad adicional de la presente invención, un modelo de lenguaje unificado es usado el cual combina un modelo de lenguaje N-gram con una gramática de contexto libre.



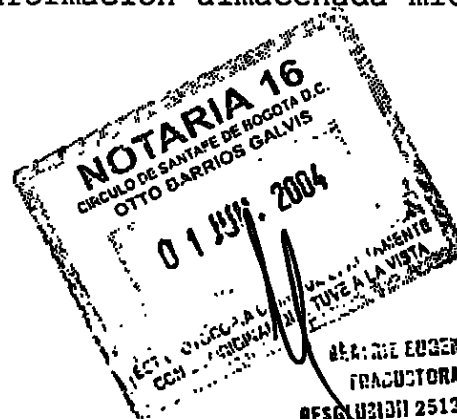
CECILIA EUSEBIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJURACION

128

~~337~~
338

En este modelo unificado, los símbolos semánticos y/o sintácticos son tratados como valores de lugar para las palabras y una probabilidad N-gram es calculada para cada combinación hipotética de palabras y símbolos.

El modelo de lenguaje 310 es capaz de generar una estructura de semántica de superficie jerárquica con base en la información necesaria para el módulo de conversión de datos 16 para convertir la información relevante como una función de los objetos suministrados aquí. En una modalidad, la voz de entrada es analizada para identificar los diversos símbolos semánticos u objetos semánticos dentro del texto de entrada. Los objetos son identificados de un conjunto de objetos encontrados en el modelo de lenguaje 310. Generalmente, los objetos representan información usada por el módulo de conversión de datos 16 para convertir la información. Como se describió más abajo, los objetos pueden incluir objetos de solicitud, objetos de navegación y/o objetos de comando. Los objetos de solicitud contienen información que pertenece a información almacenada en la base de datos 18. los objetos de navegación contienen información usada para navegar por la información almacenada mientras



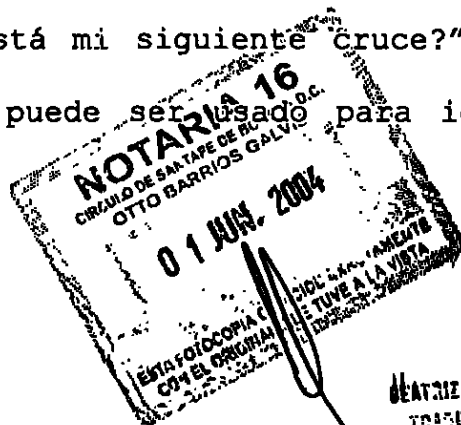
ÁREA DE EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

124

~~338~~
339

que los objetos de comando pueden llevar a cabo varios comandos con base en la información almacenada.

El módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 puede también usar un control de estilo 312 para reconocer frases alternativas para identificar objetos en la voz de entrada. El control de estilo 312 está asociado con el modelo del lenguaje 310 para ayudar a suministrar objetos relevantes al módulo de conversión de datos 16. En el ambiente ilustrado en la FIGURA 6, la información que pertenece al control de estilo 312 puede ser implementada por una aplicación de autor en el servidor de red 202 usando herramientas de autorización tales como ASP.NET por la Corporación Microsoft de Redmond, Washington. Alternativamente otras herramientas de autorización tales como JSP, J2EE, J2SE o J2ME, o similares pueden ser usadas. Por ejemplo, una frase, "cual es la distancia hasta mi siguiente cruce?" puede ser "estilizada" en una frase similar, "que tan lejos está todavía mi siguiente cruce?". Adicionalmente, "cual es la orientación para mi siguiente cruce?" puede ser rephraseada con "por cual vía es mi siguiente cruce?" o, "hacia que dirección está mi siguiente cruce?". Así, el control de estilo 312 puede ser usado para identificar



DEANIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRANSLADORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

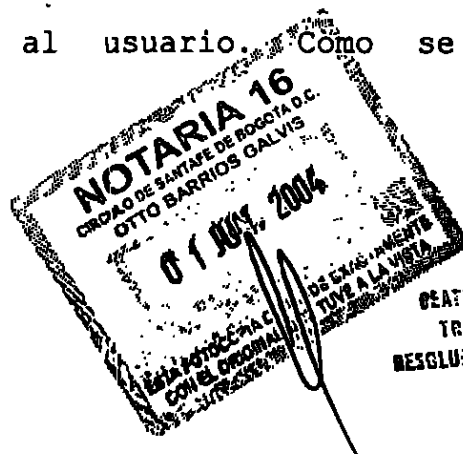
130

889
340

datos relevantes dentro de la base de datos 18 y también identificar respuestas apropiadas para suministrárselas al usuario.

En el evento de que el usuario suministre voz que el modelo de lenguaje no reconoce el sistema puede preguntar al usuario que repita la entrada. Sin embargo, si el sistema no tiene información relacionada con la entrada con base en la información semántica en la entrada o carece de ello el sistema puede ejecutar una rutina de ayuda adecuada instruyendo al usuario de opciones disponibles.

La FIGURA 8 ilustra un diagrama de bloques detallado del módulo de conversión de datos 16. El módulo de conversión de datos 16 incluye un módulo operador de comandos 602, un módulo analizador/normalizador de texto 604, un módulo de interface de base de datos 606, un módulo generador de respuesta 607, un módulo de interface de audio 608, un módulo de interface visual 610 y un módulo de texto a voz 612. El módulo de conversión de datos 16 recibe los objetos del módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 y suministra un salida (audio y/o visual) de la información relevante al usuario. Como se mencionó



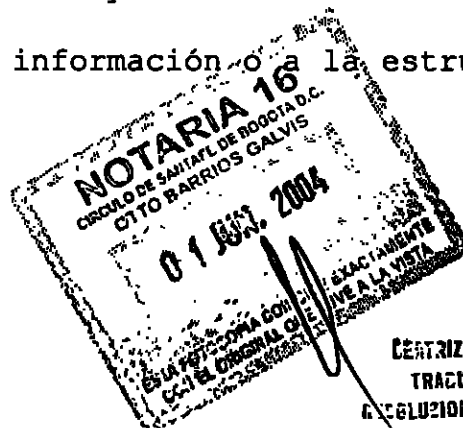
GEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

131

~~340~~
341

anteriormente, las palabras claves son identificadas por módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 y suministra un objeto como una función de ello. El módulo de conversión de datos 16 interpreta los objetos recibidos del módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 para poder recuperar y/o extraer los datos de la base de datos 18 usando la interface de base de datos 606. La interface de datos 606 incluye información relacionada con la estructura o el esquema de los datos almacenados en la base de datos 18. Es importante anotar que la interface de base de datos 606 puede ser un módulo de propósito general que pueda accesar los datos desde diversos fuentes diferentes, por ejemplo desde un computador local o desde un servidor de red localizado en una red de área amplia. Para extraer la información relevante, el módulo de conversión de datos 16 asocia al objeto recibido del módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 con etiquetas o identificadores correspondientes a la información almacenada en la base de datos 18.

En algunos casos, los datos almacenados en la base de datos 18 incluyen ya varias etiquetas o identificadores que corresponden al tipo de información o a la estructura



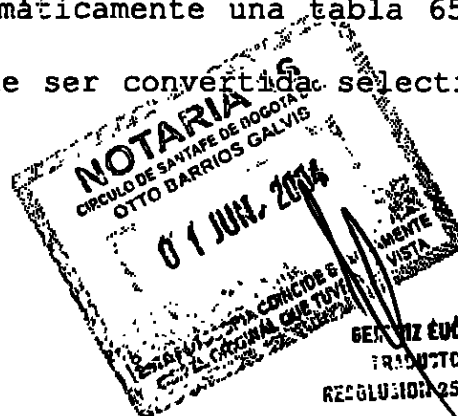
CENTRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
REGISTRACION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA
132

841
342

de la información en la base de datos 18. En otros casos, el analizador/normalizador de texto 604 puede ser usado para generar las etiquetas o de otra manera identificar la información relevante dentro de los datos. El procesamiento adicional de los datos puede ser llevado a cabo antes de que la información relevante sea convertida al usuario. Por ejemplo, el operador de comandos 602 puede ser usado para procesar varias combinaciones de datos obtenidos desde la base de datos 18 con base en los objetos recibidos.

Una vez que la información relevante ha sido procesada de acuerdo con la solicitud por el usuario los datos son enviados al generador de respuesta 607. El generador de respuesta 607 puede desarrollar una respuesta adecuada ala entrada suministrada por el usuario. El generador de respuesta 607 envía entonces los datos a la interface de audio 608 y/o la interface visual 610 para ser convertidos para el usuario. Un módulo de texto a voz 612 dentro de la interface de audio 608 puede ser usada para convertir audiblemente los datos.

La FIGURA 9 ilustra esquemáticamente una tabla 650 en la base de datos 18 que puede ser convertida selectivamente



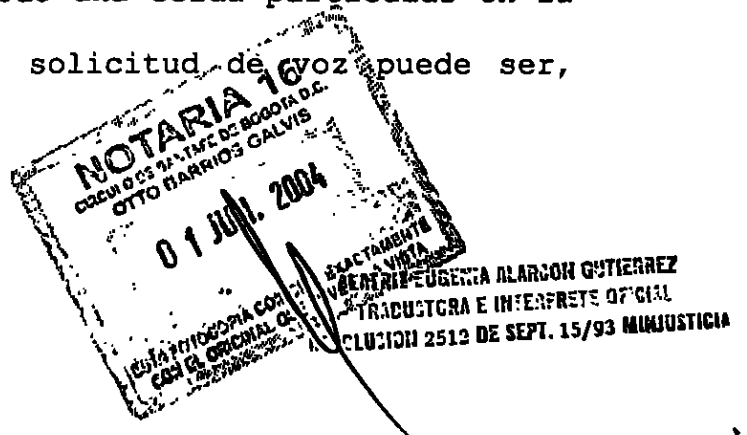
133

342
343

a un usuario por medio de solicitudes. La Tabla 650 muestra los precios de cierre de acciones de varias compañías en el año 2002 al final de cada cuarto. En la Tabla 650 incluye los nombres de las compañías almacenadas en las filas 652, columnas 654 para cada cuarto para el año 2002 y los precios de acciones 656 para las columnas y filas. Las etiquetas asociadas con la Tabla 650 corresponden a las columnas y filas. Los objetos de solicitud 660 y los objetos de navegación 662 están definidos por el modelo del lenguaje 310 para convertir los datos en la Tabla 650.

Para poder convertir de manera selectiva los datos en la Tabla 650, un usuario suministra una solicitud que incluye objetos de solicitud 660 y/o objetos de navegación 662. La solicitud es interpretada por el módulo de reconocimiento y entendimiento 14 para identificar la solicitud relevante y los objetos de navegación. Los objetos son entonces asociados con las etiquetas correspondientes a las columnas y filas.

Los objetos de solicitud 660 pueden ser usados para convertir la información desde una celda particular en la Tabla 650. Por ejemplo, la solicitud de voz puede ser,

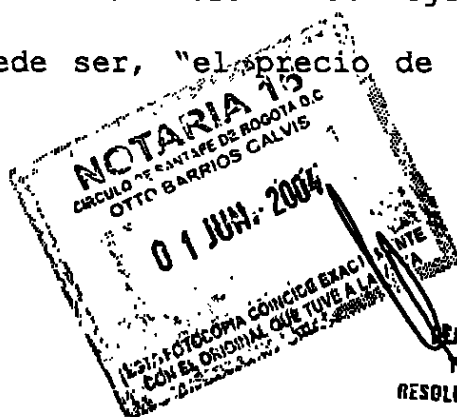


134

343
344

"cual fue el precio de cierre de la acción de Microsoft en el segundo cuarto?" en este caso, el módulo de entendimiento de voz 14 suministraría los objetos de solicitud "Microsoft" y "cuarto 2" al módulo de conversión de datos 16. Usando estos objetos, el módulo de conversión de datos 16 asocia estos objetos con las etiquetas de la base de datos 18 para determinar la celda apropiada (mostrada en la celda sombreada en la Tabla 650) que va a ser convertida. En este caso, "Microsoft" es un objeto solicitud que contiene información perteneciente al objeto <nombre de compañía> y "cuarto 2" es un objeto de solicitud que contiene información perteneciente al objeto <cuarto>.

"Microsoft" está asociado con la etiqueta correspondiente a la fila marcada "MSFT" y "cuarto 2" está asociado con la etiqueta correspondiente a la columna marcada "Q2". Después de asociar los objetos con las etiquetas apropiadas, el precio de la acción "54,12" es suministrado al generador de respuesta 607. Una respuesta puede ser generada usando la información relevante y convirtiéndola al usuario usando la interface de audio 608 y/o la interface visual 610. Por ejemplo, la respuesta convertida puede ser, "el precio de cierre de



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE QUE
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

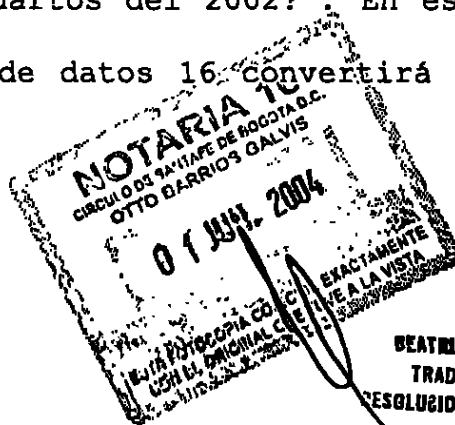
135

344
345

la acción para Microsoft en el segundo cuarto fue de 54 dólares y doce centavos".

En ejemplo, el generador de respuesta 607 recibió el valor "54,12" y usa ese valor en combinación con el contexto almacenado para convertir el dato recuperado. En este ejemplo, el contexto almacenado es "el precio de cierre de la acción para <nombre de compañías> en el <cuarto> fue <resultado>", en donde <cuarto> y <resultado> han sido también normalizados. El contexto usado para convertir los datos recuperados puede ser asociado individualmente con las etiquetas o identificadores para los datos como sea necesario, y/o como una función de los objetos. Si las salidas visuales son suministradas, el generador de respuesta 607 puede suministrar indicaciones de cómo se muestra visualmente los datos recuperados.

