

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
14 de Agosto de 2003 (14.08.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 03/067885 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: H04N 7/16, 7/167

Parque Tecnológico de Madrid, Tres Cantos, E-28760 Madrid (ES).

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES03/00067

(72) Inventores; e

(22) Fecha de presentación internacional:

4 de Febrero de 2003 (04.02.2003)

(25) Idioma de presentación:

español

(26) Idioma de publicación:

español

(30) Datos relativos a la prioridad:

P200200287 6 de Febrero de 2002 (06.02.2002) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): SEMICONDUCTORES, INVESTIGACIÓN Y DISEÑO, S.A. (S.I.D.S.A.) [ES/ES]; Calle Isaac Newton,

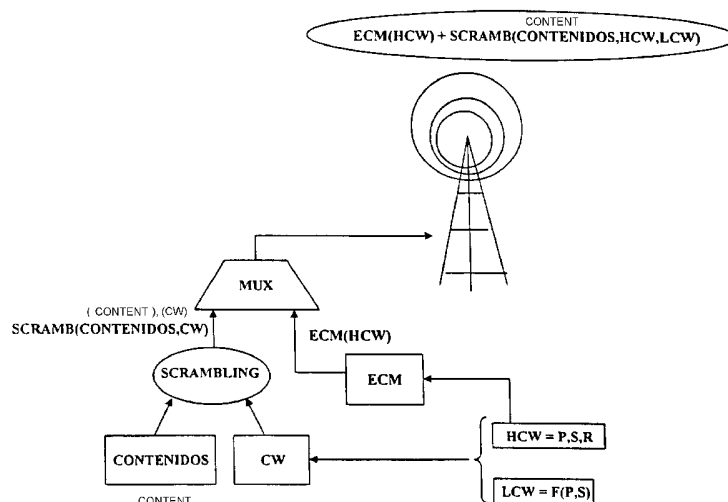
(75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): ISENTER FARRE, Jose María [ES/ES]; Calle Isaac Newton, Parque Tecnológico de Madrid, Tres Cantos, E-28760 Madrid (ES). SANTOS PEREZ, Carlos [ES/ES]; Calle Isaac Newton, Parque Tecnológico de Madrid, Tres Cantos, E-28760 Madrid (ES). AVELLANO FERNANDEZ, Jose Luis [ES/ES]; Calle Isaac Newton, Parque Tecnológico de Madrid, Tres Cantos, E-28760 Madrid (ES). MORÁN CARRERA, Javier [ES/ES]; Calle Isaac Newton, Parque Tecnológico de Madrid, Tres Cantos, E-28760 Madrid (ES).

(74) Mandatario: RAMOS PASCUAL, Diego; Calle Velázquez, 108-110, E-280015 Madrid (ES).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: CONDITIONAL ACCESS SYSTEM FOR DIGITAL TELEVISION CONTENT BASED ON PREPAYMENT METHODS AND OPTIMISATION OF THE BANDWIDTH OF THE CHANNEL BROADCASTING SAID CONTENT

(54) Título: SISTEMA DE ACCESO CONDICIONAL PARA CONTENIDOS DE TELEVISIÓN DIGITAL BASADO EN PROCEDIMIENTOS DE PREPAGO Y EN LA OPTIMIZACIÓN EN EL ANCHO DE BANDA DEL CANAL DIFUSOR DE CONTENIDOS



(57) Abstract: The invention relates to a novel method of introducing a pay digital television mechanism whereby the content broadcaster or operator does not require a subscriber management infrastructure. According to the invention, the user is not committed to the operator but instead freely acquires content access time credit by means of an electronic transaction via a point of purchase on the Internet or a mobile phone message server. Moreover, the inventive system eliminates the need for customised validation and authentication information for each user to be sent permanently via the broadcast channel since said information is managed by means of a secure transfer mechanism when the credit is being purchased, with the time and content privileges acquired on the user platform being stored. The saving made in relation to the bandwidth is considerable when the number of users increases.

[Continúa en la página siguiente]



WO 03/067885 A1



(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional

Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.

(84) Estados designados (regional): patente europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SI, SK, TR).

