

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
5. Oktober 2006 (05.10.2006)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2006/103216 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
H04N 7/173 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/061072

(22) Internationales Anmeldedatum:
28. März 2006 (28.03.2006)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
60/666,392 30. März 2005 (30.03.2005) US

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Wittelsbacherplatz 2, 80333 München (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): STELZL, Rudolf [DE/DE]; Reichenberger Strasse 35, 85221 Dachau (DE).

JENZOWSKY, Stefan [DE/DE]; Dachstr. 43, 81243 München (DE). SCHEUER, Axel [DE/DE]; Rümmanstr. 86, 80804 München (DE). SCHWEICKHARDT, Harald [DE/DE]; Halbreiterstr. 14, 81479 München (DE). HIELSCHER, Christoph [DE/DE]; Nordendstrasse 43 a, 80801 München (DE). COLES, Christopher, B. [US/US]; 2 Shining Oak Dr., Littleton, CO 80127 (US).

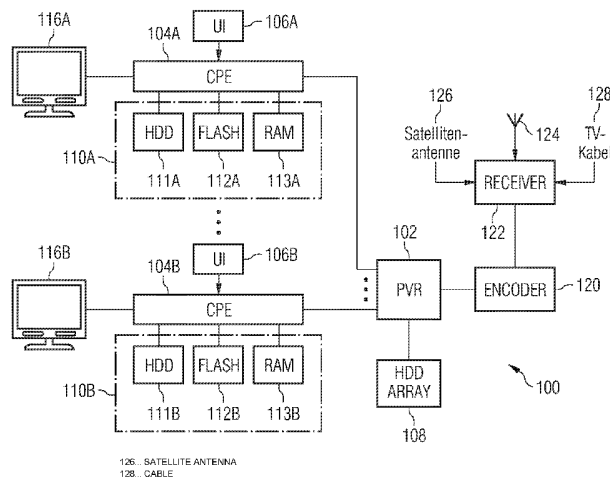
(74) Gemeinsamer Vertreter: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT; Postfach 22 16 34, 80506 München (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: METHOD AND ARRANGEMENT FOR STORING AND PLAYING BACK TV PROGRAMMES

(54) Bezeichnung: VERFAHREN UND ANORDNUNG ZUM SPEICHERN UND WIEDERGEHEN VON TV-SENDUNGEN



(57) Abstract: The invention relates to a method and arrangement for storing and playing back TV programmes, in particular to an improved method and arrangement (100) for operating a network PVR (102). The inventive arrangement (100) for storing and playing back TV programmes comprises a PVR server (102) provided with means for receiving digitally encoded TV channels. Said arrangement also comprises terminals (104) for selecting storable TV programmes (106) and for transmitting the choice to the PVR server. The PVR server (102) is provided with means for recording the storable TV programmes, wherein a small part of data items stored during recording is transmitted to the memory (110) of the selecting terminal (104) and the greater part of the storable data items is recorded in a mass storage device (108) coupled to the PVR server. The recordable parts stored in the memory (110) of the selecting terminal (104) and in the mass storage device (108) are combined in such a way that they are playable back by means of the selecting terminal (104), either by said selecting terminal (104) or by the PVR server (102).

(57) Zusammenfassung: Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung (100) zum Speichern und Wiedergehen von TV-Sendungen. Insbesondere liefert die vorliegende Erfindung ein verbessertes Verfahren und eine verbesserte Anordnung (100) für den Betrieb eines Netzwerk-PVR (102). Eine erfindungsgemäße Anordnung (100) zum Speichern und Wiedergehen von TV-Sendungen weist einen PVR

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2006/103216 A1



LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Server (102) auf, der mit Mitteln zum Empfang digital kodierter TV-Kanäle ausgestattet ist. Ferner sind Endgeräte (104) vorgesehen, die das Auswählen zu speichernder TV-Sendungen (106) und Übertragen der Auswahl an den PVR Server erlauben. Der PVR Server (102) weist Mittel zum Aufzeichnen zu speichernder TV-Sendungen auf, wobei ein kleiner Teil der bei der Aufzeichnung zu speichernden Daten an einen Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) gesendet wird und ein überwiegender Teil der zu speichernden Daten in einem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegt wird. Die im Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) und die im Massenspeicher (108) abgelegten Teile der Aufzeichnung werden zur Wiedergabe mittels des auswählenden Endgeräts (104) zusammengeführt, und zwar entweder durch das Endgerät (104) oder durch den PVR Server (102).

