



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ N.º de publicación: **ES 2 068 054**

⑫ Número de solicitud: 9101774

⑤① Int. Cl.<sup>5</sup>: G11B 7/00

G06F 15/40

⑫

## SOLICITUD DE PATENTE

A2

⑫② Fecha de presentación: **30.07.91**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.95**

⑫③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**01.04.95**

⑦① Solicitante/es: **Universidad de Málaga**  
**Plaza de El Ejido, s/n**  
**Málaga, ES**

⑦② Inventor/es: **Morón, Alfonso C.;**  
**Mañas, Sebastián;**  
**Ramírez, Javier y**  
**Aguilar, Diego**

⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Sistema de archivo icónico de acceso inmediato.**

⑤⑦ Resumen:

Sistema de archivo icónico para acceso inmediato. Sistema de archivo icónico para acceso en fracciones de segundo a un banco de imágenes, sonido y datos relacionados con las mismas caracterizado porque el registro de la imagen, ya sea ésta un gráfico, una secuencia videográfica con sonido, un documento, una fotografía, una animación electrónica, una radiografía, o cualquier otro registro audiovisual, es susceptible de ser recogidos por una cámara de vídeo u otro sistema de captación videográfica; y, por tanto, grabable en videodisco láser de forma inmediata, acumulable y actualizable por el usuario. La asociación de cada imagen o secuencias de imágenes con o sin audio a un registro de datos permite la presentación conjunta de éstas con su información correspondiente, localizando y presentando, por tanto, al unísono cada imagen o bloque de imágenes y sus datos asociados. El sistema está soportado por la conjunción de información susceptible de ser introducida, actualizada y organizada en un ordenador, grabador-reproductor de videodisco láser, captador de imágenes y programa de control del videodisco.

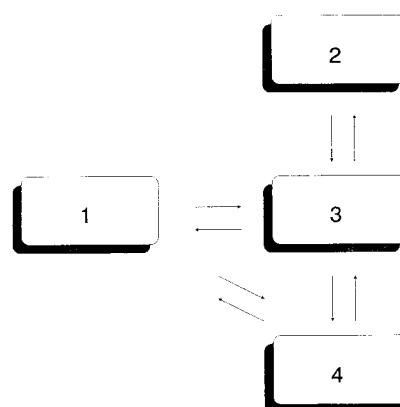


Figura 1

## DESCRIPCION

### Campo de la técnica

Archivo icónico de imágenes, sonido y datos

### Estado de la técnica

A continuación se da una relación de patentes relacionadas con el tema:

- Pat. española 8900963 (20/01/83), prioridad US. Título Sistema interactivo de videodisco

- Pat. española 0519150 (16/03/89), prioridad US. Título: Un sistema para proporcionar una red recuperable de presentación de vídeo

- Pat. española 0503956 (14/07/81), prioridad US. Título Método y su correspondiente aparato de instrucción interactivo para enseñanza individual

### Breve descripción de la invención

El sistema de archivo icónico para acceso en fracciones de segundo a un banco de imágenes, sonido y datos objeto de la presente invención se caracteriza porque el registro de la imagen, fija o móvil, acompañada o no de sonido, que se recoge por una cámara de vídeo u otro sistema de captación videográfica, es grabable en videodisco láser de forma inmediata, acumulable y actualizable por el usuario. La asociación de cada imagen o secuencias de imágenes con o sin audio a un registro de datos permite la presentación conjunta de éstas con su información correspondiente. El sistema está soportado por la conjunción de información susceptible de ser introducida, actualizada y organizada en un ordenador, grabador-reproductor de videodisco láser, captador de imágenes y programa de control del videodisco.

El presente invento se diferencia de los descritos anteriormente en que si bien utilizan una tecnología similar, el sistema de archivo icónico permite almacenar y recuperar imágenes, sonido y datos según la anterior descripción, siendo un sistema diseñado específicamente para esta actividad y permitiendo un manejo rápido de las funciones de actualización y recuperación. Los inventos antes descritos no contemplan la inclusión de imágenes en tiempo real, el proceso de organización de éstas por medio de una base de datos, su actualización, su ordenamiento o búsqueda. No contemplan tampoco la grabación por parte del usuario de las imágenes mediante un sistema de captación.