(57) Resumen: La invención consiste en un procedimiento innovador que permite implantar un mecanismo de televisión digital de pago sin necesidad de poseer una infraestructura de gestión de abonados por parte del operador o difusor de contenidos. En este esquema el usuario no está comprometido al operador, sino que libremente adquiere créditos temporales de acceso a contenidos mediante una transacción electrónica a través de un punto de venta en Internet o un servidor de mensajes de telefonía móvil. Otra novedad de esta invención es evitar enviar información de validación y autenticación de forma permanente e individualizada para cada usuario por el canal de difusión, ya que dicha información se gestiona mediante un mecanismo de transferencia segura, en el momento de la compra de créditos, quedando memorizados privilegios de contenidos y temporalidad adquiridos en la plataforma de usuario. El ahorro de ancho de banda es muy significativo cuando crece el número de usuarios.

DESCRIPCIÓN

SISTEMA DE ACCESO CONDICIONAL PARA CONTENIDOS DE TELEVISIÓN DIGITAL BASADO EN PROCEDIMIENTOS DE PREPAGO Y EN LA OPTIMIZACIÓN EN EL ANCHO DE BANDA DEL CANAL DIFUSOR DE CONTENIDOS.

Objeto de la invención

10

La invención consiste en un procedimiento innovador por el cual es posible implantar un mecanismo de televisión digital de pago sin necesidad de poseer una infraestructura de gestión de abonados por parte del operador o difusor de contenidos. En este esquema el usuario no está comprometido al operador, sino que libremente adquiere créditos temporales de acceso a contenidos mediante una transacción electrónica a través de un punto de venta en Internet o un servidor de mensajes de telefonía móvil.

15

Otra novedad derivada de esta estrategia es la no necesidad de enviar información de validación y autenticación de forma permanente e individualizada para cada usuario por el canal de difusión, ya que dicha información se gestiona mediante un mecanismo de transferencia segura, en el mismo momento de la compra de créditos, quedando memorizados los privilegios de contenidos y temporalidad adquiridos en la plataforma de usuario. El ahorro de ancho de banda es muy significativo cuando crece el número de usuarios.

20

25

Antecedentes de la invención

Actualmente la gran mayoría de los sistemas de acceso condicional (CAS) a contenidos de TV digital se basan en un sistema privado de gestión de usuarios abonados en donde la plataforma de usuario está personalizada y la compra de contenidos se autoriza y valida a través de mensajes denominados EMM (Entitlement Management Messages)

30

enviados por el propio canal de difusión. Dichos mensajes se mandan de manera continua e individualizada a cada abonado, lo cual implica un mecanismo de gestión de usuarios y permisos bastante complejo. Otros mensajes, que también se envían, son los denominados ECM (Entitlement Control Messages) que transportan encriptadas las claves CW (Control Words) con las cuales se descifran los contenidos. Dichas claves podrán o no ser descifradas por la plataforma del usuario dependiendo de los privilegios provenientes de los EMM.

Descripción de la invención

10

Las partes constituyentes del sistema son:

- Una cabecera de TV digital con la posibilidad de hacer cifrado (scrambling) de contenidos a partir de las claves CW e insertar información de servicio ECM, en donde sólo viajará una parte de las claves CW denominada HCW y que se explica en el siguiente apartado.
- Sistema generador de claves en cabecera para acceso a contenidos. Este sistema será capaz de generar todas las claves CW necesarias para realizar el scrambling a los contenidos de pago durante un período de tiempo determinado T (típicamente puede ser un mes). Toda CW estará dividida en dos campos de subclave HCW y LCW. HCW a su vez estará formada por la que denominaremos semilla S, un campo aleatorio R y un puntero P asociado siempre a una única subclave LCW. La LCW y el puntero P tienen la propiedad de mantenerse constantes a lo largo de un contenido o conjunto de contenidos asociados a una misma opción de compra. La generación del conjunto de todas las LCW posibles será automática a partir de S y P mediante una función F. S será un número constante durante todo el período T, también constante, de validez de los productos de pago disponible. La función F también podrá ser cambiada, como medida de seguridad adicional, en períodos relativamente grandes y comparables a T pero de una forma totalmente indeterminada. El mecanismo de actualización de las plataformas de usuario de la función F será desde el canal de difusión de contenidos. El proceso de generación

depositará las distintas LCW en una tabla que se indexará con el campo P contenido en HCW, vinculando, de esta forma, las dos mitades de la CW. Ver figura 1.