Adicionalmente, los objetos de solicitud 660 pueden incluir objetos que convertirán una fila completa o una columna completa. Por ejemplo, un usuario puede preguntar "cuales son los precios de cierre de las acciones para Microsoft en todos los cuartos del 2002?". En este caso, el módulo de conversión de datos 16 convertirá cada uno



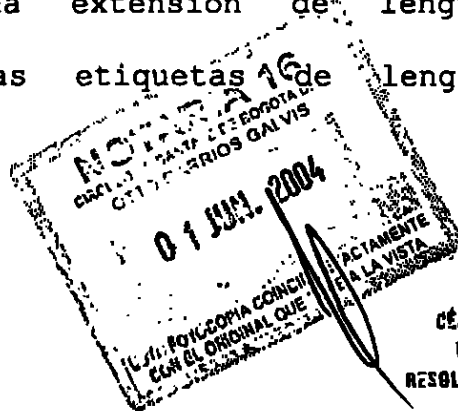
BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

136

de los valores para los precios de acciones de Microsoft en el 2002 al usuario.

Objetos de navegación 662 pueden ser usados para poder hacer que un usuario navegue por la Tabla 650 con relación a una posición en la tabla. Por ejemplo, un usuario, después de solicitar acerca del precio de cierre de acción para Microsoft en el cuarto 2, puede preguntar "cual es el precio de cierre de acción para Microsoft en el siguiente cuarto?" en este caso, el módulo de reconocimiento y entendimiento de voz 14 identificará los objetos "Microsoft" y "siguiente cuarto". Estos objetos estarán asociados con las etiquetas para la fila "Microsoft" y la siguiente etiqueta columna, por ejemplo la columna "Q3". Como resultado el dato para el siguiente cuarto en la fila Microsoft será convertido.

Varias interfaces de programa de aplicación de voz pueden ser usadas para implementar la presente invención una de tales interfaces es por ejemplo la SAPI, desarrollada por Microsoft Corporation de Redmond, Washington. Adicionalmente, la presente invención puede ser desarrollada usando una extensión de lenguaje de marcación tal como las etiquetas 16 de lenguaje de

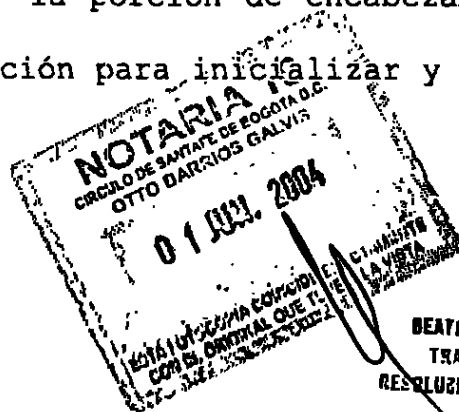


CÉATCZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

246
347

aplicación de voz (SALT). El SALT es un estándar de desarrollo para permitir el acceso a la información, aplicaciones y servicios de red desde computadores personales, teléfonos, tabletas PC y dispositivos móviles inalámbricos como por ejemplo. El SALT extiende los lenguajes de marcación existentes tales como HTML, XHTML y XML. La SALT 1.0 puede encontrarse en línea en <http://ww.SALTforum.org>. Debe notarse que SALT puede suministrar información semántica con base en la entrada de usuario, por ejemplo desde el servidor de voz 204, en el cual dicha información forma los objetos provistos para el módulo de conversión de datos 16. Como se discute adelante, el uso de las extensiones SALT o extensiones similares suministra soporte para la interacción de usuario accionado por evento a los datos convertidos de manera selectiva.

Las FIGURAS 10A a 10C suministran el código XML ilustrativo usando SALT para convertir los datos en la Tabla 650 como se describió anteriormente. Como se ilustró en la FIGURA 10A, el código incluye una porción de encabezamiento 670, una porción de datos 672 y una porción de entrada 674. la porción de encabezamiento 670 incluye diversa información para inicializar y establecer



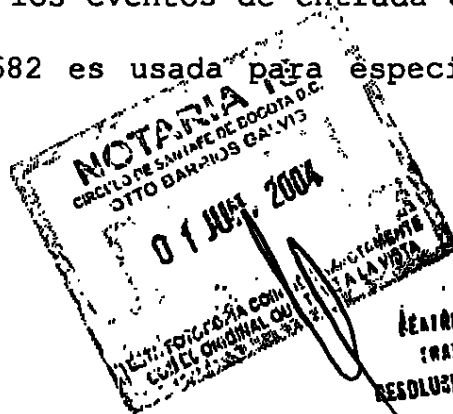
BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MISJUSTICIA

138

247
348

los elementos de la página de red o aplicación. La porción de datos 672 representa los datos de la Tabla 650 con diversas etiquetas. Por ejemplo, la porción de datos 672 incluye la etiqueta 676 para <compañía>, que indica una fila, la etiqueta 677 para <nombre> y la etiqueta 678 para <Q2>. En donde <nombre> y <Q1> <Q2> etc. denota las columnas. Aunque se han mostrado en donde las porciones de datos 672 incluyen la información para ser convertida, la porción de datos 672 puede incluir enlaces a otras localizaciones que tienen la información, por ejemplo usando un localizador uniforme de recursos (URL). La porción de entrada 674 define diversas entradas esperadas de un usuario.

La FIGURA 10B continua el código para la conversión de datos en la Tabla 650. En la FIGURA 10B, diversas etiquetas de aplicaciones de voz están marcadas con la etiqueta "SALT". Por ejemplo, las etiquetas incluyen una etiqueta de "escuche" 680, una etiqueta de "gramática" 682 y etiquetas de "llamada" 684 y 686. Las etiquetas de escuche 680 es usada para la entrada de voz. La etiqueta de escuche configura un reconocedor de voz, ejecuta el reconocimiento y maneja los eventos de entrada de voz. La etiqueta de gramática 682 es usada para especificar las



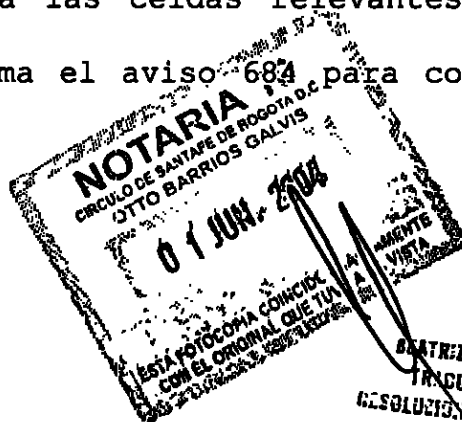
LEATRIZ ESCOBAR ALARCON ESTIERREZ
TRADUCTORA E IN. EXPERTA OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

139

348
349

gramáticas usadas en el reconocimiento. De esta manera, la gramática 682 identifica un modelo de lenguaje. En este ejemplo, la porción de regla 688 de la gramática ha sido definida por diversos nombres de compañía en la Tabla 650 y la porción de regla 690 ha sido definida para cada uno de los cuartos en la Tabla 650. Las etiquetas de llamada 684 y 686 son usadas para especificar la salida del sistema, es decir, el contexto como se describió anteriormente. Las etiquetas de llamada pueden ser texto simple, marcación de salida de voz, valores variables, enlaces a archivos de audio, o combinaciones de ellos. Las funciones y/o los métodos de escritura también pueden ser usados para formatear los datos recuperados, como se discute más adelante. La llamada 684 genera una respuesta con base en una solicitud de usuario y actúa como generador de respuesta 607 ilustrado en la FIGURA 8. La llamada 686 pregunta al usuario la entrada de una solicitud.

La FIGURA 10C continua el código de la FIGURA 10D e incluye un escrito 692 para convertir la información relevante con base en una solicitud de voz de usuario. El escrito 692 identifica las celdas relevantes que van a ser convertidas y llama el aviso 684 para convertir con



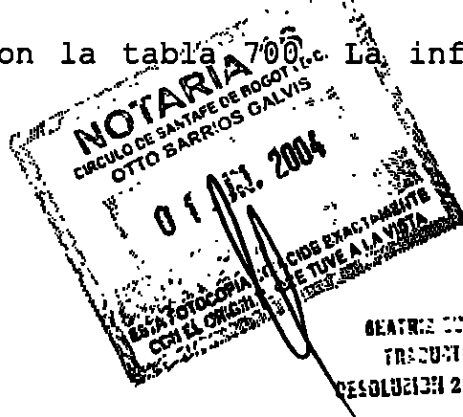
DIANEZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRANSCRIPTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

100

349
380

base en los objetos identificados y la asociación entre los objetos y las etiquetas correspondientes a los datos en porciones de dato 672. Este ejemplo también ilustra el soporte de eventos y el hospedaje de escritos embebidos, en donde luego de la activación del reconocimiento e identificación de los objetos, una función es llamada o ejecutada en la porción de escrito 692 para convertir de manera selectiva los datos.

El módulo de conversión de datos 16 es también útil particularmente en la creación de un dialogo entre un computador y un usuario. Un dialogo es particularmente útil en un escenario en donde el usuario desea recuperar porciones en la información almacenada en una base de datos luego de la solicitud. Un tal escenario es la conversión de direcciones de ubicación. La FIGURA 11 ilustra una Tabla 700 que incluye muestras de direcciones de ubicación. La Tabla 700 está dispuesta en una pluralidad de filas 702 y una pluralidad de columnas 704. Cada una de las filas 702 representa un cruce en las direcciones de ubicación, mientras que cada una de las columnas 704 representa la información particular acerca de cada cruce. Información adicional, indicada 706, puede también estar asociada con la tabla 700. La información



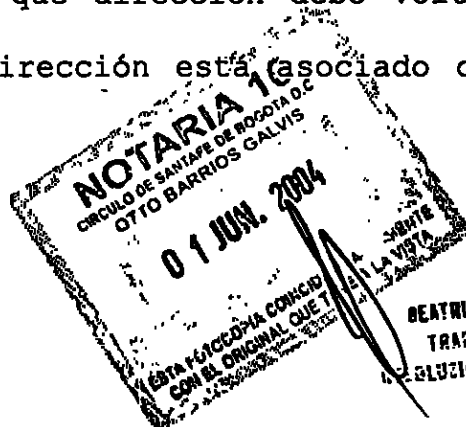
BEATRIZ CORDERO ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

vel

280
351

adicional 706 es mostrada como valores totales para un viaje, pero puede incluir otra información o enlaces a otra información. En una modalidad, la información relacionada con los negocios cercanos tales como bancos y restaurantes se suministran. Una pluralidad de objetos de solicitud 708 y una pluralidad de objetos de navegación 710 también están asociados con la Tabla 700.

Cuando se convierte las direcciones de ubicación a un usuario, el módulo de conversión de datos 16 puede por defecto convertir la primera fila (cruce) de información. El módulo de conversión de datos 16 puede estar programado para convertir todo o parte de un primer cruce al usuario. Por ejemplo, dada la información en la primera fila de direcciones, el generador de respuestas 607 puede convertir de manera audible para el usuario, "el tome una izquierda en la avenida Concord por una distancia de 0,5 millas." El usuario puede entonces preguntar información adicional acerca del cruce, tal como, "cual es el poste de signo que yo debo buscar?". Alternativamente, el usuario puede preguntar por una porción del cruce que se repita. Por ejemplo, el usuario puede preguntar, "en que dirección debo voltear?" en ese caso, el objeto de dirección está asociado con etiqueta



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCCION E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/03 MINJUSTICIA

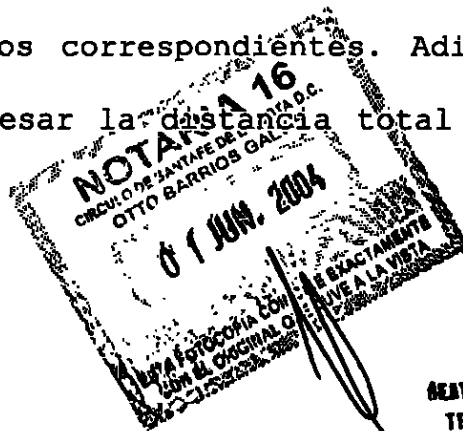
1022

251
352

para la presente dirección, particularmente "izquierda". El módulo de conversión de datos 16 recupera la información relevante desde la tabla 700 y convierte una respuesta adecuada, tal como, "Tome una izquierda" en donde "izquierda" fue obtenido de la primera fila y la primera columna. Cuando el usuario desea oír la siguiente vuelta, el usuario puede suministrar una solicitud, tal como, "cual es el siguiente cruce?".

Usando objetos de navegación 710, el módulo de conversión de datos 16 puede convertir la información relevante para los cruces con relación a una posición presente. Por ejemplo, el usuario puede preguntar, "cual es el nombre de la calle para el siguiente cruce?" El objeto de navegación "siguiente" estará asociado con la etiqueta para el siguiente cruce (es decir fila) dada su posición actual en la Tabla 700 y el nombre de la calle objeto de solicitud estará asociado con la columna apropiada y la información relevante será convertida.

En otro momento, un usuario puede acceder cualquier porción de la Tabla 700 usando una solicitud apropiada, que suministre objetos correspondientes. Adicionalmente, un usuario puede acceder la distancia total y el tiempo

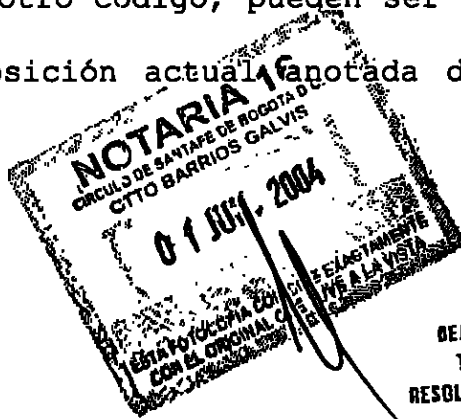


GEATONZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

143

252
353

de viaje aproximado 706 luego de una solicitud apropiada que está asociada con el objeto <total>. Alternativamente, una solicitud puede pedir un nuevo conjunto de direcciones de ubicación con base en una localización actual y entrada del usuario. Por ejemplo, el usuario puede decir "por favor lléveme al restaurante mejicano más cercano." Esta entrada podría ser interpretada para generar un nuevo conjunto de direcciones de ubicación con base en una localización actual y dato que suministra una dirección del restaurante mejicano más cercano. De acuerdo a lo anterior, el modelo de lenguaje asociado con las direcciones de ubicación puede ser expandido para reconocer diversos objetos de solicitud, navegación o comandos sobre esta información y si es necesario ejecutar códigos, por ejemplo, escritos que adquieran nuevos datos contenidos en bases de datos remotas que serán usadas para accesar la información remota. El sistema también puede adquirir un nuevo modelo de lenguaje para convertir de manera selectiva los nuevos datos. En una modalidad, los datos anteriores que fueron convertidos (es decir Tabla 700) de, por ejemplo, una página de marcación u otro código, pueden ser almacenados o guardados con la posición actual anotada de modo que



BEATRIZ EUGENIA ALARCON COTAREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

252

~~353~~ 353
354

luego de completar la conversión de la nueva información, el sistema puede regresar de nuevo a convertir la información anterior (es decir la Tabla 700) desde su posición actual.

