



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 341 939**

51 Int. Cl.:

H04N 9/74 (2006.01)

H04L 1/08 (2006.01)

H04L 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **01909213 .9**

96 Fecha de presentación : **12.02.2001**

97 Número de publicación de la solicitud: **1264488**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **11.12.2002**

54

Título: **Procedimiento y aparato de visualización inalámbricos de libros electrónicos.**

30

Prioridad: **15.03.2000 US 526268**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
30.06.2010

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
30.06.2010

73

Titular/es: **FIGARO SYSTEMS, Inc.**
536 Old Santa Fe Trail
Santa Fe, New Mexico 87501, US

72

Inventor/es: **Webb, Geoffrey, J., H.**

74

Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 341 939 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento y aparato de visualización inalámbricos de libros electrónicos.

5 **Campo técnico**

La invención está relacionada con los sistemas de comunicación, y más en particular con un aparato y método de comunicación inalámbricos para la visualización simultánea de la información de difusión mediante medios visuales y de audio de espectáculos tanto en directo como en grabación sobre múltiples canales, por lo que cada canal puede
10 contener texto en el idioma seleccionado por el usuario.

Técnica anterior

El estado actual de la técnica para visualizar traducciones está perfectamente descrito en la patente de los EE.UU. número 5739869 de Markle y otros. Existen algunas limitaciones del método m y aparato descritos en la misma. La invención descrita en la patente de los EE.UU. número 5739869 presenta un método de distribución de múltiples canales de información para múltiples usuarios. Esta nueva invención proporciona unos medios para solucionar los defectos de la patente de Markle. Los medios inalámbricos de transmisión de datos fueron descritos en la patente de los EE.UU. número 5739869, pero no se proporcionaron detalles. Otras referencias de la técnica anterior incluyen el documento de SPAREBOOM D. y otros: "Difusión de datos con realimentación para redes LAN inalámbricas", GLOBAL TELECOMMUNICATIONS CONFERENCE 1995. REGISTRO DE LA CONFERENCIA. MINI-CONFERENCIA DE LA TEORIA DE LA COMUNICACIÓN, GLOBECOM '95. IEEE SINGAPUR 13-17 NOVIEMBRE 1995, NUEVA YORK, EE.UU., IEEE, EE.UU. Vol. 1, 13 de Noviembre de 1995 (1995-11-13), páginas 345-349, XPO10607580 ISBN: 0-7803-2509-5. Este artículo examina distintos procedimientos para acelerar la difusión de datos. El método de difusión de datos cíclicos describía funciones de una forma similar al método que proponemos excepto que solo se examinan los bytes de los encabezamientos de los bloques de datos para detectar los errores. Los errores pueden estar presentes en la sección de datos del bloque y que no están identificados o rechazados. El método descrito utiliza los códigos de Hamming que no son tan efectivos como la detección de errores CRC, de forma que este método puede dar lugar a la transmisión de datos corruptos sin ser detectados. Otros métodos descritos se basan en la realimentación desde los receptores hasta el servidor para solicitar la retransmisión. El protocolo DBF describe un método mediante el cual se determina la decisión de la retransmisión de los datos, si tienen lugar las solicitudes de los receptores en un periodo de tiempo específico. Este método requiere que los receptores participen en una comunicación bilateral con el servidor y que el servicio total pueda variar con el número de los receptores. El método descrito en la presente invención no requiere l comunicación bilateral, y tiene lugar dentro de un periodo de tiempo no variable.

"MÉTODO DE LA CORRECCIÓN DE ERRORES DIRECTA EN LA PRESENCIA 1-11 DE ERRORES" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, IBM CORP. NUEVA YORK, EE.UU. Vol. 38, número 9, Septiembre 1995 (1995-09), XP000540169 ISSN: 0018-8689. Este artículo describe el método de la forma en que un flujo constante de información multicanal puede transmitirse para acomodar errores (errores de larga duración). Los paquetes de datos se retransmiten tantas veces como determine el parámetro de confianza dinámica. El procedimiento completo tiene lugar dentro de una ventana predeterminada. Los datos nuevos se retardan hasta que tengan lugar las retransmisiones previas. Este método utiliza unas "prioridades de urgencia" para categorizar los paquetes de datos para la transmisión. Esto es necesario debido a que es posible un número variable de las retransmisiones. Los receptores recibirán entonces los datos en distintos instantes y no visualizarán los datos al mismo tiempo. La presente invención no tiene dicha categorización de la prioridad y los intentos de la retransmisión variable, en donde los datos se retransmiten sencillamente en un número especificado de veces dentro de un periodo fijo de tiempo. Al hacerlo de esta forma, los datos aparecen entonces en todos los receptores de forma simultánea.

PEKOWSY Y OTROS: "EL APARATO DECODIFICADOR COMO TERMINAL MULTIMEDIA" RECOMENDACIONES IEEE DE ELECTRÓNICA DE CONSUMO, CENTRO DE SERVICIO DEL IEEE, NUEVA YORK, EE.UU. Vol. 44, número 3, Junio de 1998 (1998-06), XP000668933 ISSN: 0098-3063. Este artículo trata sobre la utilización de un módem-decodificador como terminal. Trata de los métodos para transmitir datos utilizando los métodos de difusión para recibir y almacenar datos para un uso posterior. Los datos son enviados sin comprobar la validez de los paquetes. El PC que recibe los datos gestiona cualesquiera datos defectuosos o perdidos. Los datos se transmiten solo una vez. La fragmentación de los datos en bloques más pequeños da lugar a un incremento en el uso del ancho de banda debido a un encabezamiento más amplio y porque se reduce la dimensión de los datos defectuosos o perdidos. La Corrupción de los datos se enfoca, bien por la retransmisión del fichero completo (puesto que no existe forma de conocer cuales son las partes defectuosas) o bien por la transmisión selectiva de las partes defectuosas. Si los datos están degradados entonces el receptor solicita la retransmisión por medio de un canal de retorno. De esta forma, los datos pueden ser recibidos en un orden correcto y ser utilizados. Este es el sistema de comunicación bilateral (duplex).

DOCUMENTO GB 2033699 A (PHILIPS ELECTRONIC & ASSOCIATED INDUSTRIES (LTD) de 21 de Mayo de 1980 (1980-05-21). Esta patente esta dedicada al método de detección de errores para las aplicaciones "Teletext", con los datos transmitidos con las señales de video. Esta patente está relacionada con la detección de errores en los datos de difusión. Este método es una mejora del uso de los Códigos Hamming. Tan pronto como se reciban los datos completos correctamente, se presentarán en la televisión. En el caso de que cualesquiera partes del mensaje completo se reciban los datos degradados, entonces dichos datos se ignorarán y el texto en la pantalla no se cambiará hasta que las

ES 2 341 939 T3

partes degradadas se reciban correctamente. Solo cuando el mensaje completo se reciba correctamente, se presentarán los datos en el W. La ventaja de este método es que los datos recibidos correctamente solo necesitan recibirse una vez sin errores. Los datos se presentan solo cuando el mensaje completo se reciba completo y sin errores. No existe ninguna restricción de la longitud que pueda tomar este proceso. Este método difiere de la presente aplicación, la cual requiere que los datos sean presentados después de un tiempo predeterminado, porque esta aplicación requiere que los datos sean presentados en un instante en particular. El método anterior permite que los datos sean presentados tan pronto como se reciban correctamente. Esta falta de presentación simultánea no es necesaria para las aplicaciones de Teletexto.

El documento FR 2603389 A1 19880304, SODETEG, GAT-BIOS PHLLIPE; MONREY BRUNO, describe un método para presentar el teletexto sobre múltiples pantallas. Describe un método de una presentación “cuasi-simultánea” del texto en múltiples dispositivos, pero este método no es simultáneo en su funcionamiento. El sistema transmite cada uno de los idiomas específicos en un receptor específico para ese idioma específico. El idioma no es seleccionable en la disponibilidad de cada pantalla.

Es bien conocido para los técnicos que están familiarizados con la transmisión electromagnética de datos, que existe una alta probabilidad de que los datos transmitidos se puedan degradar durante la transmisión. Existen varios medios para detectar y corregir dicha degradación. En primer lugar, la frecuencia utilizada para transmitir puede ser seleccionada, de forma que no existan otras fuentes de frecuencia similar que operen dentro de la zona de difusión. Los medios de transmisión de espectro ensanchado, bien conocidos para los técnicos especializados en la técnica, son otros medios de conseguir una transmisión de datos clara y fiable. Pero incluso con estos dos medios altamente fiables de evitar la interferencia, es todavía probable que pueda tener lugar una degradación de los datos. El método comúnmente utilizado para asegurar que los datos se reciban correctamente es la retransmisión de los datos. Esto requiere unas comunicaciones bilaterales y un protocolo de comunicaciones, de los cuales existen muchos posibles tipos descritos y bien conocidos para los técnicos especializados en la técnica. Las comunicaciones bilaterales no son prácticas en esta aplicación debido al gran ancho de banda requerido, por el protocolo complicado, y por el costo de la implementación, en particular con grandes instalaciones que comprenden varios miles de receptores.

Los métodos de corrección de datos se utilizan algunas veces para reparar la transmisión de datos degradada. Estos métodos utilizan varias transmisiones de los datos, y después aplican una comparación de los datos recibidos para determinar cual es la transmisión de las distintas recibidas es la correcta. Este método tiene una alta probabilidad estadística de detectar los errores de ráfaga, pero no pueden detectar y corregir todos los errores. Es probable que los errores en la transmisión puedan producirse. En las aplicaciones de audio este no es un problema porque los pequeños errores que pasen probablemente no se apreciarán en la transmisión global. Estos pequeños errores son un problema con los datos transmitidos porque los caracteres presentados contendrán errores espurios que se detectarán fácilmente por los usuarios. Es posible por tanto que la degradación de los datos podría cambiar el texto presentado de forma tal que pudiera presentarse un significado inapropiado. No es posible proporcionar la corrección de los datos de una certeza suficientemente alta sin incrementar drásticamente el ancho de banda de la transmisión y el tiempo de procesamiento, y por tanto no es una alternativa posible para esta aplicación. Si un receptor no recibe datos degradados o incompletos, puede solicitar que la información sea retransmitida. Este procedimiento llega a ser extremadamente complicado cuando muchos receptores solicitan la retransmisión, y requiere un medio de transmisión de alto ancho de banda para gestionar las peticiones. Si un receptor no detecta que los datos se han transmitido debido a la pérdida de la totalidad de la transmisión, entonces no podrá solicitar una retransmisión de los datos.