En cuanto al sistema de archivo por medio de microfilm, la presente invención coincide con él en el planteamiento y finalidad perseguida, pero obviamente la manera de resolver el problema es totalmente diferente.

### Descripción detallada de la invención

Los componentes básicos del conjunto objeto de la presente invención son los siguientes, representados en las figura 1 y 2:

#### 1. Sistema de control

a) Ordenador con una capacidad en memoria RAM mínimo de 1 MB. El carácter editable de la base de datos hace que la memoria base del disco duro dependa del volumen de datos informáticos previstos para el desarrollo de la aplicación específica. Control del videodisco láser grabable mediante puerto serie RS232 o equivalente. El monitor es a elección del usuario dependiendo de

los requerimientos técnicos del ordenador y según el fin al que se destine la aplicación concreta y las necesidades de calidad en presentación de datos

b) Programa de control de videodisco y base de datos cuyo ordinograma se muestra en la figura 3 y de estructura modular consistente en:

- Módulo central que sustentará la base de datos asociada a cada imagen o secuencia de imágenes del disco láser. Esta base de datos consta en un primer momento de una ficha en la cual es posible la creación de campos, introducción de datos, corrección, ordenación, búsqueda, y demás funciones posibles de manejo de la información de una base de datos, así como la creación de nuevas fichas, asociándolas a un código base correspondiente con el código de cuadros del videodisco.
- Módulo de entrada que permite al usuario ampliar la base de datos con nuevas fichas e información. La introducción de los datos se realiza en un orden y secuencia de entrada cómoda para el usuario, efectuándose el trasvase de información al módulo central de forma automática y con la estructura definitiva y apropiada para la consulta y presentación de información.
- Módulo de índices que permite al usuario, accediendo desde el módulo central, crear una relación ilimitada de palabras clave y descriptores, susceptibles de colocar en clasificaciones jerárquicas, posibilitando la interrelación entre fichas de datos y localización de imágenes por su descripción.
- Módulo de ayuda al que accederá el usuario desde cualquier módulo de la aplicación para consultas específicas de cómo proceder en el manejo de cada una de las peculiaridades de la aplicación. Esta ayuda es siempre susceptible de ser ampliada por el usuario con sus experiencias.
- Módulo de listas en el que el usuario podrá crear clasificaciones personalizadas de grupos de imágenes-datos según sus necesidades con posibilidad de acceder a dichas imágenes, secuenciar su aparición, ordenarlas, listarlas, imprimir las clasificaciones y los datos que se deseen.
- Módulo de notas que permite disponer de un lugar en la base de datos para añadir comentarios personales del usuario. La estructura del programa permite el acceso a cualquier módulo desde cualquier otro. El programa descrito se ejecuta a través del sistema operativo del ordenador y es susceptible de ser realizado en diversos lenguajes.

El programa puede ser fácilmente adaptado a un sistema operativo MS-DOS (mínimo 2 Mb de RAM)

El software básico está desarrollado para ser adaptado a las características y necesidades propias de cada usuario, tanto en organización de

datos como en presentación-diseño y salida de los mismos.

## 2. Sistema de archivo icónico

a) Lector-grabador de videodisco láser con las siguientes prestaciones:

- . Grabación o reproducción de imágenes cuadro a cuadro o en secuencia.
- . Grabación o reproducción de audio.
- . Control vía RS-232 o similar, compatible con los protocolos de los reproductores de vídeo Laservisión.
- . Acceso a cuadro en menos de 0,5 segundos (tiempo máximo pro-mediado)

como las que ofrece el estándar CRV de grabación de vídeo en componentes y audio en PCM, con un procesador LVS-6000P y un lector grabador LVR-6000 marca Sony

## 3. Sistema de captura de imágenes

El sistema de captura de imágenes se realiza en función de las necesidades concretas de la aplicación, pudiendo optar, en cada caso, por: cámara de vídeo, transfer diapositivas-vídeo, telecine o magnetoscopio, que generen señales con VITC (código de tiempo en intervalo vertical) en las líneas 16 a 19 en NTSC o 15 a 20 y 328 a 333 en PAL si se utiliza el formato CRV.