El módulo de conversión de datos 16 también puede ser usado para llevar a cabo comandos específicos. La Figura 12 ilustra esquemáticamente los datos como tablas 750 y 752, que incluyen datos de ventas para productos en los años 2001 y 2002, respectivamente. En adición a preguntar o solicitar por celdas individuales y navegar por la tabla como se describió anteriormente, un usuario puede solicitar en información usando comando que procesan los datos en las tablas 750 y 752 para poder convertir la información descrita. Los objetos de solicitud 760, objetos de navegación 762 y objetos de comando 764 son todos usados cuando se convierte los datos de la tablas 750 y 752. Usando los objetos de comando 764 un usuario puede convertir de manera selectiva la información relevante con base en la información de las tablas 750 y 752 y ejecutar un comando con base en esa información.

Por ejemplo, cuando se usa el objeto símbolo <comparar>, un usuario puede solicitar "por favor deme los datos de

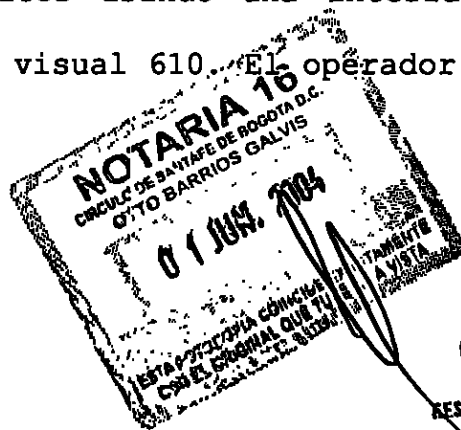


BÉATRIZ EUGENIA ALARCON OTTIZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA
123

~~384~~ 384
355

ventas para la parte 1001 en el primer cuarto del 2001 y en el primer cuarto del 2002." Luego de esta solicitud, el módulo de conversión de datos 16 convertirá de manera selectiva los valores "\$3.048,26" y "\$4.125,06" con o sin contexto adicional. En una modalidad, los valores pueden ser visualizados en una relación lado a lado para facilidad de comparación por el usuario lo mismo que ser convertido de manera audible.

El operador de comandos 602, usando objetos de comando 764, puede también calcular los datos con base en una solicitud del usuario. Por ejemplo, un usuario puede preguntar, "por favor agregue las ventas para la parte 1001 en el primer cuarto del año 2002 y el segundo cuarto del año 2002." Este comando usa el objeto <agregue>, el cual puede también identificado desde la entrada de usuario. En este caso, la interface de base de datos 606 extraerá los valores de información para la parte 1001 en los cuartos relevantes del año 2002 y enviará los datos relevantes al operador de comando 602. El operador de comando 602 entonces suma cada uno de los valores juntos y envía los resultados al generador de respuesta 607, el cual convierte los datos usando una interface de audio 608 y/o una interface visual 610. El operador de comandos



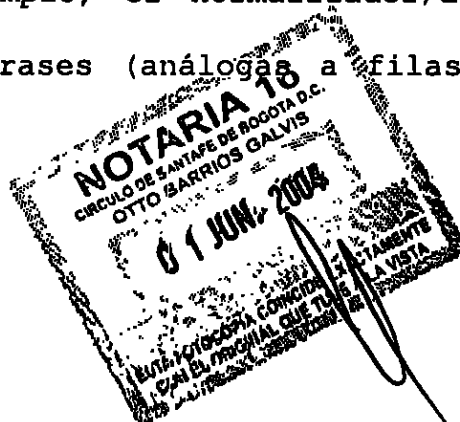
BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

146

255
356

602 puede también sumar de más de dos valores, por ejemplo una fila en completa información. Otros comando también pueden ser usados dependiendo de la aplicación particular. Por ejemplo, <reste> y <porcentaje> puede convertir valores con base en dos o más valores de datos.

El módulo de conversión de datos 16 también puede convertir de manera selectiva datos no estructurados, por ejemplo un párrafo de texto, el cual en la base de datos 18 podría ser originado como un archivo audible, una entrada de guión con conversión adecuada. La figura 13 ilustra un párrafo 800 de texto relacionado con un resumen de las acciones del mercado. Los objetos de solicitud 802 y los objetos de navegación 804 están definidos para convertir de manera selectiva el párrafo 800 con base en la entrada de voz de un usuario. Para convertir de manera selectiva el párrafo 800, varias etiquetas deben corresponder a la información relevante dentro del párrafo 800. En una modalidad, el normalizador/analizador de texto 604 es usado para identificar las porciones relevantes del párrafo 800 y generar varias etiquetas con base en las porciones relevantes. Por ejemplo, el normalizador/analizador 604 puede identificar frases (análogas a filas en la tabla



DEYALIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

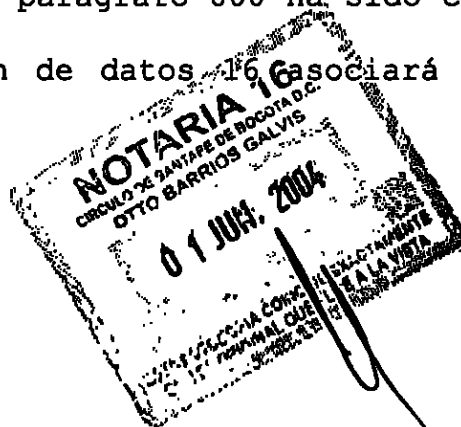
1997

356
357

explicada anteriormente), números, nombres de compañía, etc. El procesamiento puede incluir una información de certeza de semántica para las porciones de los datos.

Una vez el párrafo 800 ha sido preprocesado para identificar las etiquetas relevantes, el párrafo 800 puede ser convertido. Inicialmente, el módulo de conversión de datos 16 comienza por convertir la primera frase del texto. Luego de silencio por parte del usuario o de reconocimiento de un objeto de navegación "siguiente", el módulo de conversión de datos iniciará la conversión de la siguiente frase.

Un usuario también puede solicitar tener ciertas porciones del párrafo 800 convertidas. Por ejemplo, el usuario puede solicitar que el último índice de acciones sea repetido, usando una solicitud tal como, "cual fue el último índice de las acciones?" Cuando un objeto <índice de acciones> es identificado por el reconocimiento de voz y el módulo de entendimiento de voz 14, el módulo de conversión de datos 16 asociará este objeto con una etiqueta en el párrafo 800. Por ejemplo, después de que la primera frase del párrafo 800 ha sido convertido, el módulo de conversión de datos 16 asociará el objeto de



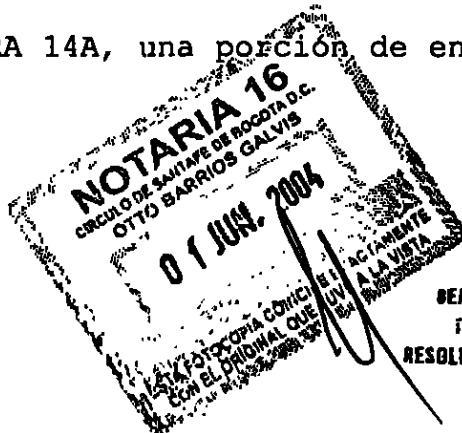
DEATRIZ EUGENIA ALARCON SUITERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

148

357
358

índice de acciones con una etiqueta correspondiente a "índice de 500 acciones de acuerdo con estándar y Poor's". Así, después de convertir un segmento de información (es decir una frase) una porción del segmento puede ser convertida con base en la entrada de voz del usuario. Debería entenderse que cualquier porción del párrafo puede ser recuperada usando una solicitud adecuada que suministre los objetos correspondientes para acceder la información deseada. Esta técnica de procesamiento de datos no estructurados y luego permitir que un usuario suministre solicitudes, navegación y comandos puede ser fácilmente extendida a convertir un periódico completo, una revista u otras fuentes de información. Tal técnica puede ser suplementada con una estructura jerárquica definida (por ejemplo sección de deportes, sección de negocios, sección de metro, etc. de un periódico) para convertir la información. Sin embargo, la técnica incluye objetos de certeza suministrados por el usuario y usando aquellos objetos para convertir selectivamente la información.

Las FIGURAS 14A 'a 14D ilustra un código XML ilustrativo con SALT para la conversión del párrafo 800. Haciendo referencia a la FIGURA 14A, una porción de encabezamiento



BEATRIZ ESCOBAR ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

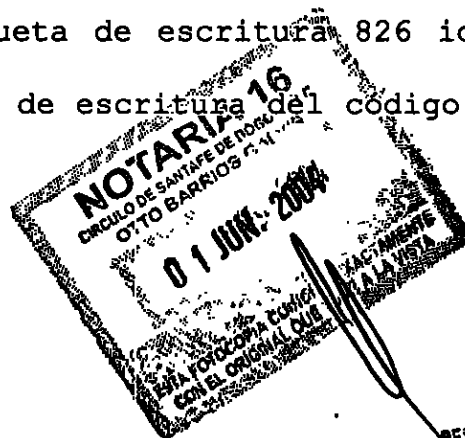
149

~~358~~
358
359

810 y una porción de datos 812 se ha ilustrado. La porción de encabezamiento 810 incluye datos para inicializar el documento. La porción de datos 812 ilustra el párrafo 800 después de que el párrafo ha sido analizado y normalizado por el normalizador/analizador de texto 604. Como se ilustró, varias etiquetas tales como <frase>, <nombre de entidad = "índice de acciones"> y símbolo <nombre de entidad = "número"> han sido asociados con porciones del párrafo 800.

El código continua en la FIGURA 14B en donde varias etiquetas de lenguaje de aplicación de voz sean ilustrado. Por ejemplo, el código incluye una etiqueta de escuche 814, una etiqueta de gramática 816 y etiquetas de llamada 818 y 820. La etiqueta de escuche 814 inicializa el reconocedor de voz y comienza a identificar los objetos dentro de la entrada de voz del usuario. La etiqueta de gramática 816 inicializa el modelo de lenguaje, el cual en este caso define las reglas de navegación 820 y las reglas de solicitud 822.

La FIGURA 14C ilustra a continuación del código en la FIGURA 14B. Una etiqueta de escritura 826 identifica el inicio de una porción de escritura del código. La porción



SEATIZ EDJ. REA ALARCON SUYERREZ
TRACUSTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

150

359
360

de escritura incluye varias funciones para el módulo de conversión de datos operativos 17. Una función del comando ejecute 828 reconoce los comandos de navegación o de solicitud y llama a las funciones necesarias con base en los objetos reconocidos. Una función de inicialice 830 inicia la reproducción del párrafo 800 desde el comienzo. Una función de mueva atrás 832 y una función de mueva siguiente 834 se suministran para mover hacia atrás una frase o mover hacia la siguiente frase, respectivamente. En la FIGURA 14D, la función de elemento de extracción 836 extrae la información relevante del párrafo 800 con base en la entrada de voz del usuario. La pantalla 836 visualiza el párrafo 800 en una pantalla, por ejemplo.

Como se indicó anteriormente, el módulo de conversión de datos 16 puede también ser usado para convertir otras formas de texto no estructurado. Por ejemplo, la FIGURA 15 ilustra un mensaje de correo de voz 840. Los objetos 842 son usados para convertir porciones del mensaje. Para poder convertir la porciones del mensaje de correo de voz 840, la interface de base de datos 606 (FIGURA 8) incluye un reconocedor de voz para convertir el mensaje de correo de voz 840 en texto. Después de que el mensaje ha sido



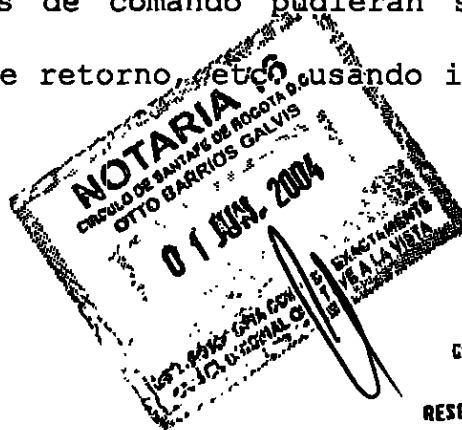
CEATRIZ EUGENIA ALARCON JIMENEZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

151

360
361

convertido en texto, el normalizador/analizador de texto 604 es usado para identificar las porciones relevantes del mensaje de correo de voz. Por ejemplo, el normalizador/analizador de texto 604 puede identificar una persona, un sujeto del mensaje y/o números tales como número telefónico. Las etiquetas son generadas con base en esta identificación similar a lo descrito anteriormente para el párrafo 800. Después de que el mensaje de correo de voz o una porción del mensaje de correo de voz ha sido convertido, un usuario puede solicitar las porciones relevantes para que sean repetidas. Por ejemplo, en el mensaje de correo de voz de la FIGURA 15, un usuario puede solicitar que el número de teléfono o el sujeto del mensaje sea repetido. Usando los objetos 842, el módulo de conversión de datos 16 asocia los objetos con las etiquetas correspondientes a los datos en el mensaje de correo de voz 840. los datos solicitados son entonces convertidos.

En una modalidad adicional, una pluralidad de mensajes de correo de voz pueden ser procesadas para suministrar un acceso selectivo a cada mensaje usando objetos de navegación. Los objetos de comando pudieran ser usados para indicar llamadas de retorno, etc., usando información



GEATÓR FUJIMIA ALARCON SUAREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTIA

130

361
362

en el mensaje (es decir números de teléfonos) o por medio de acceder otra información tal como una lista de personas que tienen número de teléfonos. Como otro ejemplo, con respecto a las direcciones de ubicación el ejemplo en la FIGURA 11, la información perteneciente a negocios cercanos puede también ser accesada de almacenes de información remotos y/o aplicaciones remotas aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a modalidades particulares, aquellos trabajadores versados en la técnica podrán reconocer que se pueden hacer cambios en forma y detalle sin salirse del escrito y alcance de la invención.



