

04 - 19734

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

EXPEDIENTE N°

04-19734

TÍTULO

PRESENTACION DE LA INFORMACION BASADA EN ENTRADAS DE USUARIO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

G06F 3/16

71. SOLICITANTE

MICROSOFT CORPORATION

DOMICILIO

REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. APODERADO

DARIO CARDENAS NAVAS

22. BOGOTÁ, D. C.

2004 - 11 - 24

202037

(FORMA P 10)

04 19734

PETITORIO

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

04 019734 00



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicación : 04019734 00000000

Folios: 189

Fecha (AMD): 2004-03-04 10:57:56

Trámite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

SOLICITANTE
(71)

Nombre: MICROSOFT CORPORATION

Dirección: One Microsoft Way Redmond, Washington 98052, Estados Unidos de America

Teléfono: 3123600 Fax: 3122410

E-Mail: general@cardenasvcardenas.com

Domicilio: REDMOND, WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA.

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☒

Número _____

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: DARIO CARDENAS NAVAS

Dirección: Carrera 7 No 71-52 Torre B Piso 9

Teléfono: 3123600 Fax: 3122410

E-Mail: general@cardenasvcardenas.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 17.066.629 BTA
TP 1.250 C.S.J.

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: Kuansan Wang

Dirección: C16470SE 48th Court Bellevue, Washigton 98006

Teléfono: 3123600 Fax: 3123600

E-Mail: general@cardenasvcardenas.com

Domicilio: WASHINGTON, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☒

Número _____

Título(54):

PRESENTACION DE LA INFORMACION BASADA EN ENTRADAS DE USUARIO

6 Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

ESTADOS UNIDOS
DE AMERICA

(32) Fecha

Marzo 5 de 2003

(31) N° de Solicitud

10/382,121

7

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐ 12 meses ☐ 13 meses ☐ Otro ☐

8

Comprobante de Pago No.:

04-12.466 / 04-13.529

Fecha Febrero 17, 2004

04-09-2005

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de reivindicación de prioridad. (No 04-13.529)
- ☒ Poderes, si fuere el caso. (Protocolo No 16.069)
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica. Protocolo No 16.069)
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de la comunidad de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12 y 6x6 cm.
- ☒ Resumen y extracto para publicación.

10

NOMBRE: DARIO CARDENAS NAVAS

FIRMA:

C.C. 17.066.629 BTA

TP. 1.250 *WJ*
C.S.J.

PRESENTACIÓN DE LA INFORMACIÓN BASADA EN ENTRADAS DE USUARIO

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

La presente invención relaciona el acceso y la entrega de la información en un sistema de computación. Más particularmente, la presente invención relaciona la presentación de la información basada en la voz como entrada. *¿Cómo?*

Muchas interfases del computador son basadas en las interacciones manejadas en el computador en las cuales el usuario debe seguir un conjunto de flujo de ejecución por el computador o aprender uno o varios comandos expuestos por el computador. En otras palabras, la mayoría de las interfases del computador no se adaptan a la manera en la cual el usuario desea interactuar con el computador, pero por lo contrario forzan al usuario a interactuar a través de un conjunto específico de interfases. *X*

Avances en las interfases de computador-usuario permiten a los usuarios interactuar con el computador a través de comandos de voz. Los portales de voz tales como los que se usan a través del XML de voz entre (lenguaje *X*

extensible de voz) han tenido un avance para permitir que el contenido de Internet sea accesado usando la voz como entrada. En esta arquitectura un servidor de documento (por ejemplo, un servidor de red) procesa requisiciones de un cliente a través de un interprete XML de voz. El servidor de la red puede producir documentos y respuestas XML de voz, las cuales son procesadas por un interprete XML de voz y devueltas audiblemente al usuario. Usando comandos de voz específicos a través de un reconocimiento de voz, el usuario puede navegar en la red y escuchar los datos devueltos audiblemente.

Sin embargo, muchas aplicaciones que presentan información a un usuario, por ejemplo, manejo de direcciones, reportes de tráfico, reportes del clima y programación de cine, no son particularmente amigables. En particular, las aplicaciones tienen porciones de información con dificultad de devolución que han sido previamente devueltas o porciones de información estructurada almacenada en una tabla. Por ejemplo, varios servicios ofrecen manejo de direcciones, pero hacer esto en una lectura extendida al usuario, o en pasos predeterminados. Como resultado, los usuarios pueden necesitar escribir todo el manejo de las direcciones o

continuar repitiendo completamente las direcciones de manejo, o las etapas predeterminadas, para poder memorizar la información importante. Ambas de estas situaciones son indeseables en muchas circunstancias.

De acuerdo a esto, hay una necesidad de acceder y devolver parte de la información con mayor flexibilidad. Tal como un sistema o método de devolución debe ser fácil de usar siendo más natural al usuario.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención provee una interfase mejorada para la devolución de la información al usuario basada en la voz como entrada. En un aspecto de la presente invención, un método de devolución de información al usuario incluye identificar un primer objeto y un segundo objeto desde un discurso de pronunciación. El primer objeto y el segundo objeto están asociados con etiquetas que corresponden a la información almacenada. La información almacenada es devuelta selectivamente basada en el primer objeto y en el segundo objeto. En una incorporación, los objetos identificados pueden ser objetos de consulta, objetos de navegación, y/o objetos de comando para devolver

selectivamente la información. En un aspecto particular, la información almacenada es arreglada en una tabla teniendo una pluralidad de filas y una pluralidad de columnas. Un primer objeto incluye información relativa a una fila en particular y un segundo objeto incluye información relativa a una columna particular.

En otro aspecto de la presente invención, un método es proveído el cual incluye devolución de un segmento información al usuario. El segmento incluye etiquetas que corresponden a porciones de segmento. El método anterior incluye identificación de por lo menos un objeto desde el discurso de pronunciación y el objeto asociado con la etiqueta correspondiente a las porciones del segmento. La porción del segmento correspondiente a la etiqueta entonces es devuelta. En ulterior incorporación, con el fin de devolver porciones de segmento, un texto normalizador/analizador puede ser usado para identificar porciones importantes dentro del segmento.

Como resultado, la presente invención provee una manera adecuada de presentar información multi-dimensional y porciones devueltas de información almacenada en una base de datos. A los usuarios se les presenta con una

interfase mucho más natural para la presentación de información basada en la voz como entrada. Por ejemplo, un usuario puede consultar celdas individuales en una tabla o crear un diálogo de dos vías basado en información almacenada.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DISEÑOS

La figura 1 es un diagrama de bloque del sistema de presentación de información.

La figura 2 es una vista en planta de un dispositivo computacional del ambiente operativo.

La figura 3 es un diagrama de bloque de un dispositivo computacional de la figura 2.

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

La figura 5 es un diagrama de bloque de un computador de propósito general.

La figura 6 es un diagrama de bloque para una arquitectura de un sistema cliente/servidor.

La figura 7 es un diagrama de bloque de un reconocimiento de discurso y de un modulo de comprensión.

La figura 8 es un diagrama de bloque de un modulo de devolución de información.

La figura 9 es un diagrama de una tabla de precios de stock y objetos para la información de devolución dentro de la tabla.

La figura 10A-10C contiene un código de ejemplo usado para la devolución de la tabla en la figura 9.

La figura 11 es un diagrama de las tablas de direcciones de manejo y objetos para la información de devolución dentro de la tabla.

La figura 12 es un diagrama de la tabla de información de ventas y objetos para la información de devolución dentro de la tabla.

La figura 13 es un párrafo de texto y objetos para la información de devolución dentro del párrafo de texto.

7

9

La figura 14A-14D contienen un código de ejemplo usado para la información de devolución dentro del parágrafo de la figura 13.

La figura 15 es un mensaje de correo de voz y objetos usados para la información de devolución en el mensaje de correo de voz.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE INCORPORACIONES ILUSTRATIVAS

La figura 1 es un diagrama de bloque para la presentación de un sistema de información 10 para la información de devolución basada en la entrada de voz. El sistema 10 incluye un modulo 12 de interfase ~~de~~ de discurso, un reconocimiento de discurso y un modulo 14 de comprensión y un modulo 16 de devolución de información. Un usuario provee entrada en la forma de consulta de voz al modulo de interfase de discurso 12. El modulo de interfase de discurso 12 reúne la información de discurso desde un usuario y provee una señal indicativa de eso. Después del discurso de entrada ha sido reunido con el modulo de interfase de discurso 12, el reconocimiento de discurso y el modulo 14 de comprensión reconoce el discurso usando un reconocedor de discurso e identifica objetos tales

?

como palabras claves o frases claves que se relacionan a la información que el usuario desea que el sistema 10 le devuelva. Los objetos son usados por el modulo 16 de devolución de información en orden de extraer información de la base de datos 18. Una vez que la información importante haya sido identificada en la base de datos 18 usando dos objetos, la información importante puede ser devuelta al usuario. La salida del modulo de devolución de información 16 puede estar en diferentes formas, incluyendo una salida de audio y/o visual.

Dada una descripción extensa para la información de devolución basada en la consulta de voz, debe ser útil describir generalmente dispositivos computacionales que pueden funcionar en el sistema 10 descrito anteriormente. Como se aprecia en estos listados en el arte, los componentes del sistema 10 pueden ser localizados dentro de un computador o distribuidos a través de un ambiente computacional distribuido usando protocolos y conexiones de red.

Refiriéndonos ahora a la figura 2, un ejemplo desde un dispositivo móvil tal como un dispositivo de manejo de información (PIM, PDA o similares) se ilustra en 30. Sin

embargo, es contemplado que en la presente invención puede también ser practicada usando otros dispositivos computacionales discutidos más abajo. Por ejemplo teléfonos y/o dispositivos de manejo de información pueden ser también benéficos desde la presente invención. Tales dispositivos tendrán utilidad notable comparada a los dispositivos d manejo de información personal portable y otros dispositivos electrónicos portables.

Un ejemplo desde un dispositivo móvil de manejo de información 30 se ilustra en la figura 2. El dispositivo móvil 30 incluye una carcaza 32 y tiene una interfase de usuario incluyendo una pantalla 34, la cual se usa una pantalla sensitiva de contacto en conjunto con un lápiz 33. El lápiz 33 es usado para presionar o contactar la pantalla 34 a unas coordenadas designadas para seleccionar el campo, para mover selectivamente una posición de comienzo de un cursor, o para proveer de otra manera información de comandos tal como signos o escritura manual. Alternativamente, o en suma, uno o más botones 35 pueden estar incluidos en el dispositivo 30 para navegación. En suma, otros mecanismos de entrada tal como ruedas rotables, rodillos o similares pueden ser proveídos. Sin embargo, debe ser notado que la invención

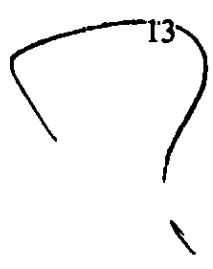
no intenta ser limitada por estas formas de mecanismos de entrada. Otra forma de entrada puede incluir una entrada visual tal como a través de la visión de computador. Refiriéndonos ahora a la figura 3, un diagrama de bloque ilustra los componentes funcionales que comprenden el dispositivo móvil 30. Una unidad de procesamiento central (CPU) 50 implementa las funciones de control del software. CPU 50 está acoplada a la pantalla 34 de tal manera que iconos de texto y gráfico generados de acuerdo con el software controlador aparece en la pantalla 34. Un parlante 43 puede ser acoplado a la CPU 50 típicamente con un convertidor digital a análogo 59 para proveer una salida audible. La información que es bajada o entrada por el usuario en el dispositivo móvil 30 es almacenado en una memoria de almacenamiento de acceso al azar no volátil lectura/escritura 54 bidireccional acoplada a la CPU 50. Memoria de acceso al azar (RAM) 54 proveen almacenaje volátil para instrucciones que son ejecutadas por la CPU 50, y almacenadas para información temporal, tales como valores de registro. Valores por defecto para opciones de configuración y otras variables son almacenadas en una memoria de lectura únicamente (ROM) 58. ROM 58 pueden también ser usadas para almacenar el software sistema

operativo para el dispositivo que controla la funcionalidad básica del dispositivo móvil 30 y otras funciones kernel del sistema operativo (por ejemplo, el cargue de componentes software en el RAM 54).

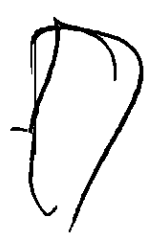
RAM 54 también sirve para un almacenaje para el código en una manera análoga a la función del disco duro en un computador personal que es usado para almacenar programas de aplicación. También debe ser notado que aunque la memoria no volátil es usada para almacenar el código, esta alternativamente puede ser almacenada en memoria volátil que no se use para la ejecución del código.

Señales inalámbricas pueden ser transmitidas/recibidas por el dispositivo móvil a través de un transrecibidor inalámbrico 52, el cual es acoplado a la CPU 50. Una interfase de comunicación opcional 60 puede también ser proveído para bajar información directamente desde un computador (por ejemplo, computador portátil), o por una red alámbrica, si se desea. De acuerdo con esto, la interfase 60 puede contener varias formas de dispositivos de comunicación, por ejemplo, un eslabón infrarrojo, módem, una tarjeta de trabajo en red, o algo similar.

El dispositivo móvil 30 incluye un micrófono 29, y un convertidor análogo a digital (A/D) 37, y un programa de reconocimiento opcional (discurso, DTMF, escritura manual, signos o visión de computador) almacenado en la memoria 54. Como un ejemplo, en respuesta a la información audible, instrucciones o comandos desde un usuario del dispositivo 30, micrófono 29 provee señales de discurso, las cuales son digitalizadas por el convertidor A/D 37. El programa de reconocimiento de discurso puede realizar normalización y/o funciones de extracción de características en las señales de discurso digitalizado para obtener resultados de reconocimiento de discurso intermedio. Usando el transreceptor inalámbrico 52 o el interfase de comunicación 60, la información de discurso puede ser transmitida a un servidor de reconocimiento remoto 204 discutido más adelante e ilustrado en la arquitectura de la figura 6. Los resultados de reconocimiento son entonces retornados al dispositivo móvil 30 para devolver (por ejemplo visual y/o audible) allí, y eventualmente una transmisión al servidor de la red 202 (figura 6), en donde el servidor de red 202 y el dispositivo móvil 30 operan en una relación cliente/servidor. Un similar proceso puede ser usado para otras formas de entrada. Por ejemplo, entrada



por escritura manual puede ser digitalizada con o sin pre-procesamiento en el dispositivo 30. Como en la información de discurso, esta forma de entrada puede ser transmitida al servidor de reconocimiento 204 para el reconocimiento en donde los resultados de reconocimiento son devueltos a por lo menos uno del dispositivo 30 y/o el servidor de red 202. Igualmente, información DTMF, información de signos e información visual puede ser procesada igualmente. Dependiendo de la forma de la entrada, dispositivo 30 (y las otras formas de los clientes discutidas más adelante) incluye necesariamente hardware tal como una cámara para entrada visual.



La figura 4 es una vista en planta de un ejemplo de incorporación de un teléfono portátil 80. El teléfono 80 incluye una pantalla 82 y un teclado 84. Generalmente, el diagrama de bloque de la figura 3 aplica al teléfono de la figura 4, también un circuito adicional necesario para realizar otras funciones debe ser requerido. Por ejemplo, un transreceptor necesario para operar como un teléfono se requerirá para la incorporación de la figura 3; sin embargo, tal circuito no es pertinente para la presente invención.



En adición a los dispositivos computacionales móviles o portables descritos antes, debe ser entendido que la presente invención puede ser usada con numerosos otros dispositivos computacionales tales como el computador portátil general. Por ejemplo, la presente invención permitirá al usuario con habilidades físicas limitadas de entrar o ingresar texto en el computador o en otro dispositivo computacional cuando otros dispositivos computacionales, tales como un teclado alfanumérico completo, es muy difícil de operar.

La invención es también operacional con numerosos otros sistemas de cómputo con propósitos generales o propósito especial, entornos o configuraciones. Ejemplos bien conocidos de sistemas de cómputo, entornos y/o configuraciones que pueden ser adecuadas para el uso con la invención incluye, pero no son limitadas a, teléfonos regulares (sin pantalla de ninguna clase) computadores personales, computadores servidores, dispositivos portátiles o manuales, minicomputadoras, sistemas multiprocesadores, sistemas basados en microprocesadores, cajas set top, electrónica consumible programable, computadores personales de trabajo en red, minicomputadores, computadores principales, ambientes

computacionales distribuidos que incluyen cualquiera de los sistemas anteriores o dispositivos, y similares.

Lo siguiente es una descripción breve de un computador de propósito general 120 ilustrado en la figura 5. Sin embargo, el computador 120 es otra vez únicamente un ejemplo de un ambiente computacional adecuado y no está encaminado a sugerir cualquier limitación como en el alcance del uso o la funcionabilidad de la invención. Ni tampoco debe el computador 120 ser interpretado como teniendo cualquier dependencia o un requerimiento de relación a cualquiera o combinación de los componentes ilustrados allí.

La invención puede ser descrita en el contexto general de las instrucciones ejecutables de computador, tales como módulos de programa, siendo ejecutados por un computador. Generalmente, los módulos de programa incluyen rutinas, programas, objetos, componentes, estructuras de datos, etc. que lleva a cabo tareas particulares o implementan tipos de información abstractos particulares. La invención puede también ser practicada en ambientes computacionales distribuidos donde las tareas son realizadas por dispositivos de procesamiento remoto que

están unidos a través de una red de trabajo de comunicaciones. En un ambiente computacional distribuido, los módulos de programa pueden ser localizados en ambos medios de almacenamiento computacional local y remoto incluyendo dispositivos de almacenamiento de memoria. Las tareas hechas por los programas y módulos están descritos más adelante y con la ayuda de figuras. Estos estados en el arte pueden implementar la descripción y figura como instrucciones ejecutables de procesador, en el cual puede ser escrito en cualquier forma de un medio de lectura computacional.

Con referencia a la figura 5, los componentes de computador 120 pueden incluir, pero no están limitados a, una unidad de procesamiento 140, un sistema de memoria 150, y un sistema de interconexión 141 que acopla los varios componentes de sistema incluyendo el sistema de memoria a la unidad de procesamiento 140. El sistema de interconexión 141 puede ser cualquiera de los varios tipos de estructuras de interconexión incluyendo una interconexión de memoria o controladores de memoria, una interconexión periférica, y una interconexión local usando cualquiera de las varias arquitecturas de interconexión. Como un ejemplo, y no limitación, tales



arquitecturas incluyen la interconexión Arquitectura Estándar de la Industria (ISA), Interconexión Serial Universal (USB), interconexión Arquitectura de Micro Canal (MCA), interconexión ISA Mejorada (EISA), interconexión local de la Asociación de Estándares de Video Electrónicos (VESA), y la interconexión de la Interconexión de los Componentes Periféricos (PCI) también conocida como interconexión Mezzanine. El computador 120 típicamente incluye una variedad de medios de lectura computacionales. Los medios de lectura computacionales pueden ser cualquier medio disponible que pueda ser accesado por el computador 120 e incluye ambos medios volátiles y no volátiles, medio removible y no removible. Como un ejemplo, y no limitación, los medios de lectura computacionales deben comprender un medio de almacenamiento computacional y un medio de comunicación. El medio de almacenamiento computacional incluye ambos medios volátiles y no volátiles, removibles y no removibles implementados por cualquier método o tecnología para almacenamiento de información tal como instrucciones de lectura computacional, estructura de datos, módulos de programa u otros datos. El medio de almacenamiento computacional incluye, pero es no limitado a, RAM, ROM, EEPROM, memoria flash u otra tecnología de

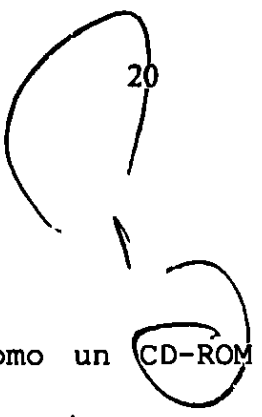


memoria, CD-ROM, discos digitales versátiles (DVD) u otros discos de almacenamiento ópticos, cassettes magnéticos, cinta magnética, almacenamiento de disco magnético u otro dispositivo de almacenamiento magnético, o cualquier otro medio en el cual puede ser usado para almacenar la información deseada y la cual puede ser accesada por el computador 120.

El medio de comunicación típicamente incorpora las instrucciones de lectura computacionales, estructuras de datos, módulos de programa u otros datos en una señal de información modulada tal como una onda portadora u otro mecanismo de transporte e incluye cualquier información de medio de envío. El término "señal de información modulada" quiere decir una señal que tiene una o más de su conjunto de características o cambia en tal manera como para codificar información en la señal. Como `por ejemplo, y no como limitación, el medio de comunicación incluye un medio alámbrico tal como una red alámbrica o una conexión alámbrica directa, un medio inalámbrico tal como acústico, FR, infrarrojo y otros medios inalámbricos. Combinaciones de cualquiera de las anteriores también deben ser incluidas en el alcance del medio de lectura computacional.

El sistema de memoria 150 incluye un medio de almacenamiento computacional en la forma de una memoria volátil y/o no volátil tal como una memoria de sólo lectura (ROM) 151 y una memoria de acceso aleatorio (RAM) 152. Un sistema básico de entrada/salida 153 (BIOS), conteniendo rutinas básicas que ayudan a transferir información entre elementos dentro del computador 120, tales como durante el arranque, es típicamente almacenado en ROM 151. RAM 152 típicamente contiene información y/o módulos de programa que están accesibles inmediatamente a y/o actualmente siendo operados por una unidad de procesamiento 140. Como ejemplo, y no como limitación, la figura 5 ilustra un sistema operativo 154, programas de aplicación 155, otros módulos de programa 156, e información programada 157.

El computador 120 debe también incluir otro medio de almacenamiento computacional removible/no removible volátil/no volátil. Como un ejemplo únicamente, figura 5 ilustra un disco duro 161 que lee desde o escribe a un medio magnético no volátil, no removible, un disco magnético 171 que lee desde o escribe a un disco magnético removible, no volátil 172, y un disco óptico 175 que lee desde o escribe a un medio óptico no volátil,



removible 176 tal como un CD-ROM u otro medio óptico. Otro medio de almacenamiento computacional removible/no removible, volátil/no volátil que puede ser usado en el entorno operacional del ejemplo incluye, pero no como limitación, cassettes de cinta magnética, tarjetas de memoria flash, discos digitales versátiles, cinta de video digital, estado sólido RAM, estado sólido ROM, y similar. El disco duro 161 es típicamente conectado al sistema de interconexión 141 a través de una interfase de memoria no removible tal como la interfase 160, y un disco magnético 171 y un disco óptico 175 están típicamente conectados a un sistema de interconexión 141 por medio de una interfase de memoria removible, tal como la interfase 170.