- 5 - Portal punto de venta por Internet que permita realizar los pagos de forma usual a través de tarjeta de crédito. También dispondrá de un servidor de mensajes de telefonía móvil para permitir operaciones por este medio. Las transacciones se realizarán mediante un protocolo seguro basado en clave pública temporal con un identificador de transacción IT. El identificador de transacción se obtendrá de un generador aleatorio que residirá en la plataforma de usuario y sobre el cual se basará
10 todo el mecanismo de encriptación a lo largo de la transacción. Una vez realizada la venta se enviará un recibo electrónico que contendrá los privilegios adquiridos, que denominaremos PV, con una firma y cifrado dependiente de IT para su posterior autenticación y extracción únicamente en la plataforma del usuario con ese identificador. El mensaje PV habilitará la generación de los LCW correspondientes a
15 la compra, dentro de la lista de posibles semiclaves. Ver figura 2.
- Plataforma de usuario encargada de realizar las funciones de interfaz con el usuario para efectuar la transacción de compra de privilegios PV como respuesta a un requerimiento de privilegios RP. Será capaz de generar las semiclaves LCW
20 permitidas a partir de S, P, IT, RP y PV. La seguridad del sistema radica fundamentalmente en este punto, por lo que el encargado de tal función será un circuito integrado monolítico de seguridad, el cual denominaremos CIMS y que, por una parte, ocultará un algoritmo privado y, por otra, deberá ser de suficiente complejidad como para no poder ser emulado en tiempo real mediante un procesador
25 estándar. En este sentido hay que hacer notar que la semiclave LCW no puede ser generada hasta que comience el contenido adquirido, ya que es el momento en el que P se conoce, por lo que la obtención de LCW debe realizarse en un tiempo muy corto. Este mecanismo dota de seguridad adicional a los contenidos de duración corta de pago por visión como pueden ser películas y eventos deportivos. Ver figura 3.
30
- Plataformas auxiliares de usuario para enviar RP. Salvo para generar el identificador IT la plataforma de visualización de contenidos del usuario no es el único medio para

efectuar la adquisición de privilegios ya que el envío de la petición y la posterior recepción de los privilegios PV podrán realizarse por teléfono móvil, acceso a internet o por conexión telefónica usual.

5 El funcionamiento del sistema es el siguiente:

- 1- El usuario obtiene de su plataforma un IT y realiza un requerimiento RP de los contenidos que desea adquirir mediante la selección dentro de un menú en su televisor o conexión internet o bien un mensaje desde su teléfono móvil. Los datos a cumplimentar serán básicamente una selección de los contenidos a comprar, el número de tarjeta de crédito y algún dato más que aumente la seguridad, como puede ser la clave asociada a la tarjeta de crédito. En el caso de realizar la operación íntegramente desde la plataforma de usuario vía MODEM interno, otra opción puede insertar físicamente una tarjeta de crédito bancaria en la plataforma de usuario, la cual ya tiene sus datos privados, simplificando el proceso y aumentando la seguridad.
- 2- Una vez realizada la transacción con éxito se recibirán, por el mismo medio por el que se ha realizado la compra, un conjunto de mensajes numéricos que constituyen el PV particularizado para el IT y RP correspondientes. En el caso de realizarse mediante la propia plataforma de usuario, el procedimiento será automático y transparente a través de un MODEM interno. Si la transacción se ha realizado mediante acceso a Internet o teléfono móvil será necesario introducir el mensaje PV mediante un menú para tal fin, desplegable en el televisor desde la plataforma de usuario.
- 3- La plataforma de usuario autentificará mediante una función que denominaremos A dentro del circuito CIMS los privilegios PV mediante el IT y el RP. A partir de ese instante, el sistema estará a la espera de que se reciban ECM cuyo campo P combinado con PV generará y validará la correspondiente LCW para que el contenido correspondiente pueda ser visualizado.