## 4. Posibles periféricos

A continuación se describen, sin efecto limitativo los periféricos de los que puede disponer el sistema:

### a) Periféricos para impresión de imagen:

Capacidad para utilizar una impresora térmica de vídeo en color o en blanco y negro; o digitalizar la imagen del videodisco, tratarla a discreción e imprimirla en un plotter o una impresora láser o gráfica. Esta impresora puede ser comandada desde el propio programa.

### b) Accesorios de impresión de datos:

Siempre es posible la salida de datos del ordenador a una impresora convencional o láser.

### c) Monitores:

- . Monitor del ordenador para visión de la información correspondiente a cada imagen.
- . Monitor de vídeo para visión de la imagen.

### d) Periféricos de comunicación:

Dado que el sistema contiene un ordenador, siempre es posible utilizar éste, la capacidad para conectar el sistema vía teléfono u otro modo similar de comunicación de datos para poder obtener o transmitir las imágenes a través de él.

### e) Periféricos de gran almacenamiento:

El sistema es capaz de controlar de hecho, hasta 10 videodiscos conectados en serie y por tanto controlar el acceso inmediato a 360.000 imágenes.

Si se desea este número puede ser incrementado de las siguientes maneras:

1. Sustituyendo los videodiscos insertados en el sistema.
2. Añadiendo la lector-grabador de videodiscos un accesorio lanzador de discos (Juke-box)

3. Añadiendo un periférico multiplexor que controla un número de lectores de videodisco igual o inferior al de puertos serie del ordenador. Siendo este controlado a su vez por el puerto paralelo.

Estos dos monitores podrán ser sustituidos por uno sólo si la aplicación lo requiriese introduciendo en el sistema una tarjeta de superposición de señal ordenador con señal vídeo, salida analógica o digital.

## Procedimiento

Básicamente, el procedimiento a seguir es el siguiente: una vez ajustado el sistema de captura de imágenes, y colocado el objeto a grabar, insertamos el disco láser grabable en el grabador. Basta pulsar las teclas de grabación de éste. Una vez grabada la imagen o la secuencia de imágenes fijas o en movimiento, podemos seleccionar en el módulo central la creación de una nueva ficha con lo que obtendremos una ficha de datos vacía dispuesta para ser cumplimentada. Insertamos el número asignado a esa imagen por el grabador (número que usa el ordenador de control y asociación dato-imagen) y los datos que considere-mos pertinentes en la ficha. Fundamentalmente, con esta operación hemos grabado el documento en formato láser asignándole un código, creado una nueva ficha y relacionado esta con el código de tal manera que el ordenador localiza el lugar exacto en donde se encuentra la imagen asociada a dicha ficha.

Ya podremos trabajar con todas la posibilidades que oferta el sistema en cada uno de sus módulos: visionado de las imágenes -datos, búsqueda, selección-clasificación en listados, inserción y uso de claves-índices para búsquedas más específicas.

Una vez se considere completa la estampación de un disco láser es susceptible la utilización de sólo el lector CRV o bien la estampación en formato CAV sustituyendo el lector-grabador por un lector de laservisión sin ningún otro cambio en el resto del sistema ni siquiera en el software.

El sistema objeto de la presente invención supone una solución al problema de almacenamiento de imágenes y datos icónicos y su rápida localización hasta ahora realizado en proceso digital. Calculando que una imagen con la calidad que nos ofrece el formato láser, en digital ocupa una media de 2 Mb en un disco duro. Un videodisco grabable formato CRV es capaz de almacenar 72.000 imágenes lo que ocuparía 144.000 Mb. Es posible conectar en serie, 10 videodiscos controlados por un sólo procesador, que controlarían un total de 360.000 imágenes (una sola cara) o, lo que sería lo mismo, el equivalente a un disco duro de 720.000 Mb. El ahorro es considerable no sólo en el terreno económico sino en el de tiempo de búsqueda ya que el láser localiza casi instantáneamente la imagen. Incluso con un procesador lento en el ordenador o poca memoria RAM, el tiempo total de aparición de imagen y datos siempre es considerablemente inferior al de gestión de imágenes digitalizadas.