Las unidades de disco y sus medios de almacenamiento computacional asociados discutidos antes e ilustrados en la figura 5, proveen almacenamiento de instrucciones de lectura computacional, estructuras de datos, módulos de programa y otra información para el computador 120. En la figura 5, por ejemplo, la unidad de disco duro 161 se ilustra como un sistema operativo de almacenamiento 164, programas de aplicación 165, otros módulos de programas 166, e información de programada 167. Note que estos



componentes pueden ambas ser la misma como o diferente del sistema operativo 154, programas de aplicación 155, otros módulos de programas 156, e información programada 157. El sistema operativo 164, programas de aplicación 165, otros módulos de programas 166, e información programada 167 tiene diferentes números dados aquí para ilustrar esto, como un mínimo, ellos tienen diferentes copias.

Un usuario puede introducir comandos e información en el computador 120 a través de dispositivos de entrada tales como un teclado 182, un micrófono 183, y un dispositivo de señalamiento 181, tal como un mouse, una bola de seguimiento o una almohadilla sensible al tacto. Otros dispositivos de entrada (no mostrados) pueden incluir una palanca de juego, una almohadilla de juego, un plato satélite, un escáner, o similares. Estos y otros dispositivos de entrada son a menudo conectados a la unidad de procesamiento 140 a través de una interfase de entrada del usuario 180 que es acoplada a un sistema de interconexión, pero debe ser conectada por otra interfase y unas estructuras de interconexión, tales como un puerto paralelo, un puerto de juego o una interconexión serial universal (USB). Un monitor 184 u otro tipo de

dispositivo de pantalla es también conectado al sistema de interconexión 141 vía una interfase, tal como una interfase de video 185. En adición al monitor, los computadores deben también incluir otros dispositivos de salida periféricos tales como parlantes 187 y una impresora 186, la cual debe ser conectada a través de un interfase periférico de salida 188.

El computador 120 puede operar en un ambiente de trabajo en red usando conexiones lógicas de una o más computadoras remotas, tales como un computador remoto 194. El computador remoto 194 puede ser un computador personal, un dispositivo portátil, un servidor, un enrutador, un computador personal de trabajo en red, un dispositivo par u otro nodo de trabajo en red común, y típicamente incluye varias o todos de los elementos descritos antes relativos al computador 120. Las conexiones lógicas descritas en la figura 5 incluye un área de trabajo en red local (LAN) 191 y un área de trabajo en red ancha (WAN) 193, pero también pueden incluir otras redes de trabajo. Tales ambientes de red de trabajo son un punto común en las oficinas, en las redes de trabajo de computadores de las empresas grandes, intranets y la Internet.

Cuando se usa en un ambiente de red de trabajo LAN, el computador 120 es conectado al LAN 191 a través de una interfase o adaptador de red de trabajo 190. Cuando es usado en un ambiente de trabajo WAN, el computador 120 típicamente incluye un módem 192 u otro medio para establecer comunicaciones a través del WAN 193, tal como la Internet. El módem 192, el cual debe ser interno o externo, puede ser conectado al sistema de interconexión 141 vía la interfase de entrada del usuario 180, u otro mecanismo apropiado. En un ambiente de trabajo en red, módulos de programa descritos relativos al computador 120, o porciones de él, pueden ser almacenados en un dispositivo de almacenamiento de memoria remota. Como un ejemplo, pero no como limitación, la figura 5 ilustra los programas de aplicación remota 195 como residente en un computador remoto 194. Será apreciado que las conexiones de trabajo en red mostradas son un ejemplo y otros medios de establecer una unión de comunicación entre los computadores pueden ser usados.

En la figura 6 se ilustra la arquitectura 200 para la red basada en el reconocimiento y la devolución de datos, el cual es un ambiente de ejemplo para la invención presente. Generalmente, la información almacenada en el

servidor de la red 202 puede ser accesada a través de un cliente 100 tal como un dispositivo móvil 30 o el computador 120 (el cual aquí representa otra forma de dispositivo computacional teniendo una pantalla, un micrófono, una cámara, un panel sensitivo al tacto, etc., como se requiere basado en la forma de la entrada), o a través de un teléfono 80 en donde la información es requerida audiblemente o a través de tonos generados por el teléfono 80 en respuesta a las teclas presionadas y en donde la información desde el servidor red 202 es provista únicamente en respuesta audible para el usuario.

En esta incorporación, la arquitectura 200 está unificada en que si la información es obtenida a través de cliente 100 o el teléfono 80 usando el reconocimiento de discurso, un solo servidor de reconocimiento 204 puede soportar ambos modos de operación. Adicionalmente, la arquitectura 200 opera usando una extensión de los bien conocidos lenguajes mark-up (por ejemplo HTML, XHTML, cHTML, XML, WML, y similares). De esta manera, la información almacenada en el servidor de la red 202 puede también accederse usando los bien conocidos métodos GUI encontrados en estos lenguajes mark-up. Usando una extensión de los bien conocidos lenguajes mark-up,

autorizando en el servidor de la red 202 es más fácil, y aplicaciones heredadas actualmente existentes pueden ser también fácilmente modificadas para incluir el reconocimiento de voz.

Generalmente, el cliente 100 ejecuta páginas HTML, scripts, o similares, generalmente indicados en 206, proveídos por el servidor de red 202 usando un navegador. Cuando el reconocimiento de voz es requerido, como un ejemplo, datos de un discurso, los cuales pueden ser señales de audio digitalizadas o características de discurso en donde las señales de audio han sido procesadas por el cliente 100 como se discutió antes, son proveídas para el servidor de reconocimiento 204 con una indicación de la gramática o el modelo de lenguaje 220 para usar durante el reconocimiento de discurso, el cual puede ser proveído por el cliente 100. Alternativamente, el servidor de discurso 204 puede incluir el modelo de lenguaje 220. La implementación del servidor de reconocimiento 204 puede tomar varias formas, una de las cuales está ilustrada, pero generalmente incluye un reconocedor 211. Los resultados de reconocimiento son proveídos al cliente 100 para una devolución local si se desea o es apropiada. Si se desea, un modulo de texto

para discurso 222 puede ser usado para proveer texto hablado al cliente 100. En la compilación de la información a través del reconocimiento y la interfase del usuario gráfico cualquiera si es usado, el cliente 100 envía la información al servidor de red 202 para procesamiento posterior y recibir scripts/páginas HTML posteriormente, si es necesario.

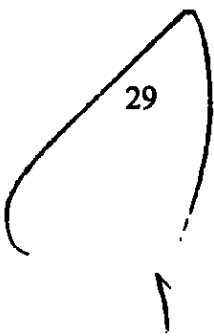
Como se ilustra en la figura 6, el cliente 100, el servidor de red 202 y el servidor de reconocimiento 204 están conectados comúnmente, y se pueden direccionar separadamente, a través de una red de trabajo 205, en donde un área amplia de red de trabajo tal como la Internet. Para eso no es necesario que cualquiera de estos dispositivos esté localizado físicamente adyacente cada uno del otro. En particular, no es necesario que el servidor de la red 202 incluya un servidor de reconocimiento 204. De esta manera, autorizando al servidor de la red 202 puede centrarse en la aplicación a la cual este está dispuesta sin que los autores necesiten conocer la complejidad del servidor de reconocimiento 204. Más bien, el servidor de reconocimiento 204 puede ser designado independientemente y conectado a la red de trabajo 205, y por consiguiente, ser actualizado y

mejorado sin cambios posteriores requeridos en el servidor de la red 202. El servidor de la red 202 puede también incluir un mecanismo de autorización que puede generar dinámicamente marcas y escrituras al lado del cliente. En una incorporación posterior, el servidor de red 202, el servidor de reconocimiento 204 y el cliente 100 pueden ser combinados dependiendo de las capacidades de las máquinas implementadas. 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. Igualmente, si se desea, el servidor de red 202 y el servidor de reconocimiento 204 pueden ser incorporados en una máquina única.

El acceso al servidor de red 202 a través de un teléfono 80 incluye una conexión de teléfono 80 a una red de trabajo de teléfono inalámbrica o alámbrica 208, que está en turno, conecta el teléfono 80 a una tercera parte la entrada 210. La entrada 210 conecta el teléfono 80 a un navegador de voz telefónico 212. El navegador de voz telefónico 212 incluye un servidor de medio 214 que provee una interfase de telefonía y un navegador de voz 216. Como el cliente 100, el navegador de voz telefónico

212 recibe páginas/escritos HTML o similares desde el servidor de red 202. En una incorporación, las páginas/escritos HTML son de la forma similar a páginas/escritos HTML proveídos al cliente 100. De esta manera, el servidor de red 202 no necesita soporte del cliente 100 y teléfono 80 separadamente, o tampoco soporte estándar de clientes GUI separadamente. Más bien, un lenguaje marcado común puede ser usado. Adicionalmente, como el cliente 100, el reconocimiento de voz desde las señales audibles transmitidas por el teléfono 80 son proveídas desde el navegador de voz 216 al servidor de reconocimiento 204, juntos a través de la red de trabajo 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 telefónico 212 pueden ser incorporados en cualquier ambiente computacional adecuado tal como un computador portátil de propósito general ilustrado en la figura 5.

Habiendo descrito varios ambientes y arquitecturas funcionando en el sistema 10, una descripción más detallada de varios componentes y la función del sistema 10 es provisto. La figura 7 ilustra un diagrama de bloque de reconocimiento de discurso y un módulo de

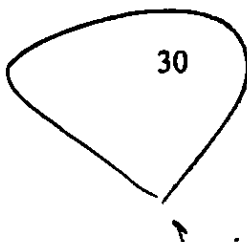


entendimiento 14. El discurso de entrada recibido desde el módulo interfase de discurso 12 es enviado al módulo de reconocimiento y comprensión de discurso 14. El módulo de reconocimiento y comprensión de discurso incluye un motor de reconocimiento 306, el cual tiene un modelo de lenguaje asociado 310. El motor de reconocimiento 306 usa un modelo de lenguaje 310 para identificar estructuras de superficie semántica posibles para representar las entradas respectivas. El motor de reconocimiento 306 provee por lo menos un objeto de salida de superficie semántica basada en el discurso de entrada. En algunas incorporaciones, el motor de reconocimiento 306 es capaz de proveer más de un objeto de superficie semántica alternativa para cada estructura alternativa.



También se ilustra en la figura 7 en donde la entrada de discurso es provista, la presente invención puede ser usada con reconocimiento de escritura manual, reconocimiento de signos o interfases gráficas de usuario (donde el usuario interactúa con un teclado o con otro dispositivo). En estas otras incorporaciones, el reconocedor de discurso 306 es reemplazado con un motor de reconocimiento adecuado como es conocido en el estado del arte. Para interfases de usuario gráfico, una





gramática (teniendo un modelo de lenguaje) está asociada con la entrada del usuario tal como a través de una caja de entrada. De acuerdo a esto, la entrada del usuario es procesada en una manera consistente sin modificaciones significantes basada en la manera de la entrada.

Para la entrada de usuario basada en lenguaje tal como discurso y escrito manual, el modelo de lenguaje 310 usado por el motor de reconocimiento 306 puede ser cualquiera de una colección de los conocidos modelos estocásticos. Por ejemplo, el modelo de 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 de lenguaje puede también ser una gramática de contexto libre que asocia la información semántica y/o sintáctica con palabras y frases particulares. En una incorporación posterior de la presente invención, un modelo de lenguaje unificado es usado el cual combina un modelo de lenguaje N-gram con una gramática libre de contexto. En este modelo unificado, los símbolos semánticos y/o sintácticos son tratados como valores por palabra y una probabilidad N-gram es calculada para la combinación hipotética de cada una de las palabras y símbolos.



El modelo de lenguaje 310 es capaz de generar una estructura de superficie semántica jerarquizada basada en la información necesaria para el modulo de devolución de información 16 para devolver la información importante como una función de los objetos proveídos a eso. En una incorporación, el discurso de entrada es analizado para identificar varios símbolos semánticos u objetos entre el texto de entrada. Los objetos son identificados desde un conjunto de objetos encontrados en el modelo de lenguaje 310. Generalmente, los objetos representan información usada por el modulo de devolución de información 16 a la información devuelta. Como se describe más adelante, los objetos pueden incluir objetos de consulta, objetos de navegación y/o objetos de comando. Objetos de consulta contienen información que corresponde a la información almacenada en la base de datos 18. Los objetos de navegación contienen información usada para navegar a través de la información almacenada mientras los objetos de comando pueden realizar varios comandos basados en la información almacenada.

El reconocimiento de discurso y el modulo de comprensión 14 pueden también usar un control de estilo 312 para reconocer frases alternativas para objetos de

identificación en el discurso de entrada. El control de estilo 312 está asociado con un modelo de lenguaje 310 para asistir en la procura de objetos importantes al modulo de devolución de información 16. En el ambiente ilustrado en la figura 6, la información correspondiente al control de estilo 312 puede ser implementado por una aplicación autorizada por el servidor de red 202 usando herramientas de autorización tales como ASP.NET por Microsoft Corporation of Redmond, Washington. Alternativamente, otras herramientas de autorización tales como JSP, J2EE, J2SE o J2ME, o similares pueden también ser usados. Por ejemplo, una frase, "¿cuál es la distancia hasta mi siguiente turno?" puede ser "estilizado" en una frase como "¿qué tan lejos es hasta mi siguiente turno?". Adicionalmente, "¿cuál es la orientación para mi siguiente turno?" puede ser vuelto a redactar con, "¿cuál camino es mi siguiente turno?" o "¿hacia qué dirección es mi siguiente turno?". De esta manera, el control de estilo 312 puede ser usado para identificar información importante entre la base de datos 18 y también identificar respuestas apropiadas para proveer al usuario.

En el evento que el usuario provea discurso que el modelo de lenguaje no lo reconozca, el sistema puede inducir al usuario a repetir la entrada. Sin embargo, si el sistema no tiene una información relacionada a la entrada basada en la información semántica en la entrada o le hace falta, el sistema puede ejecutar una rutina de ayuda adecuada introduciendo al usuario en opciones disponibles.

La figura 8 ilustra un diagrama de bloque detallado del modulo de devolución de información 16. El modulo de devolución de información 16 incluye un modulo operador de comando 602, un modulo analizador/normalizador de texto 604, un modulo de interfase de base de datos 606, un modulo generador de respuesta 607, un modulo de interfase de audio 608, un modulo de interfase visual 610 y un modulo de texto a discurso 612. El modulo de devolución de información 16 recibe objetos del reconocimiento de discurso y el modulo de comprensión 14 y provee una salida (audio y/o visual) de información importante al usuario. Como se mencionó antes, las palabras clave o frases son identificadas por el modulo de reconocimiento y comprensión de discurso 14 y proveen un objeto como una función de ello. El modulo de

devolución de información 16 interpreta los objetos recibidos del modulo de comprensión y reconocimiento de discurso 14 para recuperar y/o extractar información desde la base de datos 18 usando la interfase de base de datos 606. La interfase de base de datos 606 incluye información relativa a la estructura o esquema de almacenamiento de información en la base de datos 18. Es importante notar que la interfase de base de datos 606 puede ser un modulo de propósito general que puede acceder a información desde diferentes fuentes, por ejemplo desde un computador local o un servidor de red localizado a través de un área ancha de la red de trabajo. Para extractar la información importante, el modulo de devolución de información 16 asocia los objetos recibidos desde el modulo de comprensión y reconocimiento de discurso 14 con etiquetas o identificadores correspondientes a la información almacenada en la base de datos 18.

En algunas instancias, la información almacenada en la base de datos 18 ya tiene incluida varias etiquetas o identificadores que corresponden al tipo de información o la estructura de la información en la base de datos 18. En otras instancias, el analizador/normalizador de texto

604 puede ser usado para generar etiquetas o identificadores de información importante entre la información. Procesamiento adicional de la información puede ser hecha antes que información importante sea devuelta al usuario. Por ejemplo, el operador de comando 602 puede ser usado para procesar varias combinaciones de información obtenidas desde la base de datos 18 basada en los objetos recibidos.

Una vez la información importante ha sido procesada de acuerdo con los requisitos por el usuario, la información es enviada al generador de respuesta 607. El generador de respuesta 607 puede desarrollar una respuesta adecuada a la entrada proveída por el usuario. El generador de respuesta 607 entonces envía la información a la interfase de audio 608 y/o la interfase visual 610 para ser devuelta al usuario. Un modulo de texto a discurso 612 entre la interfase de audio 608 puede ser usada para devolver los datos audiblemente.

La figura 9 ilustra esquemáticamente una tabla 650 en la base de datos 18 en la cual puede ser devuelta selectivamente al usuario a través de consulta. La tabla 650 muestra precios de inventario al cierre para varias

compañías en el año 2002 al final de cada cuarto de año. La tabla 650 incluye el almacenamiento de nombres de compañía en las filas 652, columna 654 para cada cuarto de año del año 2002 y precios de inventario 656 para las columnas y filas. Las etiquetas asociadas con la tabla 650 corresponden a las columnas y filas. Los objetos de consulta 660 y objetos de navegación 662 están definidos por el modelo de lenguaje 310 para devolver la información en la tabla 650.

En orden de devolver la información selectivamente en la tabla 650, un usuario provee una consulta que incluye objetos de consulta 660 y/o objetos de navegación 662. La consulta es interpretada por el modulo de reconocimiento y comprensión 14 para identificar la consulta importante y los objetos de navegación. Los objetos son entonces asociados con etiquetas correspondiendo a las columnas y las filas.

Los objetos de consulta 660 pueden ser usados para devolver información desde una celda particular en la tabla 650. Por ejemplo, la consulta de voz puede ser, "¿cuál fue el precio de inventario al cierre de Microsoft en el segundo cuarto de año?". En este caso, el modulo de

comprensión de discurso 14 debería prever objetos de consulta "Microsoft" y "segundo cuarto de año" al modulo de devolución de información 16. Usando estos objetos, el modulo de devolución de información 16 asocia estos objetos con las etiquetas de base de datos 18 para determinar la celda apropiada (mostrado como una celda negreada en la tabla 650) esto es para ser devuelta. En este caso, "Microsoft" es un objeto de consulta conteniendo información pertinente para el objeto <nombre de la compañía> y "segundo cuarto de año" es un objeto de consulta conteniendo información perteneciente al objeto <cuarto de año>.

"Microsoft" está asociado con la etiqueta correspondiente a la fila marcada "MSFT" y "segundo cuarto de año" está asociada con la etiqueta correspondiente a la columna marcada "Q2". Después de asociar los objetos con etiquetas apropiadas, el precio de inventario "54.12" se prevé para el generador de respuesta 607. Una respuesta puede ser generada usando la información importante y devolviendo al usuario usando la interfase de audio 608 y/o interfase visual 610. Por ejemplo, la respuesta devuelta puede ser, "el precio de inventario al cierre

para Microsoft en el segundo cuarto del año fue cincuenta y cuatro dólares y doce centavos".

En este ejemplo, el generador de respuesta 607 recibe el valor "54.12" y utiliza que el valor en combinación con el contexto almacenado para devolver la información recuperada. En este ejemplo, el contexto almacenado es "el precio de inventario al cierre para <nombre de la compañía> en el <cuarto de año> fue <resultado>", donde <cuarto de año> y <resultado> también han sido normalizados. El contexto usado para devolver la información recuperada puede ser asociada individualmente con las etiquetas o identificadores para la información como sea necesario, y/o como una función de los objetos. Si las salidas visuales están provistas, el generador de respuesta 607 puede proveer indicaciones sobre como visualmente mostrar la información recuperada.

Adicionalmente, lo objetos de consulta 660 pueden incluir objetos que podrán devolver una fila entera o una columna entera. Por ejemplo, un usuario puede preguntar, "¿cuáles son los precios de inventario al cierre para Microsoft en todos los cuartos de año del 2002?". En esta instancia, el modulo de devolución de información 16 podrá devolver

cada uno de los valores para los precios de inventario de Microsoft en el 2002 al usuario.

Los objetos de navegación 662 pueden ser utilizados en orden para un usuario navegar a través de la tabla 650 relativa a una posición en la tabla. Por ejemplo, un usuario, después de consultar acerca del precio de inventario al cierre para Microsoft en el segundo cuarto de año, puede preguntar "¿cuál es el precio de inventario al cierre para Microsoft en el siguiente cuarto de año?". En este caso, el modulo de comprensión y reconocimiento de discurso 14 identificará los objetos "Microsoft" y "siguiente cuarto de año". Estos objetos serán asociados con la etiqueta para la fila "Microsoft" y la siguiente etiqueta de columna, por ejemplo la columna "Q3". Como un resultado, los datos para el siguiente cuarto en la fila Microsoft serán cambiados.

Varias interfases para programas de aplicación de voz pueden ser usados para implementar la presente invención. Una de tales interfases es por ejemplo SAPI, desarrollada por Microsoft Corporation of Redmond, Washington. Adicionalmente, la presente invención puede ser visualizada usando una extensión del lenguaje de marca

tal como las etiquetas de lenguaje de aplicación de voz (SALT). SALT es un estándar desarrollado para permitir el acceso a la información, aplicaciones y servicios de red desde computadores personales, teléfonos, tablas PCs y dispositivos móviles inalámbricos, por ejemplo. SALT se extiende en los lenguajes de marcado existentes tales como HTML, XHTML y XML. La especificación SALT 1.0 puede encontrarse en línea en <http://www.SALTforum.org>. Debería notarse que SALT puede suministrar información semántica con base en la entrada de usuario, por ejemplo del servidor de voz 204, en donde tal información forma los objetos provistos para el modulo de conversión de datos 16. Como se discute más adelante, el uso de las extensiones SALT o extensiones similares suministran soporte para la interacción de usuario manejado por evento para convertir los datos selectivamente.

Las figuras 10A-10C suministran 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 cabecera 670, una porción de datos 672 y una porción de entrada 674. La porción de cabecera 670 incluye varia información para inicializar y establecer elementos en la página de red o

aplicación. La porción de datos 672 representa los datos de la tabla 650 con varias 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. significa las columnas. Aunque se ha mostrado aquí en donde la porción de datos 672 incluye la información que va a ser cambiada, la porción de datos 672 puede incluir enlaces a otras localizaciones que tienen la información, por ejemplo usando un Uniform Resource Locator (URL). La porción de entrada 674 define varias entradas esperadas desde un usuario.

La figura 10B continua el código para suministrar datos en la tabla 650. En la figura 10B, varias etiquetas de aplicaciones de voz están marcadas con la etiqueta "SALT". Por ejemplo, las etiquetas incluyen una etiqueta "listen" 680, una etiqueta "grammar" 682 y etiquetas "prompt" 684 y 686. La etiqueta listen 680 es usada para la entrada de voz. La etiqueta listen configura un reconocedor de voz, ejecuta el reconocimiento y maneja los eventos de entrada de voz. La etiqueta grammar 682 es usada para especificar la gramática usada 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 para varios 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 prompt 684 y 686 son usadas para especificar la salida del sistema, por ejemplo, el contexto como se describió anteriormente. Las etiquetas prompt pueden ser texto siempre, marcaciones de salida de voz, valores variables, enlaces a archivos de audio, o combinaciones de ellos. Las funciones y/o los métodos de escritura pueden también ser usados para formatear los datos recuperados, como se discute más abajo. El prompt 684 genera una respuesta con base en una solicitud de usuario y actúa un generador de respuesta 607 ilustrado en la figura 8. El prompt 686 le pregunta al usuario que ingrese una pregunta.