Explicación de las figuras

Al objeto de mejorar la comprensión de la invención se incluyen figuras que muestran los aspectos funcionales más relevantes.

5

La figura 1 muestra el sistema de cabecera del operador en donde se multiplexan los contenidos cifrados (scrambling) con las claves CW y los ECM que transportan únicamente la subclave HCW.

10

La figura 2 muestra el flujo de mensajes e información en el momento de realizar la transacción de compra de privilegios.

La figura 3 es un esquema de funcionamiento del circuito integrado monolítico CIMS desde el punto de vista de entrada/salida de información.

15

Realización preferente de la invención

Las cabeceras de los operadores son sistemas que poseen una gran cantidad de flexibilidad a la hora de gestionar los contenidos. La presente invención sólo tendrá que incorporar el generador de CW siguiendo el procedimiento anteriormente descrito, y coordinándolo con las funciones que la propia cabecera tiene de generar información de servicio para control de programación como puede ser el comienzo y final de contenidos de pago, guías de contenidos, etc.

25

El punto de venta virtual en Internet también se realizará siguiendo la metodología habitual en estos casos con la inclusión de la algorítmica de clave pública necesaria para la protección de los mensajes RP, IT y PV. Se le dotará de los recursos necesarios para poder soportar transacciones de forma automática desde la plataforma de usuario o desde teléfono móvil.

30

La plataforma de usuario estará basada en un decodificador de televisión digital estándar MPEG2 que podrá estar o no integrado en el propio televisor. El sistema de acceso condicional CAS podrá estar empotrado en el interior del receptor o bien podrá residir en un módulo de interfaz común CENELEC EN50221 o NRSS EIA-679 parte B. En cualquier caso, se basará en un circuito integrado de aplicación específica (ASIC) que implementará el procesamiento del CIMS ya descrito anteriormente. El sistema CAS del usuario también incorporará un software de gestión de acceso que incluirá las funciones de gestión de programación de contenidos, acceso a punto de venta, transacción segura e interfaz y visualización con el usuario a través de menús desplegados en el televisor.

10

Glosario de Términos

A: Función de autenticación y obtención de los punteros válidos dentro del bloque CIMS de la plataforma de usuario.

15

ASIC: Circuito integrado de aplicación específica.

CAS: Sistema de acceso condicional.

20

CIMS: Circuito integrado monolítico de seguridad en la plataforma de usuario cuya función es general las CW para visualizar los contenidos a partir de los privilegios adquiridos.

CW: Control Word o clave de de-scrambling de contenidos.

25

ECM: Entitlement Control Messages. Información de servicio insertada por la cabecera que, en este caso, soporta la gestión y transporta sólo una parte de la CW denominada HCW.

EMM: Entitlement Management Messages. Información de servicio individualizada a cada usuario con fines de validación de contenidos.

30

F: Función de generación de LCW.

HCW: Parte de la CW que se inserta en los ECM.

IT: Identificador de Transacción.

5

LCW: Parte de la CW que se genera en la plataforma de usuario.

P: Es un subcampo de HCW que apunta a una y sólo una LCW.

10 PV: Mensaje de privilegios adquiridos.

R: Subcampo random de HCW.

RP: Mensaje de petición de privilegios.

15

S: Semilla de generación para LCW que se mantiene constante por un período T de programación del operador.

T: Tiempo de mantenimiento del parámetro S. Un período típico puede ser 1 mes.