La presente invención describe un método para conseguir una retransmisión de datos, de bajo costo y fiable, utilizando una transmisión de datos de una vía de bajo ancho de banda, para muchos receptores. El método identifica cada paquete de datos a transmitir con un identificador exclusivo. El paquete tiene entonces un CRC (control de redundancia cíclica) calculada y anexa al paquete. Este paquete completo se transmite y se recibe por los dispositivos individuales. Si el identificador exclusivo es diferente al del paquete recibido previamente, entonces el dispositivo de visualización procede de la forma que sigue a continuación. Si los identificadores son idénticos entonces se ignora la transmisión. Los dispositivos de visualización individuales calculan entonces otro CRC utilizando los datos recibidos, y si los CRC recibidos y calculados son idénticos, entonces los datos pueden declararse como fiables correctamente, y el dispositivo de visualización puede entonces procesar los datos. Si los CRC no son idénticos, entonces se habrá producido un error en la transmisión. El dispositivo o dispositivos que recibieron los datos degradados descartarán dichos datos y esperarán a la siguiente transmisión. Si solo se reciben datos degradados, entonces no se presentará nada en el módulo de visualización, en lugar de presentar datos incompletos o defectuosos que provoquen más problemas.

La adición de baterías y medios de transmisión inalámbricos de datos permiten que el dispositivo sea portátil. Esto tiene muchas ventajas, para instalar el sistema en un edificio existente en donde no se necesitan instalar cables de alimentación eléctrica, lo cual significa un ahorro de costo significativo al instalar el sistema.

El problema principal con una instalación de “cableado físico” es que la instalación completa necesita de su instalación al mismo tiempo, siendo necesario unas labores de construcción, y el tiempo de instalación necesaria indica que el espacio no puede utilizarse para espectáculos mientras que la instalación está desarrollándose. Algunos edificios están protegidos por leyes de conservación de edificios históricos, estando prohibidos cualesquiera cambios en las fachadas de tales edificios. Existe un considerable costo incluido en la reinstalación de dichos sistemas en un edificio existente, tal como en la estructura, diseño, métodos de construcción, y obras que no sean compatibles con la instalación posterior de dicho sistema. El poder evitar dichos trabajos de instalación ahorrará un tiempo significativo y dinero.

ES 2 341 939 T3

Otro problema con dichas instalaciones de “cableado físico” es solo económico el instalar el sistema en una sola operación. Los compradores de dicho sistema necesitan pagar la instalación del sistema completo en una sola vez, ya que el escalonamiento de la instalación es mucho más costoso y además consume más tiempo. La instalación inalámbrica permite una instalación que pueda proceder por etapas, en donde el sistema sea totalmente operacional aunque no esté necesariamente completo. El sistema inalámbrico permite las instalaciones parciales en donde una serie de personas son libres de asentarse en cualquier emplazamiento en el edificio, que en ocasiones no es posible con una instalación de “cableado físico”. El número de unidades de pantalla puede incrementarse en cualquier instante según permita la demanda o el costo económico.

Cuando un sistema de cableado físico esté instalado en un sistema recién construido, podrán conseguirse ahorros significativos con la inclusión de la mano de obra y componentes del sistema en la programación de la construcción de los edificios. Debido a la naturaleza del sistema, una gran parte de la instalación solo puede ejecutarse después de que los demás técnicos especializados en la construcción hayan completado su trabajo. Esto significa que el tiempo total de la construcción tiene que ampliarse para permitir que se complete el tiempo de construcción antes de que pueda abrirse el edificio. Este problema de programación es extremadamente difícil de solventar sin incrementar el costo de la instalación del edificio. Puede tener lugar una instalación inalámbrica durante las últimas etapas de la construcción de los edificios sin que se afecte a la programación del edificio.

La patente de los EE.UU. número 4438432 de Hurcum, expone un sistema de pantallas de información que utiliza datos multiplexados, los cuales se transmiten por medio de cables. Este sistema utiliza direcciones para decodificar los datos transmitidos.

La patente de los EE.UU. número 4361848 de Poignet, expone un método de teletexto de visualización del texto en la televisión utilizando caracteres de control. El sistema utiliza un teclado para acceder a la información y no soporta el uso de espectáculos en directo.

La patente de los EE.UU. 5850416 de Myer, expone un dispositivo de información inalámbrico de un transmisor-receptor, el cual no utiliza baterías, y que utiliza un método de transferencia de energía inductiva, por lo que la energía para operar la unidad de visualización está superpuesta en la señal de datos. El sistema no hace mención de los espectáculos en directo, múltiples canales o la visualización simultánea de los múltiples canales.

La patente de los EE.UU. número 5896129, de Murphy, muestra un interfaz para un sistema de entretenimiento de vuelo interactivo para los pasajeros con necesidades especiales. El sistema descrito es un método para guiar a un usuario a través de una larga serie de pulsaciones de las teclas para acceder a su selección a partir de un amplio rango de selecciones. Una de dichas opciones es la subtitulación que ya es bien conocida para los técnicos familiarizados con la técnica, y subtítulos de audio para los disminuidos de la audición. El sistema descrito es un método de selección de tales opciones, pero no describe la forma en la que se transmiten tales selecciones.

En otra realización de la invención la salida de la pantalla se limita a un carácter, y con una dimensión muy grande. Una o más de estas realizaciones de mono-caracteres pueden disponerse para generar una pantalla de multicaracteres grandes de cualquier dimensión o configuración. Pueden obtenerse economías en la producción porque las realizaciones de un solo carácter son mucho más pequeñas que un signo completo capaz de visualizar un texto multi-carácter, y por tanto menos costoso y fácil de fabricar. Esta solución de “diseño modular” permite que puedan utilizarse distintas configuraciones. Cada realización de un solo carácter tiene un “Canal” distinto seleccionado, y solo recibe datos que se identifican para dicho canal específico. Pueden utilizarse varios de estos conjuntos multicaracter grandes, y visualizando todos la misma información o distintas informaciones, tales como las traducciones a otros idiomas.

Exposición de la invención

De acuerdo con la presente invención, se proporciona un aparato inalámbrico de visualización de libros de acuerdo con la reivindicación 1, un sistema inalámbrico de aparatos de visualización de libros de acuerdo con la reivindicación 5, y un método para una secuencia predeterminada de símbolos gráficos sobre al menos dos aparatos de visualización que presenten simultáneamente de acuerdo con la reivindicación 8. El aparato preferido comprende un aparato multi-canal portátil para el almacenamiento, transmisión y visualización simultánea de al menos un canal seleccionado a un emplazamiento remoto sin ningún cable de conexión. El aparato preferido está alimentado por baterías y los datos se transmiten por radiación electromagnética. Los datos son enviados desde una unidad de control principal a un transmisor que a continuación emite los datos. El aparato multi-canal portátil puede entonces recibir los datos transmitidos y visualizar los mismos según lo ordenado por parte del usuario.

El paquete de datos transmitidos comprende preferiblemente un encabezado del paquete, un identificador exclusivo del paquete, un encabezado para al menos un canal, un final de instrucción del mensaje para al menos un canal, unos medios de verificación de la integridad de los datos y un final del identificador del paquete. Los paquetes de datos están siendo emitidos continuamente en intervalos regulares por la unidad de control principal y el transmisor. La recepción de al menos una pantalla del siguiente paquete de datos con un distinto identificador del paquete provoca que se visualice que el paquete de datos se haya recibido correctamente, y en caso afirmativo, ignorar los datos almacenados en la memoria temporal, ya que en caso contrario la pantalla ignorará la transmisión recibida y esperará a la siguiente transmisión en donde se repetirá el proceso. Esto asegurará que los datos recibidos, procesados y visualizados sean idénticos a los datos transmitidos desde la unidad de control principal sin la complicación de las comunicaciones

ES 2 341 939 T3

bidireccionales. En el caso de una recepción de una transmisión degradada o incompleta, la pantalla esperará a otra transmisión. Los paquetes de datos pueden comprender también al menos un carácter reservado para controlar el brillo de la presentación, el brillo de la imagen, y el tiempo de presentación de la imagen. La unidad de control principal comprende un aparato para seleccionar al menos una porción predeterminada de la secuencia de texto preseleccionada.

5

El sistema preferido utiliza el método UNICODE de codificación de los caracteres, dando acceso a todos los conjuntos de caracteres para todos los idiomas escritos.

El aparato para distribuir los datos comprende al menos un transmisor y al menos un receptor. Los datos se transmiten por medios de una radiación electromagnética.

10

El objeto primario de la invención es una unidad de visualización portátil que presenta un canal de información para su visionado, que describe un espectáculo a miembros de una audiencia en forma individual o a un grupo.

Otro objeto de esta invención es proporcionar un sistema escalable que puede instalarse parcial o completamente o bien expandiéndose en el tiempo. El trabajo de instalación provocaría una alteración mínima en el edificio y en su entorno.

15

Otro objeto incluso de esta invención es tener la capacidad de presentar cualquier idioma escrito en cualquier instante.

20

Otro objeto incluso de la invención es proporcionar la selección de la frecuencia de transmisión que pueden cambiarse para utilizarla en otros países o bien en donde el equipo existente esté ya instalado y que no provoque interferencias.