La figura 10C continua el código de la figura 10B e incluye una instrucción 692 para suministrar información relevante con base en una pregunta por voz del usuario. La instrucción 692 identifica la celda relevante que va a ser suministrada y llama a prompt 684 para suministrar con base en los objetos identificados y asociación entre los objetos y las etiquetas correspondientes a los datos

en la porción de datos 672. Este ejemplo también ilustra un soporte de eventos y cubre un hospedaje de instrucciones, en donde luego de la activación del reconocimiento de identificación de los objetos, una función es llamada y ejecutada en la porción de instrucción 692 para suministrar los datos selectivamente.

El módulo de suministro de datos 16 es también útil particularmente en la creación de un diálogo entre un computador y un usuario. Un diálogo es útil particularmente en un escenario en donde el usuario desea recuperar porciones de la información almacenada en una base de datos luego de su solicitud. Un tal escenario es el suministro de direcciones de manejo. La figura 11 ilustra una tabla 700 que incluye direcciones de manejo de muestra. 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 turno en las direcciones de manejo, mientras que cada una de las columnas 704 representa información particular acerca de cada vuelta. La información adicional, indicada en 706 puede también estar asociada con la tabla 700. La información adicional 706 es mostrada como valores totales para un viaje, pero

puede incluir otra información o enlaces para otra información. En una modalidad, la información relacionada con negocios cercanos tales como bancos y restaurantes se suministra. Una pluralidad de objetos de pregunta 708 y una pluralidad de objetos de navegación 710 también están asociadas con la tabla 700.

Cuando se suministran direcciones de manejo a un usuario, el modulo de suministro de datos 16 puede por defecto suministrar la primera fila (vuelta) de información. El modulo de suministro de datos 16 puede estar programado para suministrar todos c una parte de la primera vuelta al usuario. Por ejemplo, dada la información en la primera fila de direcciones, el generador de respuesta 607 puede suministrar audiblemente al usuario, "tome vuelta a la izquierda en la Avenida Concord por una distancia de 0,5 millas". El usuario puede entonces preguntar información adicional acerca de dicho giro, tal como "¿cuál es el poste de signo que yo debo buscar?". Alternativamente, el usuario puede preguntar por una porción del giro o de la dirección para ser repetida. Por ejemplo, el usuario puede preguntar, "¿en qué dirección debo dar vuelta?". En este caso, el objeto dirección está asociado con una etiqueta para la dirección presente,

particularmente "izquierda". El modulo de suministro de datos 16 recupera la información relevante de la tabla 700 y suministra una respuesta adecuada, tal como, "tome una izquierda" en donde "izquierda" fue obtenido de la primera fila en la primera columna. Cuando el usuario desea oír sobre la siguiente vuelta, el usuario puede suministrar una pregunta, tal como, "¿cuál es la siguiente vuelta?".

Usando objetos de navegación 710, el modulo de suministro de datos 16 puede suministrar información relevante para los giros relativos a una posición actual. Por ejemplo, el usuario puede preguntar, "¿cuál es el nombre de la calle para el siguiente giro?". El objeto de navegación "siguiente" estará asociado con la etiqueta para el giro siguiente (es decir fila) dada su posición actual en la tabla 700 y el objeto de pregunta de nombre de calle estará asociado con la columna apropiada y la información relevante será suministrada.

En cualquier momento, un usuario puede tener acceso a cualquier porción de la tabla 700 usando una pregunta apropiada, que suministra objetos correspondientes. Adicionalmente, un usuario puede tener acceso a la

distancia total y el tiempo de ~~viaje~~ viaje aproximado 706 luego de una pregunta apropiada que está asociada con el objeto <total>. Alternativamente, una pregunta puede solicitar un nuevo conjunto de direcciones de manejo con base en la localización actual y el ingreso del usuario. Por ejemplo, el usuario puede decir, "por favor lléveme al restaurante mexicano más cercano". Esta entrada sería interpretada para generar un nuevo conjunto de direcciones de manejo con base en la localización actual y los datos que suministran una dirección del restaurante mexicano más cercano. De acuerdo con lo anterior, el modelo de lenguaje asociado con las direcciones de manejo puede ser expandido para reconocer diversas preguntas, objetos de navegación o de comando con base en esta información y si es necesario ejecutar el código, por ejemplo, instrucciones que adquirirían nuevos datos contenidos en bases de datos remotas que serían usadas para tener acceso a la información lejana. El sistema también puede adquirir un nuevo modelo de lenguaje para suministrar de manera selectiva los nuevos datos. En una modalidad, los datos anteriores que han sido suministrados (es decir la tabla 700) desde, por ejemplo, una página de marcado u otro código, pueden ser almacenadas con la posición actual anotada de modo que

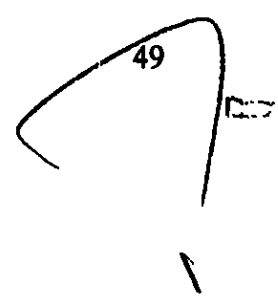
luego de completar el suministro de la nueva información, el sistema puede regresar de nuevo para suministrar la información previa (es decir la tabla 700) desde su posición actual.

El modulo de suministro de datos 16 puede también ser usado para llevar a cabo comandos específicos. La figura 12 ilustra esquemáticamente los datos como las tablas 750 y 752, que incluye datos de ventas para productos en los años 2001 y 2002, respectivamente. En adición a preguntar celdas individuales y navegar a través de la tabla como se describió anteriormente, un usuario puede solicitar información usando comandos que procesan los datos en las tablas 750 y 752 para poder suministrar la información descrita. Objetos de pregunta 760, objetos de navegación 762 y objetos de comando 764 son todos usados cuando se suministran datos de las tablas 750 y 752. Usando objetos de comando 764, un usuario puede suministrar de manera selectiva información relevante con base en la información en las tablas 750 y 752 y ejecutar un comando con base en esta información.

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

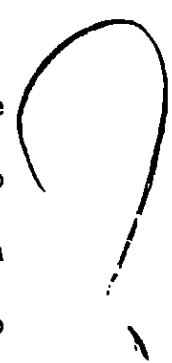
venta para las partes 1001 en el primer cuarto del año 2001 y el primer cuarto del año 2002". Luego de esta solicitud, el modulo de suministro de datos 16 suministrará selectivamente los valores "\$3048,26" y "\$4125,06" con o sin contexto adicional. En una modalidad, los valores pueden ser mostrados en una relación lado a lado para una fácil comparación por el usuario como también se puede suministrar de manera audible.

El operador de comando 602, usando objetos de comando 764, puede también calcular datos con base en una solicitud de un 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 utiliza el objeto <add>, que también fue identificado desde la entrada del usuario. En este caso, la interfase de la base de datos 606 extractará los valores de la 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 y envía los resultados al generador de respuesta 607, el cual suministra el dato usando una interfase de audio 608



y/o una interfase visual 610. El operador de comando 602 puede también agregar más de dos valores, por ejemplo una fila completa de información. Otros comandos también pueden ser usados dependiendo de la aplicación particular. Por ejemplo, <subtract> y <percent> pueden suministrar valores con base en dos o más valores de datos.

El modulo de suministro de datos 16 puede también suministrar de manera selectiva datos no estructurados, por ejemplo un párrafo de un texto, el cual en la base de datos 18 podría haber sido originado como un archivo audible, un ingreso de manuscrito con conversión adecuada. La figura 13 ilustra un párrafo 800 de texto que se relaciona con un resumen de mercado de valores. Los objetos de pregunta 802 y los objetos de navegación 804 están definidos para suministrar de manera selectiva el párrafo 800 con base en entrada de voz de un usuario. Para suministrar 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 explicada anteriormente), números, nombres de compañía, etc. El procesamiento puede incluir información semántica precisa para porciones de datos.

Una vez el párrafo 800 ha sido pre-procesado para identificar las etiquetas relevantes, el párrafo 800 puede ser suministrado. Inicialmente, el modulo de suministro de datos 16 inicia con suministrar la primera frase del texto. Luego de un silencio por parte del usuario o del reconocimiento de un objeto de navegación "next", el modulo de suministro de datos empezará a suministrar la siguiente frase.

Un usuario puede también solicitar tener ciertas porciones del párrafo 800. Por ejemplo, el usuario puede solicitar que el último índice del mercado sea repetido, usando una pregunta tal como, "¿cuál fue el último índice del mercado?". Cuando un objeto <stock index> es identificado por el reconocimiento de voz y el modulo de entendimiento 14, el modulo de suministro de datos 16 asociará este objeto con la etiqueta del

parágrafo 800. Por ejemplo, después que la primera frase del parágrafo 800 ha sido suministrada, el modulo de suministro de datos 16 asociará el objeto stock index con una etiqueta correspondiente para "Standard and Poor's five hundred Stock Index". Así, luego de suministrar un segmento de información (es decir una frase) una porción del segmento puede ser suministrada con base en una entrada de voz del usuario. Debería entenderse que cualquier porción del parágrafo puede ser recuperada usando una pregunta adecuada que suministra objetos correspondientes para acceder la información deseada. Esta técnica de procesamiento de datos no estructurados y por lo tanto de permitirle a un usuario hacer preguntas, navegar y dar instrucciones puede ser fácilmente extendida para suministrar un periódico completo, una revista u otras fuentes de información. Tal técnica puede ser suplementada con una estructura jerárquica definida (por ejemplo, secciones de deportes, sección de negocios, sección del metro, etc., de un periódico) para suministrar la información. Sin embargo, la técnica incluye objetos de determinación suministrados por el usuario y usando estos objetos para suministrar selectivamente la información.

Las figuras 14A-14D ilustran el código XML ilustrativo con SALT para suministrar el párrafo 800. Haciendo referencia a la figura 14A, una porción de encabezamiento 810 y una porción de datos 812 se ilustran. 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 <sentence>, <entity name = "stock index"> y <entity name = "number"> han sido asociadas con porciones del párrafo 800.

El código continua en la figura 14B en donde varias etiquetas de lenguaje de aplicación de voz se han ilustrado. Por ejemplo, el código incluye una etiqueta listen 814. Una etiqueta grammar 816 y una etiqueta de prompt 818 y 820. La etiqueta listen 814 inicializa el reconocedor de voz y comienza a identificar objetos dentro de la entrada de voz del usuario. La etiqueta grammar 816 inicializa el modelo de lenguaje, que en este caso define las reglas de navegación 820 y las reglas de preguntas 822.

La figura 14C ilustra la continuación del código de la figura 14B. Una etiqueta de instrucción 826 identifica el inicio de una porción de instrucción del código. La porción de instrucción incluye varias funciones para operar el modulo de suministro de datos 16. Un función de comando ejecute 828 reconoce los comandos de navegación o de preguntas y llama a las funciones necesarias con base en los objetos reconocidos. Una función inicialice 830 comienza a interpretar el párrafo 800 desde el comienzo. Una función de mueva hacia atrás 832 y una función de mueva siguiente 834 se han suministrado para mover hacia atrás una frase o mover hacia la siguiente frase, respectivamente. La figura 14D, la función de extraiga elemento 836 extrae la información relevante del párrafo 800 con base en la entrada de voz del usuario. La pantalla 836 muestra el párrafo 800 sobre la pantalla, por ejemplo.

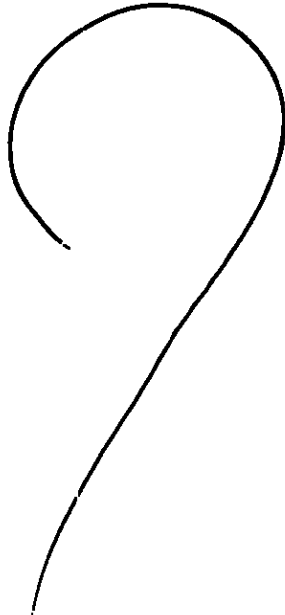
Como se indicó anteriormente, el modulo de suministro de datos 16 puede también ser usado para suministrar otras formas de texto no estructurado. Por ejemplo, la figura 15 ilustra un mensaje de correo de voz 840. Los objetos 842 son usados para suministrar porciones del mensaje. Para poder suministrar porciones del mensaje de correo de

voz 840, la interfase de base de datos 606 (figura 8) incluye un reconocedor de voz para convertir el mensaje de correo de voz 840 en texto. Después que el mensaje ha sido convertido a 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 números telefónicos. Las etiquetas son generadas con base en esta identificación similar a lo que se describió anteriormente para el parágrafo 800. Después de que el mensaje de correo de voz o una porción del mensaje de correo de voz ha sido suministrado, un usuario puede solicitar porciones relevantes que sean repetidas. Por ejemplo, en el mensaje de correo de voz de la figura 15, un usuario puede solicitar que el número telefónico o el sujeto del mensaje sea repetido. Usando objetos 842, el modulo de suministro de datos 16 asocia los objetos con las etiquetas correspondientes a los datos en el mensaje de correo de voz 840. Los datos requeridos son entonces suministrados.

En una modalidad adicional, una pluralidad de mensajes de correo de voz pueden ser procesados para suministrar

acceso selectivo a cada uno de los mensajes usando objetos de navegación. Los objetos de comando podrían ser usados para indicar llamadas que deben regresarse, etc., usando información en el mensaje (es decir números telefónicos) o por medio de acceder otra información tal como una lista de personas que tienen números telefónicos. Como otro ejemplo, con respecto a las direcciones de manejo del ejemplo de la figura 11, la información que pertenece a negocios cercanos puede también ser accesada desde almacenes de información remotos y/o aplicaciones remotas.

Aunque la presente invención ha sido descrita con referencia a modalidades particulares, aquellos versados en la técnica reconocerán que se pueden hacer cambios en la forma y detalle sin salirse del espíritu y alcance de la invención.



<

LO QUE SE REIVINDICA ES:

1. Un método para suministrar información a un usuario con base en una solicitud, comprende:
- identificar un primer objeto y un 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 suministrada; y
 - suministrar de manera selectiva la porción de información almacenada.
2. El método de la reivindicación 1 en donde por lo menos uno del primer objeto y el segundo objeto es un objeto de solicitud que contiene información relacionada con una etiqueta correspondiente a la información almacenada.

Sin
enlace
lógico

3. El método de la reivindicación 1 en donde por lo menos uno del primer objeto y el segundo objeto 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 a cabo un comando seleccionado sobre información almacenada.

5. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4 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 cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 en donde la información almacenada está dispuesta en una estructura multidimensional y en

SM
entail
log/c

donde por lo 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 relacionada con una fila particular y el segundo objeto incluye información relacionada con una columna particular.

sin ar-
B/MO

9. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 en donde suministrar selectivamente la porción de la información almacenada se basa en por lo menos uno del primer objeto y el segundo objeto.

confu

10. El método de la reivindicación 9 en donde se suministra selectivamente la porción de información almacenada incluye suministrar la porción de información almacenada en combinación con un contexto almacenado con base en el primer objeto y el segundo objeto.

sin
entac
B/MO

11. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 en donde la solicitud es una expresión de voz.

12. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10 en donde la solicitud incluye una entrada de manuscrito.

13. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12 en donde suministrar de manera selectiva la porción de información almacenada incluye ejecutar una instrucción para suministrar la porción.

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

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

identificar por lo menos un objeto de la solicitud;

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

suministrar la porción del segmento correspondiente a la etiqueta.

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

16. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 15 en donde el segmento de información es datos de voz.

17. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 16 en donde el segmento de información es una frase y las etiquetas corresponden a datos dentro de la frase.

18. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 17 en donde el segmento de información es una fila y las etiquetas corresponden a columnas dentro de la fila.
19. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 18 en donde por lo menos una etiqueta corresponde a un nombre propio.
20. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 19 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 cualquiera de las reivindicaciones 14 a 21 en donde por lo menos una etiqueta corresponde a una porción de direcciones de manejo.
23. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 22 en donde suministrar de manera selectiva la

porción de la información almacenada se basa en por lo menos uno entre el primer objeto y el segundo objeto.

24. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 23 en donde suministrar selectivamente la porción de información almacenada incluye suministrar la porción de información almacenada en combinación con un contexto almacenado con base en el primer objeto y el segundo objeto.

25. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 24 en donde la solicitud es una expresión de voz.

26. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 25 en donde la solicitud incluye una entrada de manuscrito.

27. El método de cualquiera de las reivindicaciones 14 a 26 en donde suministrar de manera selectiva la porción incluye ejecutar una instrucción.

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

procesar texto para suministrar
identificadores que correspondan con
porciones de información dentro del texto;

identificar un objeto dentro de una
entrada de usuario, el objeto pertenece o
se relaciona con un identificador de
información; y

suministrar selectivamente 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 un 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

- llevar a cabo una operación con la primera porción y la segunda porción con base en el objeto de comando para suministrar la información.

30. Un medio legible por computador que incluye instrucciones legibles por un dispositivo de cómputo que, cuando se implementan, causan que el dispositivo de cómputo maneje información por medio de llevar a cabo las etapas que comprende:

- 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 la porción de la información almacenada; y
 - suministrar de manera selectiva la porción de información almacenada.
31. El medio legible por computador de la reivindicación 30 en donde las etapas están involucradas como un lenguaje de marcación.
32. El medio legible por computador de cualquiera de las reivindicaciones 30 a 31 que comprende adicionalmente una estructura de datos que contiene las etiquetas y la información almacenada.
-
33. Un medio legible por computador que incluye instrucciones legibles por un dispositivo de cómputo que, cuando se ha implementado causa que el dispositivo de cómputo maneje la información por medio de llevar a cabo etapas que comprenden:

- procesar texto para suministrar
identificadores de porciones de
información dentro del texto;

- establecer un modelo de lenguaje para
identificar objetos que corresponden a las
porciones;

- procesar etiquetas para asociar los
objetos con las porciones; y

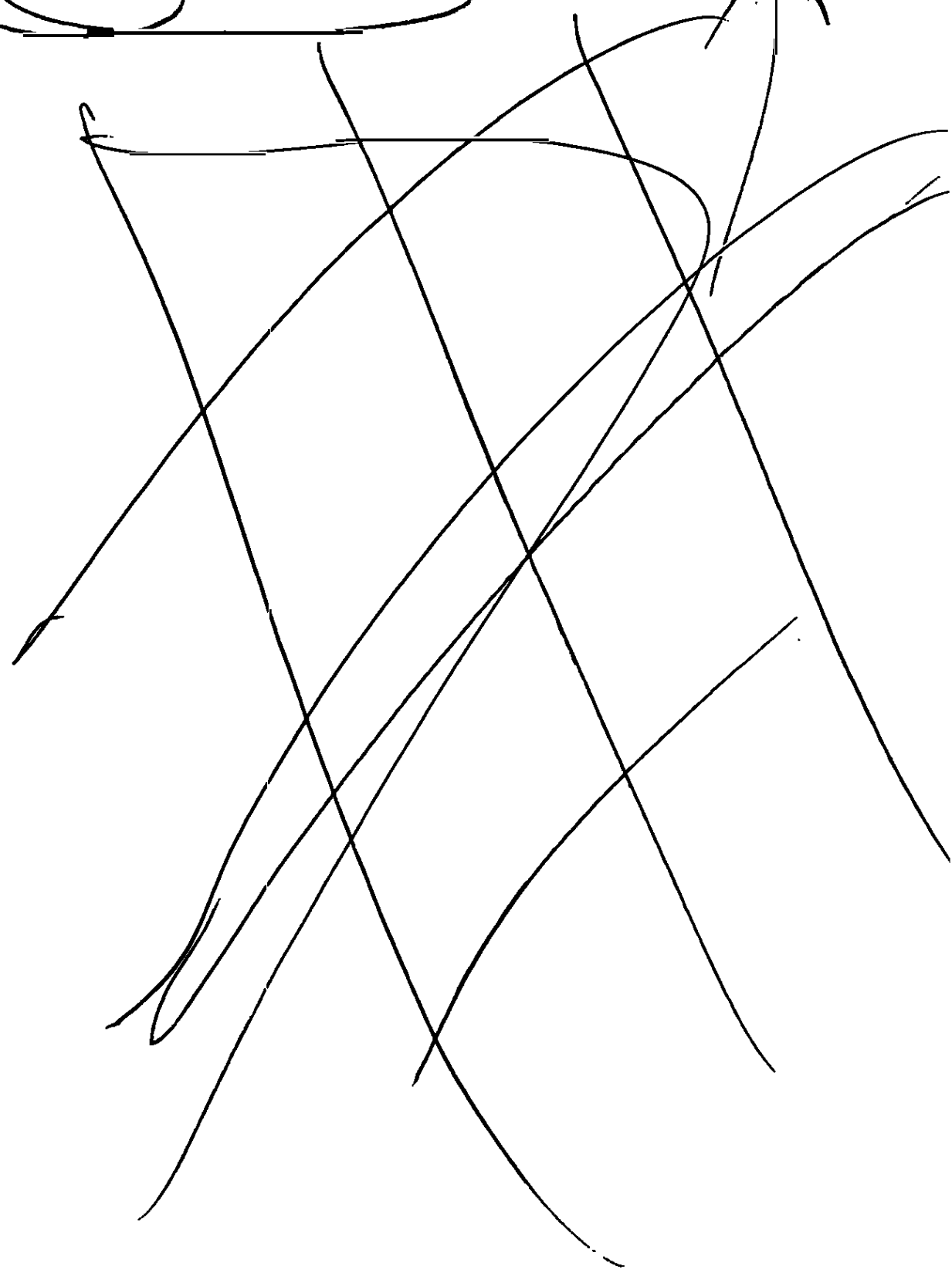
suministrar de manera selectiva las
porciones de la información almacenada.

34. El medio legible por computador de la
reivindicación 33 en donde las etapas están
involucradas como un lenguaje de marcación.

35. El medio legible por computador de cualquiera de
las reivindicaciones 33 a 34 que comprende
adicionalmente una estructura de datos que
contiene las etiquetas y la información
almacenada.

69
me
adob
mi
le
suav

36. Un medio legible por computador para llevar a cabo
el método de cualquiera de las reivindicaciones 1
a 29.



PRESENTACIÓN DE DATOS CON BASE EN ENTRADAS DE USUARIO**RESUMEN DE LA DESCRIPCIÓN**

Un método para suministrar información a un usuario con base en una solicitud de voz que se ha suministrado. El método incluye identificar un primer objeto y un segundo objeto de una expresión de voz. El primer objeto y el segundo objeto están asociados con etiquetas que corresponden a la información almacenada. La información almacenada es suministrada de manera selectiva con base en un primer objeto y el segundo objeto.

GUÍAS PARA LA REVISIÓN DE UN PROYECTO DE SOLICITUD DE PATENTE

Estas guías suministran información útil en como revisar un proyecto de solicitud de patente.

Especificación de la Invención

Las dos partes más importantes de la especificación para los propósitos de su revisión son la descripción detallada y las reivindicaciones. La descripción detallada debe dar su aporte a las reivindicaciones.