20

REIVINDICACIONES

- 1- Sistemas de acceso condicional para contenidos difundidos en redes de televisión digital que no necesita gestión de abonados desde la cabecera del operador.
- 5
- 2- Adquisición de contenidos basado en compra a través de un punto de venta en Internet o servidor de mensajes de telefonía móvil conectado a dicho punto de venta, mediante medios de pago usuales y estándar en comercio electrónico como puede ser la tarjeta de crédito sin necesidad de compromiso alguno ligado al operador.
- 10
- 3- Procedimiento de adquisición de privilegios tanto automáticamente, basado en un modem integrado en plataforma de usuario, como manual a través de mensajería por teléfono móvil.
- 15
- 4- Ahorro de recursos de ancho de banda de canal de difusión basado en la eliminación de los mensajes de gestión y validación individual de usuarios (EMM) y en la reducción de los mensajes que contienen las claves de descryptado (descrambling) de contenidos (ECM).
- 20
- 5- Procedimiento de fragmentación de CW en dos partes HCW y LCW vinculadas con un puntero P que, además, conlleva de manera implícita un mecanismo de autosincronización en la plataforma de usuario, al hacer coincidir el período de existencia de un valor de P al período de validez de un contenido.
- 25
- 6- Generación del conjunto de semiclaves LCW a partir de una función F conocida en cabecera y en el CIMS de la plataforma de usuario. Dicha función tiene como parámetros el puntero P y una semilla S que es constante durante períodos T de validación general constante como puede ser un mes. Como sistema de seguridad adicional, la función F también podrá cambiar en períodos relativamente grandes aunque indeterminados y se
- 30
- actualizará a los CIMS de los usuarios a través del canal de difusión.

- 7- Protección de los procesos sensibles en la plataforma de usuario mediante un ASIC denominado CIMS que, al menos, albergue las funciones A y F de autenticación y generación de subclaves LCW.