Verfahren und Anordnung zum Speichern und Wiedergeben von TV-Sendungen

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anordnung zum Speichern und Wiedergeben von TV-Sendungen. Insbesondere liefert die vorliegende Erfindung ein verbessertes Verfahren und eine verbesserte Anordnung für den Betrieb eines Netzwerk-PVR.

10 Nachdem bandbasierte analoge Videoaufzeichnungsgeräte über Jahrzehnte hinweg für Heimanwender die einzige Möglichkeit darstellten, über Antennen-, Kabel- oder Satellitenfernsehen ausgestrahlte Sendungen aufzuzeichnen und komfortabel aufzubewahren, gibt es nach dem Verfügbarwerden schneller und
15 gleichzeitig preiswerter Videoprozessoren und leistungsfähiger Videocodecs wie etwa MPEG2 (1994) und MPEG4 (1998) seit einigen Jahren eine Reihe von meist festplattenbasierten digitalen Geräten, die neben der reinen Videoaufzeichnung eine Reihe von Komfortfunktionen bieten.

20 Diese neue Gerätegeneration wird häufig als persönlicher Videorekorder (PVR), mitunter auch als digitaler Videorecorder (DVR) bezeichnet. Während diese modernen Geräte natürlich auch wie klassische Geräte zum einfachen Aufzeichnen und späteren Wiedergeben von Sendungen genutzt werden können, gehen deren Fähigkeiten darüber bei weitem hinaus. Ein häufig genutztes Merkmal eines PVR ist beispielsweise das sogenannte
25 zeitversetzte Fernsehen (Time Shifting), bei dem der Nutzer mit dem Wiedergeben einer Sendung bereits beginnt, während die Aufzeichnung noch läuft. Dank der leistungsfähigen Hardware eines modernen PVR ist die dabei erreichte Bildqualität
30 besser als die eines herkömmlichen VHS oder SVHS Bandgeräts.

Das zeitversetzte Fernsehen erlaubt es dem Nutzer auch, eine
35 zunächst live angesehene Sendung zu "pausieren", etwa um einen Anruf entgegenzunehmen, und die Wiedergabe später fortzusetzen, wobei es sich für den Nutzer so darstellt, als habe er tatsächlich die Live-Ausstrahlung pausiert und später

fortgesetzt. Im Hintergrund hat jedoch der Druck des Nutzers auf die "Pause"-Taste seinen PVR veranlaßt, das laufende Programm aufzuzeichnen, und der erneute Druck auf die "Pause"-Taste führt dazu, daß die aufgezeichnete Sendung einerseits
5 weiter aufgezeichnet und andererseits bereits wiedergegeben wird.

Großer Beliebtheit erfreut sich auch die Fähigkeit eines PVR, mit minimaler Verzögerung größere Abschnitte in einer Aufzeichnung überspringen zu können. Häufig wird dies benutzt, um in der Aufzeichnung enthaltene Werbeblöcke bei der Wiedergabe zu überspringen. Um diese Fähigkeit hat sich eine Reihe von Diensten etabliert, die das Auffinden der Grenzen der Werbeblöcke erleichtern, etwa indem der Beginn und das Ende
10 eines Werbeblocks als auf den Beginn einer Sendung bezogene Zeitpunkte als Index zur Aufzeichnung abgelegt werden und somit bei der Wiedergabe ein automatisches Überspringen der Werbung möglich wird.