25

La ventaja principal de la presente invención es que la instalación del sistema provoque una alteración mínima en el entorno, en donde los cables de alimentación y los cables de datos no necesiten instalarse en el emplazamiento de la instalación.

Otra ventaja es que el sistema pueda ser portátil para su uso en las producciones de turismo, por lo que la invención puede configurarse rápido y fácilmente en distintas localidades, y con la seguridad de que el sistema esté disponible para su uso en dicha producción.

30

Otra ventaja del sistema portátil es que es escalable, es decir, que puede instalarse parcialmente y ser operacional, y después en un futuro ser ampliado, según requieran las necesidades o que la financiación esté disponible. De esta forma será posible el cumplimiento inmediato con la legislación de personas incapacitadas.

35

Otra ventaja es que las personas con incapacidad pueden tener acceso a la información visual o de audio.

Otra ventaja del sistema es que es posible utilizar el mismo en lugares exteriores. Dicho uso incluiría conciertos y espectáculos al aire libre, eventos multi-culturales, eventos en estadios, eventos deportivos, servicios religiosos y dichos eventos.

40

Otra ventaja del sistema es que mediante el uso de un medio de transmisión localizado, sería posible transmitir en una zona limitada. El sistema puede utilizarse en aplicaciones tales como galerías o museos en donde existan muchas exhibiciones en muchas salas. Los transmisores podrían ser colocados cerca de las exhibiciones y podrían transmitir información en torno a dicha exhibición o en todas las exhibiciones en una zona. Conforme el patrocinador entre en la zona de transmisión, su pantalla recibiría los datos para la exhibición más cercana y la visualizaría en el idioma seleccionado. Así pues, conforme el patrocinador se desplazara alrededor de la galería o museo, su pantalla presentaría de forma sincronizada en el tiempo información sobre las exhibiciones más próximas.

45

Otra ventaja del sistema es que mediante el uso de un medio de transmisión de amplio alcance, sería posible transmitir a una gran zona, comprendiendo múltiples edificios o grandes zonas geográficas.

Otra ventaja del sistema es que no existen límites al número de unidades que pueden operar simultáneamente. Pueden requerirse transmisores adicionales para poder cubrir la zona necesaria, dependiendo del espacio y del medio de transmisión utilizado.

55

Otra ventaja de la invención es debido a que está alimentada por baterías, podría operar independientemente, no necesitando de medios de distribución de alimentación eléctrica a instalar en el punto de utilización.

60

Otra ventaja de la invención es que debido a que recibe sus datos por radiación electromagnética, opera independientemente y no requiere cables a instalar en el punto de utilización.

Otra ventaja del sistema es que mediante la utilización del conjunto de caracteres UNICODE, cada unidad es capaz de visualizar cualquier idioma escrito. Las variaciones múltiples de la unidad no se requieren para los distintos países y todos los idiomas están disponibles en cada pantalla si así se precisa. Otra información gráfica escrita tal como la representación simbólica del lenguaje de signos para los sordos podría ser implementada.

65

ES 2 341 939 T3

Otra ventaja del sistema es que el formateo complejo del texto visualizado se consigue mediante códigos de formateo especiales. Estos códigos de formateo especiales permiten que el texto se posicione en cualquier parte sobre la pantalla, mientras que se retiene la información del texto en un formato de códigos de caracteres compactos. Esto tiene la ventaja de contener los datos en un formato muy compacto, y por tanto reduciendo la cantidad de datos que se necesitarían transmitir si se utilizara un esquema de mapeado de bits gráfico.

Otra ventaja de esta invención es la transmisión redundante de los paquetes de datos. Si una unidad de visualización no recibe un paquete de datos completo, el dispositivo espera al siguiente paquete transmitido. Después de recibir un paquete, el dispositivo ignora todas las futuras re-emisiones de los datos hasta que se detecte un nuevo paquete de datos. Esto significa que podría existir un pequeño retraso en la presentación del texto si se perdiera la recepción de un paquete de datos debido a la interferencia o a la degradación de la señal; no obstante, una vez que se estableciera la comunicación correcta, la unidad de presentación funcionaría de forma normal sin unas comunicaciones complejas y costosas de dos vías.

Otros objetos, ventajas y nuevas funciones, y el alcance adicional de la aplicabilidad de la presente invención se expondrán en parte en la descripción detallada que sigue a continuación, y que tomada en consideración llegará a ser evidente para los técnicos especializados en la técnica con el examen de lo expuesto a continuación, o bien que se adquiera por la práctica de la invención. Los objetos y ventajas de la invención pueden realizarse y conseguirse por los medios de los instrumentos y combinaciones expuesto en particular en las reivindicaciones adjuntas.

20 Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incorporan y forman parte de la memoria técnica, ilustran varias realizaciones de la presente invención, y que conjuntamente con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención. Los dibujos son solo para el fin de la ilustración de una realización preferida de la invención, y no se consideran como una limitación de la invención. En los dibujos:

- la figura 1A es un diagrama esquemático de la unidad de control del sistema principal;
- 30 la figura 1B es un diagrama esquemático de una unidad inalámbrica portátil;
- la figura 1C es un diagrama esquemático de una unidad no portátil;
- la figura 1D es un diagrama del cargador de batería preferido para la realización de la figura 1B;
- 35 la figura 2A ilustra un paquete completo de datos;
- la figura 2B ilustra un paquete de instrucciones de texto de visualización;
- 40 la figura 3A muestra un módulo de visualización montado en forma permanente;
- la figura 3B muestra el aparato de montaje preferido para la pantalla portátil de la figura 1B;
- la figura 3C muestra el aparato de montaje de la figura 3A en la posición retraída;
- 45 la figura 4A muestra el modulo de visualización montado permanentemente montado en un raíl;
- la figura 4B muestra el modulo de visualización montado permanentemente montado en un raíl;
- 50 la figura 4C describe un aparato de receptáculo para la realización portátil de la figura 1B;
- la figura 5A describe esquemáticamente el sistema de la figura 4A;
- la figura 5B describe esquemáticamente el sistema de la figura 4A con una fuente de alimentación de corriente alterna (CA);
- 55 la figura 6 es una vista fragmentada del aparato de visualización de texto inalámbrico preferido;
- la figura 7A describe un transmisor autónomo de infrarrojos;
- 60 la figura 7B describe un receptor de infrarrojos para la realización de la figura 1C;
- la figura 7C muestra un método de fijación de una batería a la realización de la figura 1C;
- 65 la figura 8 es un diagrama de una aplicación de una galería de arte; y
- la figura 9 es un diagrama de flujo del programa.

ES 2 341 939 T3

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

Esta invención está relacionada con un método para visualizar simultáneamente, en varios emplazamientos, por medios inalámbricos, una traducción seleccionada por el usuario de un espectáculo o evento. La información se transmite a las unidades de visualización, y bajo unas órdenes cada unidad de visualización presenta el canal seleccionado de información de forma simultánea en las otras unidades de visualización.

El aparato y método preferidos se muestra en las figuras 1A, 1B, 1C y 1D. Existen tres secciones principales para la realización preferida: unidad 1 de control principal, unidad de presentación 2, y unidad de recarga 22. El computador está cargado con el programa específico 4; el cual habilita el computador 3 para leer los datos desde el medio de almacenamiento 5 que contiene el texto de una producción o bien otra información visual. Al recibir la orden, el dispositivo de entrada 6, el computador 3, y el programa 4 adquieren la siguiente pieza de datos predeterminados, añade los códigos de control, y realiza el ensamblado de los paquetes de datos 100, que se muestran en la figura 2A. Los códigos de control incluyen el encabezado 101 del paquete, un carácter reservado especial que define el inicio de un paquete y del identificador del mismo 102, el cual es un identificador exclusivo para cada paquete de datos. El programa específico 4 inserta entonces un identificador de canal 103, y seguido subsiguientemente por los datos 104 para dicho canal, el cual incluye texto y cualesquiera caracteres de control opcionales para el brillo, desvanecimientos, y tiempo de visualización. El programa inserta entonces otro carácter de control especial, la cola 107 del paquete. El carácter 108 de integridad del carácter de una longitud predeterminada se genera por una forma del comprobador de redundancia cíclica (CRC) de una longitud conocida, que es bien conocida en la técnica, y anexa al paquete de datos inmediatamente después de la cola del paquete 107. El paquete de datos 100 está ahora completo y listo para la transmisión. El computador 3 dirige entonces el paquete de datos al puerto de salida 7 del computador 3 que está conectado al transmisor 8. El transmisor 8 entonces radia la radiación electromagnética 9 de la forma compatible con tales dispositivos para emitir los datos. El procedimiento anterior se repite para todos los canales individuales de los datos. Los datos se reemiten entonces para permitir que los módulos reciban los datos tengan la oportunidad de recibir datos si la transmisión previa no se hubiera recibido correctamente.

Cuando todos los datos necesarios se hayan transmitido, entonces el paquete 109 de instrucciones de texto de visualización se transmitirá provocando con ello que los módulos de visualización presenten en sus pantallas los datos recibidos para el canal seleccionado en curso. Véase la figura 2B. El paquete contiene un encabezado 100 del paquete, un identificador (ID) de paquete 101, un carácter reservado especial, una cola del paquete 107, y un CRC 108 generado a partir de los datos precedentes. El recibirse por los módulos de visualización, este paquete 109 provoca que los módulos visualicen el canal de información para el canal seleccionado en curso, utilizando los datos recibidos con antelación.

Pueden precisarse varios transmisores para completar la cobertura en las condiciones del emplazamiento. Los módulos de visualización contienen los medios para seleccionar una frecuencia de las distintas frecuencias de transmisión. Varias frecuencias ajustadas para operar en distintas frecuencias pueden posicionarse para proporcionar una cobertura óptima a distintas zonas dentro del auditorio. Los dispositivos de visualización dentro de cada zona pueden ajustarse para recibir una frecuencia específica, evitando por tanto las reflexiones multi-trayecto, que es un problema frecuente con múltiples transmisores.