La presente invención supone una solución al problema de almacenamiento de imágenes y datos icónicos y su rápida localización hasta ahora rea-

lizado en soporte químico. Este sistema mejora con diferencias notables cualquier archivo icónico de acceso masivo. Pongamos, por ejemplo, los microfilms; sistema éste con considerable empleo de tiempo tanto en su diseño y creación (fotografiado, revelado, montaje) como en la búsqueda y consulta por parte del usuario (ficheros manuales de búsqueda, armarios de localización), así como el deterioro progresivo por el uso, siendo necesaria su nueva creación cada cierto tiempo. En el sistema de archivo icónico de acceso inmediato, la grabación en soporte láser, la entrada de datos es instantánea y por la misma persona con un ahorro considerable en tiempo y material de procesos intermedios. La localización también es inmediata y gestionada automáticamente por el sistema, presentando a la vez datos e imagen, pudiendo obtener una copia impresa en breves momentos de la imagen y de los datos. Asimismo, la durabilidad del formato láser permite asegurar un uso continuado de las imágenes, impidiendo el deterioro de los originales.

#### Ejemplo

A continuación de describe los equipos comerciales con los que puede llevarse a cabo la presente invención, según se ha descrito en la memoria

##### *Sistema de control*

a) Ordenador Macintosh SE 30 de Apple con una capacidad de memoria RAM de 2 Mb y disco duro de 40 Mb.

b) Programa de control LINEA DIDEROT v 1.0 desarrollado en:

- . Sistema operativo Macintosh System 6.0.4, Finder 6.1.4 de Apple Computer Inc.
- . HyperCard versión 1.2.1 de Apple Computer Inc.
- . The Voyager VideoStack for Sony, versión 1.5 de The Voyager Company.

Las características de los módulos del programa según se explican en el apartado 1b de la descripción detallada.

##### *Sistema de archivo icónico*

Lector-grabador de videodisco láser LVR-6000 y procesador LVS-6000P marca Sony de formato CRV.

##### *Sistema de captura de imágenes*

En el prototipo se están utilizando diversos sistemas de captación de imágenes dependiendo del estado primitivo de la imagen y de la calidad

que se persiga en el resultado del archivo (entre otros):

- . Transfer diapositivas 35 mm. a vídeo marca ELMO modelo TRV-35
- . Cámara marca Sony modelo DXC-3000P
- . Cámara marca Sony modelo XC-711P
- . Magnetoscopio Alta Banda SP marca Sony, modelo BVU-950P con TBC BVT 810P de Sony.
- . Magnetoscopio Betacam SP marca Sony, modelo BVW 75P con TBC incorporado.
- . Generador de gráficos y animación en dos y tres dimensiones Pinnacle System modelo 3001.
- . Escáner vídeo marca Sony

##### *Periféricos*

a. Periféricos para impresión de imagen (entre otros):

- . Impresora color de vídeo marca Sony, modelo UP-5000P

c. Monitores:

- . Monitor de vídeo para visión de la imagen: Trinitron KX14 CP1 marca Sony.

#### **Descripción de las figuras**

Figura 1: *Sistemas*

1. Sistema de control
2. Sistema de captación
3. Sistema de archivo icónico
4. Periferia

Figura 2: *Pictograma*

1. Ordenador que gestiona la base de datos documental y controla el videodisco láser.
2. Lector grabador de videodiscos láser
3. Accesorio de reproducción
4. Sistema de captura de imágenes en formato vídeo.

Figura 3: *Módulos*

1. Módulo de entrada
2. Módulo de índices
3. Módulo central (base de datos y control)
4. Módulo de ayuda
5. Módulo de listas
6. Módulo de notas

## REIVINDICACIONES

1. Sistema de archivo icónico para acceso inmediato (en fracciones de segundo) a un banco de imágenes, sonido y datos **caracterizado** porque el registro de la imagen, fija o móvil, acompañada o no de sonido, que se recoge por una cámara de vídeo u otro sistema de captación videográfica, es grabable en videodisco láser de forma inmediata, acumulable y actualizable por el usuario.

2. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el registro de la imagen, fija o móvil, acompañada o no de sonido, se recoge por una cámara de vídeo u otro sistema de captación videográfica, grabándose en videodisco láser de forma inmediata, acumulable y actualizable por el usuario, permitiendo la presentación conjunta de éstas con su información correspondiente.

3. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 y 2, **caracterizado** porque el sistema está soportado por la conjunción de información susceptible de ser introducida, actualizada y organizada en un ordenador, grabador-reproductor de videodisco láser, captador de imágenes y programa de control del videodisco.

4. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque la imagen puede ser un gráfico, una secuencia videográfica con sonido, un documento, una fotografía, una animación electrónica, una radiografía, o cualquier otro registro audiovisual.

5. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque, mediante la captura de imagen por un medio convencional videográfico, su almacenamiento en formato láser analógico y la organización de los datos paralelos mediante hipertexto, permite la introducción y localización simultánea de imágenes y datos en el sistema, así como su presentación conjunta.

6. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque mediante un dispositivo de impresión videográfico, es posible obtener una copia de la imagen en papel.

7. Sistema de archivo icónico de acceso inme-

diato, según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque, mediante una impresora de ordenador, es posible obtener la información procesada por el ordenador en su base de datos.

8. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el sonido o parte de este puede estar digitalizado en el disco duro o en una tarjeta de still frame audio y ser gestionado por el programa de control.

9. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado** porque permite disponer de dos monitores, uno para la imagen y otro para los datos o de un sólo monitor mezclando imagen y datos mediante la intervención de una tarjeta de superposición de ambos.

10. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque será posible el control de varios lectores de videodisco.

11. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado** porque los videodiscos son gestionados por una máquina de formato juke-box.

12. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque el formato de grabación de imagen es videodisco láser digital, ya que el sistema funcionaría exactamente igual y los códigos de control serían los mismos, procediéndose tan sólo a la sustitución en el sistema de un lector de vídeo disco láser de formato analógico por un lector de vídeo disco láser de formato digital y pudiéndose entonces disponer de un escáner como medio de introducción de imagen.

13. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado** porque la imagen es obtenida o transmitida mediante una línea telefónica.

14. Sistema de archivo icónico de acceso inmediato, según las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado** porque una vez estampado el original en CRV, es posible la sustitución del lector CRV por un lector y videodisco formato Laservisión, con lo que el sistema de archivo nos ofrecería la posibilidad de sólo lectura.