Neben speziell angepaßten Unterhaltungselektronikgeräten werden zunehmend auch multimedia-fähige PCs mit geeigneter Software als PVR genutzt (bekannt als Home Theater PC, HTPC). Technisch unterscheidet sich ein spezieller PVR von einem PC-PVR kaum; beide weisen einen großen (Platten-) Speicher auf,
15 ausreichend Prozessorleistung und geeignete Videocodecs.

Beide Plattformvarianten sind durch konfigurierbare Software bzw. Firmware in der Lage, dem Nutzer weitere Funktionen zu bieten, etwa die Suche nach Sendungen, die thematisch zu seinen
20 Lieblingssendungen passen. Beiden Plattformvarianten ist gemein, daß die Aufzeichnung lokal beim Nutzer erfolgt und die Menge aufzeichnenbarer Sendungen durch den lokalen Plattenspeicher begrenzt ist. Häufig ist es deshalb möglich, aufgezeichnete Sendungen vom internen Speicher des Geräts auf
25 beschreibbare Medien wie (wieder)beschreibbare CD oder DVD zu transferieren. Dies ist aber mit Aufwand verbunden, und nicht zuletzt ist auch der Preis eines PVR erheblich. Und auch PVR leiden unter dem Problem, daß zum parallelen Aufzeichnen meh-

rer Sendungen auch mehrere PVR benötigt werden. Teurere Multituner-Geräte lösen dieses Problem nur bedingt, da stets weniger Tuner als TV Stationen vorliegen werden und außerdem die - für einen Kanal ausreichend leistungsfähige - Hardware des PVR bei der parallelen Aufzeichnung mehrerer Kanäle an ihre Grenzen stößt.

Um Nutzern alle Vorteile eines PVR bieten zu können, ohne daß diese die Investition in einen PVR tätigen müssen, wurde in dem Whitepaper "Network PVR: Everything on Demand", Jay Schiller, nCube Corporation, erhältlich im Internet unter <http://www.ncube.com/pressroom/downloads/nvpr-whitepaper.pdf> ein Netzwerk-PVR vorgeschlagen, bei dem Speicher, Kodierlogik und Codecs durch einen Anbieter im Kabelnetz vorgehalten werden. Der Nutzer erhält ein Gerät, mit dem er Sendungen zur Speicherung auswählen und gespeicherte Sendungen abrufen kann, die dann mittels breitbandiger Verbindung in Echtzeit an den Nutzer übertragen werden. Ein solches Gerät kann im Vergleich zu einem PVR oder einem HTPC wesentlich weniger leistungsfähig sein. Gleichzeitig kann der Nutzer praktisch unbegrenzt Speicherplatz auf dem zentralen PVR-Server mieten, während der Betreiber des PVR-Servers nur eine Kopie jeder Sendung vorhalten muß, die dann bei Bedarf an jene Nutzer verteilt wird, die diese Sendung in ihrem (virtuellen) Speicher abgelegt haben.

In einer Fortbildung kann ein solcher Netzwerk-PVR so ausgestaltet sein, daß das "Programmieren" des Netzwerk-PVR durch den Nutzer entfällt und der Nutzer statt dessen auf alle Sendungen seines Programm-Bouquets etwa der letzten 4 Wochen Zugriff hat.

Problematisch ist dabei allerdings, daß nur eine Kopie einer Sendung für alle Nutzer abgelegt wird und der Zugriff der Nutzer darauf entweder für eine gewisse Zeit ohne Einschränkungen möglich ist oder aber in einer Datenbank festgehalten wird, welcher Nutzer eine bestimmte Sendung "aufgenommen" hat, und der Zugriff auf die Aufzeichnung dann durch die Da-

tenbank gestattet oder verweigert wird. Denn dies kann in einigen Rechtssystemen zu unlösbaren Konflikten mit Rechteinhabern der ausgestrahlten Sendungen sowie Fernsehanbietern und deren Nutzungsbedingungen führen.

5

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Anordnung zum Speichern und Wiedergeben von TV-Sendungen anzugeben, das diesen Nachteil vermeidet.