Tal como se muestra en las figuras 1A, 1B, 1C y 1D, la radiación electromagnética 29 que emana del transmisor 8 es recibida por el receptor 2. Los datos recibidos se envían entonces al computador 12 que está ejecutando el programa específico 28. Los datos se almacenan temporalmente en la memoria 13. Cuando las instrucciones apropiadas se hayan recibido según lo especificado en la figura 2A, el receptor 2, a través del circuito de visualización 14, muestra el texto específico en la pantalla de cristal líquido 15 (LCD) según lo seleccionado por el conmutador 16. La alimentación para el receptor 2 procede de las baterías 18. El relé 20 de tipo Reed magnético normalmente cerrado permite que la alimentación circule hacia el circuito de alimentación 17, el cual suministra varios voltajes necesarios para la operación. Cuando el receptor 2 se coloca en el receptáculo 23 incluido en la estación de carga 22, el imán 27 provoca que el relé tipo Reed 20 se abra desconectando por tanto el receptor, en donde el receptor 2 se activa automáticamente al extraerlo de la estación de carga 22. La alimentación es transferida desde la fuente de alimentación 25 por medio de los contactos eléctricos 18 y 24. En una realización alternativa, el receptor con la batería 30 extraíble contiene una batería extraíble 40 que puede extraerse para la recarga. El circuito y los componentes del receptor con la batería extraíble 30 son idénticos a los encontrados en el receptor 2, con la excepción de que el circuito de carga 21 y el relé tipo Reed 20 no están incluidos.

Los métodos de montaje preferidos del aparato se muestran en las figuras 3A, 3A, 3C, 4A, 4B y 4C. El receptor 3000 está fijado con firmeza a la infraestructura de los edificios mediante una palanca metálica flexible 302 que se mantiene en posición por los tornillos 305. Alternativamente, el receptor 300 se desliza sobre el pasador 301, el cual está conectado a una palanca metálica flexible 302, cuando la palanca flexible 302 se dobla para soportar al receptor 300. El bloque de montaje 303 está fijado en un apoyo 304 de la infraestructura del edificio por los tornillos 305. Cuando el receptor 300 se extrae de la palanca flexible 302, puede descender a través del bloque de montaje 303 hacia su posición de almacenamiento.

En una realización alternativa, el dispositivo de visualización está fijado a un raíl posicionado sobre o por detrás de los asientos en el frontal, tal como se muestra en las figuras 4A y 4B. Esto permite que el espacio del pasillo permanezca libre para la salida de emergencia. En otra realización alternativa el dispositivo de visualización está

ES 2 341 939 T3

montado en una pared, partición o en un raíl existente mediante unos medios de montaje ajustables. De esta forma, los dispositivos de visualización pueden montarse ampliamente en los dispositivos arquitectónicos existentes. El receptor 400 con el cristal frontal solo está montado dentro del agujero 402 mecanizado en el raíl 401 y fijado con los tornillos 403. Alternativamente, el receptor 405 está montado sobre el raíl 408 por los medios de mordazas de raíl de forma especial 406 y 407. El conjunto completo está fijado mediante tornillos 409. Incluso en otra realización, el receptor 410 está fijado firmemente con la mordaza 411 que está montada a la infraestructura de los edificios o asientos por medio de los tornillos 412.

Las realizaciones alternativas de los sistemas montados sobre raíles se muestran en las figuras 5A y 5B. Los raíles 500 tienen unos módulos 501 de visualización de texto montados tal como se muestra en las figuras 4A y 4B. Montado también dentro de los raíles 500 se encuentra un receptor 503 con la antena 504, que recibe los datos transmitidos. Los datos se pasan entonces al circuito 502 de distribución de datos que cambia las propiedades eléctricas de la señal de datos a una forma que puede ser distribuida a los múltiples módulos 501 de visualización de texto. La alimentación se suministra al conjunto de raíles desde la batería de gran almacenamiento 507, que puede montarse debajo de un asiento en el extremo de la fila. El cableado 505 transfiere la alimentación eléctrica a través de los conectores de batería 506 a los módulos 501 de visualización de texto, el receptor 503 y el circuito 502 de distribución de datos.

Los módulos 501 de visualización de texto pueden montarse también en los raíles 500 y recibir la alimentación y los datos a través de dos cables. La fuente de corriente alterna CA 515 alimenta el transformador 514 para generar una corriente alterna de 24 voltios, la cual tiene una forma de onda sinusoidal 516. Los datos del computador 3 se envían al circuito 513 de datos, que añade la señal de datos 517 a la forma de onda sinusoidal 516. La forma de onda combinada de datos y la señal se transmite a través de los cables 512 a los raíles 500. El circuito 509 de extracción de datos extrae la señal de datos 517 de la forma de onda 518 combinada y la envía a los módulos 501 de visualización de texto, por medio de los cables 510. La señal combinada 518 transmitida sobre los cables 512, los cuales están conectados al convertidor de CA a CC 508, el cual cambia la alimentación recibida a un formato utilizable por los módulos 501 de visualización de texto. La electricidad de corriente continua (CC) se distribuye a los módulos 501 de visualización de texto por medio de los cables 511.

La figura 6 muestra una vista fragmentada del receptor inalámbrico típico. El frente de la caja 600 y la parte posterior 601 de la caja tiene unos pasadores 610 incorporados de montaje integral. Los montantes 609 flexibles de absorción de golpes se montan entonces a los pasadores 610 y mantienen en posición la tarjeta de circuitos 603, mientras que proporcionan un cierto grado de resistencia a los golpes en el conjunto. La placa de circuitos 603 contiene el circuito del receptor, tal como se muestra en la figura 1. La pantalla LCD 604, la antena 614, conmutador 605, filtro 614, baterías 607, contactos de carga 608, CPU y la circuitería asociada, están fijados a la placa de circuitos 603. La hoja 614 de plástico transparente revestida con una superficie resistente a los arañazos se coloca sobre la pantalla LCD 604, para incrementar el contraste de los caracteres, modificar el color del carácter, y proteger la pantalla contra daños. La hoja de plástico 614 puede estar opcionalmente coloreada. Pueden incluirse filtros ópticos direccionales transparentes fabricados por la firma 3M Inc., o similar, que limitan el ángulo al cual pueda verse la pantalla. El conjunto de la placa de circuitos completa descrita está además aislada contra golpes por medio de los montantes 609 de absorción de golpes, dentro de las partes 601 y 600. Este conjunto completo está montado dentro de un sobremoldeado 615 de goma flexible, que proporciona un aislamiento contra golpes y que proporciona una textura confortable e interesante para el conjunto completo.

En una realización alternativa, el circuito de carga está localizado en la estación de carga. Los paquetes de batería desmontables pueden ser recargados en forma remota y después las baterías cargadas ser fijadas a los módulos de visualización según se precise. Las ventajas de esta realización incluyen la reducción del peso del sistema y la complejidad del módulo de visualización, y permite que los módulos de visualización estén montados permanentemente, permitiendo que las baterías puedan reemplazarse fácilmente según se precise.

El circuito del receptor puede ser también una tarjeta de circuitos independiente, la cual pueda fijar la tarjeta del circuito de visualización por medio de un conector. Esto permitiría el cambio de la frecuencia de transmisión para los distintos países (no mostrado).

En una realización alternativa los datos transmitidos se encriptan antes de la transmisión por medios bien conocidos para los técnicos especializados en la técnica. Estos datos encriptados se reciben por los módulos de visualización, extrayéndose los datos de la transmisión por los medios de des-encriptado bien conocidos para los técnicos especializados en la técnica, y procesados de la forma usual. Esto tiene la ventaja de hacer que los datos transmitidos sean incomprensibles para otros sin el conocimiento de los medios de encriptado. Estas transmisiones pueden hacerse más seguras mediante el uso de medios de transmisión de espectro ensanchado que es bien conocido para los técnicos especializado en la técnica.

En otra realización, las baterías se alojan dentro de una carcasa de plástico moldeado desmontable, que está fijada al dispositivo de visualización. Los paquetes de las baterías pueden entonces desmontarse del dispositivo de visualización para la recarga en un lugar remoto. Las baterías recargadas pueden entonces hacerse disponibles para aquellos que deseen utilizar los dispositivos. Esto tiene la ventaja de eliminar el circuito de recarga del dispositivo, y permite que los dispositivos de visualización estén montados permanentemente. Una ventaja adicional es cuando los dispositivos de visualización estén montados permanentemente, en que la caja no necesita que se construya en forma tan robusta, porque ya no exista el peligro de que se caiga el dispositivo sobre el suelo. Una ventaja adicional es que el módulo

ES 2 341 939 T3

de visualización montado permanentemente tiene menos probabilidades de ser robado con respecto a uno de tipo totalmente portátil, y por tanto no se precisa recoger alguna forma de depósito del usuario para asegurar su retorno después del uso correspondiente. En una realización alternativa, una única batería mayor se conecta por medio de cables a una serie de dispositivos de visualización montados en un sistema de raíles. La batería se montaría debajo
5 de un asiento en el extremo de una fila de asientos. La batería tendría una capacidad suficiente para proporcionar la alimentación eléctrica a los dispositivos durante la duración de tiempo deseada. En una serie de instantes apropiados, la batería podría ser cargada. Esto tiene la ventaja de reducir la posibilidad de robo o daños para las baterías individuales, y también de reducir la labor incluida en la recolección y recarga de las baterías individuales. Otra ventaja es que dicha realización puede instalarse fácilmente en los edificios que no sea factible el tendido de cables de alimentación
10 eléctrica.

El dispositivo de visualización de caracteres puede estar configurado para presentar los datos transmitidos específicos en uno o más conjuntos. Se puede transmitir otra información para que aparezca en distintos conjuntos de visualización. Los conjuntos pueden montarse en uno o más emplazamientos. Es posible entonces presentar un texto
15 distinto en diferentes idiomas en distintos lugares. Dicho sistema tiene aplicaciones en los espacios públicos en donde se precisen mensajes multilingüísticos distintos.