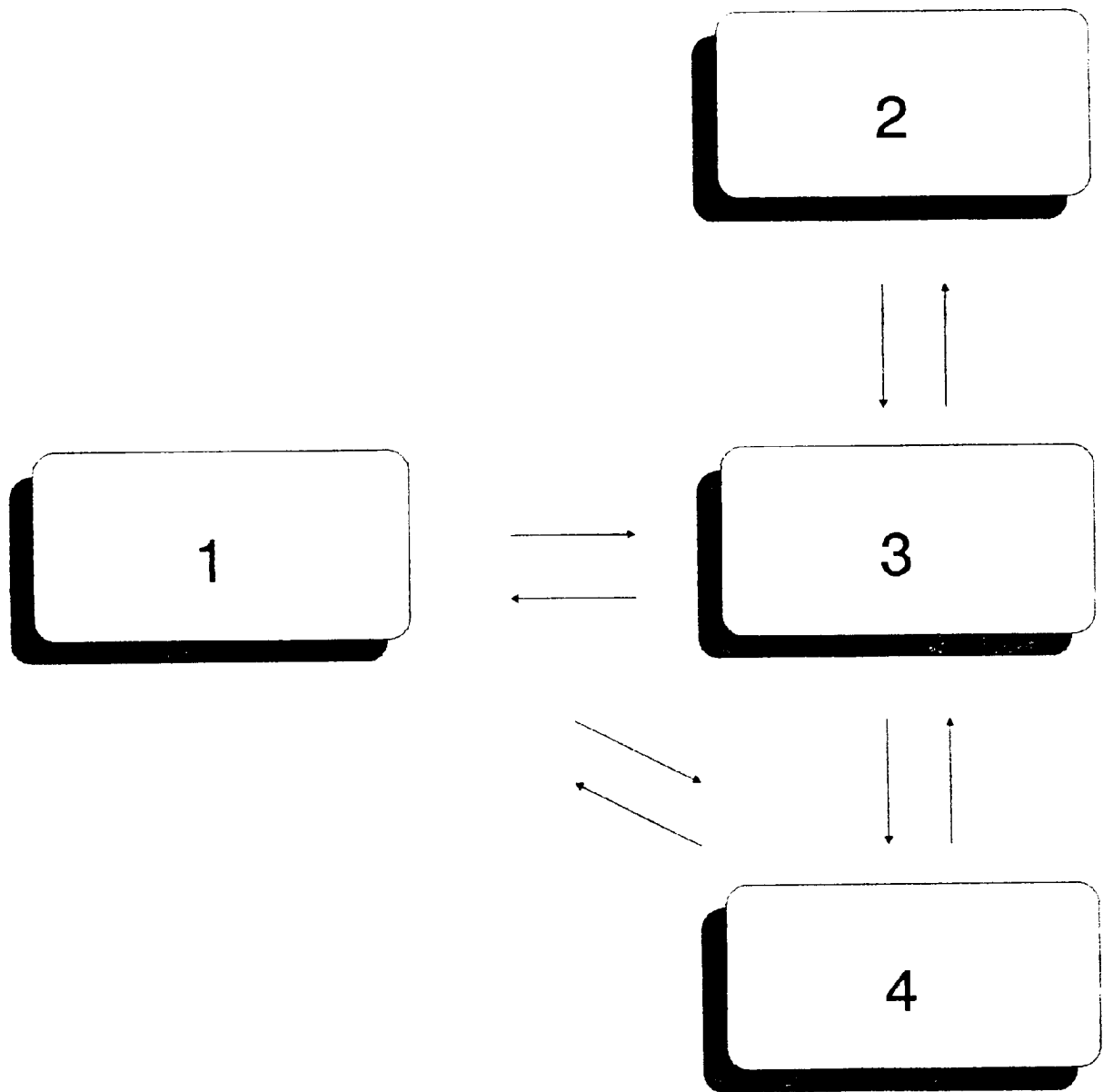


Figura 1

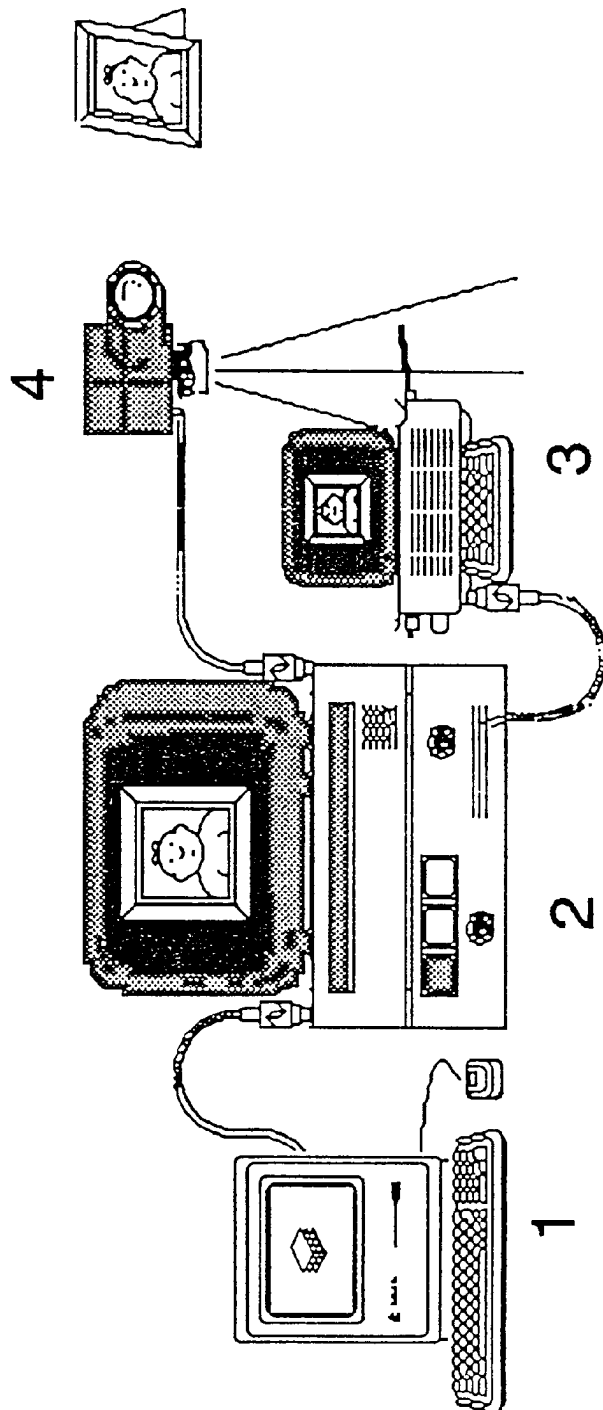