Descripción Detallada

La descripción detallada debe incluir la manera y el proceso de hacer y usar la invención incluyendo el mejor modo de llevar a cabo la invención. Esta debe suministrar suficientes detalles para permitir que cualquier persona versada en esa tecnología pueda llevar a cabo a la práctica y usar la invención descrita.

- **Corregir cualquier imprecisión en la descripción y dibujos.**
- **Suministrar detalles para cualquier descripción incompleta.**

Una vez que la solicitud es presentada, el material no puede ser agregado a la Descripción Detallada. Durante la revisión de la solicitud por la Oficina de Patentes de los Estados Unidos será necesario modificar las reivindicaciones. En este punto, cualquier modificación de las reivindicaciones puede hacerse en base a la descripción detallada original. Así, por ejemplo, usted debería considerar si sus competidores pueden tratar de usar su idea de alguna otra manera que las modalidades descritas en la solicitud. Si es así, estas modalidades alternativas deberían ser mencionadas en la descripción detallada.

- **Describir cualesquiera modalidades alternativas de la invención.**

Reivindicaciones

Luego de la descripción detallada están una o más reivindicaciones que describen la materia objeto de la invención y distinguen la invención del trabajo previo en estos campos de la tecnología. Hay dos tipos básicos de reivindicaciones: sistema y proceso. Las reivindicaciones de sistema protegen implementaciones de soporte físico específico. Las reivindicaciones de proceso generalmente no están limitadas a ningún soporte físico en particular o implementación de soporte lógico. También, una reivindicación puede estar colocada en forma dependiente en donde la reivindicación se refiere a y restringe una o más de las reivindicaciones precedentes limitando su materia o sujeto previamente descrita. El significado de los términos en las reivindicaciones debe ser claro después de la lectura de la descripción detallada.

Un producto de competencia infringe la patente si este incluye cada elemento o paso recitado en cualquiera de las reivindicaciones. Alternativamente, un producto que no infringe puede ser diseñado por medio de "inventar alrededor" de la patente simplemente omitiendo un paso de

los recitados en una de las reivindicaciones individuales.

- Trate de omitir cada etapa de una reivindicación para ver si usted puede visualizar sistemas alternativos que usen la invención pero que todavía difieran del estado de la técnica.
- Trate de pensar en otras maneras de implementar la invención que aquellas expresadas en las reivindicaciones.
- Trate de pensar en otros usos de la invención y ver si las reivindicaciones se circunscriben demasiado estrechamente a los usos de la invención.

Deber de Descripción

Todos los que están involucrados con la preparación de una solicitud de patente tienen el deber de informar a la Oficina de Patentes todo el material del estado de la técnica. Las personas involucradas en la preparación de una solicitud de patente incluyen por lo menos al

inventor(es) y al abogado(s) de patentes. Otras personas que pueden haber participado de cualquier manera en el procesamiento de patente pueden estar incluidas, tal como gerentes que pueden haber suministrado guía en lo que se debería reclamar como invención y que pueden haber revisado correspondencia hacia y desde la Oficina de Patentes. Por su participación, el deber de divulgación puede aplicar también a tales personas.

El deber de divulgación continua hasta el día en que la patente es otorgada. La información no descrita o no divulgada a la oficina de patentes, pero que luego se determina que es material del estado de técnica, puede convertir la patente en inaplicable. Para evitar esta consecuencia drástica, usted puede continuar notificando al Grupo de Patentes de cualquier información relacionada con la invención a medida que se hace disponible antes de que la patente sea otorgada.

Estado de la Técnica

El estado de la técnica incluye cualquier información de elementos individuales de la invención reivindicada que eran conocidos previamente e información que tiende a

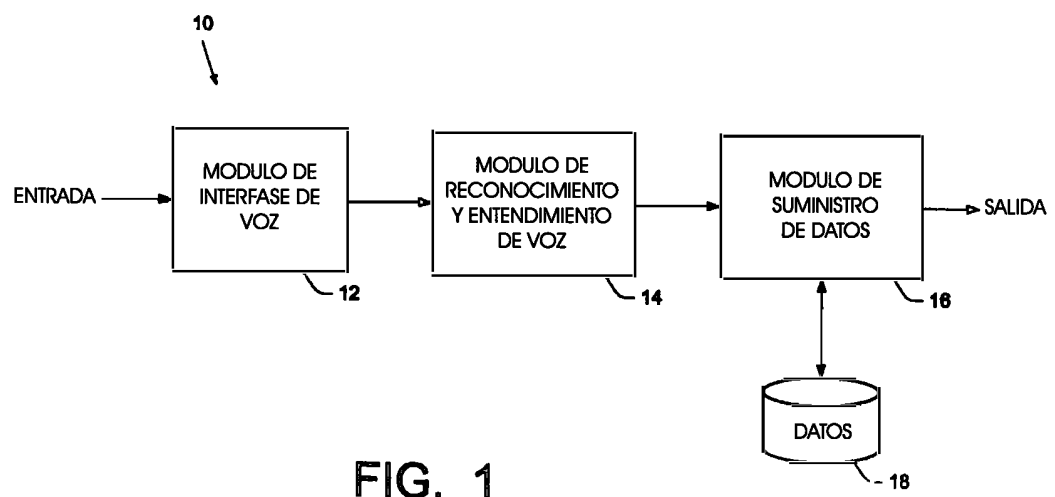
sugerir cómo y por qué estos elementos podrían ser combinados; esto también incluye enseñanza general en el área técnica de interés. Determinar qué exactamente es estado de la técnica es una decisión legal que debería ser hecha por el Grupo de Patentes. Sin embargo, usted debe conocer que tal información puede tomar formas incontables. Tradicionalmente, los examinadores de patentes han confiado en patentes anteriores, libros técnicos científicos y periódicos. Los inventores tienen acceso a otras fuentes, que deberían ser reportadas al Grupo de Patentes tales como:

- Trabajo anterior en el campo por otros incluyendo empleados compañeros.
- En resultados experimentales contrarios a aquellos descritos en la solicitud.
- Otra solicitud de patente sobre la misma materia o materias relacionadas.

- Exhibiciones comerciales como ferias de productos que incluyen aquellos sobre los cuales la invención es una mejora.
- Revistas de comercio, libros de texto, disertaciones, publicidad, videocintas promocionales/de instrucción u otra documentación.
- Anuncios de productos relacionados con la invención.
- Ofertas para compra del producto o ventas del producto.
- Demostración o discusión de la invención o un prototipo para clientes potenciales.
- Lanzamientos tempranos de un producto tal como en sitios de beta-test.
- Una presentación de ventas a un cliente potencial.
- Ofrecimiento de venta o ventas del producto producido usando proceso de la invención.

Confirmación de la Propiedad del Inventor

Para que una solicitud de patente esté completa, el desarrollador requiere firmar una declaración de derechos de inventor por medio de la cual el desarrollador hace un juramento de que él o ella es el inventor verdadero de la invención descrita en la solicitud de patente. En adición a firmar la Declaración de Propiedad del Inventor, los desarrolladores requieren firmar un documento en el que se muestre el traspaso de la invención a Microsoft para llenar su obligación como parte de un acuerdo de empleo.