En una realización alternativa que se muestra en las figuras 7A, 7B y 7C, la transmisión de datos se ejecuta por la radiación infrarroja. Tales métodos de transmisión utilizan transmisores tales como los fabricados por la firma
20 Senheisser, Inc. Esos son una línea de los sistemas de visualización. En esta realización, un transmisor programable 700 autónomo que comprende un computador 701 con el programa embebido 702 tiene acceso a los datos almacenados en una memoria no volátil 703, y envía los datos al transmisor/receptor 704 de infrarrojos para su emisión. La envoltura 705 puede estar ajustada para limitar o dirigir la zona de transmisión 706 del transmisor autónomo 700. El transmisor 700 puede ser programado para la transmisión de la radiación infrarroja desde un computador portátil equipado con
25 un transmisor de infrarrojos hacia un transmisor autónomo 700. El computador 701 recibe los datos y reemplaza los datos existentes almacenados con los datos recibidos. El transmisor autónomo 700 comienza entonces a transmitir datos en intervalos específicos. De esta forma, podrían instalarse muchos transmisores y programados para transmitir datos exclusivos o los mismos datos.

Otra aplicación de la invención se muestra en la figura 8. Tal como se muestra, la invención puede utilizarse en una galería de arte. Aunque solo se expone una galería de arte, la invención puede utilizarse en otras aplicaciones similares. Al utilizar dicho sistema en una galería de arte, por ejemplo tal como se muestra en la figura 8, los transmisores indi-
30 viduales 801, 802 transmiten datos diferentes en zonas pequeñas frente a las exhibiciones. Conforme un patrocinador 807, 808, 809, 810, y 811 se desplaza desde una zona a la siguiente 812, 813, 814 y 815, la unidad de visualización presentará los datos relevantes en cada zona. En la misma galería podría existir una gran exhibición en el centro de la sala, en donde uno o más transmisores 803, 804 transmitan datos idénticos en la totalidad de la sala. En otra configuración, los transmisores 805, 805 podrían colocarse sobre las entradas a la sala y transmitir datos idénticos, de forma que al entrar en la sala el modulo de visualización pudiera recibir la nueva transmisión y la información presente. La información sobre las exhibiciones individuales podrían enviarse a distintos canales y conforme el patrocinador se
40 desplazara a través de las exhibiciones. La pulsación de un botón presentaría la nueva información. Al desplazarse a otra sala, la unidad de visualización recibiría nueva información y la presentaría. Esta aplicación está adaptada mejor a la línea de visualización de los medios de transmisión porque se requieren zonas claramente definidas.

El diagrama de flujo del programa se muestra en la figura 9 de la forma siguiente:

45 Bloque de Programa A 901: En el inicio 200, el programa busca los datos que llegan desde el receptor. Después de identificar un carácter 100 del encabezado del paquete, se lee y se almacenan todos los caracteres 903 hasta que se encuentra el rabo del paquete 107 en 906, o bien llega al tiempo límite 906, y repone a cero y retorna al inicio del Bloque de Programa A 902, después de un periodo predeterminado.

50 Bloque de Programa B 907: El computador 10 ejecuta el siguiente bloque de programa, Bloque de Programa B 907 y lee el identificador de paquete 110. Si este identificador 110, es diferente del que está almacenado en la memoria del computador 909, el programa avanza a comprobar si el paquete recibido es el mismo que el paquete de instrucciones de visualización, tal como se muestra en la figura 2B. Si son idénticos, entonces el Bloque de Programa E 918 se ejecuta. Si son diferentes entonces se ejecuta el Bloque de Programa C 911. Si el identificador de paquete recibido
55 110 es el mismo que el almacenado, entonces el programa realiza la purga de la memoria de recepción y retorna al comienzo del programa o al Bloque del Programa A 200.

Bloque de Programa C 911: El programa lee el último número predeterminado de bytes en la transmisión, la suma
60 de control recibida, y elimina estos bytes de las memorias temporales de entrada y los coloca en una memoria temporal 912. El programa genera una suma de control (CRC) para los datos recibidos 913 y entonces compara 914 con la suma de control transmitida con los datos 908. Si las dos sumas de control son idénticas, entonces los datos transmitidos son los mismos que los recibidos, y el programa pueden avanzar al Bloque de Programa D 915. Si las dos sumas de control son diferentes, entonces los datos transmitidos son distintos a lo que se recibió, y por tanto el programa borra
65 la memoria de recepción y comienza de nuevo el Bloque de Programa A 902.

Bloque de Programa D 915: El programa lee ahora el paquete completo de datos y elimina el encabezado del paquete 101, el identificador del paquete 102, el identificador del canal 103 y la cola del paquete 107, dejando solo los

ES 2 341 939 T3

datos 104. El programa escribe entonces los datos 917 en la posición de memoria especificada por el identificador del canal 103. El programa ejecuta ahora el Bloque de Programa F 921.

5 Bloque de Programa E 918: El programa comprueba para ver si el paquete recibido es idéntico a la instrucción de visualización 106, si es así instruye al computador 10 para hacer visible el canal seleccionado de información 220 almacenado en la memoria apropiada 12, en la pantalla 13 de la unidad de visualización. Después de haber ejecutado la orden de Ejecutar la orden de visualización en la memoria, entonces el computador 10 retorna al Bloque de Programa A 901, y borra la memoria temporal 902 de entrada.

10 Bloque de Programa F 921: Después de haber ejecutado el Bloque de Programa D 921 o el Bloque de Programa E 918, el identificador de paquete 102 se almacena en la memoria del ordenador. El programa retorna entonces al comienzo y limpia la memoria de recepción 902.

15 Tal como se muestra en la figura 1B, el conmutador de pulsación 15 después de haber recibido y visualizado un paquete de datos, provoca que el computador 10 muestre la memoria siguiente temporal 12.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un aparato inalámbrico de visualización de libros electrónicos para transmitir y visualizar remotamente en forma simultánea una secuencia predeterminada de símbolo gráficos (104), en donde el aparato tiene unos medios de transmisión, unos medios de receptor, al menos dos pantallas (15, 36, 501, 716) y uno primero y un segundo medios de generación (CRC) de sumas de control de redundancia cíclicas, en donde el aparato comprende:

10 un computador (3) para almacenar (5) la mencionada secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104) y para ensamblar la mencionada secuencia predeterminada de símbolos gráficos en un paquete de datos (100), que comprende:

(i) unos medios de control para proporcionar caracteres de control (101, 103, 107) y un identificador único (102) para el mencionado paquete de datos (100); y

15 (ii) los primeros medios de generación (CRC) para generar una primera suma de control redundante cíclica (108) de los datos (101, 102, 103, 104, 107) en el paquete de datos (100);

20 los medios de transmisión (8) para transmitir (29) el paquete de datos (100) a la orden y para transmitir (29) el mencionado paquete de datos (100) al menos en una segunda vez;

25 los medios del receptor (2, 300, 400, 405, 503, 704) para recibir el paquete de datos (100), en donde los medios mencionados del receptor (2, 300, 400, 405, 410, 503, 704) comprenden los segundos medios de generación (CRC) para generar una segunda suma de control de redundancia cíclica (108) para determinar la precisión del mencionado paquete de datos (100), y los medios para almacenar el paquete de datos (100) si son precisos; medios para transmitir (29) una instrucción de visualización (109) por los medios de transmisión (8) hacia los medios del receptor (2, 300, 400, 405, 503, 704) cuando todos los paquetes (100) de datos hayan sido transmitidos;

30 al menos dos pantallas (15, 36, 501, 716) para visualizar simultáneamente la secuencia predeterminada mencionada de los símbolos gráficos (104) cuando se reciba la instrucción de visualización (109).

2. Un aparato inalámbrico de visualización de libros electrónicos de acuerdo con la reivindicación 1 que comprende además una batería recargable (18, 40, 607).

35 3. Un aparato inalámbrico de visualización de libros electrónicos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los medios de transmisión (8) comprenden una pluralidad de transmisores (8, 704, 801, 802, 803, 804, 805, 806).

4. Un aparato inalámbrico de visualización de libros electrónicos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la mencionada secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104) comprende una codificación UNICODE.

40 5. Un aparato inalámbrico de visualización de libros electrónicos que comprende una pluralidad de aparatos inalámbricos de libros electrónicos (2, 300, 400, 405, 410, 503, 704) de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo cada uno una distinta secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104).

45 6. Un aparato inalámbrico de libros electrónicos de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los mencionados medios de transmisión (8) comprenden un transmisor para transmitir la radiación electromagnética (8, 29, 503, 704).

50 7. Un aparato inalámbrico de visualización de libros electrónicos, en donde la mencionada secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104) comprende un único carácter o una pluralidad de caracteres únicos dispuestos en un orden predeterminado.