Figura 2

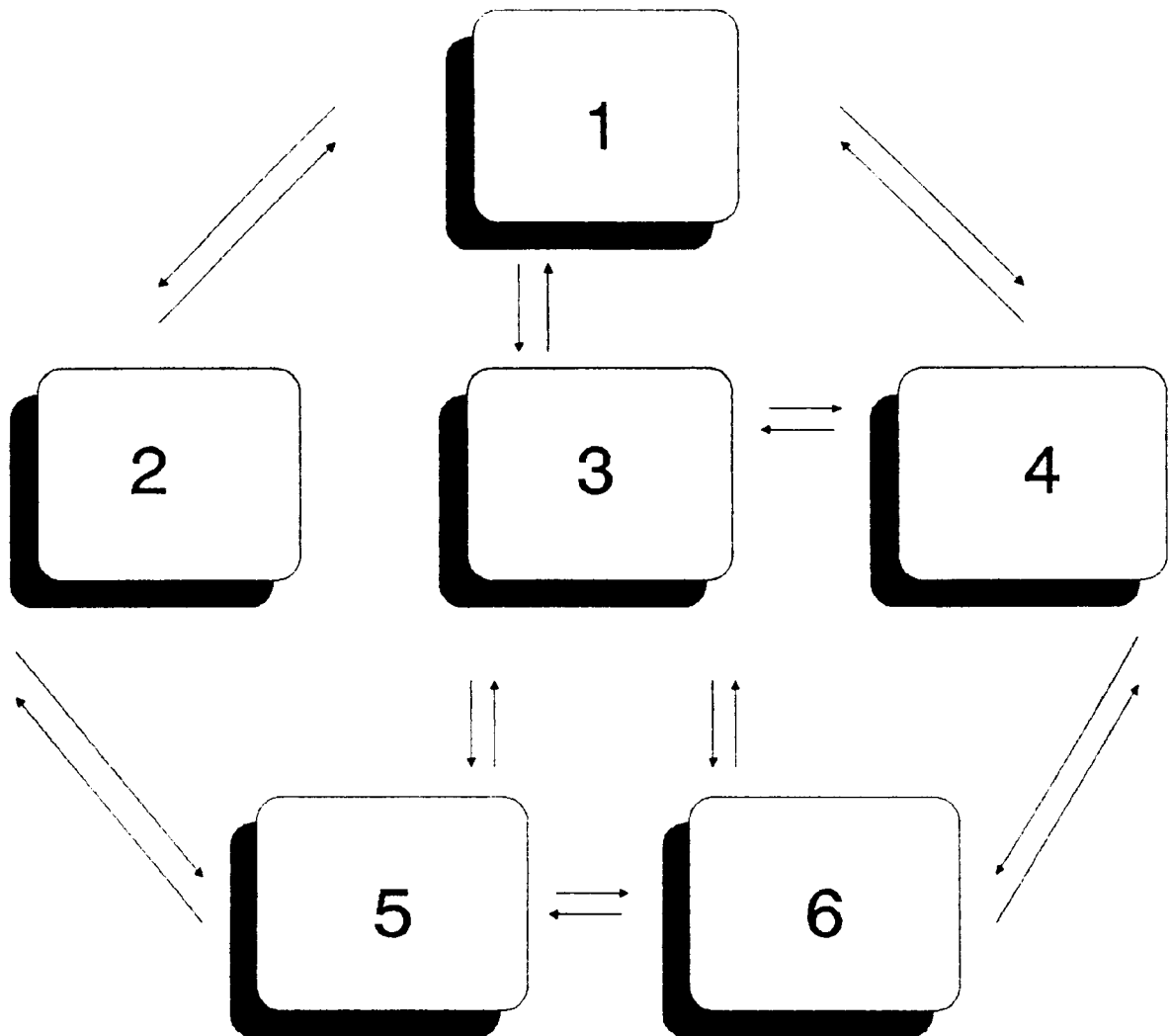


Figura 3