FIGURA 1

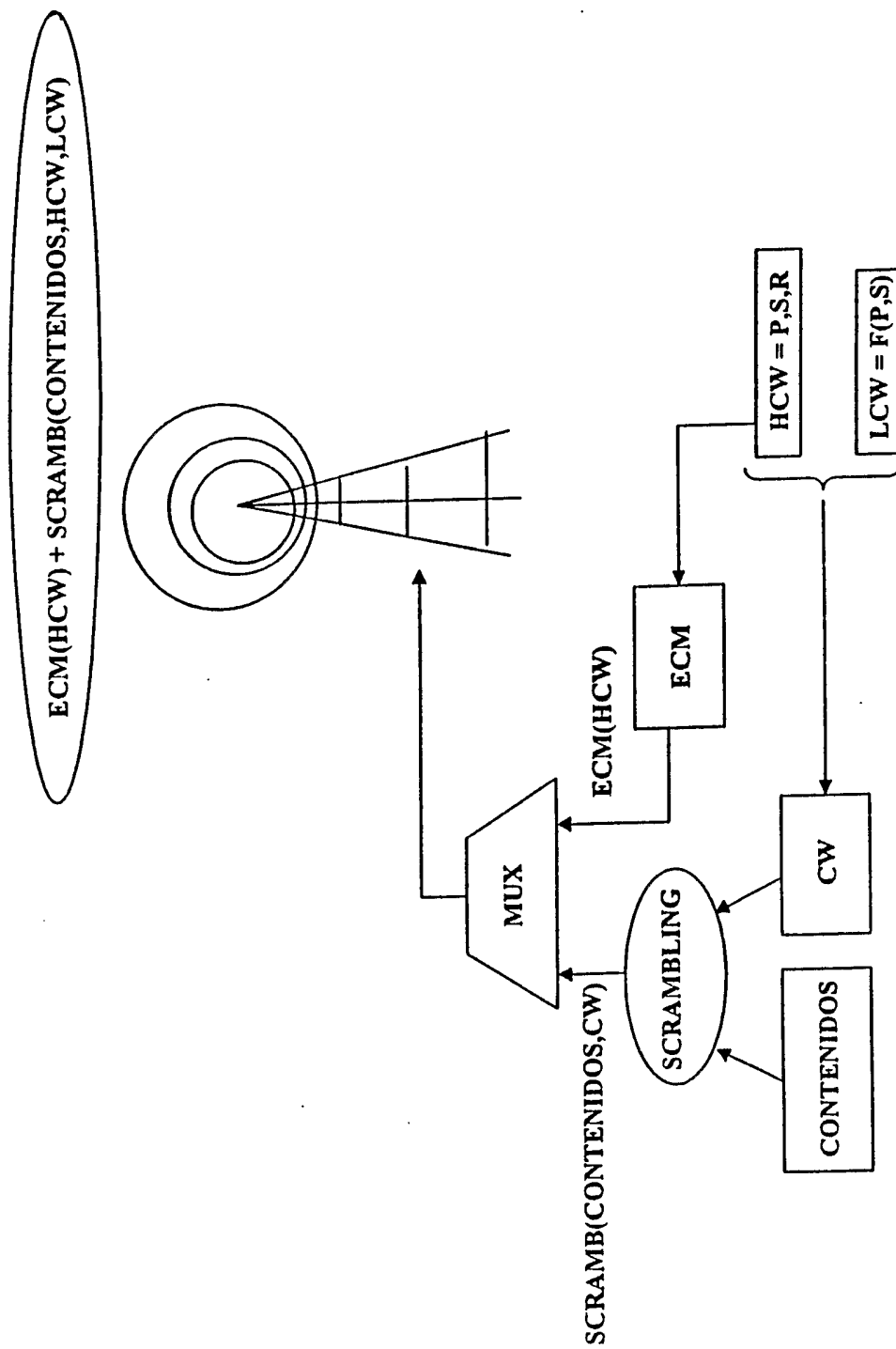


FIGURA 2

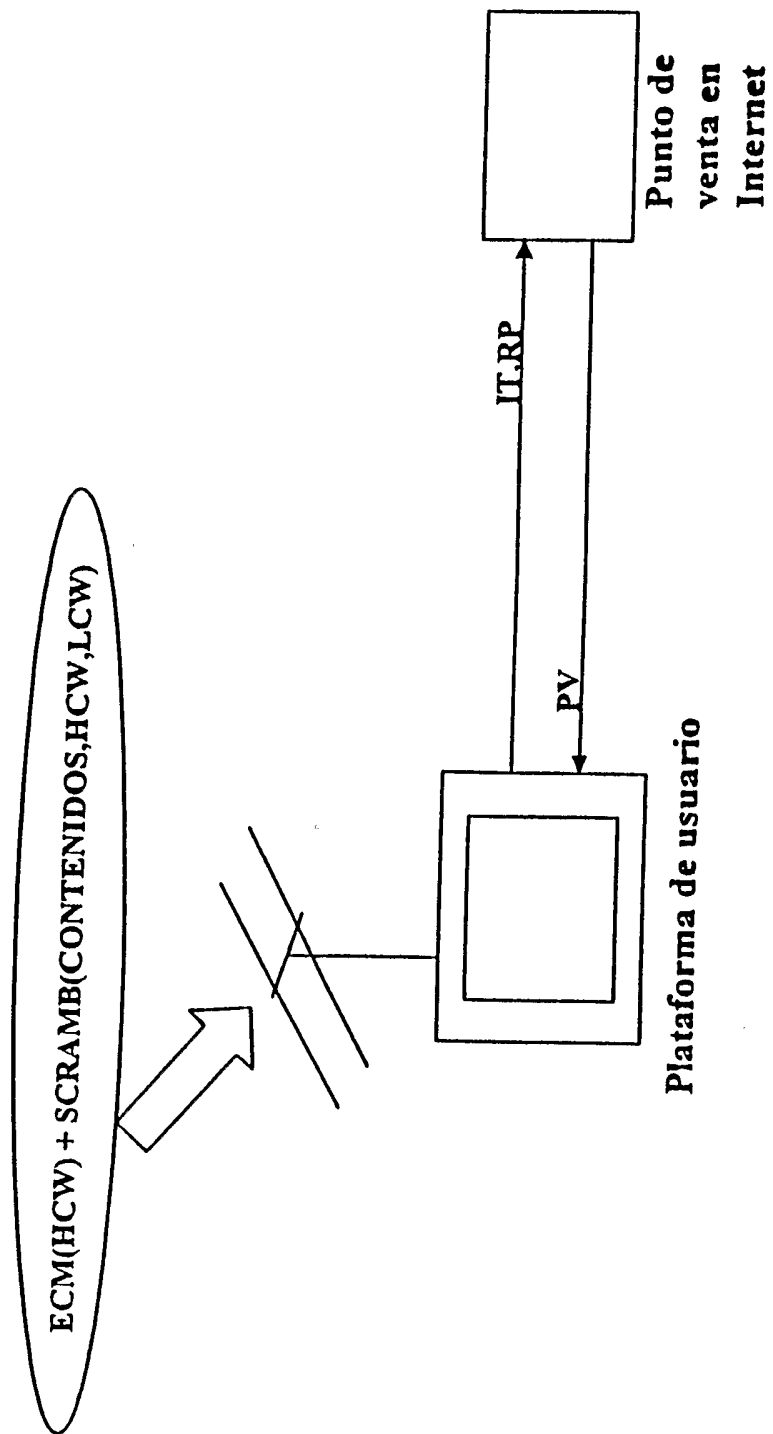
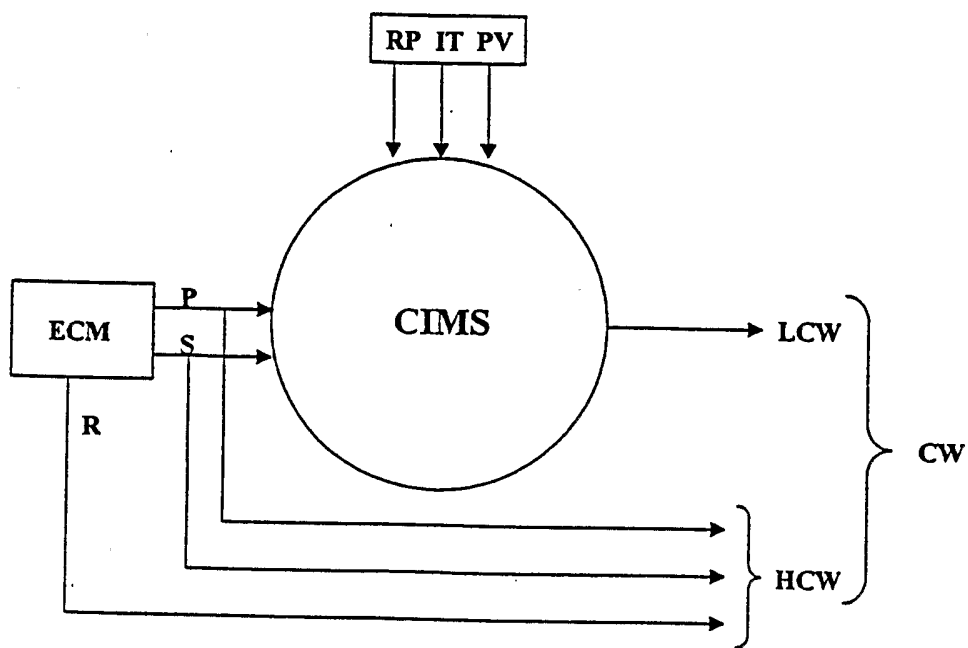