8. Un método de transmisión (29) y de recepciones remotas, y de visualización simultanea de una secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104) en al menos dos aparatos de visualización (2, 300, 400, 405, 410, 503, 704) en donde el método comprende las etapas de:

55 a) almacenar la secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104) en un computador (3, 5);

b) ensamblado de la secuencia predeterminada de los símbolos gráficos (104) en un paquete de datos (100), en donde la etapa de ensamblado comprende las sub-etapas de:

60 i) proporcionar caracteres de control (101, 103, 107) y un único identificador (102) en cada paquete de datos (100); y

65 ii) generar un primera suma de control de redundancia cíclica (108) a partir del paquete de datos (100);

c) transmitir (29) el paquete de datos (100) a la orden y transmitir el paquete de datos (100) al menos en una segunda vez;

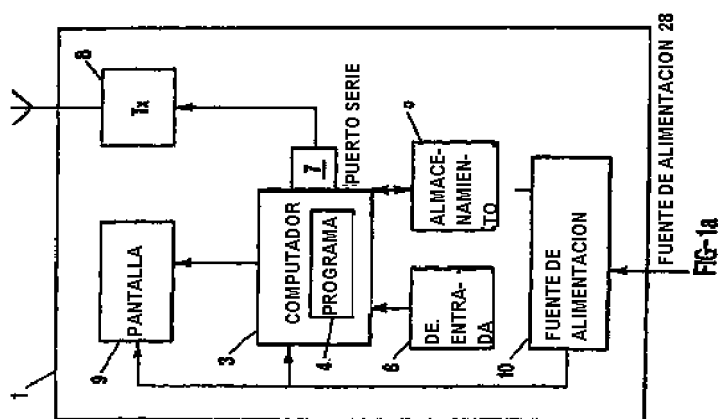
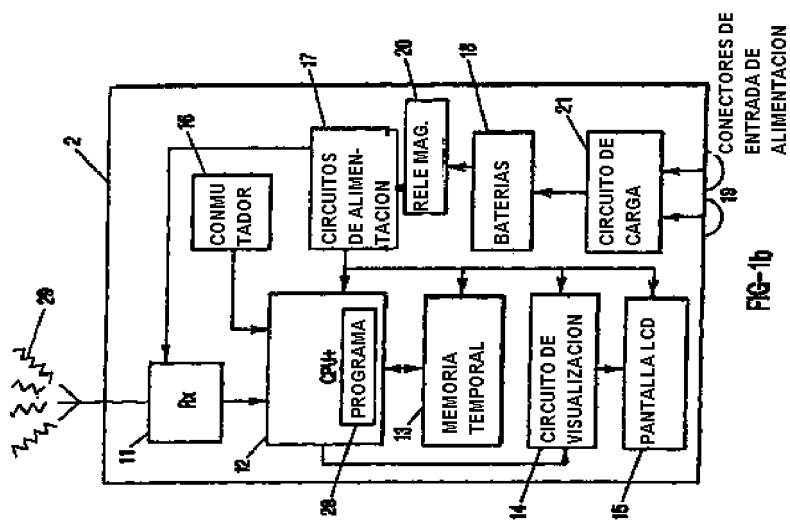
ES 2 341 939 T3

- d) recibir el paquete de datos (100) con un receptor (2, 11, 30, 31, 300, 400, 405, 503, 704) comprendiendo un segunda suma de control (108) de redundancia cíclica;
- e) determinar la precisión del paquete de datos (100) por la comparación de la primera suma de control de redundancia cíclica (108) con la segunda suma de control (108) de redundancia cíclica;
- f) almacenar el paquete de datos (100) si tiene precisión;
- g) transmitir una instrucción de visualización (106, 109) al receptor (2, 300, 400, 405, 410, 503, 704) cuando se hayan transmitido todos los paquetes de datos;
- h) visualizar simultáneamente la secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104) al menos en los dos aparatos de visualización (2, 300, 400, 405, 410, 503, 704) cuando se reciba la instrucción de visualización (109).

9. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la etapa e) de la determinación comprende además las etapas de esperar (904) a una siguiente transmisión de los paquetes de datos si no es preciso el paquete de datos (100).

10. Un método de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además la repetición de las etapas a) hasta h) durante una siguiente secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104).

11. Un método de acuerdo con la reivindicación 8 que comprende además la etapa de codificación de la secuencia predeterminada de símbolos gráficos (104) en UNICODE.



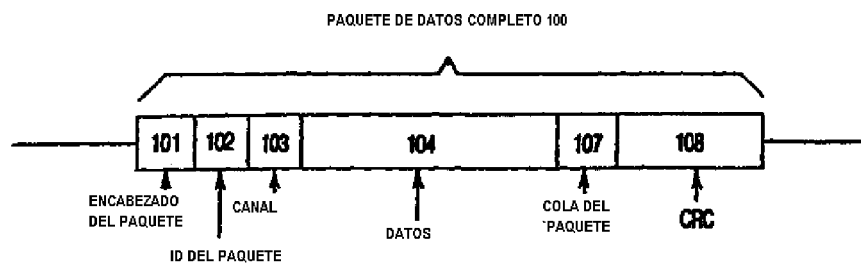


FIG-2a

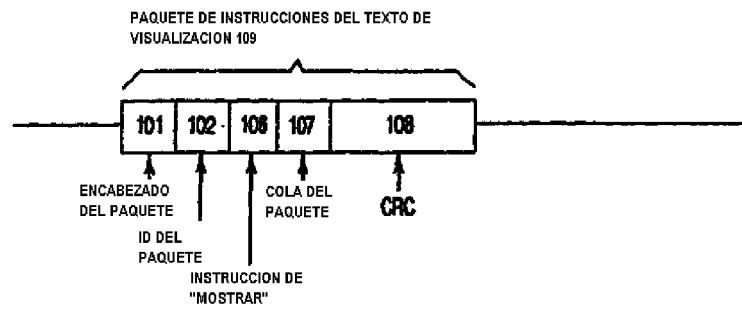


FIG-2b

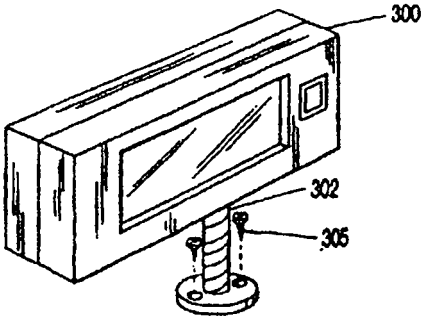


FIG-3a

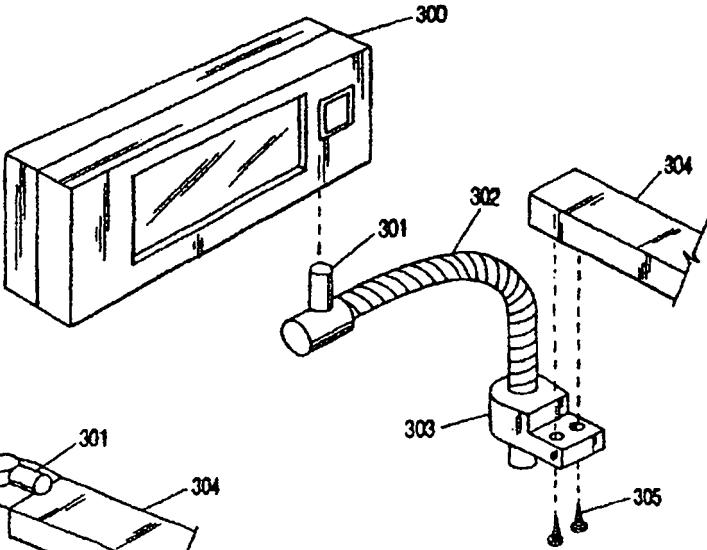


FIG-3b

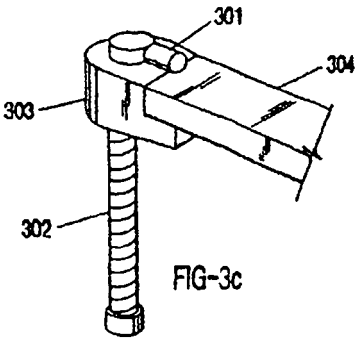
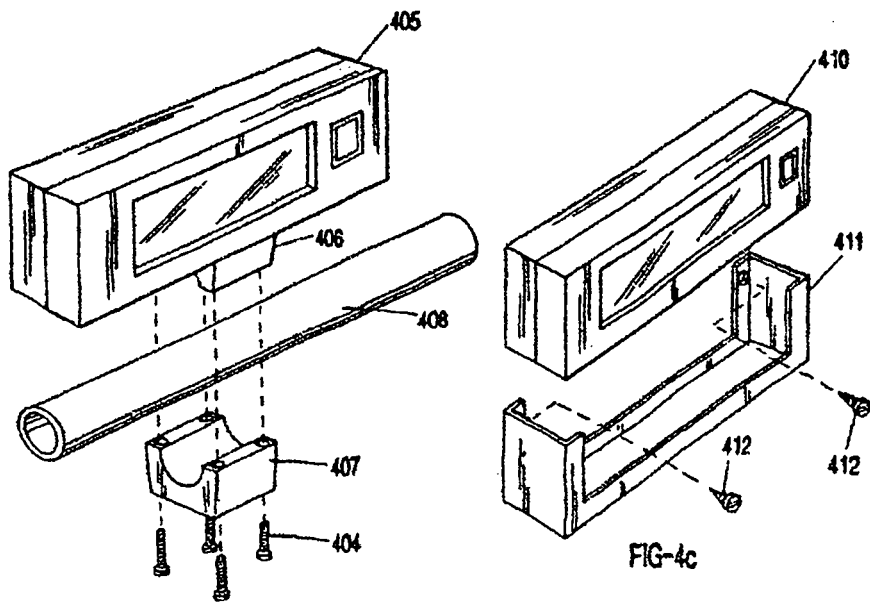
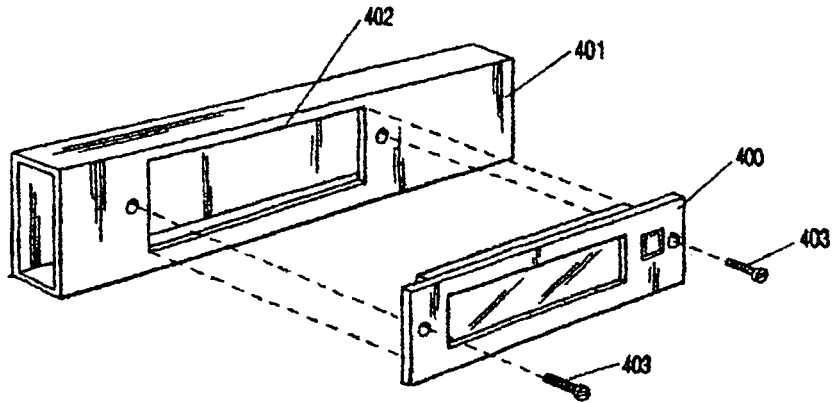