SESTREZ EUGENIA BLANCO GONZALEZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

183

262
363**LO QUE SE REIVINDICA ES:**

1. Un método para convertir información a un usuario con base en una solicitud, comprende:

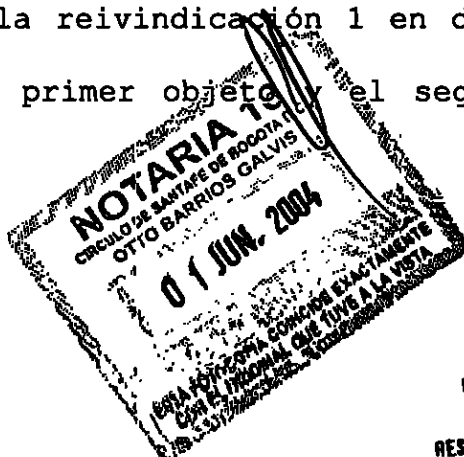
Identificar un primer objeto y segundo objeto de la solicitud;

Asociar el primer objeto y el segundo objeto con etiquetas correspondientes a una porción de información almacenada que va a ser convertida; y

Convertir de manera selectiva la porción de información almacenada.

2. El método de la reivindicación 1 en donde por lo menos del primer objeto y el segundo objeto es un objeto de solicitud que contiene información perteneciente a una etiqueta correspondiente a la información almacenada.

3. El método de la reivindicación 1 en donde por lo menos uno del primer objeto y el segundo objeto



GEATOIZ EUGENIA ALARCON GONZALEZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

154

263
364

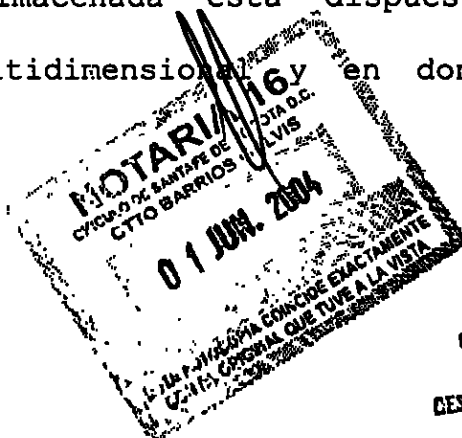
es un objeto de navegación que contiene información para navegar dentro de la información almacenada.

4. El método de la reivindicación 1 en donde por lo menos uno del primer objeto y el segundo objeto es un objeto de comando que contiene información para llevar acabo un comando seleccionado sobre la información almacenada.

5 El método de la reivindicación 1 en donde identificar incluye usar un modelo de lenguaje para identificar el primer objeto y el segundo objeto.

6 El método de la reivindicación 5 en donde identificar incluye adicionalmente usar un control de estilo para reconocer frases alternativas para el primer objeto y el segundo objeto.

7. El método de la reivindicación 1 en donde la información almacenada está dispuesta en una estructura multidimensional en donde por lo



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

185

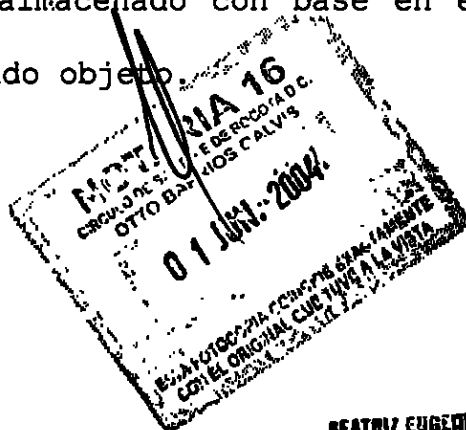
264
365

menos uno del primer objeto y el segundo objeto corresponde a por lo menos una dimensión en la estructura multidimensional.

8. El método de la reivindicación 7 en donde la estructura multidimensional es una tabla que incluye una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas y en donde el primer objeto incluye información perteneciente a una fila particular y el segundo objeto incluye información perteneciente a una columna particular.

9. El método de la reivindicación 1 en donde convertir de manera selectiva la porción de información almacenada con base en por lo menos del primer objeto y el segundo objeto.

10. El método de la reivindicación 9 en donde convertir de manera selectiva la porción de información almacenada incluye convertir la porción de información almacenada en combinación con un contexto almacenado con base en el primer objeto y el segundo objeto.



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

156

305
366

11. El método de la reivindicación 1 en donde la solicitud es una elccución de voz.

12. El método de la reivindicación 1 en donde la solicitud incluye una entrada de escritura manual.

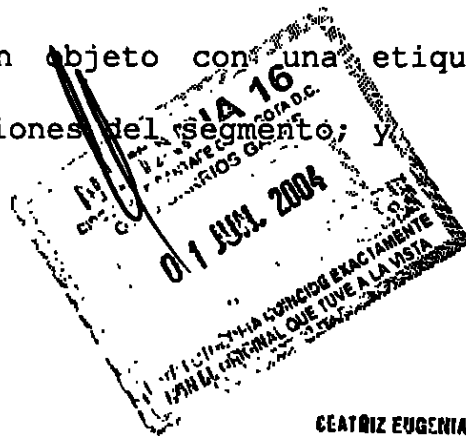
13. El método de la reivindicación 1 en donde convertir de manera selectiva la porción de información almacenada incluye ejecutar un guión para convertir la porción.

14. Un método para convertir información a un usuario con base en una solicitud de voz, comprende:

Convertir un segmento de información a un usuario, el segmento incluye etiquetas que corresponden a porciones del segmento;

Identificar por lo mends un objeto de la solicitud;

Asociar por lo menos un objeto con una etiqueta correspondiente a porciones del segmento; y



CEATRIZ EUGENIA ALARCON COTIZANEZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

18

366
367

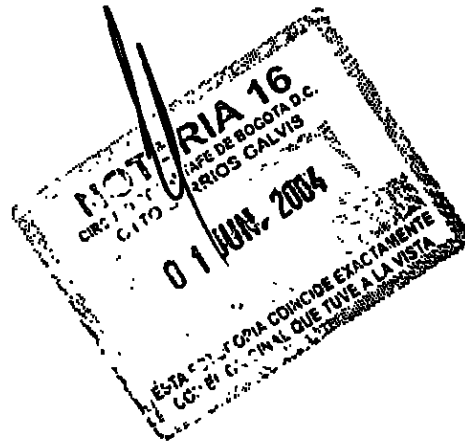
Convertir la porción del segmento correspondiente a la etiqueta.

15. El método de la reivindicación 14 y que comprende adicionalmente analizar el segmento para identificar las etiquetas de la información relevante dentro del segmento.

16. El método de la reivindicación 15 en donde el segmento de información es un dato de voz.

17. El método de la reivindicación 14 en donde el segmento de información es una frase y las etiquetas corresponden a datos dentro de la frase.

18. El método de la reivindicación 14 en donde el segmento de información es una fila y las etiquetas corresponden a las columnas dentro de la fila.

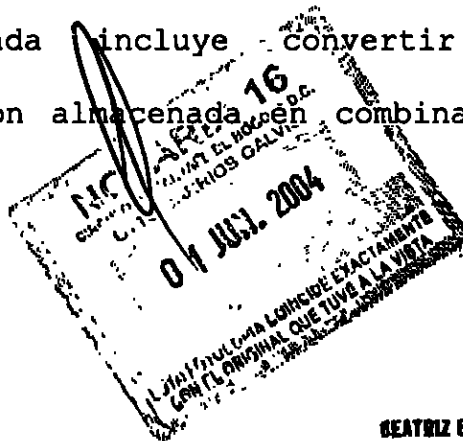


GEATRIZ EUGENIA ALARCON CESTENGEZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

158

367
368

19. El método de la reivindicación 14 en donde por lo menos una etiqueta corresponde a un nombre propio.
20. El método de la reivindicación 14 en donde por lo menos una etiqueta corresponde a un número.
21. El método de la reivindicación 20 en donde por lo menos una etiqueta corresponde a un número telefónico.
22. El método de la reivindicación 14 en donde por lo menos una etiqueta corresponde a una porción de direcciones de ubicación.
23. El método de la reivindicación 14 en donde convertir de manera selectiva la porción de información almacenada se hace con base en por lo menos uno del primer objeto y el segundo objeto.
24. El método de la reivindicación 14 en donde convertir de manera selectiva la porción de información almacenada incluye convertir la porción de información almacenada en combinación



BEATRIZ EUGENIA ALARCON CITEVIZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTIA

368
369

con un contexto almacenado con base en el primer objeto y el segundo objeto.

25. El método de la reivindicación 14 en donde la solicitud es una elocución de voz.

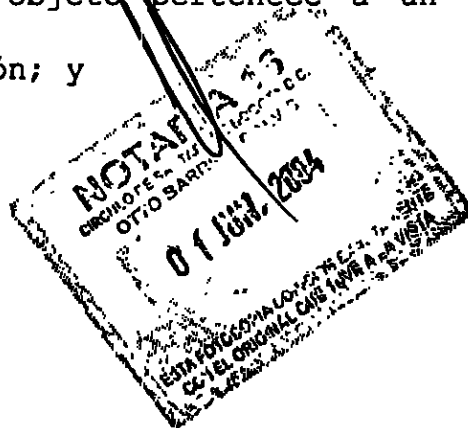
26. El método de la reivindicación 14 en donde la solicitud incluye entrada de escritura manual.

27. El método de la reivindicación 14 en donde la convertir selectivamente la porción incluye ejecutar una escritura.

28. Un método para suministrar información a un usuario, comprende:

Procesar texto para suministrar identificadores que corresponden a porciones de información dentro del texto;

Identificar un objeto dentro de una entrada de usuario, el objeto pertenece a un identificador de información; y



GEARIZ EUGENIA ALANSON COTAREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

160

269
370

Convertir de manera selectiva una porción de la información dentro del texto con base en el objeto y el identificador.

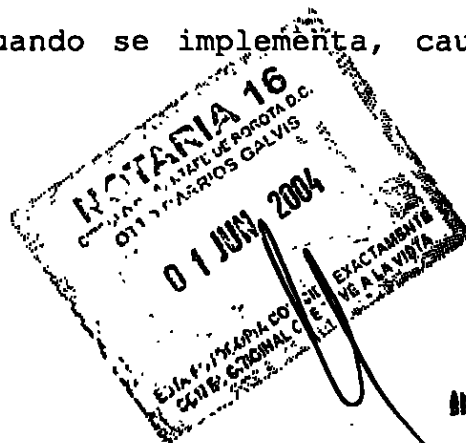
29. Un método para suministrar información a un usuario, comprende:

Identificar un primer objeto, un segundo objeto y objeto de comando de una entrada de usuario;

Asociar el primer objeto y el segundo objeto con etiquetas correspondientes a una primera porción de información almacenada y una segunda porción de información almacenada y una segunda porción de información almacenada; y

Llevar a cabo una operación con la primera porción y la segunda porción con base en el objeto de comando para convertir la información.

30. Un medio legible por computadora que incluye instrucciones legibles por un dispositivo de cómputo que, cuando se implementa, causa que el



DEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

161

371 370
~~371~~

dispositivo de cómputo maneje la información
llevando a cabo las etapas que comprenden:

Establecer un modelo de lenguaje para identificar un
primer objeto y un segundo objeto de una entrada
de usuario;

Procesar etiquetas para asociar el primer objeto y
el segundo objeto con una porción de la
información almacenada; y

Convertir de manera selectiva la porción de
información almacenada.

31. El medio legible por computadora de la
reivindicación 30 en donde las etapas conforman
como un lenguaje de marcación.

32. El medio legible por computadora de la
reivindicación 30 y que comprende adicionalmente
una estructura de datos que contiene etiquetas y
la información almacenada.



BEATRIZ EUGENIA ALONSO DE BOGOTÁ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2812 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

162

32 371

33. Un medio legible por computadora que incluye instrucciones legibles por un dispositivo de cómputo el cual, cuando es implementado causa que el dispositivo de cómputo maneje la información llevando a cabo etapas que comprende:

Procesar texto para suministrar identificadores de porciones de información dentro del testo;

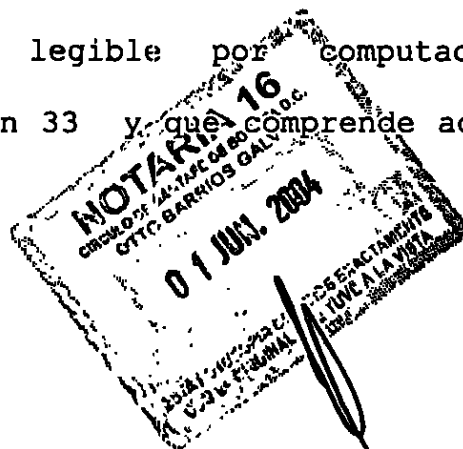
Establecer un modelo de lenguaje para identificar objetos correspondientes a las porciones;

Procesar etiquetas para asociar los objetos con las porciones; y

Convertir de manera selectiva las porciones de información almacenada.

34. El medio legible por computadora de la reivindicación 33 en donde las etapas se conforman como un lenguaje de marcación.

35. El medio legible por computadora de la reivindicación 33 y que comprende adicionalmente



DEATONZ EUGENIA DE LA TORRE
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA
163

373 372

una estructura de datos que contiene las
etiquetas y la información almacenada.



GEATHEZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

V64

273
374

**PRESENTACIÓN DE DATOS CON BASE EN UNA ENTRADA DE
USUARIO**

RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN

Un método para convertir información a un usuario con base en una solicitud de voz se suministra. El método incluye identificar un primer objeto y un segundo objeto de una elocución de voz. El primer objeto y el segundo objeto están asociados con etiquetas que corresponden a información almacenada. La información almacenada es convertida selectivamente con base en el primer objeto y el segundo objeto.