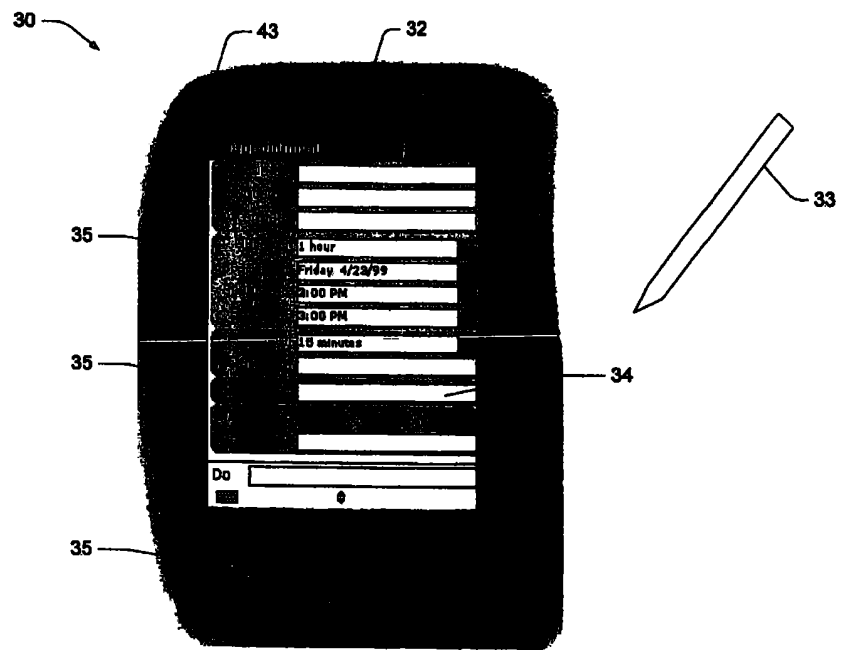


FIG. 2

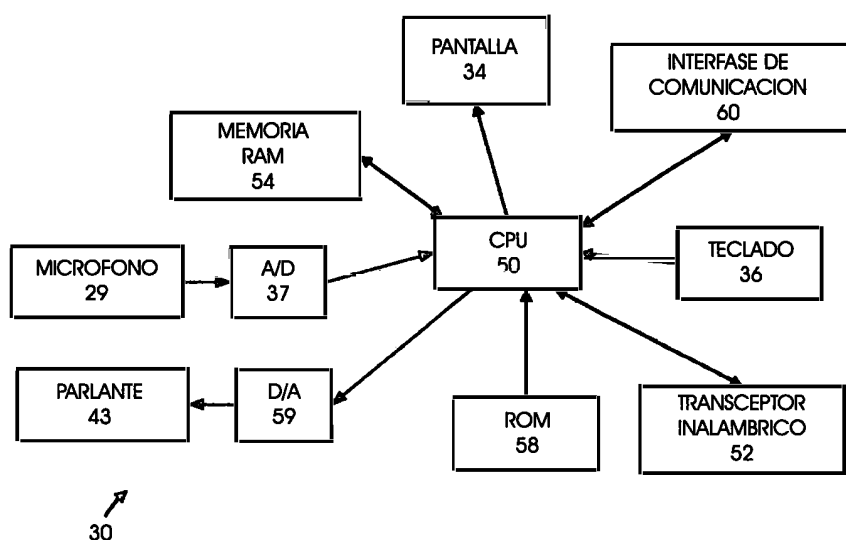


FIG. 3

181

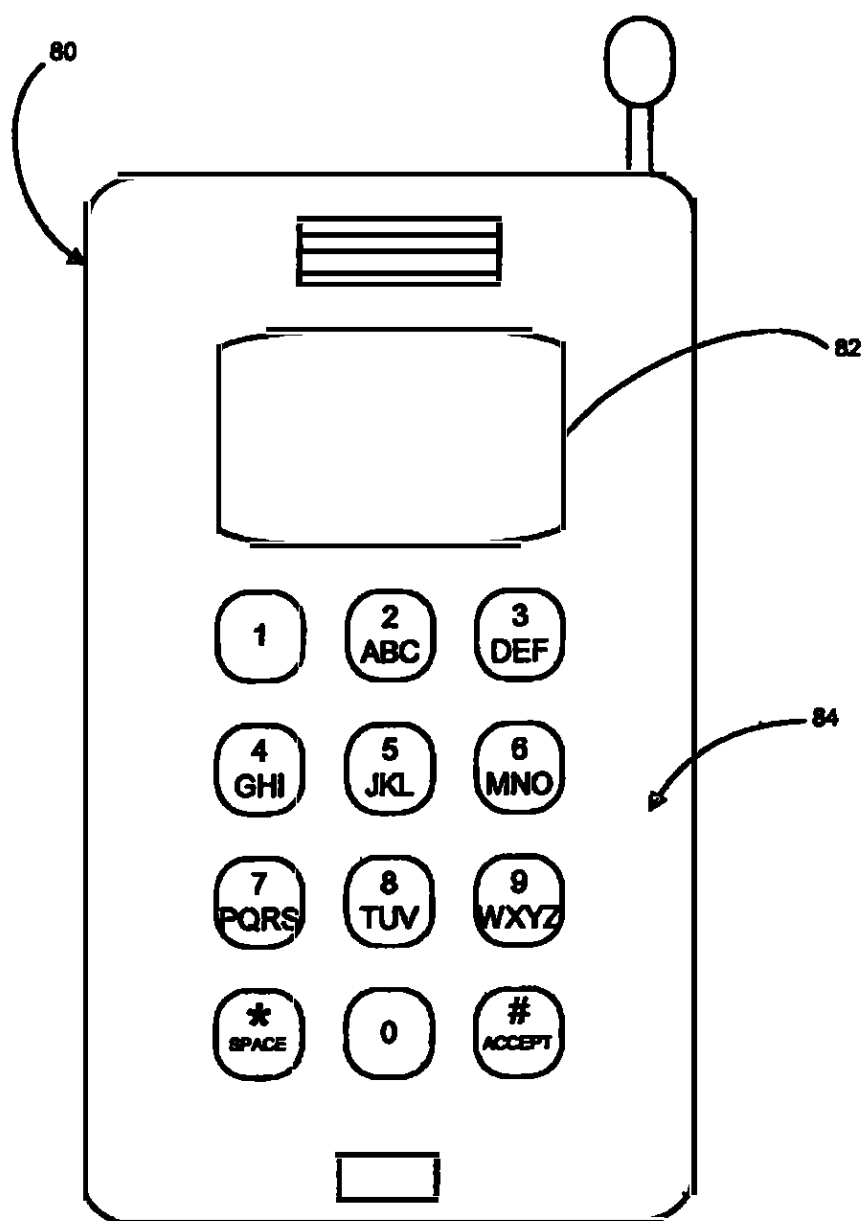


FIG. 4

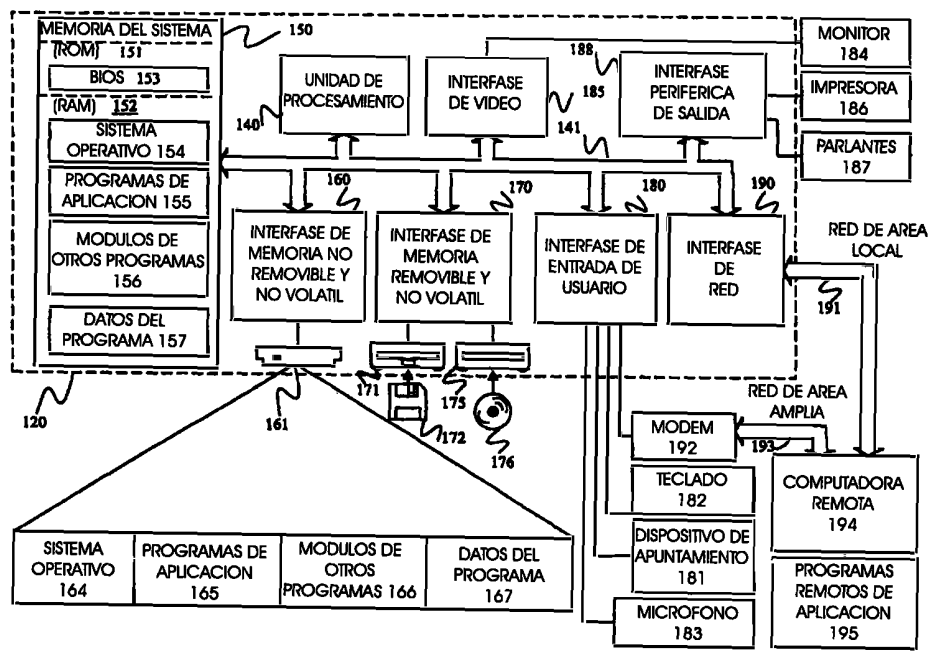


FIG 5

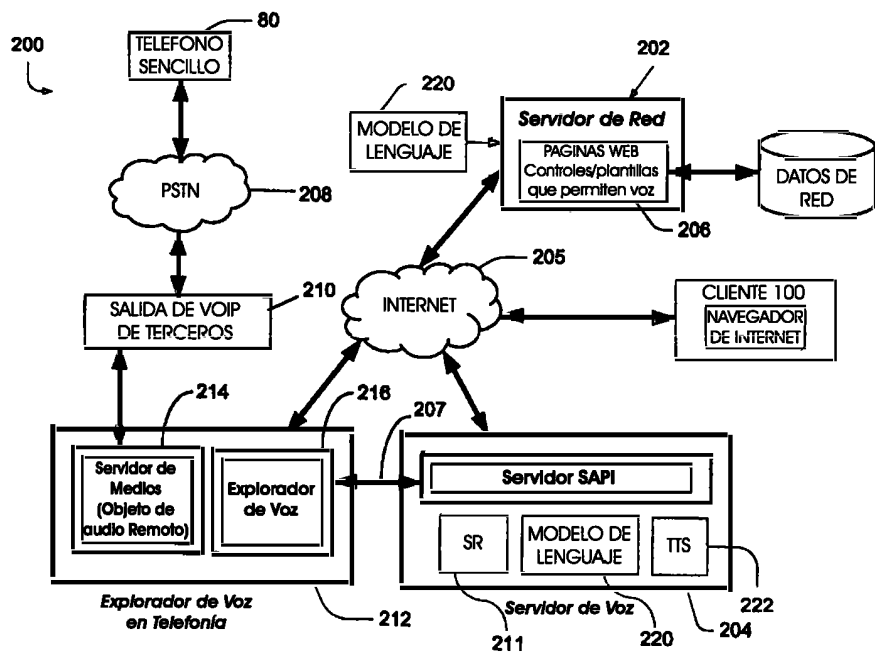


FIG. 6

84

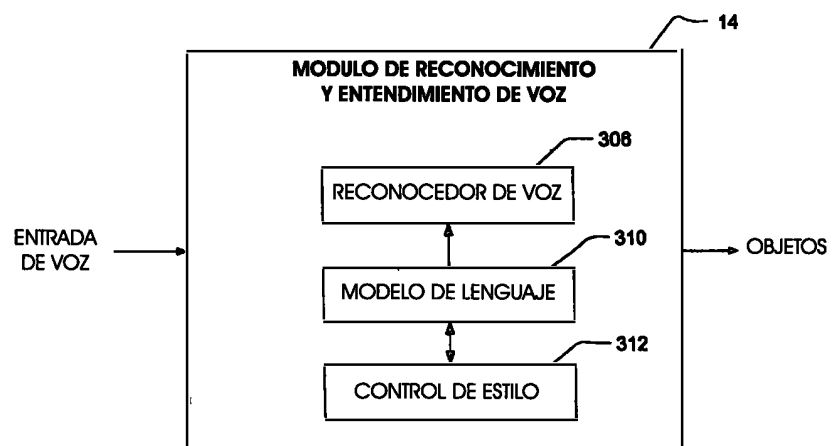


FIG. 7

85

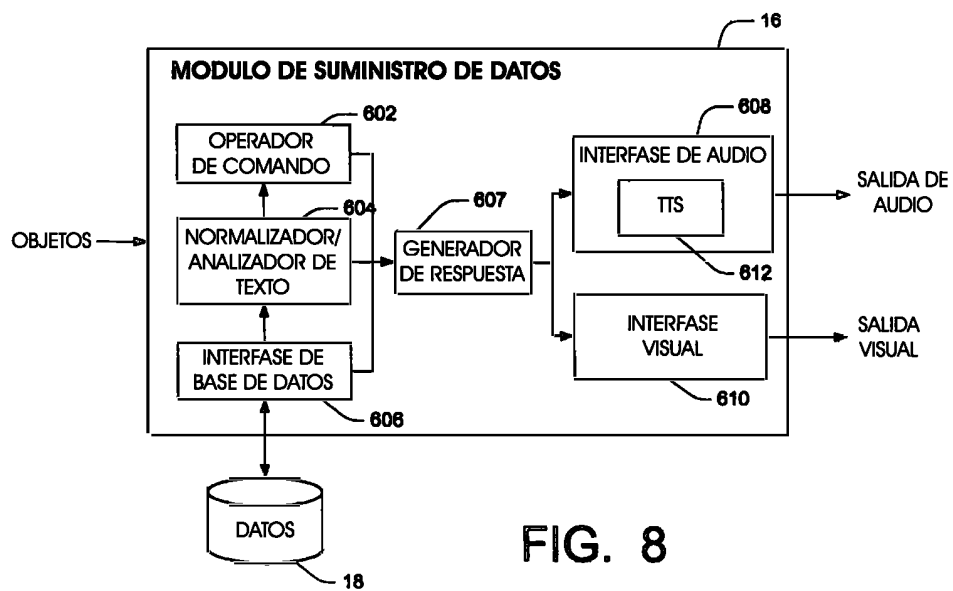


FIG. 8

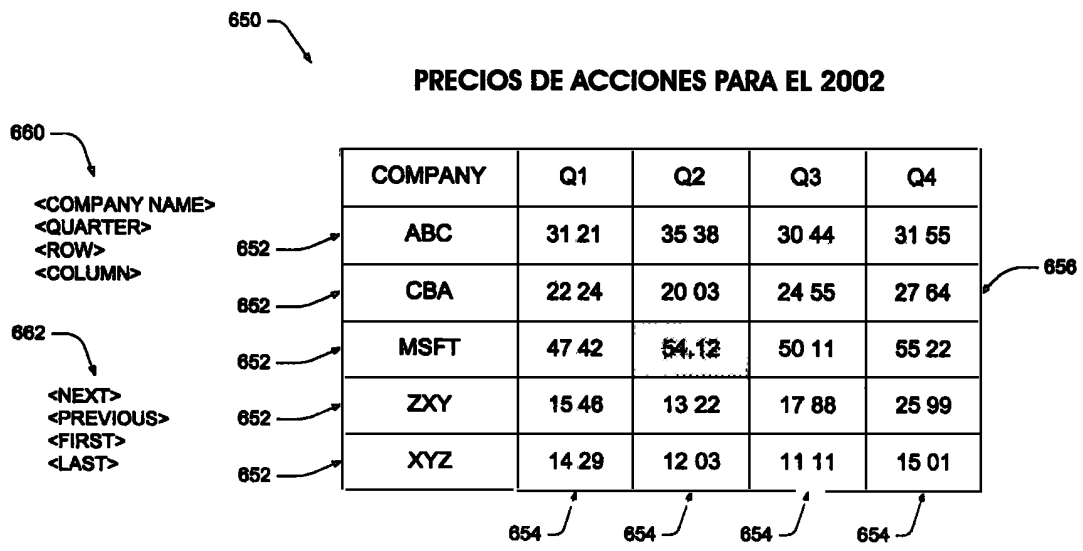


FIG. 9

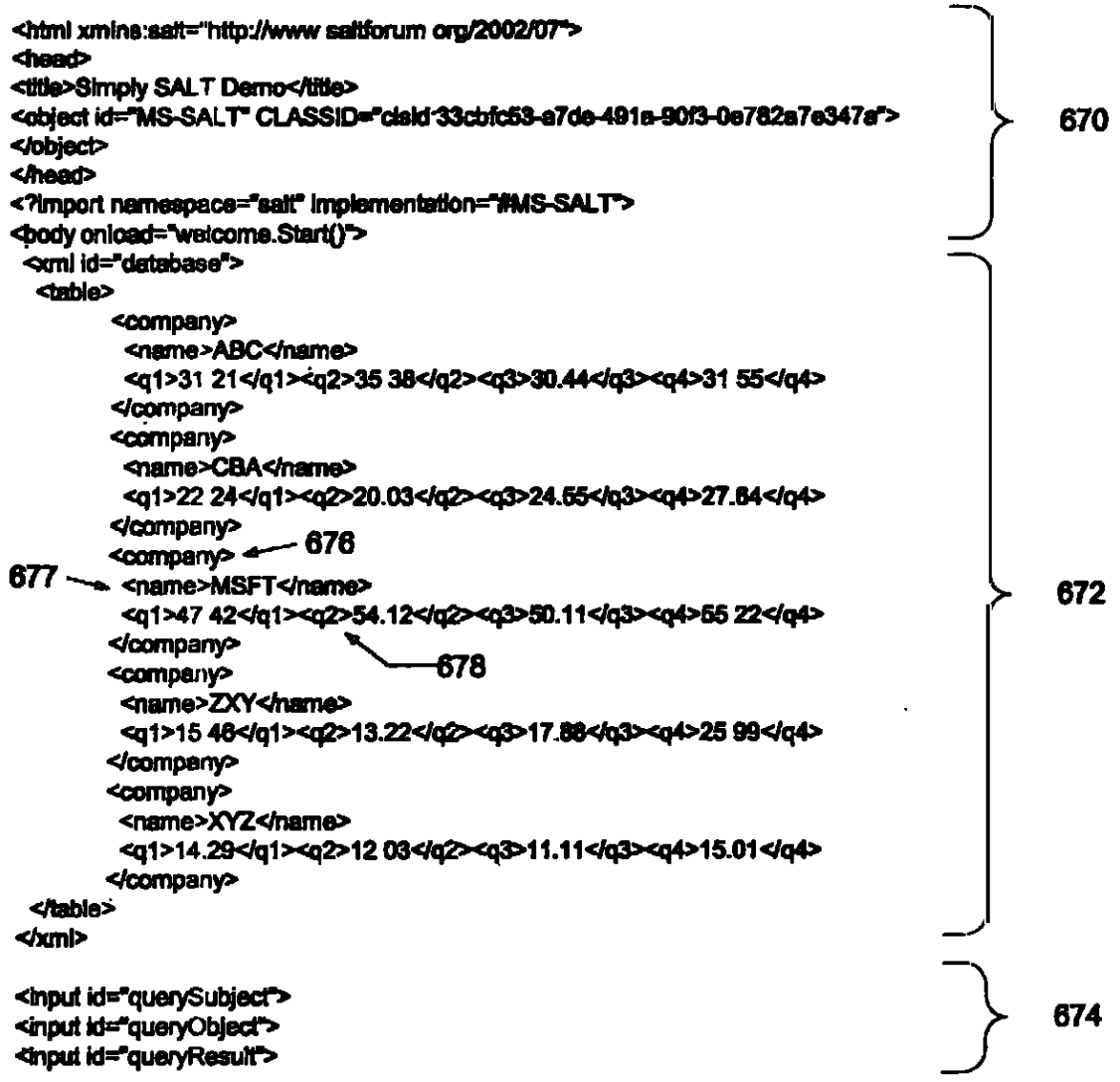


FIG. 10A

```

<salt:listen id="command" ← 680
  onRoco="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 <rule ref name="object"/> result of <rule ref name="subject"/></phrase>
      </rule>
      <rule name="subject">
        <list proppname="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 proppname="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

```

<script>
    function doQuery() {
        var obj = command.recoresult.selectSingleNode("/sm/object");
        var sub = command.recoresult.selectSingleNode("/sm/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

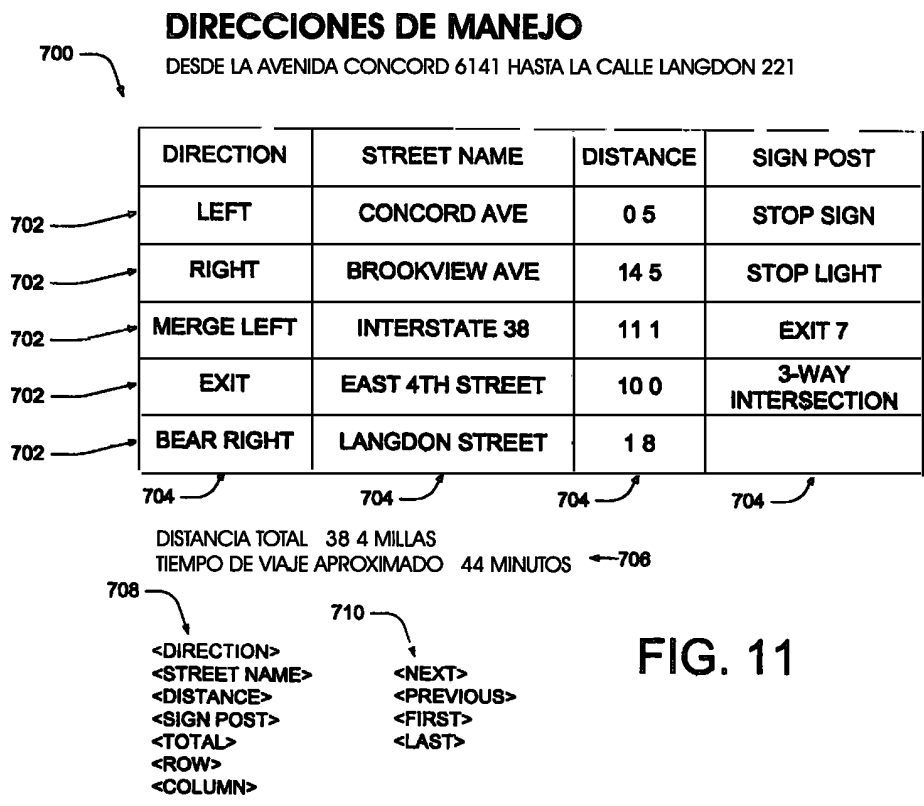


FIG. 11

91

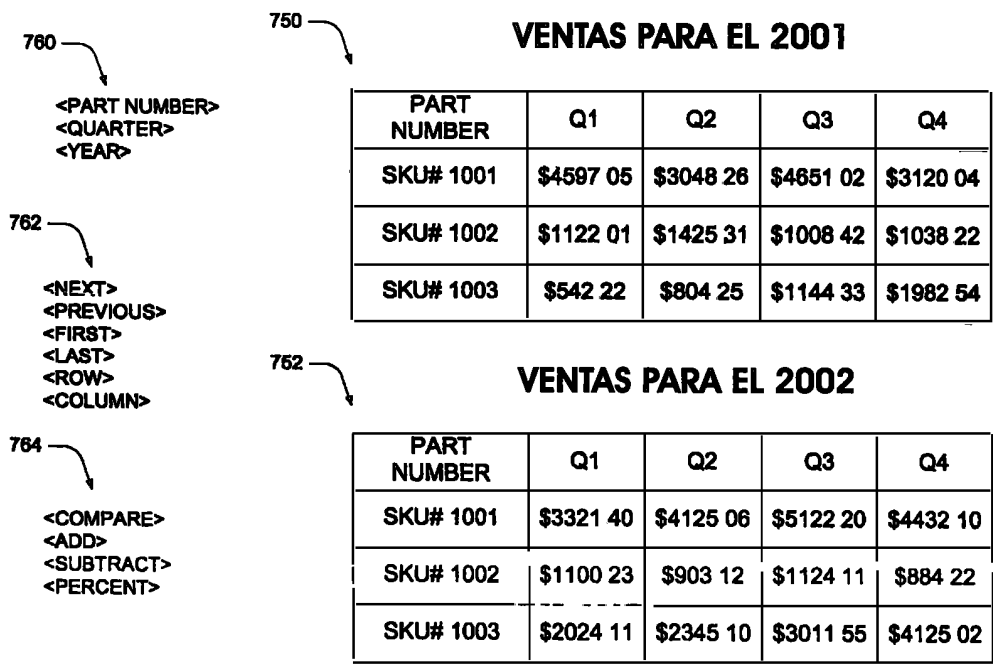


FIG. 12

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

```

<html xmlns:salt="http://www.saltforum.org/2002/07">
<head>
<title>News Reader Demo</title>
<object id="MS-SALT" CLASSID="clsid-33cbfc53-a7de-481a-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

entities and normalizes text for prosody assignments.

```

-->
<xml id="news">
<metadata>
<sentence>The <entity name="stock index">Dow Jones Industrial Average </entity>lumbled
<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

9#
45

```

<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">
        </>
        <rule ref name="navigate"/>
        <rule ref 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="its" onComplete="reco.Start()"></salt:prompt> ← 820