FIGURA 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 03/00067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC⁷ H04N 7/16, 7/167
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC⁷ H04N

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

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, X	EP 1182874 A1 (Canal+ Technologies Société Anonyme) 27.02.2002 Pag. 14, lins. 44-56; fig. 9	1 - 3
X	WO 9843426 A1 (Canal+ Technologies Société Anonyme) 01.10.1998 Pag. 4, lin. 17 - pag. 6, lin. 5; pag. 39, lin. 12 - pag. 41, lin. 15	1 - 5
X	US 6055314 A (Spies et al.) 25.04.2000 Col. 2, lin. 50 - col. 4, lin. 10; col. 6, lin. 34 - col. 7, lin. 3	1 - 5
X	US 5901339 A (Saito) 04.05.1999 Col. 4, lin. 66 - col. 6, lin. 9	1 - 4
X	EP 1168844 A1 (SAGEM S.A.) 02.01.2002 Pag. 2, lin. 27 - pag. 4, lin 11	1 - 3
A	EP 0893921 A1 (Scientific Atlanta, Inc.) 27.01.1999 Abstract ; pag. 14, lins. 8 - 14; fig. 12	4 - 7
A	US 5018197 A (Jones et al.) 21.05.1991 The whole document.	6, 7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

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

Date of the actual completion of the international search 22 May 2003 (22.05.03)	Date of mailing of the international search report 30 May 2003 (30.05.03)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ SPTO	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 03/00067