ESCRITOR GREGORIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

165

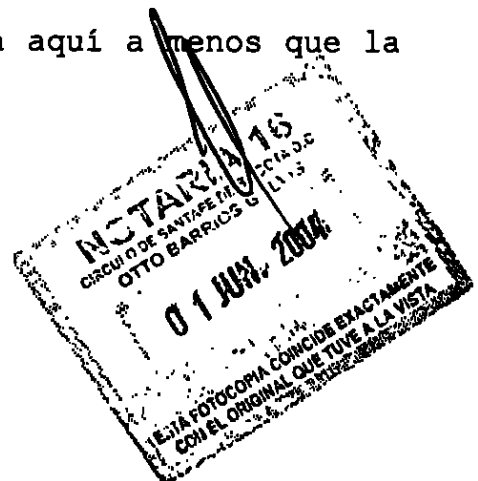
374
333
35**SOLICITUD DE PATENTE****DECLARACIÓN Y PODER DE ABOGADO****PARA SOLICITUD DE PATENTE****REGISTRO DE ABOGADO No.M61.120470**

Como inventor nombrado adelante, Declaro que:

Mi residencia/dirección postal y ciudadanía son como se establece adelante junto a mi nombre:

Soy el primero, único y original inventor (si solo un nombre es listado adelante) o primeros, únicos y originales inventores (si se lista pluralidad de nombres adelante) de la materia de asunto que se reivindica y para el cual una patente se pretende sobre la invención titulada: **PRESENTACIÓN DE DATOS BASADOS EN ENTRADA DE USUARIO**

la descripción de la cual se adjunta aquí a menos que la siguiente casilla sea marcada:



DEATRIZ EUGENIA MARSON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

166

375
~~375~~
376

() que fue presentada en _____ como solicitud Estadounidense serie No. o Solicitud Internacional Número _____ y fue corregido en _____ (si aplica).

Declaro por medio de la presente que he revisado y entendido los contenidos de la descripción identificada anteriormente, incluyendo las reivindicaciones, como se corrigió mediante cualquier corrección(es) referidas anteriormente. Reconozco la obligación de describir toda la información que es material patentable como se definió en el CFR 37 1.56.

Solicitud(es) Extranjera(s) y/o Reivindicación de Prioridad Extranjera

Por medio de la presente reivindico los beneficios de la prioridad extranjera de acuerdo con el Título 35, sección 119 del código de Estados Unidos de una solicitud(es) extranjera(s) para certificado de patente o inventor(es) listado adelante y tiene también identificado adelante cualquier solicitud extranjera para certificado de patente o inventor(es) que tiene una fecha de



DEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

162

876
377

presentación antes de la solicitud sobre la que la prioridad es reivindicada:

| PAÍS | NÚMERO DE SOLICITUD | FECHA DE PRESENTACIÓN | PRIORIDAD REIVINDICADA DE ACUERDO CON 35 U.S.C. 119 |
|------|---------------------|-----------------------|---|
| | | | Si: _____ No: |
| | | | Si: _____ No: |

Solicitud Provisional

Por medio de la presente reivindico el beneficio de acuerdo con el título 35, sección 119(e) del código de Estados Unidos de cualquier solicitud(es) provisional(es) Estadounidenses listado adelante:

| NÚMERO DE SOLICITUD | FECHA DE PRESENTACIÓN |
|---------------------|-----------------------|
| | |
| | |

Reivindicación de Prioridad Estadounidense

Por medio de la presente reivindico el beneficio acuerdo con el título 35, sección 120 del código de Estados



BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

168

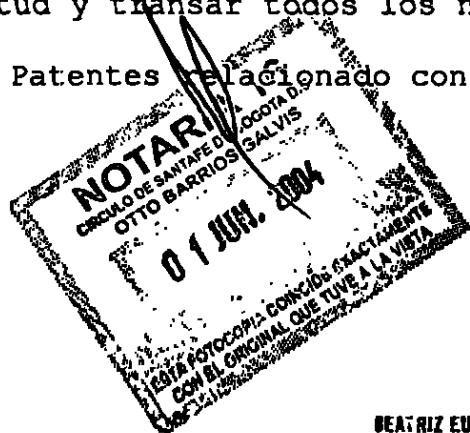
378-377
~~378-377~~

Unidos de cualquier solicitud(es) Estadounidense listada adelante y, en la medida en que la materia asunto de cada una de las reivindicaciones de esta solicitud no está descrita en la solicitud Estadounidense en la forma dada en el primer párrafo del título 35, del código de Estados Unidos sección 112,1 Reconozco la obligación de describir la información material como se definió en el título 37, Código de Regulaciones Federal, Sección 1.56(a) que ocurrió entre la fecha de presentación de la solicitud anterior y la nacional o fecha de presentación internacional PCT de esta solicitud:

| NÚMERO DE SOLICITUD | FECHA DE PRESENTACIÓN | ESTADO (patentado/pendiente/abandonado) |
|---------------------|-----------------------|---|
| | | |
| | | |

PODER DE ABOGADO

Como inventor, por medio de la presente nombro al siguiente(s) abogado(s) y/o agente(s) listado(s) adelante para procesar esta solicitud y transar todos los negocios en la Oficina de Marcas y Patentes relacionado con este.

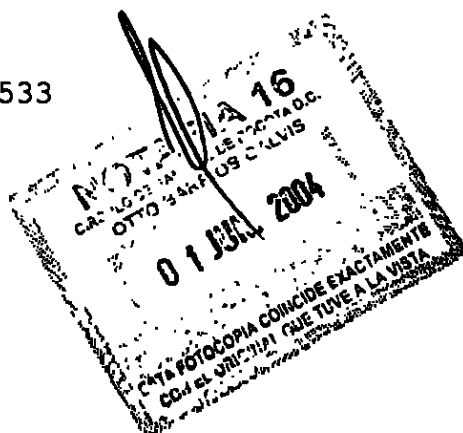


BEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTÉRPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

169

379 378
~~379 378~~

Daniel D. Crouse, Reg. 32022
Michael W. Bocianowski, Reg. No. 28692
Danielle J. Holmes, Reg. No. 39720
Judson K. Champlin, Reg. No. 34,797
Joseph R. Nelly, Reg. No. 34,847
Nicolás E. Westman, Reg. No. 20,147
Steven M. Koehler, Reg. No. 36,188
David E. Brush, Reg. No. 34,557
John D. Veldhuis-Kroeze, Reg. No. 38,354
Deirdre Megley Kvale, Reg. No. 35,612
Theodore M. Magee, Reg. No. 39,758
Christopher R. Christenson, Reg. No. 42,413
Brian D. Kaul, Reg. No. 41,885
Robert M. Angus, Reg. No. 24,383
Christopher L. Holt, Reg. No. 45,844
Alan G. Rego, Reg. No. 45,956
David C. Bohn, Reg. No. 32,015
Todd R. Fronek, Reg. No. 48,516
Nathan R. Rau, Reg. No. 45,466
Linda P. Ji, Reg. No. 49,027
Leanne R. Taveggia, Reg. No. P53,675
David Eppenauer, Reg. No. 35499
Martin L. Shively, Reg. No. 33533
Ronald O. Zink, Reg. No. 35744



EST. EL EDGEMIA OLSON CUTIERRE
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

180

380 879
[Signature]

Patricia E. Bornes, Reg. No. 37038

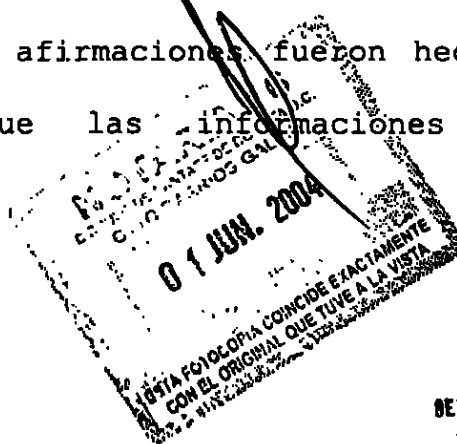
Enviar correspondencia a:

Nombre del Contacto: Todd R. Fronek
Nombre de la Firma: Westman Champlin & Nelly P.
A.
Dirección de la Firma: 900 Second Ave. S., Ste.
1600
Ciudad, Estado y Zip: Minneapolis, MN 55402-3319

Llamadas a teléfono directo a:

Nombre del Contacto: Todd R. Fronek
No. de tel. del contacto: 612-334-3222

Por medio de la presente declaro que todos las afirmaciones hechas aquí de mi propio conocimiento son verdad y que todas las afirmaciones hechas sobre información y opinión son creídas para ser verdad; y adicionalmente que estas afirmaciones fueron hechas con el conocimiento de que las informaciones falsas



BEATriz EMBERT ALARCON SECRETARÍA
FRANQUITA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

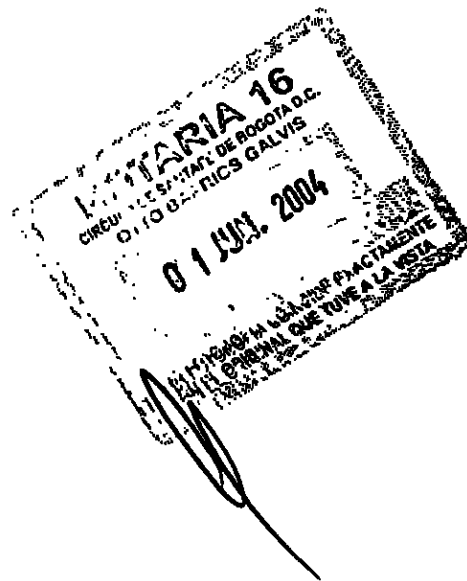
121

intencionadas y similares pueden ser hechas punibles por multa o encarcelamiento, o ambos, de acuerdo con la Sección 1001 del título 18 del Código de Estados Unidos y que tales afirmaciones falsas intencionadas por consiguiente pueden arriesgar la validez de la solicitud o cualquier patente publicada.

Nombre completo del Inventor: Kuansan Wang
Ciudadanía: E.U.A.
Residencia: WA
Dirección Oficina Postal: 16470 S.E. 48th Court,
Bellevue, WA 98006

Firma del Inventor

Fecha



DEA DEL EMBRERA ALARCON SUTERREZ
TRANSDORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINISTRO

382

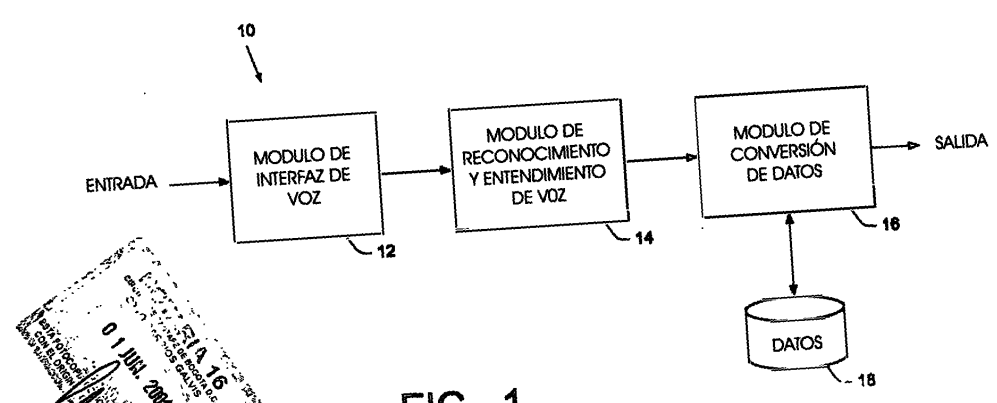
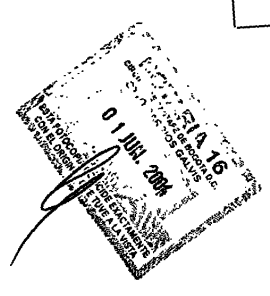