```

FIG. 14B

```

</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 = "/entry[@name=" + target + "];";
    str += target;
    str += "T";
    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;
    its.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

SOLICITUD DE PATENTE**PODER Y DECLARACIÓN DE ABOGADO PARA SOLICITUD DE PATENTE****REGISTRO DE ABOGADO No. M61.12-0470**

Como inventor mencionado adelante, por medio de la presente declaro que:

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

Creo que soy el original, primero y único inventor (si solo un nombre se lista adelante) o un original, primero e inventor común (si una pluralidad de nombres se lista adelante) de la materia asunto que se reivindica y para el cual se busca una patente sobre la invención titulada:

"PRESENTACIÓN DE DATOS BASADOS EN ENTRADAS DE USUARIO"

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

(x) fue presentada en Marzo 5, 2003 como solicitud
Estadounidense serie No. 10/382,121 o solicitud

internacional PCT número _____ y corregida en
_____ (si aplica).

Por medio de la presente declaro que he revisado y comprendido los contenidos de la descripción identificada anteriormente, incluyendo las reivindicaciones como se corrigió mediante cualquier corrección(es) referida(s) anteriormente. Reconozco la obligación de describir toda la información que es material de patentabilidad 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 bajo el título 35, sección 119 del código de los Estados Unidos de cualquier solicitud(es) extranjera para patente o certificado(s) de inventor listada adelante y que también se identifica adelante cualquier solicitud extranjera para patente o certificado(s) de inventor que tiene una fecha de presentación anterior que la de la solicitud sobre la cual la prioridad es reivindicada:

101

| | | | |
|------|---------------------|-----------------------|---|
| País | Número de solicitud | Fecha de presentación | Prioridad reivindicada bajo 35 U.S.C. 119 |
| | | | Si: ____ No: ____ |
| | | | Si: ____ No: ____ |

Solicitud Provisional

Por medio de la presente reivindico el beneficio bajo el título 35, de la sección 119(e) del código de los Estados Unidos, de cualquier solicitud provisional de Estados Unidos listada adelante:

| NÚMERO DE SERIE DE SOLICITUD | FECHA DE PRESENTACIÓN | Estatus (Patentado/Pendiente /Abandonado) |
|------------------------------|-----------------------|---|
| | | |
| | | |

Reivindicación de Prioridad Estadounidense

Por medio de la presente reivindico el beneficio bajo el título 35, de la sección 120 del código de los Estados Unidos, cualquier solicitud(es) estadounidense listada adelante, y en tanto que la materia de asunto de cada una de las reivindicaciones de esta solicitud no se describe en la anterior solicitud estadounidense en la forma dada por el primer párrafo del título 35, sección 112 del código de estados unidos. Reconozco la obligación de describir la información material como se definió en el título 37, Código Federal de Regulaciones, sección 1,56(a) el cual ocurrió entre la fecha de presentación de la solicitud anterior y la nacional o fecha de presentación internacional PCT de esta solicitud: .

| NÚMERO DE SERIE DE
LA SOLICITUD | FECHAS DE
PRESENTACIÓN | ESTADO (Patentado/
Pendiente/
Abandonado) |
|------------------------------------|---------------------------|---|
| | | |
| | | |
| | | |

PODER DE ABOGADO

Como inventor mencionado, por medio de la presente nombro al siguiente abogado(s) y/o agente(s) listados adelante para llevar adelante esta solicitud y transar todos los negocios en la oficina de marcas y patentes relacionada con esta.

| | | | |
|---|---|--|---|
| 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 |
| Jhon R Kelly,
Reg. No.
34,847 | Nickolas E.
Westman, Reg.
No. 20,147 | Steven M.
Koehler, Reg.
No. 36,188 | David D.
Brush, Reg.
No. 34,557 |
| John D.
Veldhuies-
Kroeze, Reg.
No. 38,534 | 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 C. 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,
Rewg. No.
49,027 |
| Leanne R.
Tavoggia, | David Bartley
Eppenauer, | Martin L.
Shievley, | Ronaldd O.
Zink, Reg. |

| | | | |
|--|-------------------|-------------------|-----------|
| Reg. No. P53,
675 | Reg. No.
35499 | Reg. No.
33553 | No. 35744 |
| Patrricia E.
Bornes, Reg.
No. 37038 | | | |
| | | | |
| <p>Enviar correspondencia a:</p> <p>Nombre del contacto Todd R. Fronek</p> <p>Nombre de la Firma Westman Champlin & Kelly P.A.</p> <p>Dirección Firma 900 Second Ave. S., Ste. 1600</p> <p>Ciudad, Estado y Zip Minneapolis, MN 55402-3319*</p> <p>Llamadas a Tel. directo a:</p> <p>Nombre de contacto Todd R. Fronek</p> <p>Número de Tel. Contacto 612-334-3222</p> | | | |

| | |
|--|------------------------------|
| PODER Y DECLARACIÓN DE ABOGADO | REGISTRO DE ABOGADO No. 3470 |
| PARA SOLICITUD DE PATENTE (Continuación) | REGISTRO MS No. 196372.1 |

| | |
|--|------------------------------------|
| Albert S. Michalik
Law Offices of Albert S. Michalik, PLLC
704 - 228 th Avenue NE, Suite 193
Sammamish, WA 98074 | Albert S. Michalik
425-836-3030 |
|--|------------------------------------|

información, opiniones son ciertas por ser verdaderas; y adicionalmente que estas afirmaciones fueron hechas con el conocimiento de que informaciones falsas deliberadas y similares son hechas punibles por multa o prisión, o ambos, de acuerdo con la sección 1001 del título 18 del código de los Estados Unidos y que tales afirmaciones falsas deliberadas por consiguiente pueden hacer peligrar la validez de la solicitud o cualquier patente publicada.

Nombre completo del Inventor: Kuansan Wang

Ciudadanía: Estadounidense

Residencia: Bellevue, WA

Dirección Postal: 16470 S.E. 48th Court,
Bellevue, WA 98006

(Aparece firma ilegible)

Firma del inventor

5/12/2003

Fecha

(aparece firma)

3/25/03

Firma del Inventor

Fecha

Nombre completo del Inventor: Gerhard A. Schneider

Ciudadanía: Alemana

Residencia: 1127 17th Avenue, Seattle, Washington 98122

Dirección Postal: la misma

(aparece firma)

3/25/03

Firma del Inventor

Fecha

Nombre completo del Inventor: Kevin T. Gallo

Ciudadanía: Estadounidense

Residencia: 19235 222nd Way NE, Woodinville, Washington
98072

Dirección Postal: la misma

(aparece firma)

3/25/03

Firma del Inventor

Fecha

| | |
|--|------------------------------|
| PODER Y DECLARACIÓN DE ABOGADO | REGISTRO DE ABOGADO No. 3470 |
| PARA SOLICITUD DE PATENTE (Continuación) | REGISTRO MS No. 19632.1 |

Nombre completo del Inventor: Adam M. Smith

Ciudadanía: Estadounidense

Residencia: 12310 NE 92 Street #205, Kirkland, Washington
98033

Dirección Postal: la misma

(aparece firma)

3/25/03

Firma del Inventor

Fecha

Nombre completo del Inventor: Eric Vandenberg

Ciudadanía: Canadiense

Residencia: 1419 2nd Avenue W #201, Seattle, Washington
98119

Dirección Postal: la misma

(aparece firma)

3/25/3

Firma del Inventor

Fecha

Nombre completo del Inventor: Don Curtis

Ciudadanía: Estadounidense

Residencia: 13533 SE 52nd Street, Bellevue, Washington
98006

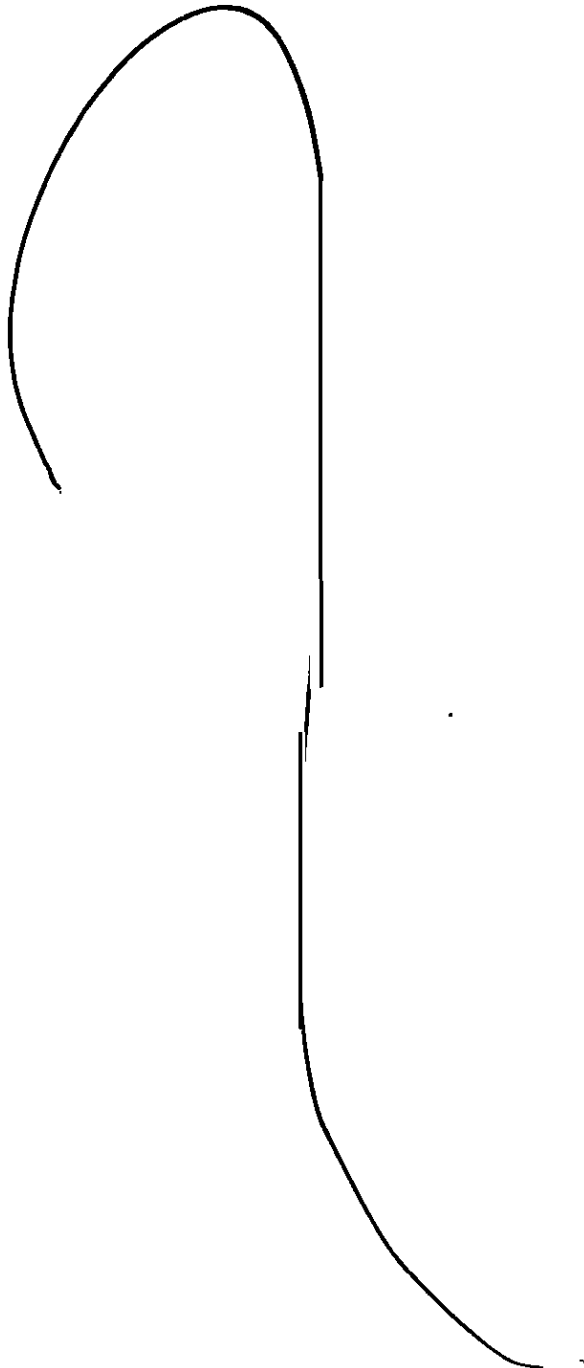
Dirección Postal: la misma

(aparece firma)

3/26/03

Firma del Inventor

Fecha





**OFICINA DE MARCAS Y PATENTES
DE LOS ESTADOS UNIDOS**

Oficial Jefe Financiero y Oficial Jefe Financiero
Washington, DC 20231
www.uspto.gov

Octubre 30, 2003

PTAS

WESTMAN, CHAMPLIN & Kelly, P.A.

TODD R. FRONEK

STE. 1600, INTERNATIONAL CENTRE

900 SECOND AVENUE SOUTH

MINNEAPOLIS, MN 55402

(aparece sello RECIBIDO NOV 6 2003)

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS
CERTIFICADO DE REGISTRO DE UN DOCUMENTO DE TRASPASO

LOS DOCUMENTOS ADJUNTOS HAN SIDO REGISTRADOS POR LA DIVISIÓN DE TRASPASOS DE LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS. UNA COPIA MICROFILMADA COMPLETA SE ENCUENTRA DISPONIBLE EN LA OFICINA DE BÚSQUEDA DE TRASPASO BAJO EL NÚMERO DE ROLLO Y CUADRO REFERENCIADO ADELANTE.

POR FAVOR REVISE TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE CERTIFICADO. LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN ESTE CERTIFICADO DE REGISTRO REFLEJA LOS DATOS ACTUALES EN EL SISTEMA DE TRASPASOS DE MARCAS Y PATENTES. SI USTED ENCUENTRA ERRORES O TIENE PREGUNTAS RELACIONADAS CON ESTE ANUNCIO, PUEDE CONTACTAR AL EMPLEADO CUYO NOMBRE APARECE EN ESTE ANUNCIO EN 703-308-9723. POR FAVOR ENVIAR UNA SOLICITUD PARA CORRECCIÓN A: OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS, DIVISIÓN DE TRASPASOS, CASILLA DE TRASPASOS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUIT 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

FECHA DE REGISTRO: 05/22/2003

ROLLO/CUADRO: 014088/0594
NÚMERO DE PÁGINAS: 3

RESUMEN: TRASPASO DE INTERÉS DEL CEDENTE (VER DOCUMENTOS PARA DETALLES).

111

CEDENTE:

WANG, KUANSAN, ABISHEK

FECHA DOCUMENTO:

05/12/2003

CESIONARIO:

MICROSOFT CORPORATION
ONE MICROSOFT WAY
REDMOND, WASHINGTON 98052

NÚMERO DE SERIE: 10382121

FECHA DE PRESENTACIÓN: 03/05/2003

NÚMERO DE PATENTE:

FECHA DE PUBLICACIÓN:

PAULA MCCRAY, EXAMINADOR
DIVISIÓN DE TRASPASOS
OFICINA DE REGISTROS PÚBLICOS

(aparece sello:

Ref. Cliente: 3038/2.01

Fecha de envío: 12-3-03

Enviado por: J. Engle)

Registro de Abogado No. M61.12-0470

Al honorable director de la Oficina de Marcas y Patentes:
Por favor registre los documentos originales adjuntos o
copia de estos.

1: Nombre de la(s) parte(s) cedente(s)

(1) Kuansan Wang

(2)

(3) **S.22.03**

Nombre(s) Adicional(es) de parte(s) contratante(s)
adjunta(s)? [] Si [X] No

2. Nombre y dirección de la(s) parte(s) cesionaria(s):

| | |
|-------------------|-----------------------|
| Nombre | Microsoft Corporation |
| Dirección Interna | |
| Dirección | One Microfot Way |
| Ciudad | Redmond |
| Estado | WA |
| Zip | 98052 |

Nombre(s) adicional(es) & dirección(es) adjunta(s)

☐ Si ☒ No

3. Naturaleza de la cesión:

☐ Traspaso ☐ fusión

☐ Acuerdo de seguridad

☐ Cambio de nombre ☐ Otro _____

Fecha de Formalización: Mayo 12, 2003

4A. Solicitud No. (s)

10/382,121

Si este documento está siendo presentado junto con una nueva solicitud, la(s) fecha(s) de formalización de la solicitud es:

Números adicionales adjuntos? ☐ Si ☒ No

4B. Patente No. (s)

Números adicionales adjuntos? ☐ Si ☒ No

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

Nombre: Todd R. Fronek
Dirección: Westman, Champlin & Kelly, P.A.
Suite 1600
International Centre
900 Second Avenue South
Ciudad: Minneapolis Estado MN ZIP 55402

6. Número total de solicitudes y patentes involucradas:

[1]

7. Tarifa total (37 CFR 3.41):. \$40.00

8. Método de Pago

☒ [X] incluido

☐ [X] se autoriza al director a cargar cualquier pago de cualquier tarifa de registro adicional o crédito de sobrecosto a la cuenta de depósito No. 23-1123.

NO USE ESTE ESPACIO**9. Declaración y firma.**

Según mi leal saber y entender, la información precedente es verdadera y correcta y cualquier copia adjunta es una copia verdadera del documento original.

Todd R. Fronek

Nombre de la persona firmante

(aparece firma ilegible)

5/19/03

Fecha

Número total de páginas presentadas: [3]

EN LA OFICINA DE MARCAS Y PATENTES DE LOS ESTADOS UNIDOS

Número de Serie.....10/382,121
Fecha de Presentación.....Marzo 5 de 2003
Inventores.....Kuansan Wang
Solicitante.....Microsoft Corporation
Certificación de Abogado No.....M61.12-0470
Registro MS No.....303812.1
Título: PRESENTACIÓN DE DATOS BASADA EN ENTRADA DE
USUARIO

TRASPASO DE PATENTE**PARTES EN EL TRASPASO****Cedente(s) :**

Kuansan Wang
16470 SE 48th Court
Bellevue, WA 98006

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;

Registro de Abogado No. M61.12-0470218642

Registro MS No. 303812.1

No. de Serie 10/382,121

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 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 para 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.

| | |
|-------|---------------------------------|
| _____ | <u>(aparece firma ilegible)</u> |
| Fecha | Kuansan Wang |

120

OFICINA DE MARCAS Y PATENTES
DE LOS ESTADOS UNIDOS

DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE LOS ESTADOS UNIDOS
Oficina de Marcas y Patentes de los Estados Unidos
Dirección: COMISIONADO DE MARCAS Y PATENTES
P.O. BOX 1450
Alexandria, Virginia 22313-1450
www.uspto.gov

| Número de
Solicitud | Fecha de
Presentación | Unidad técnica
GPR | Tarifa Pres
Rec. |
|---|----------------------------------|-----------------------------------|--|
| 10/382,121 | 03/05/2003 | 2644 | 1402 |
| Número
Registro de
Abogado | Dibujos | Total
reivindicaciones | Reivindicaciones
independientes |
| M61.12-0470 | 20 | 35 | 6 |

Confirmación No. 6433

Actualización de Recibo de Presentación

Todd R. Fronek
WESTMAN CHAMPLIN & KELLY
Suite 1600 - International Centre
900 South Second Avenue
Minneapolis, MN 55402-3319

(aparece sello RECIBIDO JUNIO 24 DE 2003 POR (APARECE
FIRMA ILEGIBLE))

Fecha de Correspondencia: 06/20/2003

Se acusa recibo de esta Solicitud de Patente regular. Será tomada en cuenta en su orden y usted será notificado de los resultados del examen. Asegúrese de suministrar el NÚMERO DE SOLICITUD U.S., FECHA DE PRESENTACIÓN, NOMBRE DEL SOLICITANTE, y TÍTULO DE LA INVENCION cuando se le pregunte por esta solicitud. Las tarifas transferidas por cheque o letra de cambio están sujetas a recaudo. Por favor verifique la exactitud de los datos presentados en este recibo. Si un error se anota en este Recibo de Presentación, por favor escriba a la oficina de Examen de Patente Inicial presentando el recibo de correcciones, facsímil número 703-746-9195.

Por favor suministre una copia de este recibo de presentación con los cambios anotados en él. Si usted recibe una "Nota para archivar Partes Perdidas" para esta solicitud, por favor presente cualquier corrección a este recibo de presentación con su respuesta a la nota. Cuando los procesos USPTO le responden a la Nota, el USPTO generará otro recibo de presentación que incorpora las correcciones solicitadas (si es apropiado).

Solicitante(s)

Kuansan Wang, Bellevue, WA;

**Datos de prioridad doméstica como lo reivindicó el
solicitante**

Solicitudes Extranjeras

**Si se requiere, licencia de presentación extranjera
otorgada: 04/30/2003**

Fecha de Publicación Proyectada: 09/09/2004

Solicitud de no publicación: No

Solicitud de Publicación temprana: No

Título Presentación de datos basada en entrada de
usuario

Clase Preliminar 704

**LICENCIA PARA PRESENTACIÓN EXTRANJERA DE ACUERDO CON
El Título 35, Código de los Estados Unidos, Sección 184
Título 37, Código de Regulaciones Federal, 5.11 & 5.15**

OTORGADO

Se ha otorgado al solicitante una licencia de acuerdo con el 35 U.S.C. 184, si la frase "se requiere, PRESENTACIÓN DE LICENCIA EXTRANJERA OTORGADA" seguido por un dato aparece en esta forma. Tales licencias se publican en todas las solicitudes donde las condiciones para publicación de una licencia se han presentado, a pesar de si o no una licencia pueda ser solicitada como lo establece el Artículo 737 CFR 5 15. El alcance y limitaciones de esta licencia se establecen en el 37 CFR 1 15(a) a menos que una licencia temprana haya sido publicada de acuerdo con el 37 CFR 5 15(b). La licencia se sujeta a revocación una vez se notifique por escrito. La fecha indicada es la fecha efectiva de la licencia, a menos que una licencia temprana de similar alcance se haya otorgado de acuerdo con código 37 CFR 5 13 p 5.14.

Esta licencia es para ser retenida por el concesionario y puede ser usada en cualquier tiempo sobre o después de la

fecha efectiva de esta a menos que esta se revoque. Esta licencia se transfiere automáticamente a cualquier solicitud relacionada presentada bajo el 37 CFR 1 53(d). Esta licencia no es retroactiva.

El otorgar una licencia no reduce en ninguna forma la responsabilidad del concesionario por la seguridad de la materia objeto como lo impone cualquier contrato de gobierno o las condiciones de las leyes existentes relacionadas con espionaje y la seguridad nacional o la exportación de datos técnicos. Las licencias se deben tasar de las regulaciones actuales especialmente con respecto a ciertos países, de otras agencias, particularmente la Oficina de Controles de Comercio de Defensa, Departamento de Estado (con respecto a Armas, Municiones e implementos de Guerra (22 CFR 121-128)); la Oficina de Administración de Exportaciones, Departamento de Comercio (15 CFR 370.10 (j)); la Oficina de Control de Activos Exteriores, Departamento del Tesoro (31 CFR Partes 500+) y Departamento de Energía.

No Otorgado