- 10 Diese Aufgabe wird gelöst durch eine Anordnung zum Speichern und Wiedergeben von TV-Sendungen, welche folgendes aufweist:
- einen PVR Server mit Mitteln zum Empfang einer Vielzahl digital kodierter TV-Kanäle und Mitteln zum Versorgen einer Vielzahl von Endgeräten;
 - 15 - zumindest ein Endgerät mit Mitteln zum Auswählen zu speichernder TV-Sendungen und Mitteln zum Übertragen der Auswahl an den PVR Server;

wobei ferner folgendes vorgesehen ist:

- im PVR Server, Mittel zum Aufzeichnen zu speichernder TV-Sendungen, wobei ein kleiner Teil der bei der Aufzeichnung zu speichernden Daten an einen Speicher des auswählenden Endgeräts gesendet wird (lokaler Teil) und ein überwiegender Teil der zu speichernden Daten in einem mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher abgelegt wird
- 20 (zentraler Teil); und
- Mittel zum Zusammenführen der im Speicher des auswählenden Endgeräts und der im mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher abgelegten Teile der Aufzeichnung zur Wiedergabe mittels des auswählenden Endgeräts (Zusammenführen der lokalen und zentralen Daten).
- 25
- 30

Die Erfindung betrifft ferner ein Verfahren zum Speichern und Wiedergeben von TV-Sendungen, mit folgenden Schritten:

- Empfangen einer Vielzahl digital kodierter TV-Kanäle durch einen PVR Server, der eine Vielzahl von Endgeräten versorgt;
- 35 - Auswählen zu speichernder TV-Sendungen durch ein Endgerät und Übertragen der Auswahl an den PVR Server;

- Aufzeichnen zu speichernder TV-Sendungen, wobei ein kleiner Teil der bei der Aufzeichnung zu speichernden Daten an einen Speicher des auswählenden Endgeräts gesendet wird und ein überwiegender Teil der zu speichernden Daten in einem mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher abgelegt wird; und
- Zusammenführen der im Speicher des auswählenden Endgeräts und der im mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher abgelegten Teile der Aufzeichnung zur Wiedergabe mittels des auswählenden Endgeräts.

Das genannte Problem wird durch die Erfindung vorteilhaft gelöst, indem nicht die komplette Sendung im Netzwerk-PVR gespeichert wird, sondern nur der überwiegende (zentrale) Teil, und ein kleiner (lokaler) Teil der Daten im Endgerät abgelegt wird. Damit sind die im Netzwerk-PVR abgelegten (zentralen) Daten keine vollständige und damit brauchbare Sendung mehr.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung sieht entsprechend vor, daß der im Massenspeicher gespeicherte überwiegende (zentrale) Teil der zu speichernden Daten nur bei Zusammenführung mit den im Speicher des auswählenden Endgeräts abgelegten (lokalen) Daten eine dekodierbare Bild- und Toninformation liefert. Somit wird auch sichergestellt, daß nur Nutzer die gespeicherten Sendungen abrufen können, die diese auch zur Aufnahme programmiert hatten, denn nur in den Endgeräten dieser Nutzer ist auch der für die Dekodierung erforderliche Endgeräteanteil der Daten gespeichert.

Die kleine im Endgerät abzulegende Datenmenge erlaubt es, dort auf herkömmliche Festplattenspeicher großer Kapazitäten zu verzichten und als Endgeräte-Speicher einen Flash-Speicher oder eine Kleinstfestplatte, etwa ein handelsübliches Hitachi Microdrive, vorzusehen. Es ist dabei möglich, die Endgeräte-Daten mittels Digital Rights Management fest an ein bestimmtes Endgerät zu koppeln, um zu verhindern, daß Nutzer untereinander diese Daten austauschen. So kann verhindert werden, daß auch Nutzer die gespeicherte Sendung sehen, welche diese

nicht zur Aufnahme programmiert hatten. Alternativ kann den Nutzern gerade dieser Tauschvorgang (in begrenztem Rahmen) erlaubt werden, um den Nutzern bei Nutzung des Netzwerk-PVR die gleichen Rechte einzuräumen wie bei Nutzung der analogen Bandgeräte, bei denen die Weitergabe von Aufzeichnungen problemlos möglich ist.