FIG-3c



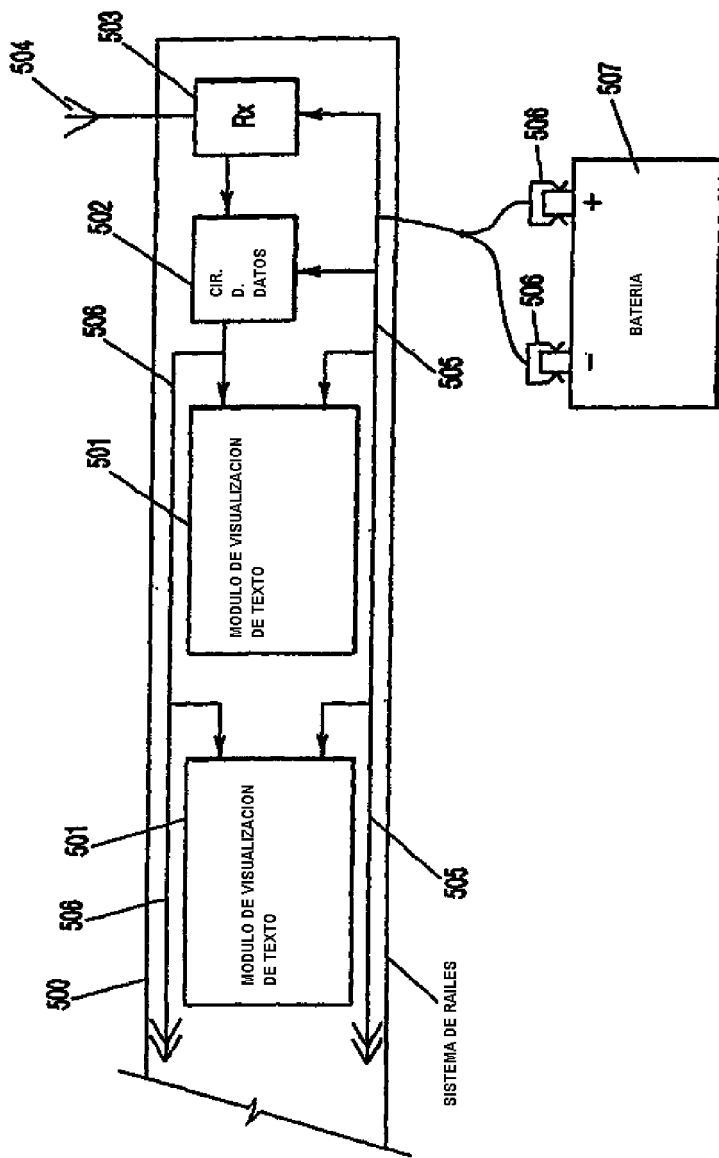


FIG-5a

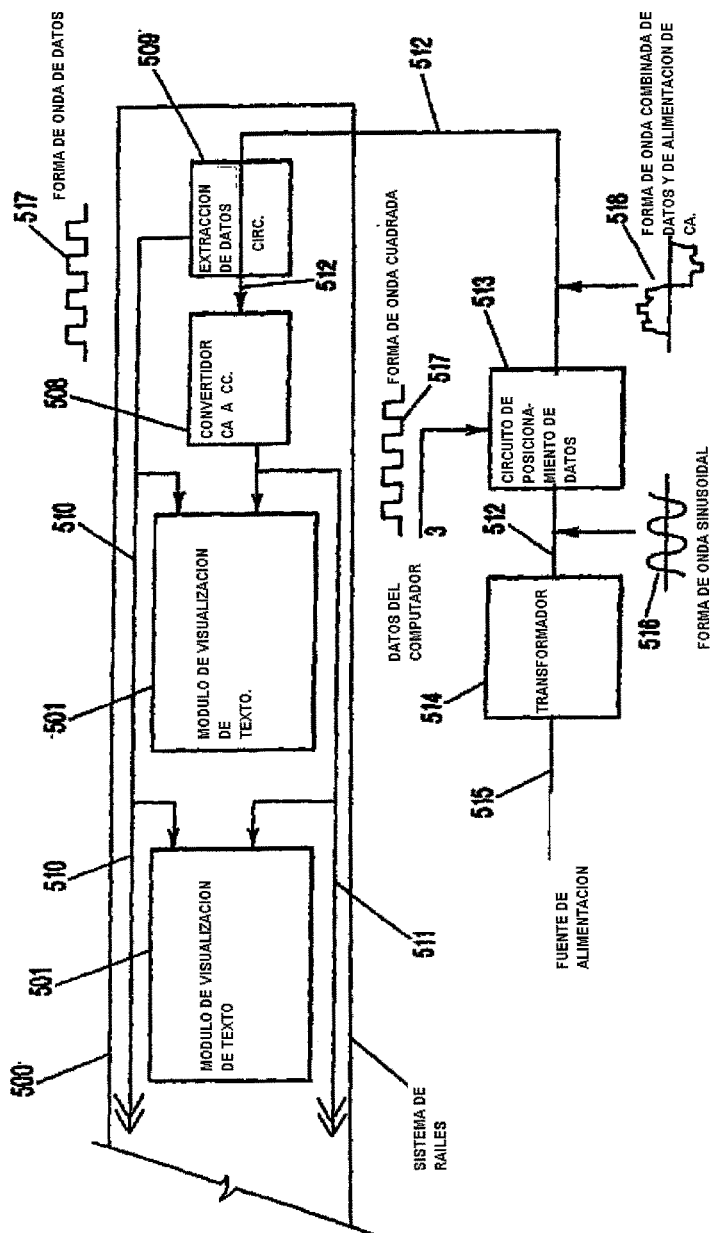
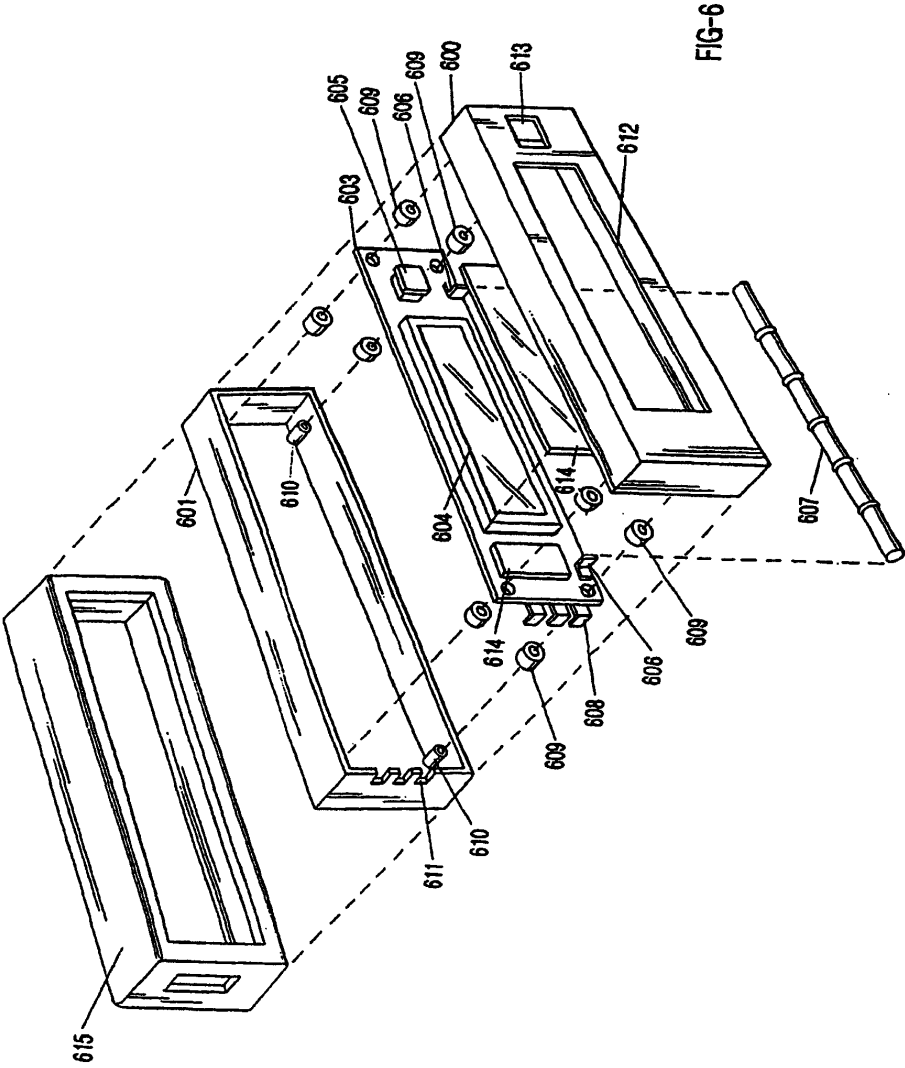