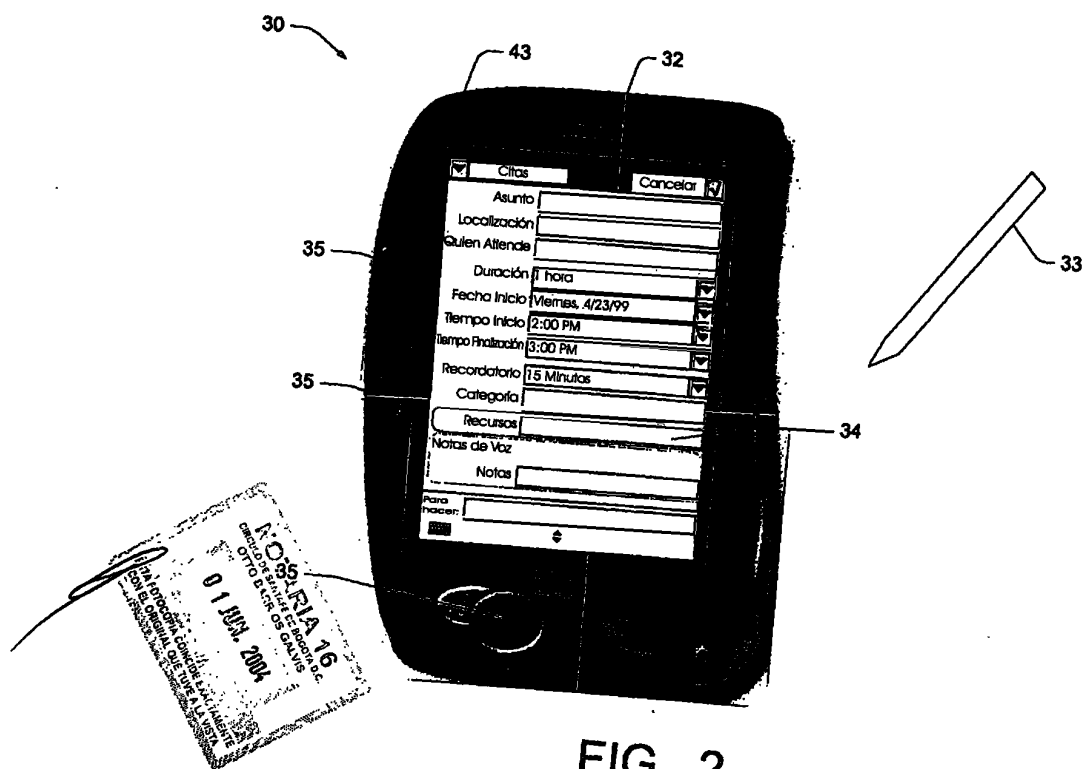
FIG. 1



SECRETARIA NACIONAL DE SEGURIDAD
TENDENCIA E INTERACCION SOCIAL
REGISTRO 2532 DE EST. 15/03 SUBSISTEMAS
13

185

383



REVISOR: EUGENIA ALARCON GUERRA
TRANSCRIPCION E INGENIERIA A.C.
REGISTRACION 2012 DE SEPT. 15/99 MEXICANA

383

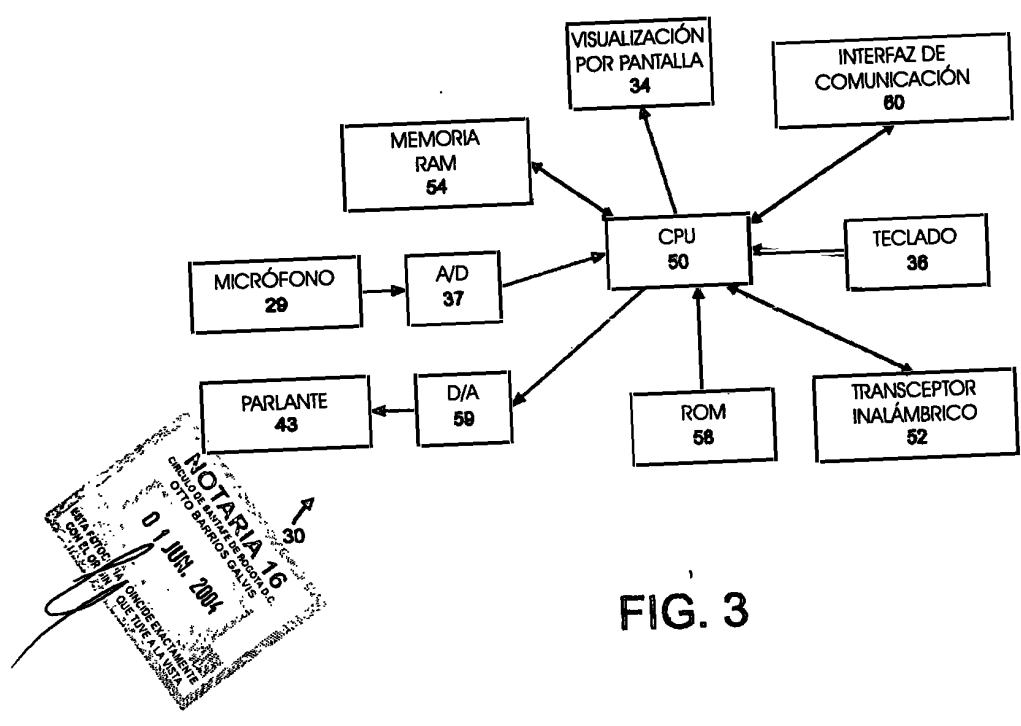


FIG. 3

SEALADA EUGENIA ALARCÓN GUTIÉRREZ
TRANSICIÓN E INICIACIÓN NOTAL
RESOLUCIÓN 2312 DE SEPT. 15/99 MINISTERIO

385

384
385

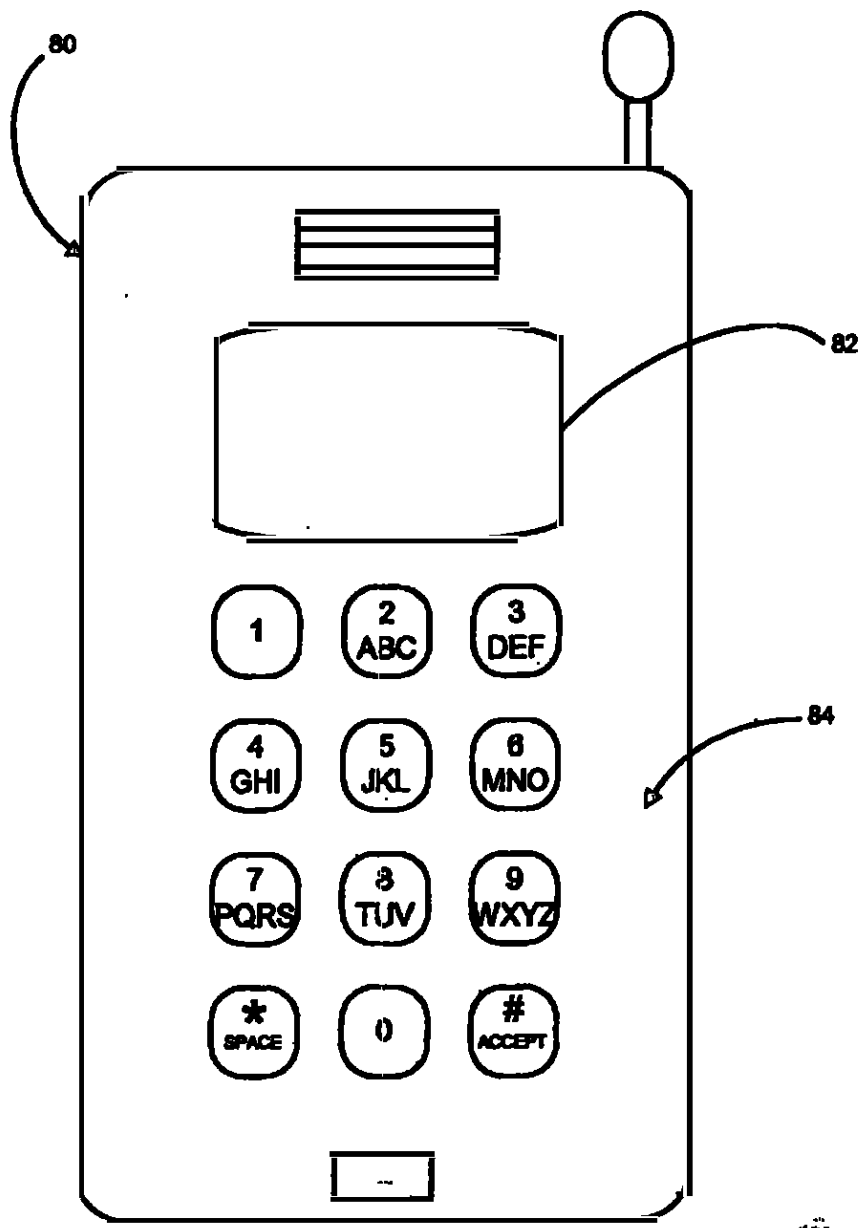
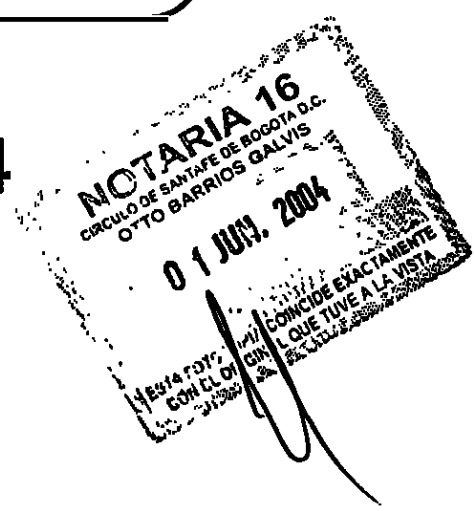


FIG. 4



NOTARIA EUGENIA ALARCON SUAREZ
TRANSCORRA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

128

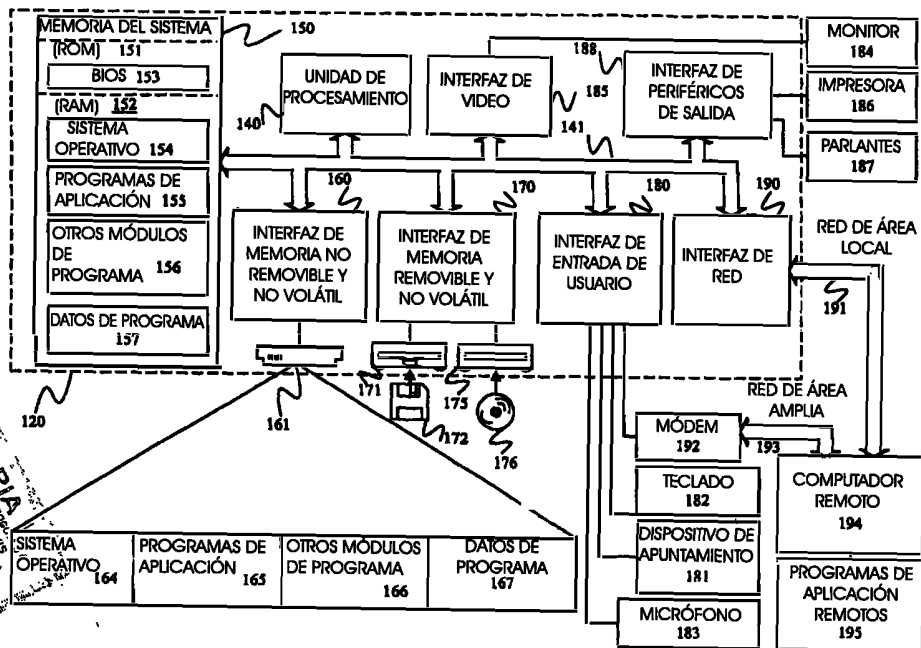


FIG. 5

SECRETARÍA DE ECONOMÍA
ESTADO DE GUATEMALA
SECRETARÍA DE ECONOMÍA
RESOLUCIÓN 2512 DE SEPT. 15/93 MINISTERIO DE ECONOMÍA

585

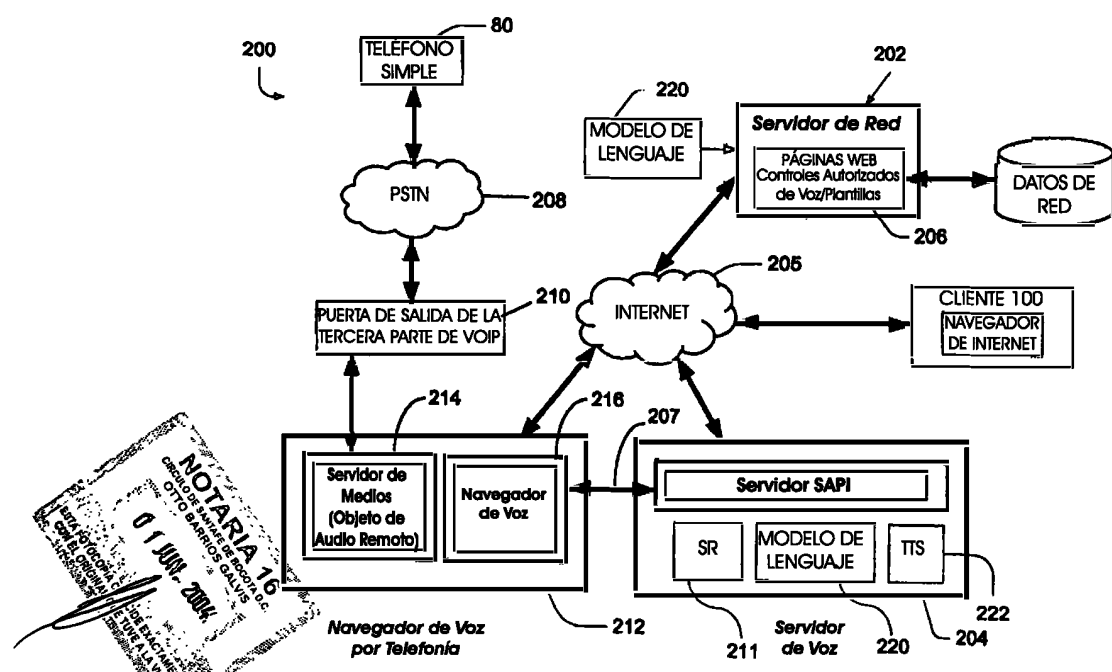
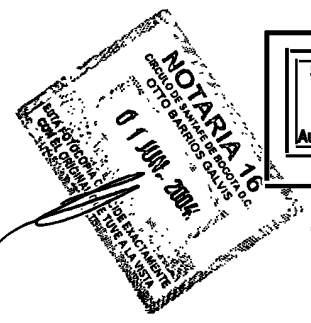


FIG. 6

REAFIRMA EXCELENTE ALTERNATIVA
Y PROFESIONAL E INFORMATICA
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 INFORMATICA



286

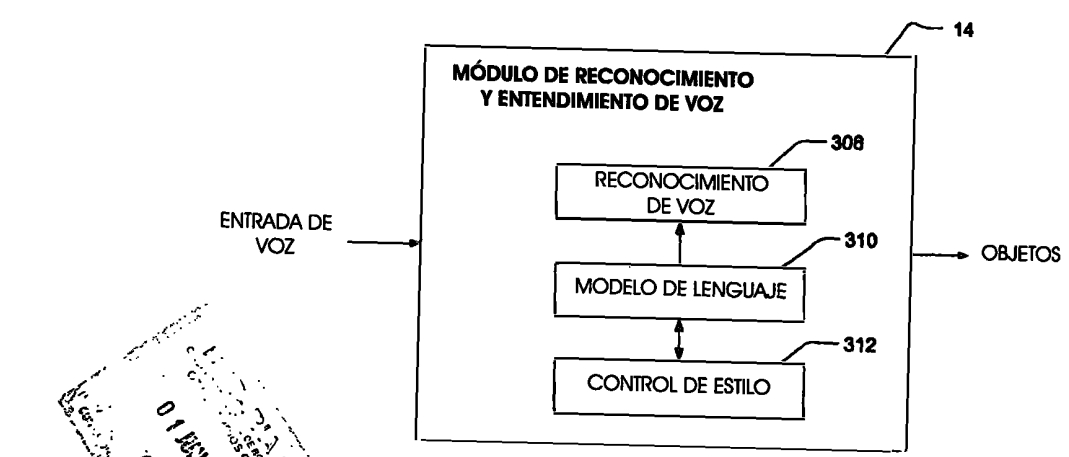
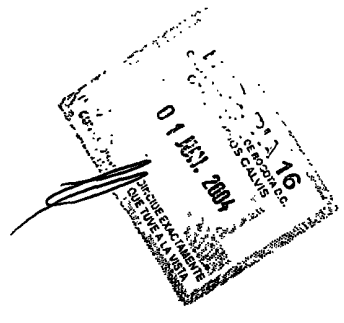