Sin licencia según 35 U.S.C. 184 se ha otorgado en este tiempo, si la frase "SI SE REQUIERE, LICENCIA DE PRESENTACIÓN EXTRANJERA OTORGADA" NO aparece en esta forma. El solicitante puede hacer una petición para una licencia de acuerdo con el 37 CFR 5.12, si una licencia se desea antes de la expiración de 6 meses a partir de la fecha de presentación de la solicitud. Si han pasado 6 meses a partir de la fecha de presentación de esta solicitud y el concesionario no ha recibido ninguna indicación de orden de secreto de acuerdo con el 35 U.S.C. 181, el concesionario puede archivar la solicitud extranjera de acuerdo con el 37 CFR 5.15 (b).

6

125
~~125~~

propose Se allep est? 126

-1-

GUIDELINES FOR REVIEWING A PATENT APPLICATION DRAFT

These guidelines provide helpful information on how to review a patent application draft.

Specification of the Invention

The two most important parts of the specification for the purposes of your review are the detailed description and claims. The detailed description should support the claims.

Detailed Description

The detailed description must include the manner and process of making and using the invention including the best mode of carrying out the invention. It must provide sufficient details to enable any person skilled in that technology to make and use the invention disclosed.

- Correct any inaccuracies in the description and drawings.
- Provide details for any incomplete description.

Once the application is filed, material cannot be added to the Detailed Description. During the review of the application by the US Patent Office it may be necessary to modify the claims. At that point, any modification of claims must be based on the original Detailed Description. So, for example, you should consider whether your competitors might try to use your idea in some way other than the embodiment(s) described in the application. If so, those alternative embodiments should be mentioned in the detailed description.

- Describe any alternative embodiments of the invention.

Claims

Following the detailed description are one or more claims that describe the subject matter of the invention and distinguish the invention from earlier work in its field of technology. There are two basic types of claims: system and process. System claims protect specific hardware implementations. Process claims are generally not limited to any particular hardware or software implementation. Also, a claim may be placed in dependent form whereby the claim refers back to and restricts one or more preceding claims by limiting the subject matter previously described. The meaning of the terms in the claims should be clear after reading the detailed description.

A competing product infringes the patent if it includes every element or step recited in any one of the claims. Conversely, a non-infringing product can be designed by "inventing around" the patent by simply omitting one step recited in an individual claim.

- Try omitting each step of a claim to see whether you can devise alternative systems that use the invention but still differ from the prior art.
- Try to think of other ways to implement the invention than that expressed in the claims.
- Try to think of other uses of the invention and see if the claims too narrowly circumscribe the uses of the invention.

Duty of Disclosure

Everyone involved with the preparation of a patent application has the duty to inform the Patent Office of all material prior art. The persons involved in the preparation of a patent application include at least the inventor(s) and the patent attorney(s). Other persons who have participated in any way in the patenting process may be included, such as managers who may have provided guidance as to what should be claimed as the invention or may have reviewed correspondence to and from the Patent Office. By their participation, the duty of disclosure may apply to such persons.

The duty of disclosure continues up until the day the patent issues. Information not disclosed to the Patent Office, but later determined to be material prior art, may render the patent unenforceable. To avoid this drastic consequence, you must continue to notify the Patent Group of any information related to the invention as it becomes available before the patent issues.

Prior Art

Prior art includes any information of individual elements of the claimed invention that were previously known and information tending to suggest how or why these elements might be combined; it also includes general teaching in the technical area of interest. Determining what exactly is prior art is a legal decision that should be made by the Patent Group. However, you should know that such information can take countless forms. Traditionally, Patent Examiners have relied on prior patents, scientific technical books and journals. Inventors have access to other sources, which should be reported to the Patent Group such as:

- Prior work in the field by others including fellow employees
- Experimental results contrary to those described in the application
- Other patent application on the same or related subject matter
- Trade show exhibitions of products including those over which the invention is an improvement
- Trade magazines, textbooks, dissertations, advertisements, promotional/instructional videotapes, or other documentation
- Product announcements relating to the invention
- Solicitations of offers to purchase the product or sales of the product
- Demonstration or discussion of the invention or a prototype to potential customers
- Early releases of a product such as to beta-test sites
- A sales presentation to a potential customer

- Offers to sell or sales of product produced using the inventive process

Confirmation of Inventorship

For a patent application to be complete, the developer needs to sign a Declaration of Inventorship by which the developer makes an oath that he or she is the true inventor of the invention disclosed in the patent application. In addition to signing the Declaration of Inventorship, the developers need to sign a document to make an assignment of the invention to Microsoft to fulfill their obligation made under their employment agreement.

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.

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
5 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
10 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
15 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
25 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
30 first object and the second object. In one

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
5 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.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a block diagram of a data presentation system.

FIG. 2 is a plan view of a computing device
5 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.

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

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. 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 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 13. Once the relevant information has been identified in database 13 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 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

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.

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
5 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.

10 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,
15 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
20 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
25 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
30 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
5 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
10 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
15 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.

20 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
25 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
30 other general purpose or special purpose computing

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

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

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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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.

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
5 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
10 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
15 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 157 are given different numbers here to illustrate that, at a minimum, they are
20 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
25 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
30 connected by other interface and bus structures, such

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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
30 external, may be connected to the system bus 141 via

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
5 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
10 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.
15 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
20 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
25 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
30 of operation. In addition, architecture 200 operates

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 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 15 100. 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 provided back to client 100 for local rendering if 25 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

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
5 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
10 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
15 204 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
20 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
25 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
30 includes connection of phone 80 to a wired or

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

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

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

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
5 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.
10 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
15 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
20 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
25 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
30 includes a command operator module 602, a text

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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
30 structure of the information in database 18. In other

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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
30 650, a user provides a query that includes query

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
5 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
10 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
15 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
20 pertaining to the object <quarter>.

"Microsoft" is associated with the tag corresponding to the row denoted "MSFT" and "quarter 2" is associated with the tag corresponding to the column denoted "Q2". After associating the objects
25 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
30 be, "The closing stock price for Microsoft in the

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

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

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

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
5 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
10 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.
15 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.

20 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
25 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
30 directions, while each of the columns 704 represent

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

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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 restaurant. Accordingly, the language model 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
30 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 800 of text relating to a stock market summary. Query
30 objects 802 and navigation objects 804 are defined to

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 14, 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

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>, <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. For

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.
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
30 voicemail message 840 to text. After the message has

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
5 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
10 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
15 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
20 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
25 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
30 described with reference to particular embodiments,

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.

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 any of claims 1 to 4 wherein identifying includes using a language model to identify the first object and the second object.

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 any of claims 1 to 6 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 any of claims 1 to 8 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

170

combination with a stored context based on the first object and the second object.

11. The method of any of claims 1 to 10 wherein the query is an utterance of speech.

12. The method of any of claims 1 to 10 wherein the query includes handwriting input.

13. The method of any of claims 1 to 12 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.

16. The method of any of claims 14 to 15 wherein the segment of information is speech data.

17. The method of any of claims 14 to 16 wherein the segment of information is a sentence and the tags correspond to data within the sentence.

18. The method of any of claims 14 to 17 wherein the segment of information is a row and the tags correspond to columns within the row.

19. The method of any of claims 14 to 18 wherein at least one tag corresponds to a proper name.

20. The method of any of claims 14 to 19 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 any of claims 14 to 21 wherein at least one tag corresponds to a portion of driving directions.

23. The method of any of claims 14 to 22 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 any of claims 14 to 23 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.

25. The method of any of claims 14 to 24 wherein the query is an utterance of speech.

26. The method of any of claims 14 to 25 wherein the query includes handwriting input.

27. The method of any of claims 14 to 26 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 a user, comprising:

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

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

173
174

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 any of claims 30 to 31 and 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.

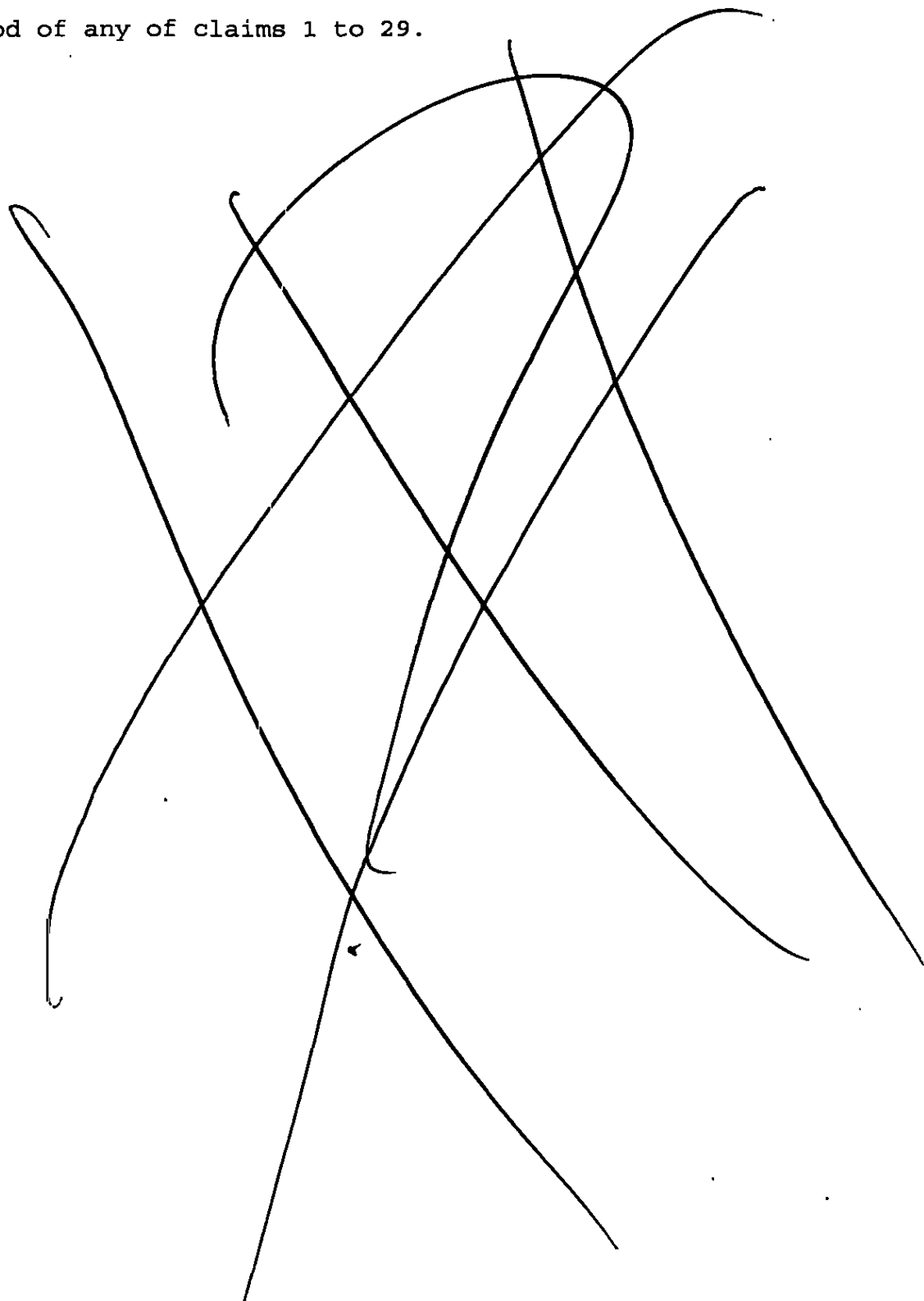
34. The computer readable media of claim 33 wherein the steps are embodied as a markup language.

35. The computer readable media of any of claims 33 to 34 and further comprising a data

176
138

structure containing the tags and the stored information.

36. A computer readable medium performing the method of any of claims 1 to 29.



175
176

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
5 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
10 first object and the second object.

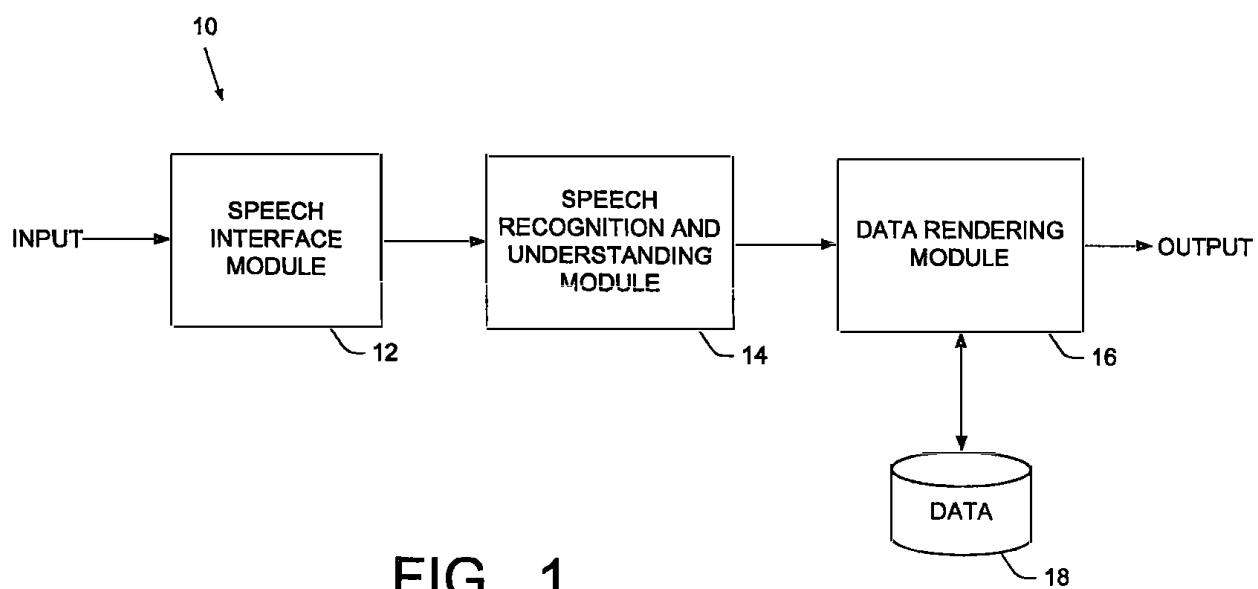


FIG 1

177

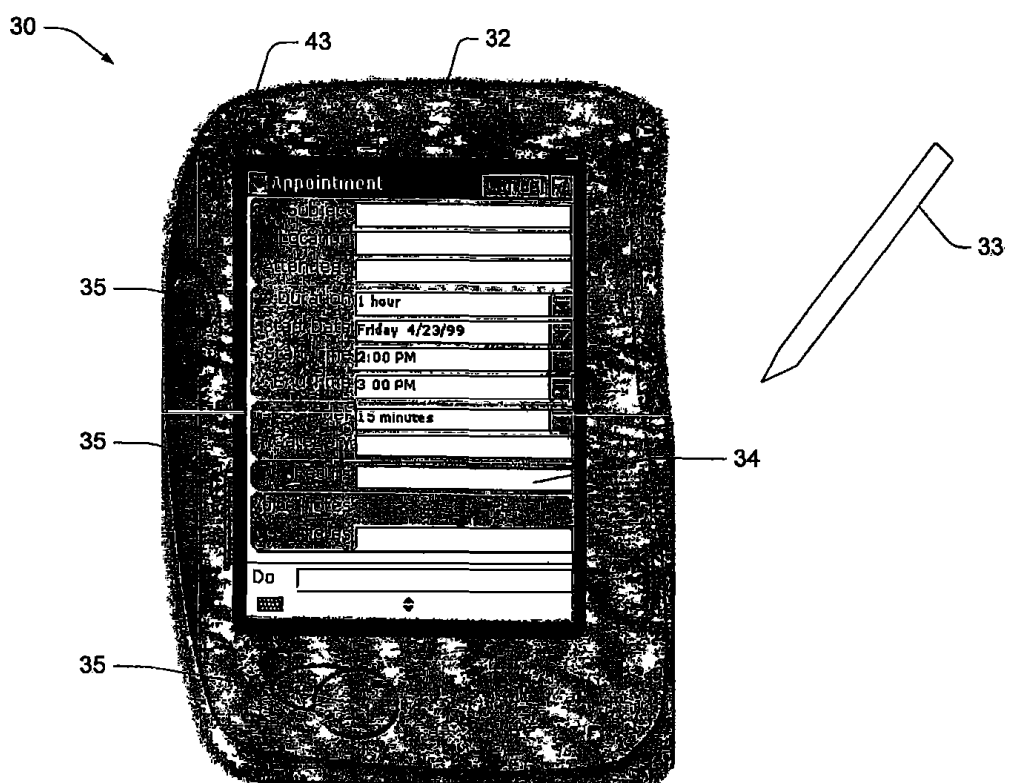


FIG 2

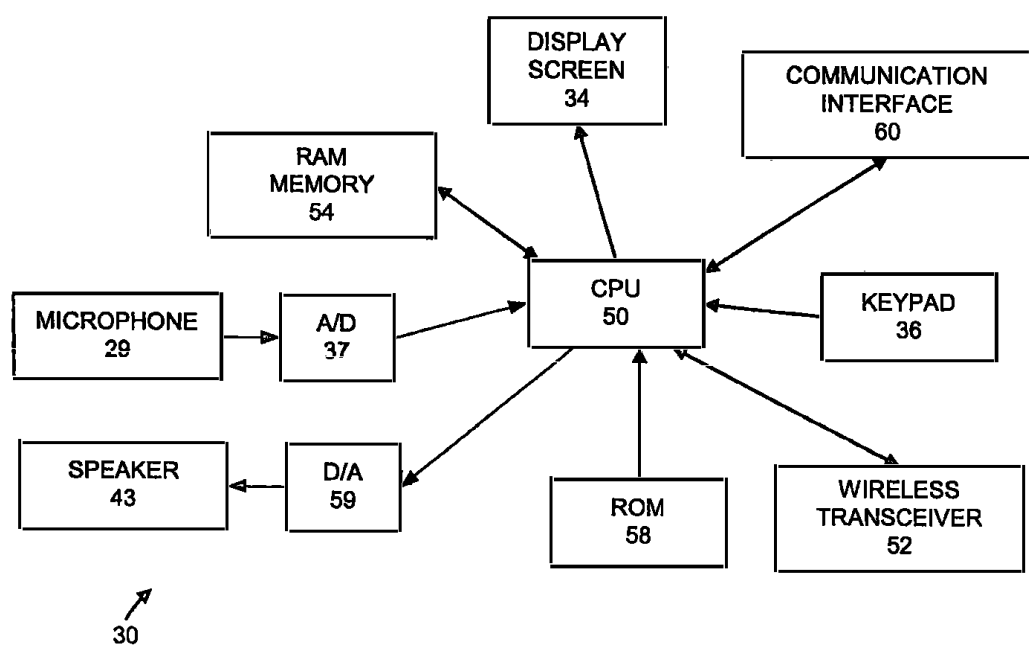


FIG 3

~~178~~

179
180

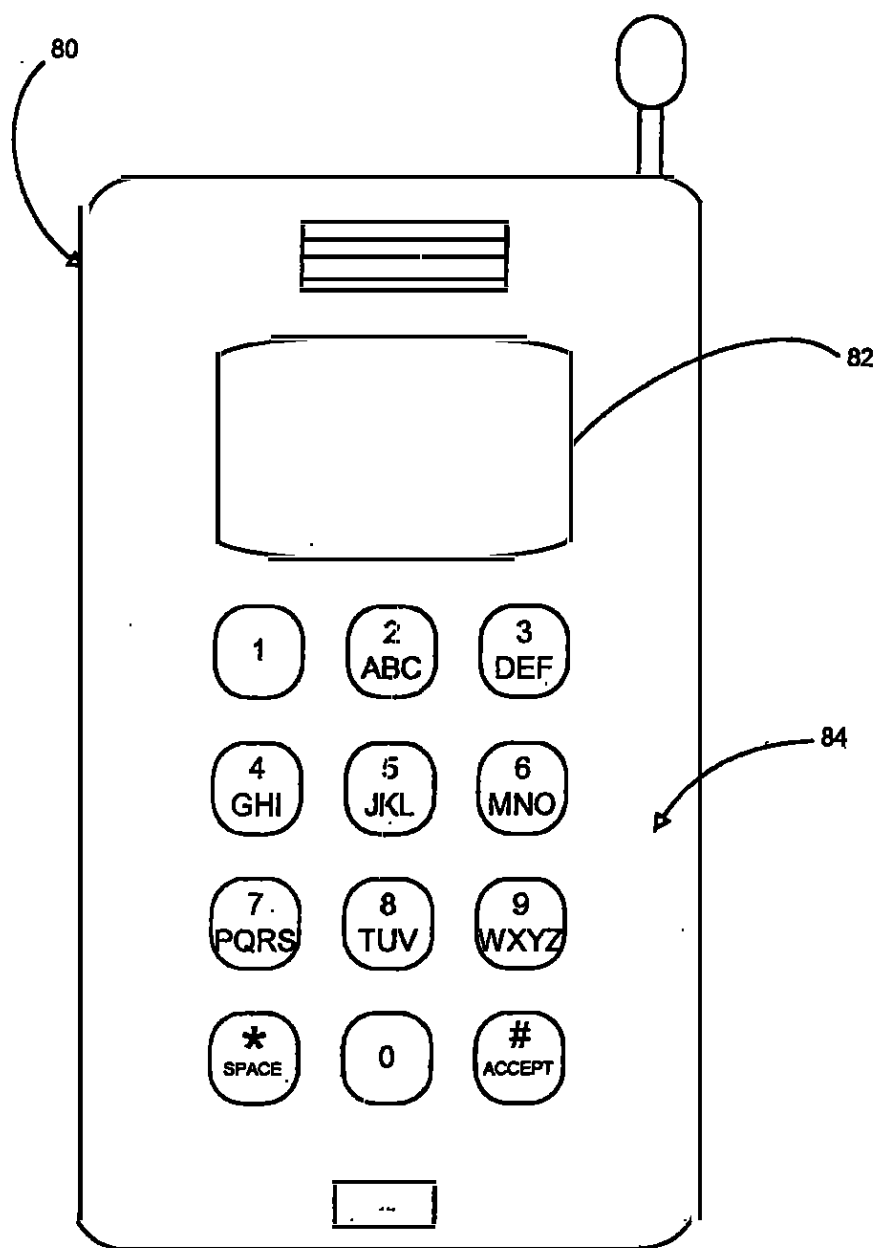


FIG. 4

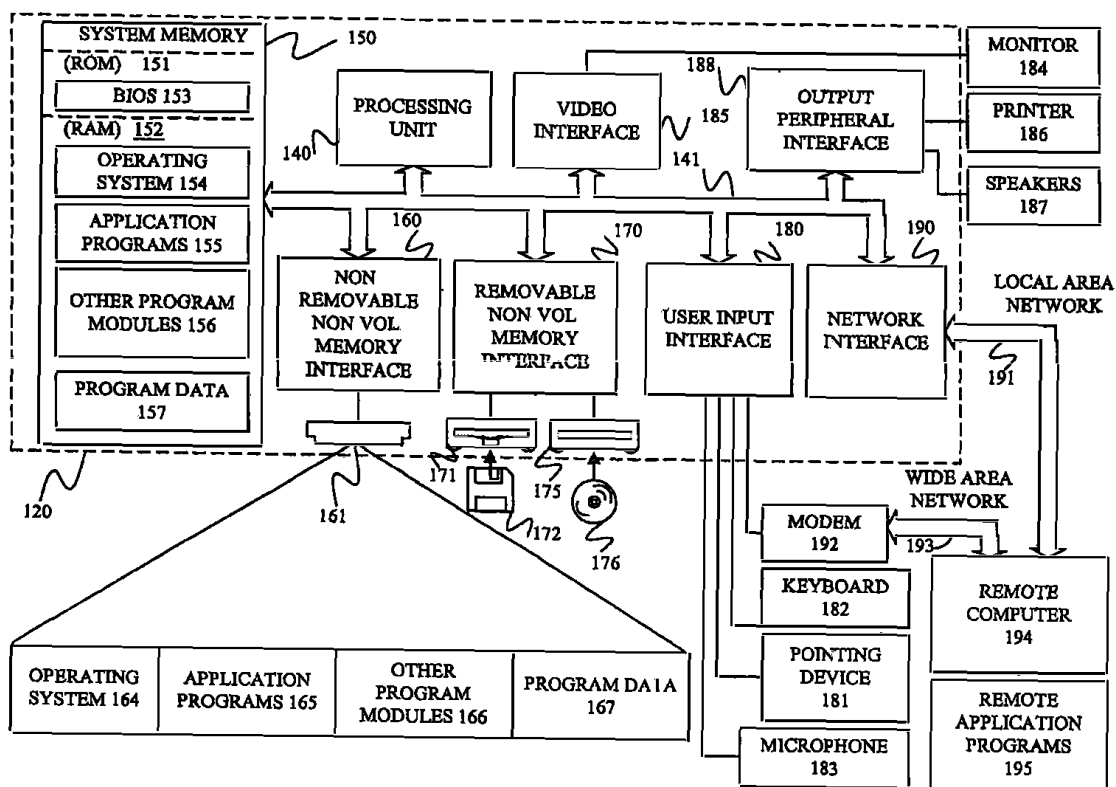
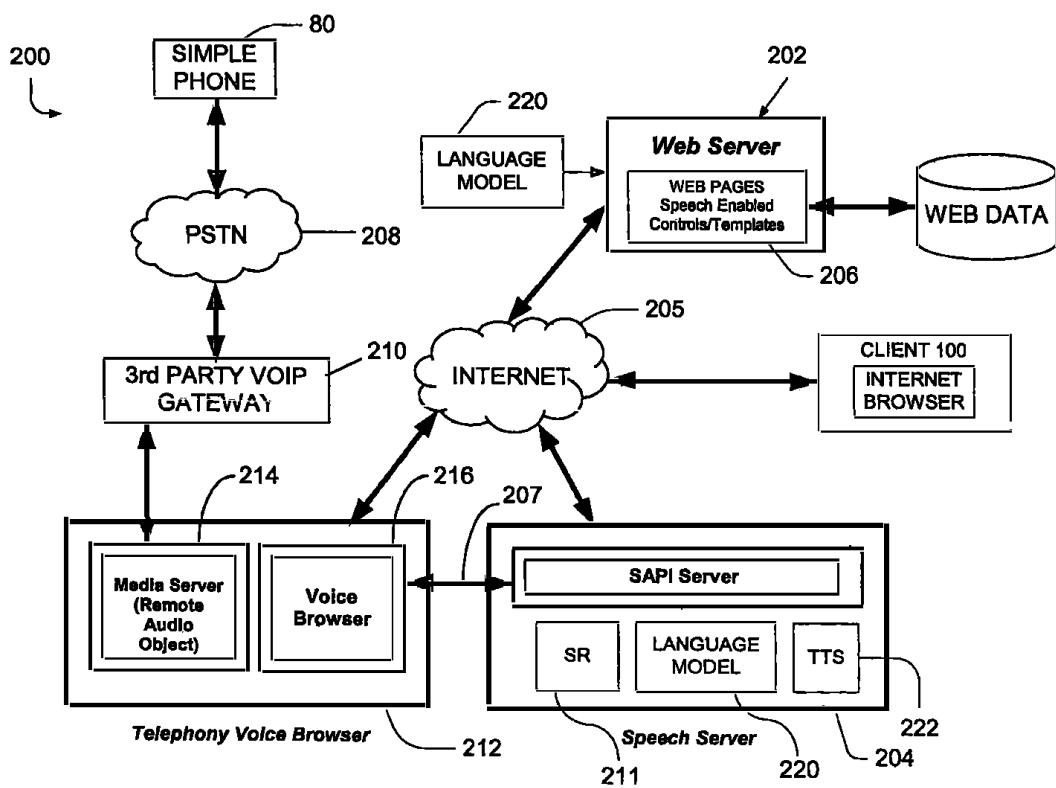


FIG 5

Det



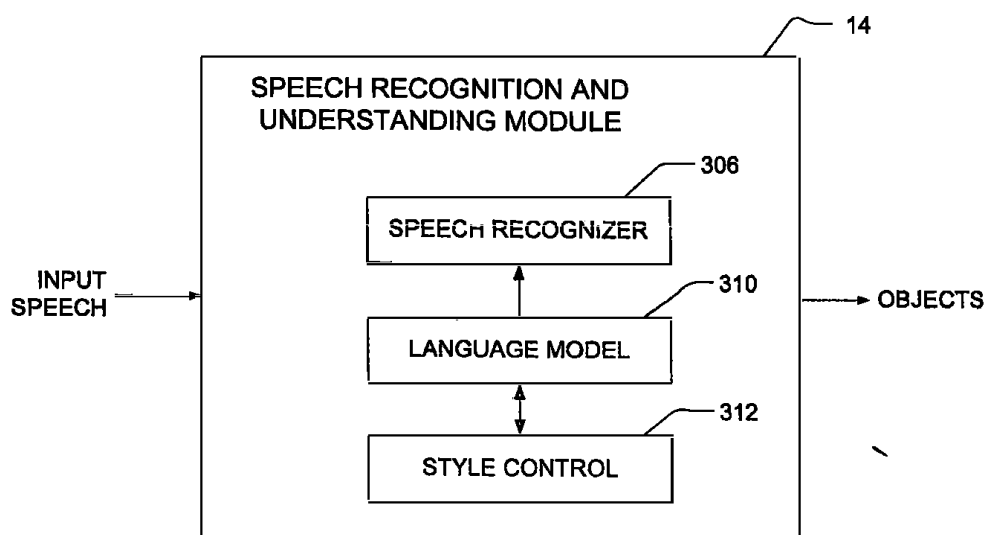


FIG 7

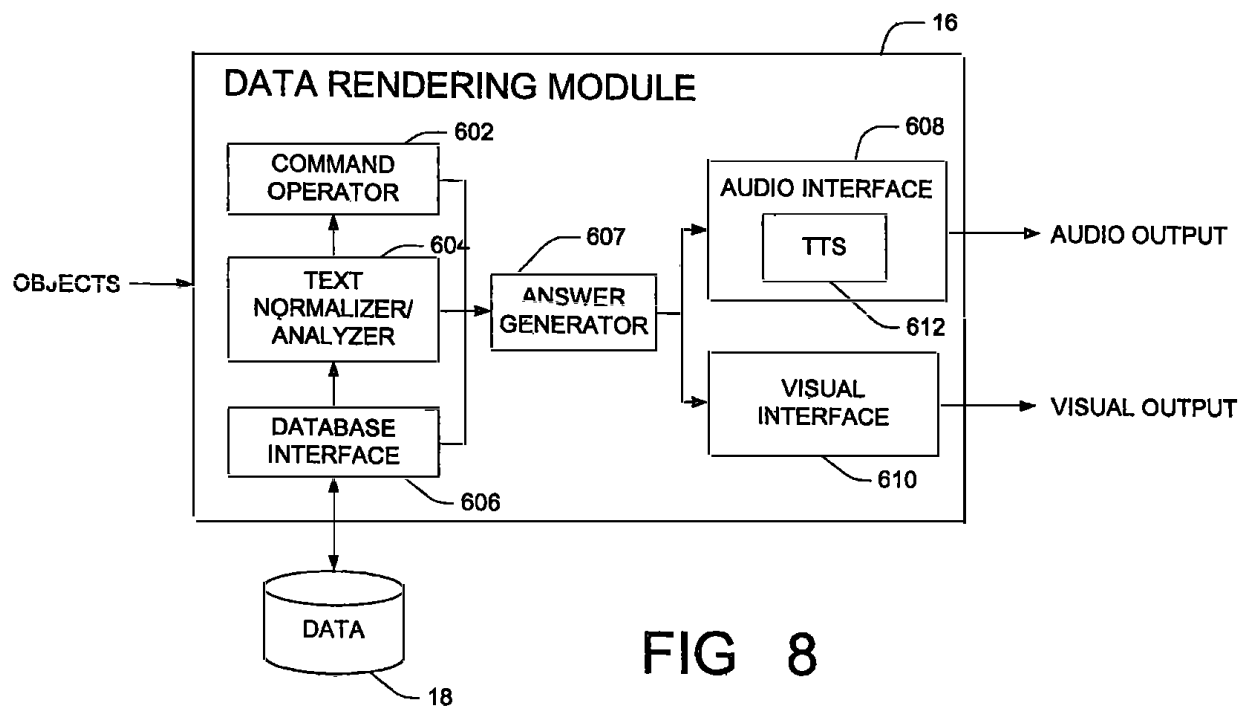


FIG 8

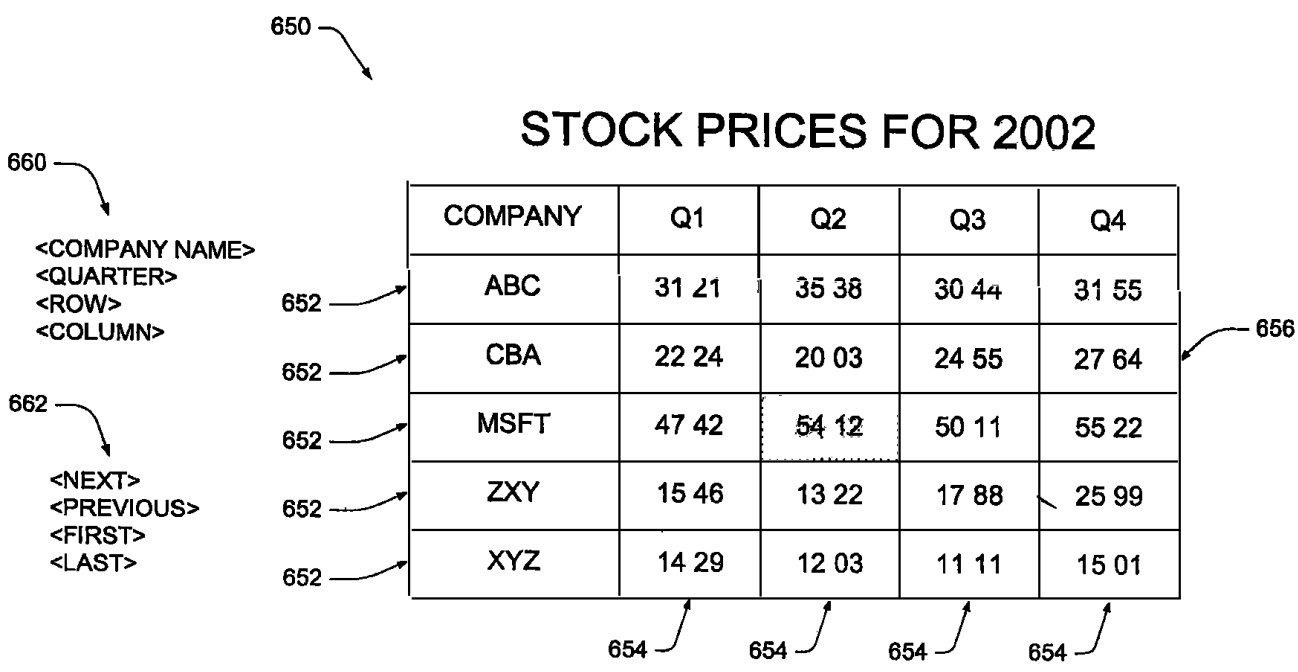


FIG 9

185
186

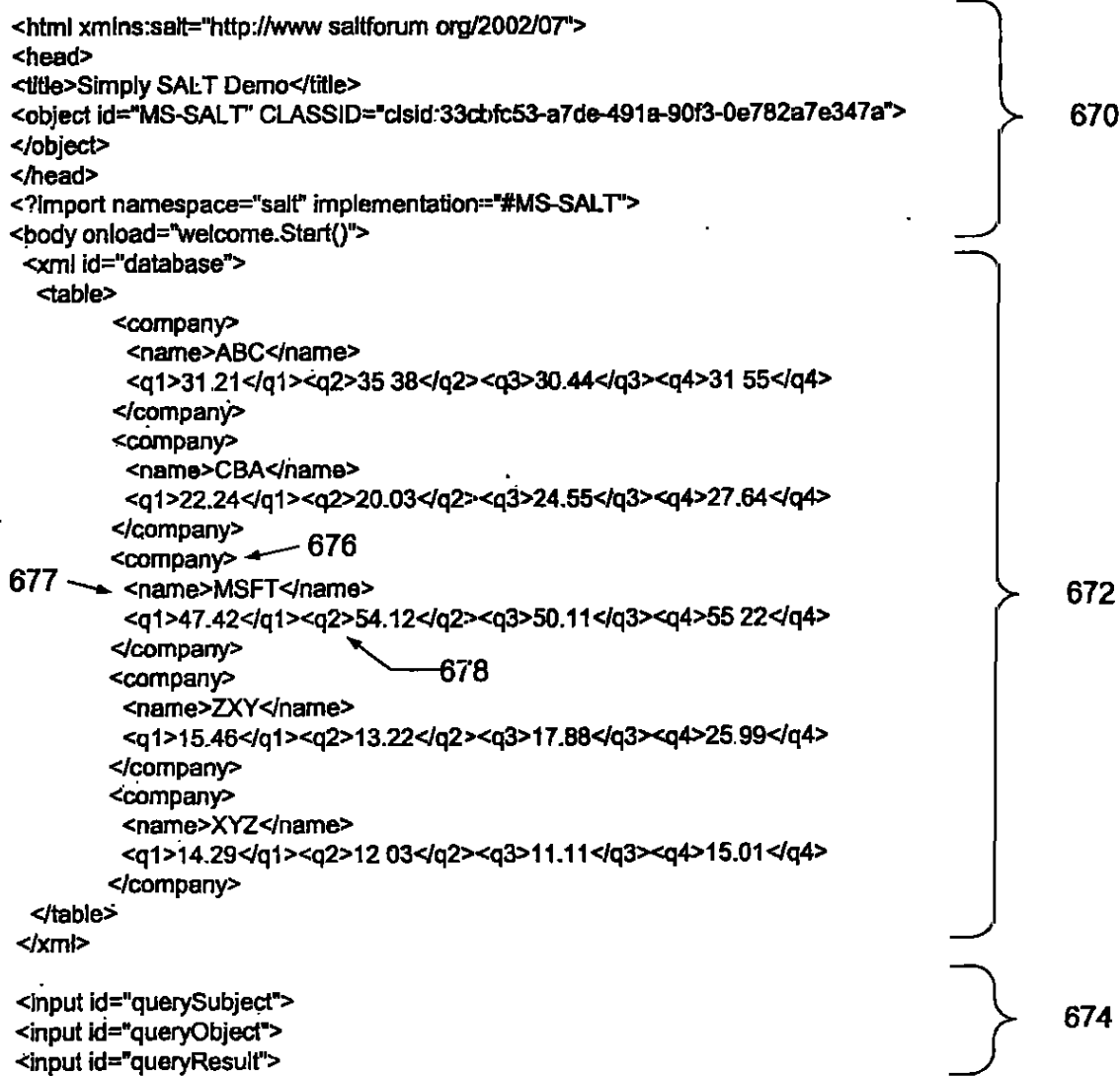


FIG. 10A

186
187