FIG-5b



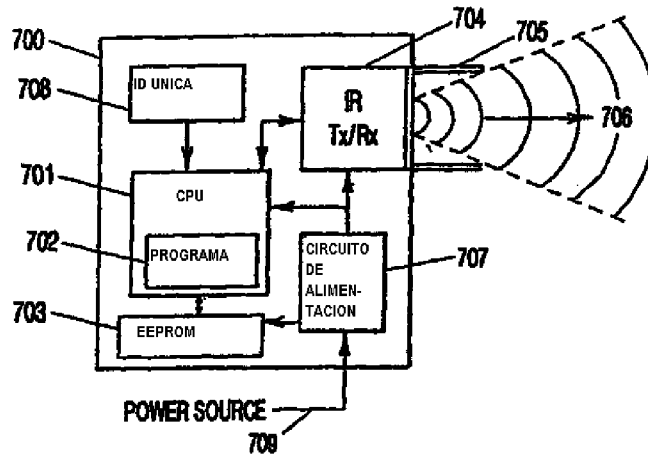


FIG-7a

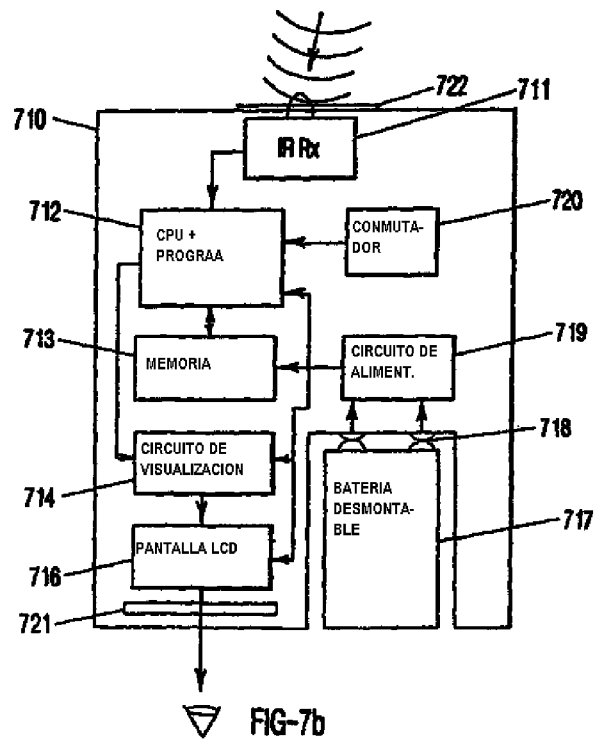


FIG-7b

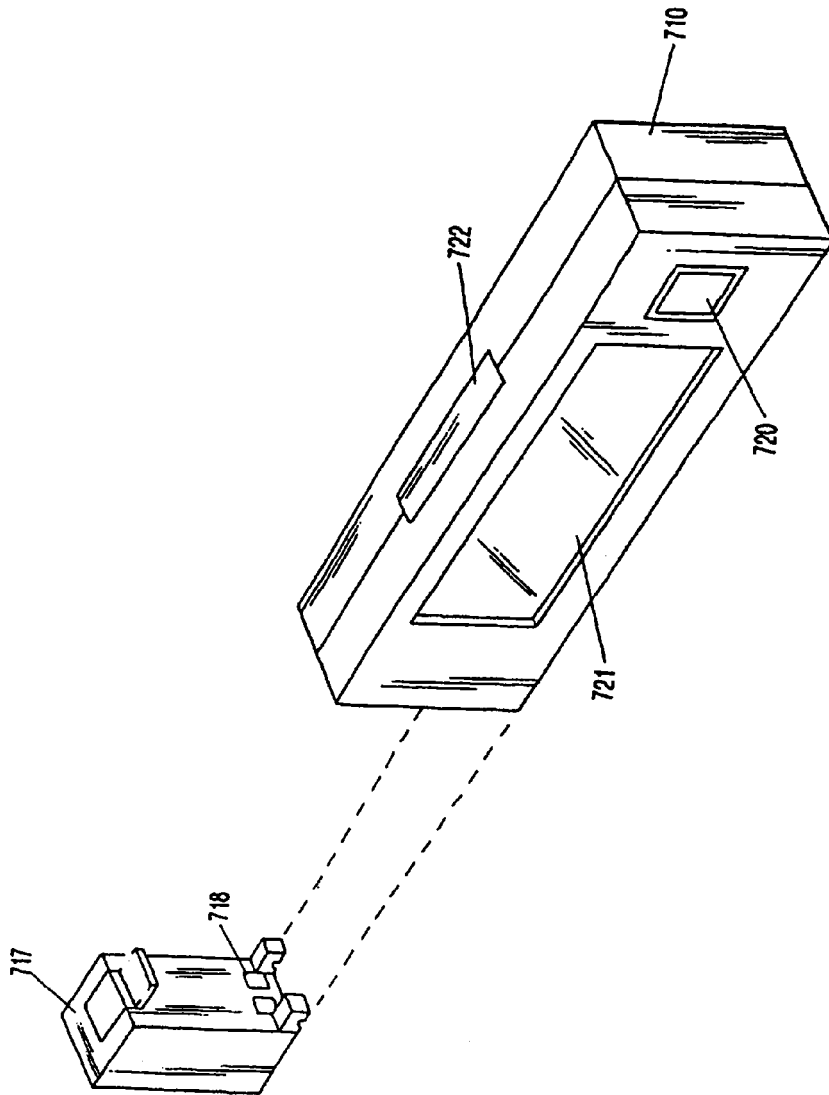


FIG-7c

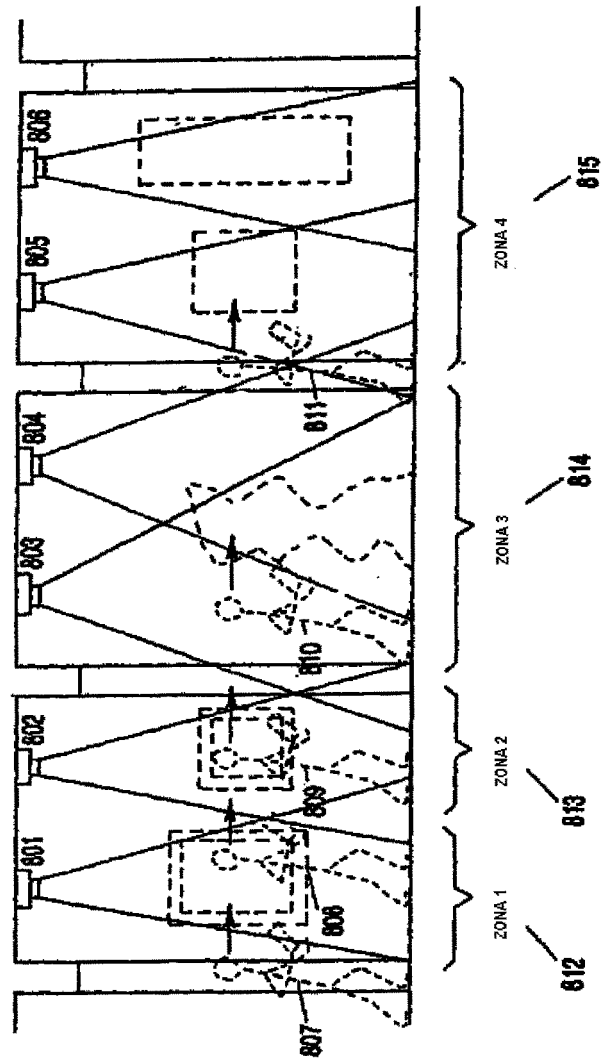


FIG-8

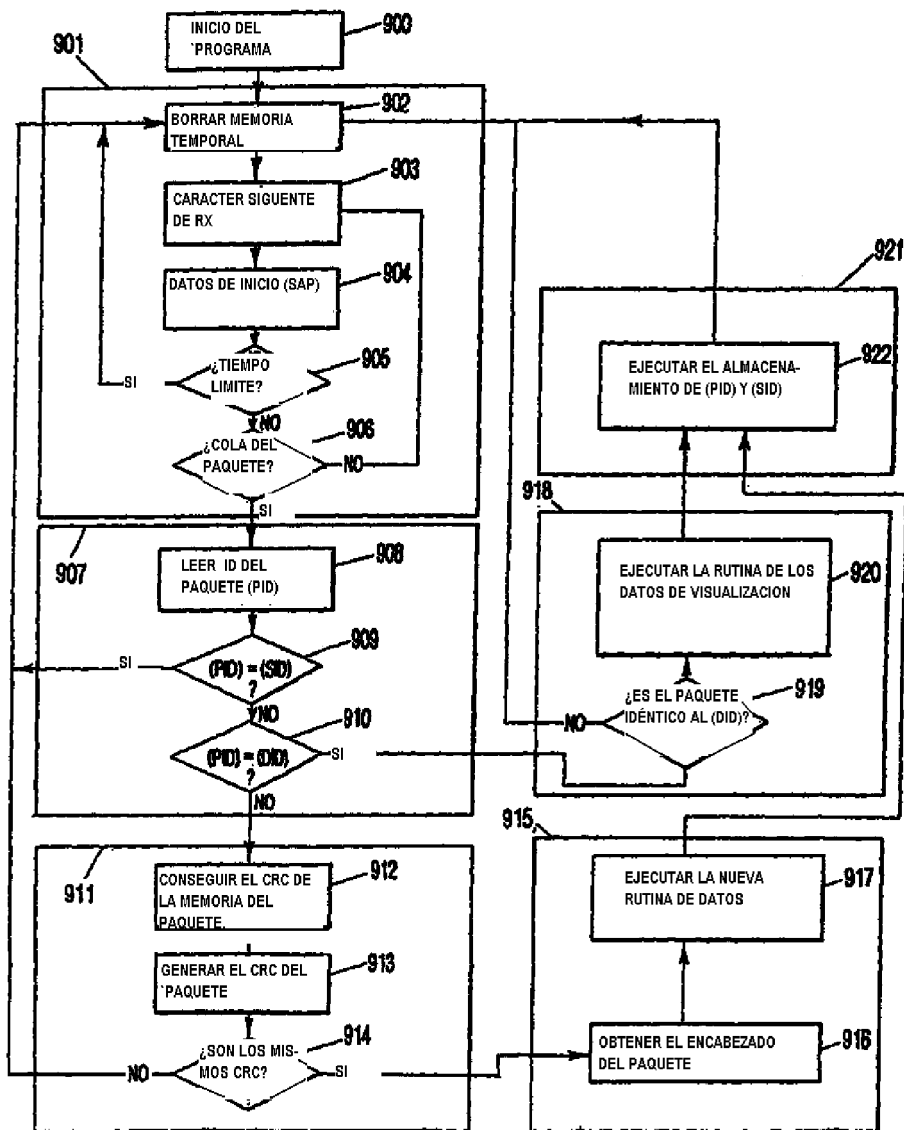


FIG-9