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1182874 A1	27.02.2002	WO 0217635 A2 AU 200190207 A	28.02.2002 04.03.2002
WO 9843426 A1	01.10.1998	RU 2196389 C2 ZA 9703605 A AU 2770497 A NO 9904532 A EP 0974229 A1 CZ 9903310 A3 CN 1254473 A HU 200001482 A2 KR 2000076400 A MX 9908539 A1 JP 2001519124T T NZ 500198 A BR 9714601 A	10.01.2003 28.10.1998 20.10.1998 19.11.1999 26.01.2000 12.07.2000 24.05.2000 28.09.2000 26.12.2000 01.08.2000 16.10.2001 30.11.2001 10.09.2002
US 6055314 A	25.04.2000	NONE	---
US 5901339 A	04.05.1999	JP 2002027424 A GB 2272823 A FR 2697707 A1 DE 4335835 A1 JP 6141004 A GB 2272823 B US 5504933 A US 5794115 A SG 55772 A1	25.01.2002 25.05.1994 06.05.1994 09.06.1994 20.05.1994 21.02.1996 02.04.1996 11.08.1998 18.01.1999
EP 1168844 A1	02-01-2002	EP 1168844 B1 FR 2810831 A1	02.04.2003 28.12.2001
EP 0893921 A1	27.01.1999	NONE	---
US 5018197 A	21.05.1991	NONE	---

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES 03/00067

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ H04N 7/16, 7/167

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ H04N

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

WPI, EPODOC, CIBEPAT, ECLA

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
P, X	EP 1182874 A1 (Canal+ Technologies Société Anonyme) 27.02.2002 Pág. 14, líns. 44-56; fig. 9	1 - 3
X	WO 9843426 A1 (Canal+ Technologies Société Anonyme) 01.10.1998 Pág. 4, lín. 17 - pág. 6, lín. 5; pág. 39, lín. 12 - pág. 41, lín. 15	1 - 5
X	US 6055314 A (Spies et al.) 25.04.2000 Col. 2, lín. 50 - col. 4, lín. 10; col. 6, lín. 34 - col. 7, lín. 3	1 - 5
X	US 5901339 A (Saito) 04.05.1999 Col. 4, lín. 66 - col. 6, lín. 9	1 - 4
X	EP 1168844 A1 (SAGEM S.A.) 02.01.2002 Pág. 2, lín. 27 - pág. 4, lín. 11	1 - 3
A	EP 0893921 A1 (Scientific Atlanta, Inc.) 27.01.1999 Resumen; pág. 14, líns. 8 - 14; fig. 12	4 - 7
A	US 5018197 A (Jones et al.) 21.05.1991 Todo el documento	6, 7

En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).

"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.

"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.

"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

22.05.2003

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

30 MAY 2003

30.05.03

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
O.E.P.M.
C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
nº de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado

Juan Izuzquiza Rueda
nº de teléfono + 34 913 495 501

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES 03/00067

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
EP 1182874 A1	27.02.2002	WO 0217635 A2 AU 200190207 A	28.02.2002 04.03.2002
WO 9843426 A1	01.10.1998	RU 2196389 C2 ZA 9703605 A AU 2770497 A NO 9904532 A EP 0974229 A1 CZ 9903310 A3 CN 1254473 A HU 200001482 A2 KR 2000076400 A MX 9908539 A1 JP 2001519124T T NZ 500198 A BR 9714601 A	10.01.2003 28.10.1998 20.10.1998 19.11.1999 26.01.2000 12.07.2000 24.05.2000 28.09.2000 26.12.2000 01.08.2000 16.10.2001 30.11.2001 10.09.2002
US 6055314 A	25.04.2000	Ninguno	---
US 5901339 A	04.05.1999	JP 2002027424 A GB 2272823 A FR 2697707 A1 DE 4335835 A1 JP 6141004 A GB 2272823 B US 5504933 A US 5794115 A SG 55772 A1	25.01.2002 25.05.1994 06.05.1994 09.06.1994 20.05.1994 21.02.1996 02.04.1996 11.08.1998 18.01.1999
EP 1168844 A1	02-01-2002	EP 1168844 B1 FR 2810831 A1	02.04.2003 28.12.2001
EP 0893921 A1	27.01.1999	Ninguno	---
US 5018197 A	21.05.1991	Ninguno	---