```

<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 propname="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 propname="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="ts">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>

```

688
690

FIG. 10B

187
188

```
<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

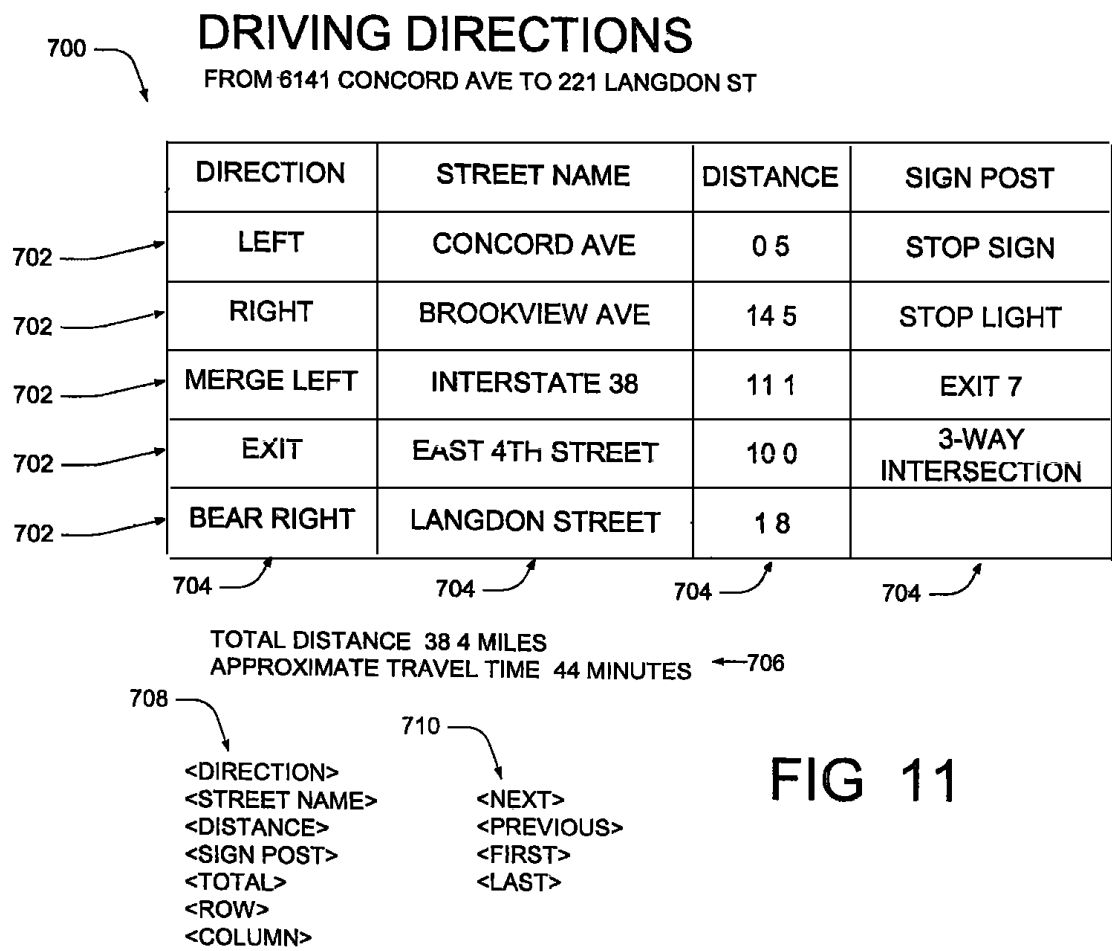


FIG 11

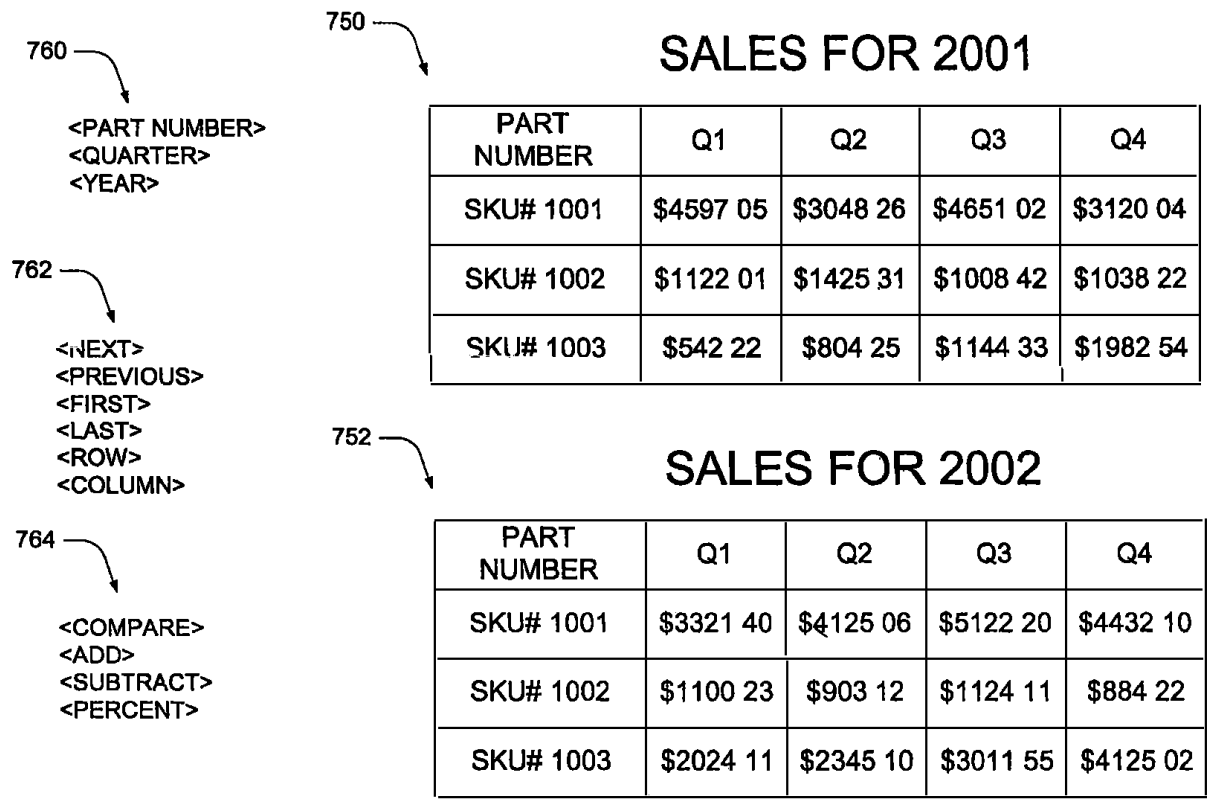


FIG 12

189

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

190

```
<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

```

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

```

FIG. 14B

```

</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=" + 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

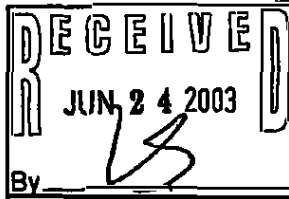


UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

UNITED STATES DEPARTMENT OF COMMERCE
 United States Patent and Trademark Office
 Address COMMISSIONER OF PATENTS AND TRADEMARKS
 P.O. Box 1450
 Alexandria, Virginia 22313-1450
 www.uspto.gov

APPLICATION NUMBER	FILING DATE	GRP ART UNIT	FIL FEE REC'D	ATTY. DOCKET NO.	DRAWINGS	TOT CLAIMS	IND CLAIMS
10/382,121	03/05/2003	2644	1402	M61.12-0470	20	35	6

Todd R. Fronck
 WESTMAN CHAMPLIN & KELLY
 Suite 1600 - International Centre
 900 South Second Avenue
 Minneapolis, MN 55402-3319



CONFIRMATION NO. 6433

UPDATED FILING RECEIPT

OC000000010313338

Date Mailed: 06/20/2003

Receipt is acknowledged of this regular Patent Application. It will be considered in its order and you will be notified as to the results of the examination. Be sure to provide the U.S. APPLICATION NUMBER, FILING DATE, NAME OF APPLICANT, and TITLE OF INVENTION when inquiring about this application. Fees transmitted by check or draft are subject to collection. Please verify the accuracy of the data presented on this receipt. If an error is noted on this Filing Receipt, please write to the Office of Initial Patent Examination's Filing Receipt Corrections, facsimile number 703-746-9196. Please provide a copy of this Filing Receipt with the changes noted thereon. If you received a "Notice to File Missing Parts" for this application, please submit any corrections to this Filing Receipt with your reply to the Notice. When the USPTO processes the reply to the Notice, the USPTO will generate another Filing Receipt incorporating the requested corrections (if appropriate).

Applicant(s)

Kuansan Wang, Bellevue, WA;

Domestic Priority data as claimed by applicant

Foreign Applications

If Required, Foreign Filing License Granted: 04/30/2003

Projected Publication Date: 09/09/2004

Non-Publication Request: No

Early Publication Request: No

Title

Presentation of data based on user input

Preliminary Class

704

157
198

LICENSE FOR FOREIGN FILING UNDER
Title 35, United States Code, Section 184
Title 37, Code of Federal Regulations, 5.11 & 5.15

GRANTED

The applicant has been granted a license under 35 U.S.C. 184, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" followed by a date appears on this form. Such licenses are issued in all applications where the conditions for issuance of a license have been met, regardless of whether or not a license may be required as set forth in 37 CFR 5.15. The scope and limitations of this license are set forth in 37 CFR 5.15(a) unless an earlier license has been issued under 37 CFR 5.15(b). The license is subject to revocation upon written notification. The date indicated is the effective date of the license, unless an earlier license of similar scope has been granted under 37 CFR 5.13 or 5.14.

This license is to be retained by the licensee and may be used at any time on or after the effective date thereof unless it is revoked. This license is automatically transferred to any related applications(s) filed under 37 CFR 1.53(d). This license is not retroactive.

The grant of a license does not in any way lessen the responsibility of a licensee for the security of the subject matter as imposed by any Government contract or the provisions of existing laws relating to espionage and the national security or the export of technical data. Licensees should apprise themselves of current regulations especially with respect to certain countries, of other agencies, particularly the Office of Defense Trade Controls, Department of State (with respect to Arms, Munitions and Implements of War (22 CFR 121-128)); the Office of Export Administration, Department of Commerce (15 CFR 370.10 (j)); the Office of Foreign Assets Control, Department of Treasury (31 CFR Parts 500+) and the Department of Energy.

NOT GRANTED

No license under 35 U.S.C. 184 has been granted at this time, if the phrase "IF REQUIRED, FOREIGN FILING LICENSE GRANTED" DOES NOT appear on this form. Applicant may still petition for a license under 37 CFR 5.12, if a license is desired before the expiration of 6 months from the filing date of the application. If 6 months has lapsed from the filing date of this application and the licensee has not received any indication of a secrecy order under 35 U.S.C. 181, the licensee may foreign file the application pursuant to 37 CFR 5.15(b).

PATENT APPLICATION

DECLARATION AND POWER OF ATTORNEY
FOR PATENT APPLICATION

ATTORNEY DOCKET NO. M6L12-0470

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:

(X) was filed on March 5, 2003 as US Application Serial No. 10/382,121 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. Boclanowski, Reg. No. 23692	Danielle J. Holmes, Reg. No. 39720	Judson K. Champlin, Reg. No. 34,797
Joseph R. Kelly, Reg. No. 34,847	Nickolas E. Westman, Reg. No. 20,147	Steven M. Koehler, Reg. No. 36,188	David D. Brush, Reg. No. 34,557
John D. Veldhuis-Kroeze, Reg. No. 38,354	Dairdre Megley Kvale, Reg. No. 35,612	Theodore M. Magee, Reg. No. 39,758	Christopher R. Christensen, Reg. No. 42,413
Brian D. Kaul, Reg. No. 41,883	Robert M. Angus, Reg. No. 24,363	Christopher L. Holt, Reg. No. 45,844	Alan C. Rego, Reg. No. 45,936
David C. Bohn, Reg. No. 32,015	Todd R. Fronck, Reg. No. 48,516	Nathan R. Rau, Reg. No. 45,466	Linda P. Ji, Reg. No. 49,027
Leanne R. Tavoglia, Reg. No. P53,675	David Bartley Eppensauer, Reg. No. 35499	Martin L. Shively, Reg. No. 33553	Ronald O. Zink, Reg. No. 35744
Patricia E. Barnes, Reg. No. 37038			

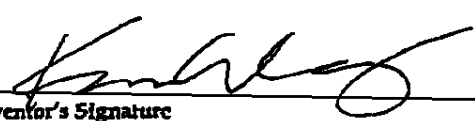
Send Correspondence to:

Direct Telephone Calls To:

Contact Name Todd R. Fronck
Firm Name Westman Champlin & Kelly P.A.
Firm Address 900 Second Ave. S., Ste. 1600
City, State and Zip Minneapolis, MN 55402-3319Contact Name Todd R. Fronck
Contact Phone Number 612-334-3222

199
200

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: Kuanan WangCitizenship: U.S.A.Residence: Bellevue, WAPost Office Address: 16470 S.E. 48th Court, Bellevue, WA 98006
Inventor's Signature5/12/2003
Date



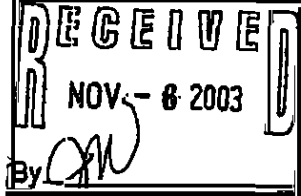
UNITED STATES
PATENT AND
TRADEMARK OFFICE

OCTOBER 30, 2003

Chief Financial Officer and Chief Administrative Officer
Washington, DC 20231
www.uspto.gov

WESTMAN, CHAMPLIN & KELLY, P.A.
TODD R. FRONEK
STE. 1600, INTERNATIONAL CENTRE
900 SECOND AVENUE SOUTH
MINNEAPOLIS, MN 55402

PTAS



UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE
NOTICE OF RECORDATION OF ASSIGNMENT DOCUMENT

THE ENCLOSED DOCUMENT HAS BEEN RECORDED BY THE ASSIGNMENT DIVISION OF THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE. A COMPLETE MICROFILM COPY IS AVAILABLE AT THE ASSIGNMENT SEARCH ROOM ON THE REEL AND FRAME NUMBER REFERENCED BELOW.

PLEASE REVIEW ALL INFORMATION CONTAINED ON THIS NOTICE. THE INFORMATION CONTAINED ON THIS RECORDATION NOTICE REFLECTS THE DATA PRESENT IN THE PATENT AND TRADEMARK ASSIGNMENT SYSTEM. IF YOU SHOULD FIND ANY ERRORS OR HAVE QUESTIONS CONCERNING THIS NOTICE, YOU MAY CONTACT THE EMPLOYEE WHOSE NAME APPEARS ON THIS NOTICE AT 703-308-9723. PLEASE SEND REQUEST FOR CORRECTION TO: U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE, ASSIGNMENT DIVISION, BOX ASSIGNMENTS, CG-4, 1213 JEFFERSON DAVIS HWY, SUITE 320, WASHINGTON, D.C. 20231.

RECORDATION DATE: 05/22/2003

REEL/FRAME: 014088/0594
NUMBER OF PAGES: 3

BRIEF: ASSIGNMENT OF ASSIGNOR'S INTEREST (SEE DOCUMENT FOR DETAILS).

ASSIGNOR:

WANG, KUANSAN✓

DOC DATE: 05/12/2003✓

ASSIGNEE:

MICROSOFT CORPORATION
ONE MICROSOFT WAY
REDMOND, WASHINGTON 98052✓

SERIAL NUMBER: 10382121✓
PATENT NUMBER:

FILING DATE: 03/05/2003✓
ISSUE DATE:

PAULA MCCRAY, EXAMINER
ASSIGNMENT DIVISION
OFFICE OF PUBLIC RECORDS

Client Ref.: 30.38/2.01
Date Sent: 12-3-03
Sent By: J. Engler

1-27-2003

PATENT RE
COV



Attorney Docket No.
M61.12-0470

To the Honorable Director
attached original document or copy thereof.

102457144

Patent and Trademark Office: Please record the

1. Name of conveying party(ies):
(1) Kuansan Wang
(2)
(3)

5.22.03

Additional name(s) of conveying party(ies)
attached? [] Yes [X] No

2. Name and address of receiving
party(ies):

Name: Microsoft Corporation

Internal Address: _____

Street Address: One Microsoft Way

City Redmond State WA ZIP 98052

Additional name(s) & address(es) attached?
[] Yes [X] No

3. Nature of Conveyance:

- [X] Assignment [] Merger
[] Security Agreement
[] Change of Name [] Other _____

Execution Date: May 12, 2003

4A. Application No. (s)

10/382,121

If this document is being filed together with a
new application, the execution date(s) of the
application is:

Additional numbers attached? [] Yes [X] No

4B. Patent No. (s)

Additional numbers attached?
[] Yes [X] No

5. Name and address of party to whom corres-
pondence concerning document should be mailed:

Name: Todd R. Fronek
Street Address: Westman, Champlin & Kelly, P.A
Suite 1600
International Centre
900 Second Avenue South
City: Minneapolis State: MN ZIP 55402

6. Total number of applications and
patents involved: [1]

7. Total fee (37 CFR 3.41):\$ 40.00

8. Method of Payment

- [X] Enclosed
[X] The Director is authorized to
charge payment of any additional
recording fees or credit any
overpayment to deposit account
No. 23-1123.

05/03/2003 TDI/1 00000036 10382121

01 FC:8021

40.00 DP

DO NOT USE THIS SPACE

9. Statement and signature.

To the best of my knowledge and belief, the foregoing information is true and correct and any
attached copy is a true copy of the original document.

Todd R. Fronek

Name of Person Signing

Signature

5/19/03

Date

Total number of pages submitted: [3]

202
203**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Serial Number10/382,121
Filing DateMarch 5, 2003
InventorshipKuansan Wang
ApplicantMicrosoft Corporation
Attorney's Docket No.M61.12-0470
MS Docket No.303812.1
Title: PRESENTATION OF DATA BASED ON USER INPUT

PATENT ASSIGNMENT**PARTIES TO THE ASSIGNMENT****Assignor(s):**

Kuansan Wang
16470 SE 48th Court
Bellevue, WA 98006

Assignee:

Microsoft Corporation
Corporation in the State of Washington
One Microsoft Way
Redmond, WA 98052

AGREEMENT

WHEREAS, ASSIGNOR(S) (listed above) are inventor(s) of an invention entitled "PRESENTATION OF DATA BASED ON USER INPUT" as described and claimed in the specification forming part of an application for United States letters patent referenced above;

WHEREAS, Microsoft Corporation (hereinafter referred to as ASSIGNEE), a corporation of the State of Washington having a place of business at One Microsoft Way, Redmond, WA 98052, is desirous of acquiring the entire right, title and interest in and to the invention and in and to any letters patent that may be granted therefore in the United States and in any and all foreign countries;

NOW, THEREFORE, in exchange for good and valuable consideration, the receipt of which is hereby acknowledged, ASSIGNOR(S) hereby sell, assign and transfer unto ASSIGNEE, the entire right, title and interest in and to said invention, said application and any and all letters patent which may be granted for said invention in the United States of America and its

Attorney Docket No. M61.12-0470
MS Docket No. 903812.1
Serial No. 10/382.121

territorial possessions and in any and all foreign countries, and in any and all divisions, reissues and continuations thereof, including the right to file foreign applications directly in the name of ASSIGNEE and to claim priority rights deriving from said United States application to which said foreign applications are entitled by virtue of international convention, treaty or otherwise, said invention, application and all letters patent on said invention to be held and enjoyed by ASSIGNEE and its successors and assigns for their use and benefit and of their successors and assigns as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by ASSIGNOR(S) had this assignment, transfer and sale not been made. ASSIGNOR(S) hereby authorize and request the Commissioner of Patents and Trademarks to issue all letters patent on said invention to ASSIGNEE. ASSIGNOR(S) agree to execute all instruments and documents required for the making and prosecution of applications for United States and foreign letters patent on said invention, for litigation regarding said letters patent, or for the purpose of protecting title to said invention or letters patent therefore.

5/12/2003
Date


Kuansan Wang

204
205

NIT : 800176089-2

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicación : 84819/04

Folios: 169

Fecha (AM): 2004-02-17 10:57:56

Trámite : POR PATENTES D I KENSIOT/ ALL PRESENTAL

Dependencia: 2004 DIVISION DE MARCA COMERCIAL

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 12,466
FECHA : FEBRERO 17 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-0110-6	21080533	17/02/2004	8,301,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
TOTAL :			\$ 422,000.00

SON: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

Presentación de la información basada
en entradas de usuario

CARDENAS & CARDENAS

2004-02-17

905
206

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 84819734
Fecha (ARB) : 2004-03-04 18:57:56
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTES
Dependencia: 2620 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios 189

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 13,529
FECHA : FEBRERO 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	21080535	20/02/2004	2,821,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-01	SOLICITUDES	
		02 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NU	118,000.00
		TOTAL :	\$ 118,000.00

SON: CIENTO DIEZ Y OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : 

CARDENAS & CARDENAS

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ABOGADOS

Presentación de la información
basada en entradas de usuario

702

	USUARIO	RADICADOR
PATENTE DE INVENCION	()	()
MODELO DE UTILIDAD	()	()
- Indicación de que se solicita la concesión de una patente.	()	()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.	()	()
- Descripción de la invención.	()	()
- Dibujos de ser estos pertinentes.	()	()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas.	()	()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

-	Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial	()	()
-	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud.	()	()
-	Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño.	()	()
-	Comprobante de pago de las tasas establecidas	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA () ()

ESQUEMA DE TRAZADO ()

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.	()	()
- Datos de Identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.	()	()
Representación gráfica del esquema de trazado	()	()
Comprobante de pago de las tasas establecidas.	()	()

COMPLETA () INCOMPLETA () ()

Claudia M. Neva

Fecha:

PROTOCOLO

Expediente 04-19734

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
SISTEMA DE REGISTRO

MANTENIMIENTO DE PROTOCOLOS

Numero : 16069

Fecha : 04/08/1995

Conferido: MICROSOFT CORPORATION

Pais : US ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

Ciudad : 234 REDMOND, WASHINGTON

Represent: S Sustituir: S Desistir: S

No. Radicacion: 95 34920 Clase: 0 Seev: 0 Seac: 0

scncia Codigo Ctr

Nombre

1 77 A CARDENAS NAVAS DARIO

2 3653 CARDENAS CABALLERO EDUARDO

3 5048 CARDENAS MARTINEZ BERNARDO

Encontrados (1/1) registro(s)

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10

Conmutador: 382 0840

Fax: 350 5220

E-mail: info@sic.gov.co

www.sic.gov.co

Bogotá, D.C., Colombia

2020
Bogotá, D. C.

Doctor(a)
DARIO CARDENAS NAVAS
Apoderado(a)

Oficio No. 03457

REFERENCIA: Radicación 04-19734
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Folios 001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

- Allegar copia del documento en que conste la cesión del derecho a la patente otorgado por el inventor al solicitante o a su causante. (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

01 ABR. 2004

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____

Se recuerda al interesado que debe presentar, dentro de los dieciséis meses siguientes contados a partir de la fecha de presentación de la solicitud cuya prioridad se invoca, copia de la misma certificada por la autoridad que la expidió y, en los casos en que haya lugar, la traducción simple del capítulo reivindicatorio. El incumplimiento de este plazo, acarreará la pérdida de la prioridad invocada.

202027

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