FIG. 7



ABRIL EUGENIA ALARCON SUAREZ
TENDENCIA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/03 MINUSTICIA

287

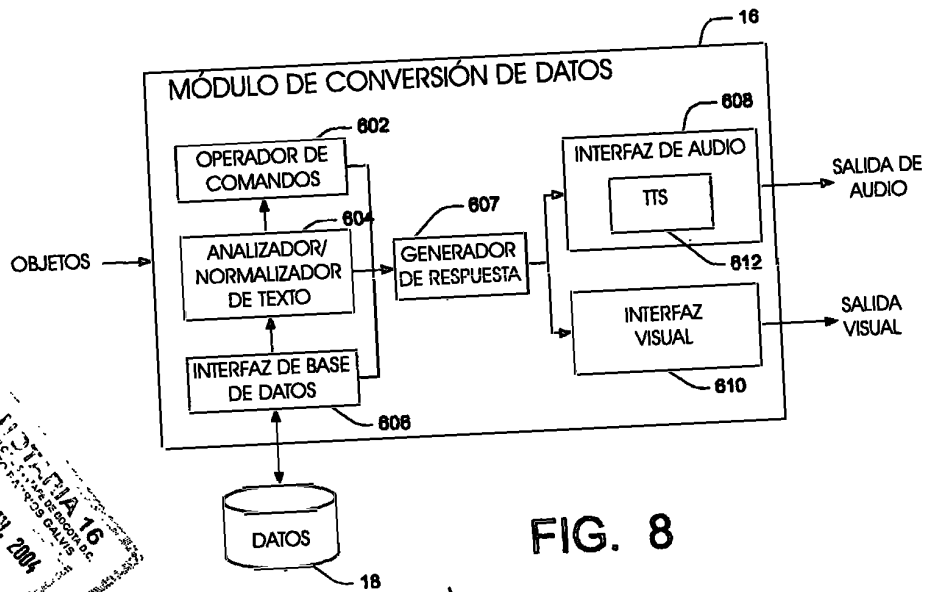
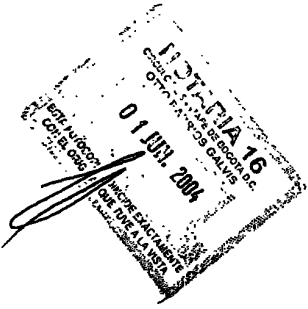


FIG. 8



288

650

PRECIOS DE ACCIONES PARA EL 2002

660

- <NOMBRE DE COMPAÑÍA>
- <CUARTO>
- <FILA>
- <COLUMNA>

662

- <SIGUIENTE>
- <ANTERIOR>
- <PRIMERO>
- <ÚLTIMO>

652

652

652

652

652

656

| COMPAÑÍA | Q1 | Q2 | Q3 | Q4 |
|----------|-------|-------|-------|-------|
| ABC | 31.21 | 35.38 | 30.44 | 31.55 |
| CBA | 22.24 | 20.03 | 24.55 | 27.84 |
| MSFT | 47.42 | 54.12 | 50.11 | 55.22 |
| ZXY | 15.48 | 13.22 | 17.88 | 25.99 |
| XYZ | 14.29 | 12.03 | 11.11 | 15.01 |

654

654

654

654

FIG. 9



SECRETARIA DE ECONOMIA
TRADUCCION E INTERPRETACION
RESOLUCION 2012 DE SEPT. 15/99
MEXICO

289

390
391

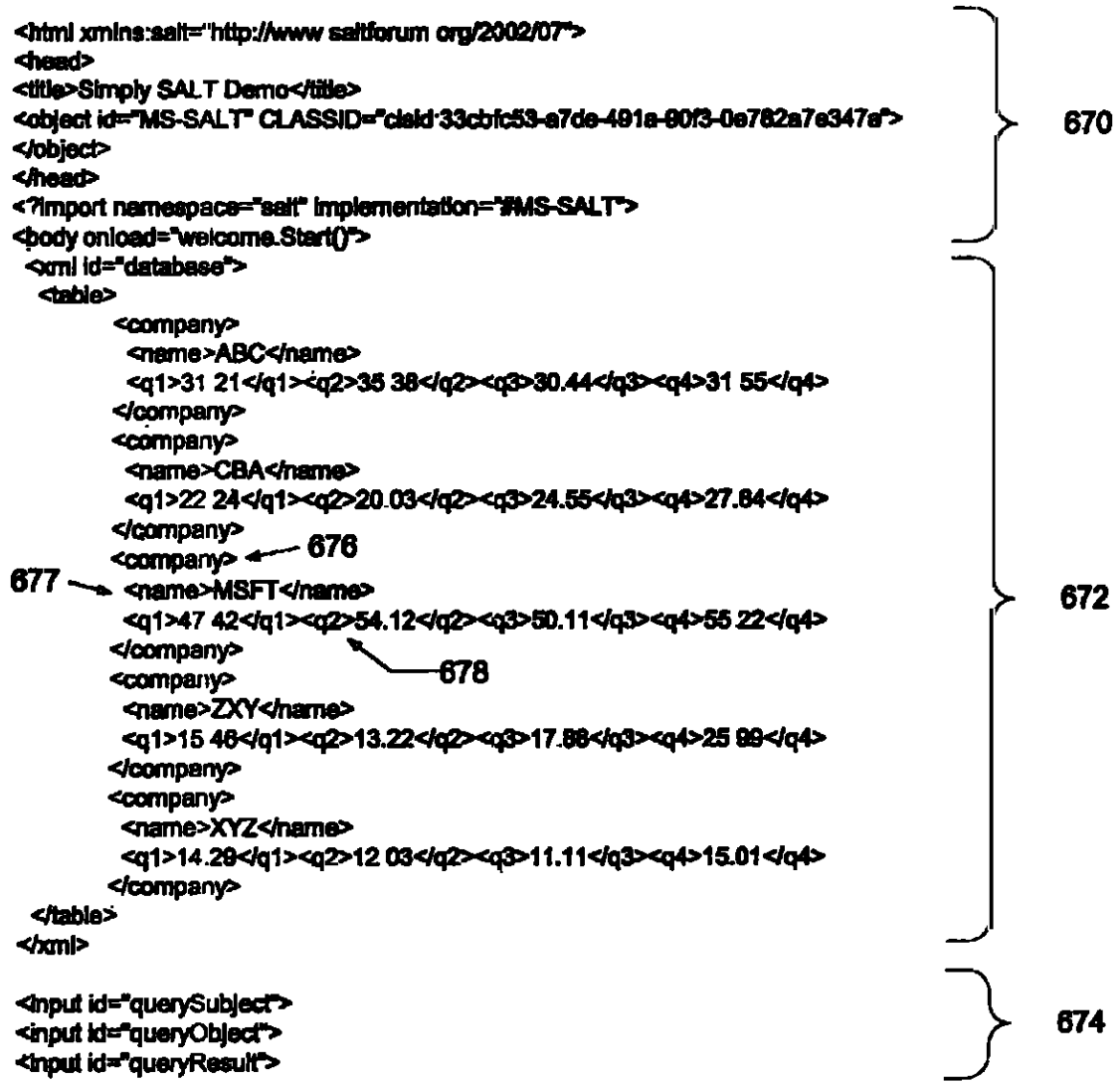
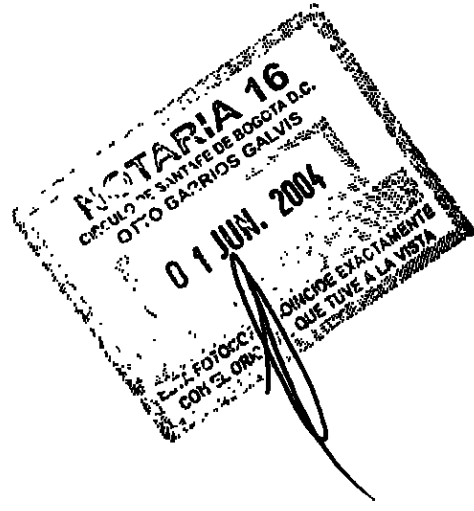


FIG. 10A



891
392

```

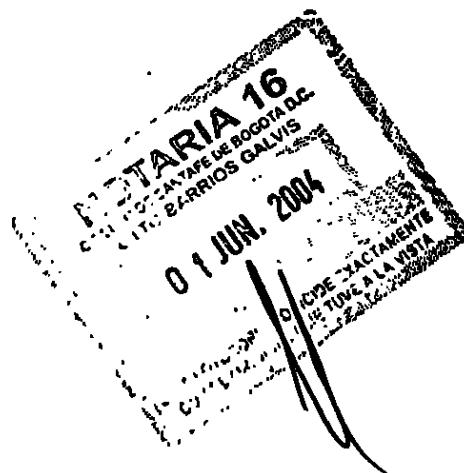
<salt:listen id="command" ← 680
  onReco="doQuery()"
  onError="alert('Error code='+ event.srcElement.status)"
  <salt:grammar id="mainGrammar" ← 682
    <grammar langid="408">
      <rule name="start" toplevel="active">
        <phrase>what is ?the <ruleref name="object"/> result of <ruleref name="subject"/></phrase>
      </rule>
      <rule name="subject">
        <list proptype="subject">
          <phrase valstr="ABC">A. B. C </phrase>
          <phrase valstr="CBA">C. B. A. </phrase>
          <phrase valstr="MSFT">?the Microsoft ?Corporation</phrase>
          <phrase valstr="MSFT">M. S. F. T.</phrase>
          <phrase valstr="XYZ">X. Y. Z.</phrase>
          <phrase valstr="XYZ">X. Y. Z.</phrase>
        </list>
      </rule>
      <rule name="object">
        <list proptype="object">
          <phrase valstr="q1"> first quarter</phrase>
          <phrase valstr="q1"> Q. one</phrase>
          <phrase valstr="q2"> second quarter</phrase>
          <phrase valstr="q2"> Q. two </phrase>
          <phrase valstr="q3"> third quarter </phrase>
          <phrase valstr="q3"> Q. three< /phrase>
          <phrase valstr="q4"> fourth quarter </phrase>
          <phrase valstr="q4"> Q. four </phrase>
        </list>
      </rule>
    </grammar>
  </salt:grammar>
</salt:listen>

<salt:prompt id="its">The <salt:value targetElement="queryObject"/> of ← 684
  <salt:value targetElement="querySubject"/> is
  <salt:value targetElement="queryResult"/>
</salt:prompt>

<salt:prompt id="welcome" oncomplete="command Start()">Please say your query.</salt:prompt> ← 686
</body>

```

FIG. 10B



DEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

103

892
~~892~~
343

```
<script>
  function doQuery() {
    var obj = command.result.selectSingleNode("/xml/object");
    var sub = command.result.selectSingleNode("/xml/subject");
    // compose query string to search for the data
    var queryString = "company/name=" + sub.text + " and company"
+ obj.text;
    queryResult.value = database.selectSingleNode(queryString).text;
    // compose answer string with user's own wording
    queryObject.value = obj.attributes.selectSingleNode("text").value;
    querySubject.value =
sub.attributes.selectSingleNode("text").value;
    // activate TTS
    tts.Start();
  }
</script>
</html>
```

692

FIG. 10C



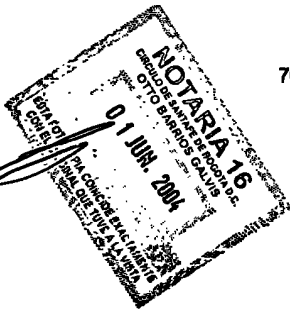
DEANIZ EUGENIA ALONSO GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

184

700 DIRECCIONES DE MANEJO
DESDE LA AVENIDA CONCORD 6141 HASTA LA CALLE LANGDON 221

702	DIRECCIÓN	NOMBRE DE LA CALLE	DISTANCIA	POSTE DE AVISO
702	IZQUIERDA	AVENIDA CORCORD	0.5	SEÑAL DE PARE
702	DERECHA	AVENIDA BROOKVIEW	14.5	LUZ DE PARE
702	UNIÓN A LA IZQUIERDA	INTERESTATAL 38	11.1	SALIDA 7
702	SALIDA	CALLE 4 ESTE	10.0	INTERSECCIÓN DE 3 VÍAS
702	MANTÉNGASE A LA DERECHA	CALLE LANGDON	1.8	
	704	704	704	704

DISTANCIA TOTAL: 38.4 MILLAS
TIEMPO DE VIAJE APROXIMADO: 44 MINUTOS ←708



- 708
 - <DIRECCIÓN>
 - <NOMBRE DE CALLE>
 - <DISTANCIA>
 - <POSTE DE AVISO>
 - <TOTAL>
 - <FILAS>
 - <COLUMNA>
- 710
 - <SIGUIENTE>
 - <ANTERIOR>
 - <PRIMERO>
 - <ÚLTIMO>

FIG. 11

DEPTO. GOBIERNO, P. 10702, SEPTIEMBRE
11/06/2004, 11:00 AM, 11/06/2004, 11:00 AM
REVISADO, 2512 DE 2571, 15/09, 15/09, 15/09, 15/09

394

760
<NÚMERO DE PARTE>
<CUARTO>
<AÑO>

762
<SIGUIENTE>
<ANTERIOR>
<PRIMERO>
<ÚLTIMO>
<FILA>
<COLUMNA>

764
<COMPARE>
<AGREGUE>
<RESTE>
<PORCENTAJE>

750
VENTAS PARA EL 2001

NÚMERO DE PARTE	Q1	Q2	Q3	Q4
SKU# 1001	\$4597.05	\$3048.26	\$4851.02	\$3120.04
SKU# 1002	\$1122.01	\$1425.31	\$1008.42	\$1038.22
SKU# 1003	\$542.22	\$804.25	\$1144.33	\$1982.54

752
VENTAS PARA EL 2002

NÚMERO DE PARTE	Q1	Q2	Q3	Q4
SKU# 1001	\$3321.40	\$4125.06	\$5122.20	\$4432.10
SKU# 1002	\$1100.23	\$903.12	\$1124.11	\$884.22
SKU# 1003	\$2024.11	\$2345.10	\$3011.55	\$4125.02

FIG. 12

REPUBLICA ARGENTINA
MINISTERIO DE ECONOMÍA
INFORMACIÓN E INVERSIÓN
RESOLUCIÓN 2512 DE SEPT. 15/95
MUESTRA

395

800

El índice Industrial Dow Jones cayó de doscientos treinta y ocho punto cuatro dos, o dos punto ochenta y cinco por ciento, ocho mil ciento treinta y uno punto cero uno, mientras que el índice de quinientas acciones de acuerdo con Standar and Poors perdió veinticinco punto nueve cuatro, o dos punto nueve por ciento, a ochocientos sesenta y uno punto cuatro cero. Mientras, el índice Compuesto Nasdaq subió en alrededor de cuarenta y seis punto uno cuatro, o tres punto tres por ciento, a mil trescientos cuarenta y dos punto uno tres. La venta fue ampliamente fundamentada. Todas las treinta acciones que subieron el promedio Industrial cerraron más abajo, con J.P. Morgan, Honeywell, Intel, Microsoft, American Express, y Alcoa liderando las tarjetas azules con pérdidas cercanas o por encima de cuatro punto cinco por ciento. El índice nuevamente cayó por debajo del punto de cierre del último año de ocho mil trescientos cuarenta y un punto seis tres, cayendo a niveles vistos últimamente a finales de Octubre.

802

804

- <NÚMERO>
- <FECHA>
- <MES>
- <PORCENTAJE>
- <NOMBRE DE COMPAÑÍA>
- <ÍNDICE DE ACCIÓN>

- <ATRÁS>
- <REPITE>
- <REINICIE>
- <SIGUIENTE>

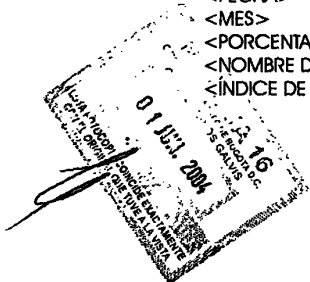


FIG. 13

ESTADO GENERAL ALANON BUSTAMANTE
TRANSACCION E INVENTARIO OFICIAL
CONFORME ALLE DE SEPT. 15/03 INDUSTRIA
6

395

296
397

```
<html xmlns:salt="http://www.saltforum.org/2002/07">
<head>
<title>News Reader Demo</title>
<object id="MS-SALT" CLASSID="clsid/33cbfc53-a7de-491a-90f3-0e782a7e347a">
</object>
</head>
<?import namespace="salt" implementation="#MS-SALT">
<body onload="init()">
```

810

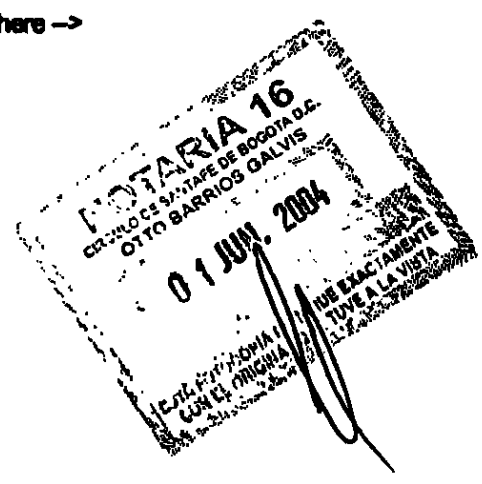
← The following XML is the outcome of passing WSJ article through a text analyzer that tags
name
entities and normalizes text for prosody assignments.

```
→
<xml id="news">
<metadata>
<sentence>The <entity name="stock index">Dow Jones Industrial Average </entity>tumbled
<entity name="number">two hundred thirty eight point four two, </entity>or <entity
name="percent">two point eight five percent, </entity>to <entity name="number">eight
thousand one hundred thirty one point zero one, </entity>while the <entity name="stock
index">Standard and Poor's five hundred stock index </entity>lost <entity
name="number">twenty five point nine four, </entity>or <entity name="percent">two point nine
percent </entity>to <entity name="number">eight hundred sixty one point four zero. </
entity></sentence>
<sentence>Meanwhile, the <entity name="stock index">Nasdaq Composite Index </
entity>slumped about <entity name="number">fourty six point one four, </entity>or <entity
name="percent">three point three percent, </entity>to <entity name="number">one thousand
three hundred forty two point one three</entity>. </sentence>
<sentence>The selling was broad based. </sentence>
<sentence>All <entity name="number">thirty </entity>stocks that make up the industrial
average closed lower, with <entity name="company name">J. P. Morgan, </entity><entity
name="company name">Hoenywell, </entity><entity name="company name">Intel, </
entity><entity name="company name">Microsoft, </entity><entity name="company
name">American Express, </entity>and <entity name="company name">Alcoa </
entity>leading the blue chips with losses near or above <entity name="percent">four point five
percent </entity></sentence>
<sentence>The index again fell below last year's closing point of <entity
name="number">eight thousand three hundred forty one point six three, </entity>dropping to
levels last seen in late <entity name="month">October. </entity></sentence>
</metadata>
</xml>
```

812

<div id="debug"></div> ← display the text being played here →

FIG. 14A



REYNIZ EUGENIA ALARCON GARCIA
TRADUCTORA E INTERPRETE
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

188

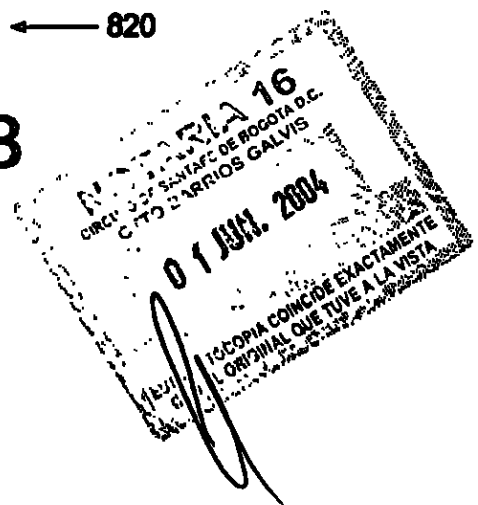
397
~~397~~
398

```
<salt:listen id="reco" ← 814
  onReco="execute_cmd()" onNoReco="reprompt.Start()" onSilence="move_next()"
  <salt:grammar id="name" ← 816
    <grammar langid="408">
      <rule name="cmds" toplevel="active">
        </>
        <ruleof name="navigate"/>
        <ruleof name="query"/>
      </>
    </rule>
    <rule name="navigate">
      <l propname="navigate">
        <p valstr="back">go back <o>one sentence</o></p>
        <p valstr="repeat"><l> <p>replay</p><p>repeat</p></l> <o>?the sentence</o> </p>
        <p valstr="restart"><l><p>restart</p><p>repeat from ?the beginning</p></l></p>
        <p valstr="next"><l><p>next ?sentence</p><p>continue</p></l></p>
      </l>
    </rule>
    <rule name="query">
      <p>
        <l><p>repeat</p><p>say ?the</p></l>
        <l propname="query">
          <p valstr="number">?the number </p>
          <p valstr="date">?the date </p>
          <p valstr="month">?the month </p>
          <p valstr="percent">?the percentage </p>
          <p valstr="company name">?the company names </p>
          <p valstr="stock index">?the stock index </p>
        </l>
        <o>again</o>
      </p>
    </rule>
  </grammar>
</salt:grammar>
</salt:listen>

<salt:prompt id="reprompt" onComplete="reco.Start()" ← 818
  Sorry, I missed that. Please say the command again.
</salt:prompt>

<salt:prompt id="its" onComplete="reco.Start()"></salt:prompt> ← 820
```

FIG. 14B



BEATRIZ EUGENIA ALANSON BUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

189

298
399

```
</body>
<script>
var curSent, curPrompt;
function execute_cmd() {
// the event handler for recognizing navigation or query commands
var node = reco.recoresult.firstChild;
if (node.nodeName == "query") {
    extract_item(node.text);
} else if (node.nodeName == "navigate") {
    if (node.text == "back")
        move_back();
    else if (node.text == "repeat")
        display();
    else if (node.text == "restart")
        init();
    else move_next();
} else
    move_next();
}
function init() { // event handler to play the text from the very beginning
curSent = news.XMLDocument.selectSingleNode("metadata/sentence");
curPrompt = curSent.text;
display();
}
function move_back() { // move back one sentence
if (curSent.previousSibling != null) {
    curSent = curSent.previousSibling;
    curPrompt = curSent.text;
}
display();
}
function move_next() { // move on to the next sentence
if (curSent.nextSibling != null) {
    curSent = curSent.nextSibling;
    curPrompt = curSent.text;
}
display();
}
}
```

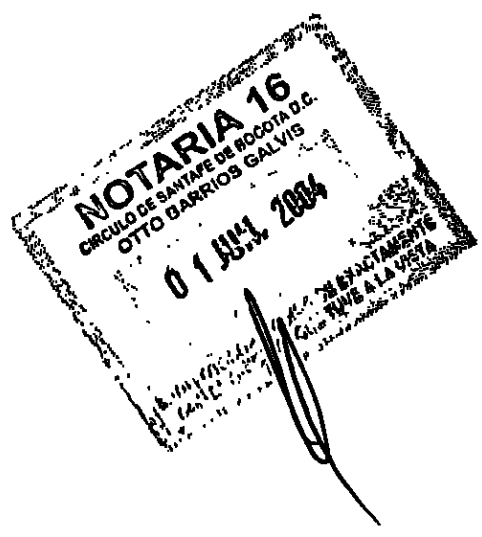
828

830

832

834

FIG. 14C



HEATRIZ EUGENIA ALARCON GUTIERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 2512 DE SEPT. 15/93 MINJUSTICIA

29

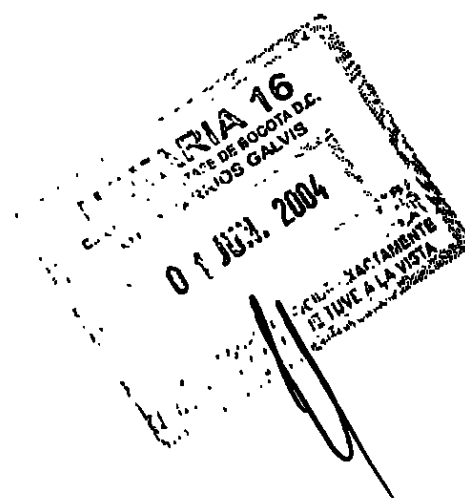
299
400

```
function extract_item(target) { // processing query items
    var str = "/entity[@name=";
    str += target;
    str += "].";
    var candidates = curSent.selectNodes(str);
    str += "For " + target + " I mentioned ";
    var count = candidates.length;
    if (count == 0)
        str += "nothing.";
    else {
        for (var i = 0; i < count; ++i)
            str += candidates.item(i).text + " ";
    }
    curPrompt = str;
    display();
}
function display() {
    debug.InnerText = curPrompt;
    tts.Start(curPrompt);
}
</script>
```

836

838

FIG. 14D



101

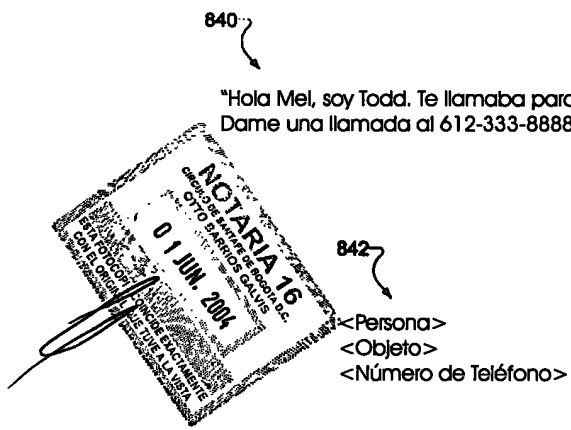


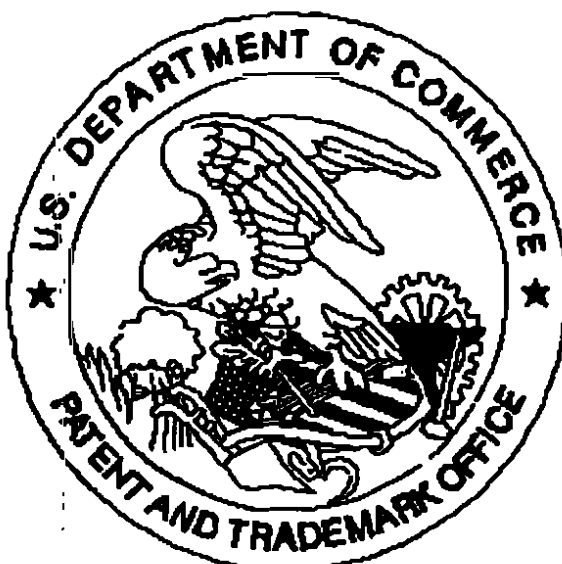
FIG. 15

Handwritten signature or mark.

402

Oficina de Marcas y Patentes de los
Estados Unidos

Oficina de examen de Patentes Inicial
División de Escaneado



Deficiencias de la solicitud encontradas durante
escaneado:

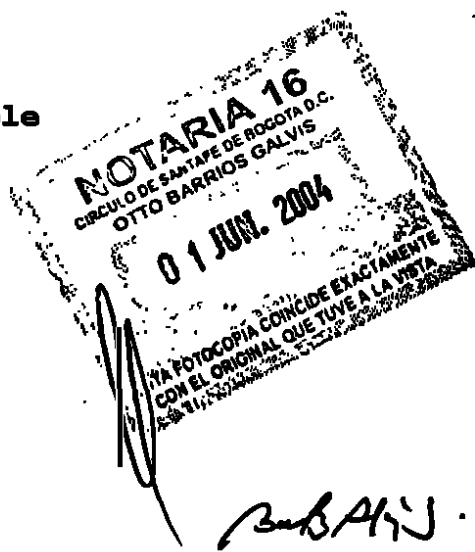
☐ Página(S) _____ de _____ no fueron
(tipo de documento)

presentadas para escaneado.

☐ Página(S) _____ de _____ no fueron
(tipo de documento)
presentadas para escaneado.

☒ es mejor copia escaneada disponible

La figura 2 es oscura



Barrios
DEATRIZ CUELLAR ALARCON CORTHERREZ
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL
RESOLUCION 15 DE SEPT. 15/03