Im Endgerät können beispielsweise Header-Informationen, eine zeitlich begrenzte Anfangssequenz, oder jedes n-te Datenpaket der zu speichernden Videodaten abgelegt werden; die restlichen zu speichernden Daten werden in dem mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher abgelegt. Dabei können die Daten beispielsweise so gewählt werden, daß ein kurzes Intro aus den im Endgerät vorliegenden Daten abgespielt werden kann, um dem Nutzer eine unmittelbare Entscheidung zu ermöglichen, die aufgezeichnete Sendung zu löschen, ohne die Daten vorher zusammenzusetzen. Oder die Datenpakete können so gewählt werden, daß im Endgerät eine Sequenz von Standbildern vorliegt.

Das Zusammenführen der im Speicher des auswählenden Endgeräts und der im mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher abgelegten Teile der Aufzeichnung kann im PVR Server erfolgen, wobei dann die komplettierten Videodaten zur Wiedergabe als Echtzeitdatenstrom an das Endgerät gesendet werden. Dies erlaubt die Konstruktion eines besonders einfachen Endgeräts mit minimaler Rechenleistung.

Alternativ kann das Zusammenführen der im Speicher des auswählenden Endgeräts und der im mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher abgelegten Teile der Aufzeichnung in Echtzeit im Endgerät erfolgen, indem die unvollständigen Videodaten vom mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher als Nahe-Echtzeitdatenstrom an das Endgerät gesendet, dort um die im Endgerät gespeicherten Daten ergänzt und wiedergegeben werden.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung im Zusammenhang mit einer Zeichnung näher erläutert.

- 5 Die einzige Figur zeigt eine Anordnung 100 mit einem Netzwerk-PVR bzw. PVR Server 102 und von diesem versorgten Endgeräten 104A..104N. Der PVR Server 102 empfängt von einem Encoder 120 digital kodierte TV-Kanäle. Der Encoder wiederum empfängt die TV-Kanäle von einem Receiver 122, welcher über terrestrische Antenne 124 und/oder Satellitenantenne 126
10 und/oder TV-Kabel 128 geeignete TV-Signale empfängt. Der Encoder 120 und der Receiver 122 können dabei als ein Gerät konstruiert sein. Der Encoder 120 nutzt einen Codec wie etwa MPEG2 oder MPEG4 oder davon abgeleitete Codecs, um die zunächst in analoger Form vorliegenden TV-Signale in ein effizientes digitales Datenformat zu überführen. Liegt ein TV-Kanal bereits als digitaler Datenstrom vor, beispielsweise als Digital Video Broadcast DVB (terrestrisch als DVB-T, via Kabel als DVB-C oder via Satellit als DVB-S empfangen), kann
15 der Encoder 120 diesen Datenstrom unmodifiziert an den PVR Server 102 weiterleiten oder vor Weiterleitung modifizieren, beispielsweise durch Anpassen der Bandbreite des Datenstroms an die Bandbreite der Verbindung zu den Endgeräten 104.
- 20 Der PVR Server ist mit einem Massenspeicher 108 gekoppelt, beispielsweise mit einem Festplatten-Array bzw. HDD Array. In der Technik sind zahlreiche Methoden bekannt, aus Festplatten redundante Massenspeicher-Arrays aufzubauen, die beim Ausfall einzelner Festplatten dennoch die gespeicherten Daten vollständig ausliefern können. Der Einsatz eines solchen redundanten Arrays, z.B. eines redundanten Arrays aus unabhängigen Festplatten (RAID), ist im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung von Vorteil, da ein PVR Server 102 und der angeschlossene Massenspeicher 108 den Hauptteil der TV-Aufzeichnungen zahlreicher Nutzer speichert.
25
30
35

Die Nutzer-Endgeräte 104 sind mit dem PVR Server 102 beispielsweise über das TV-Kabelnetz oder über eine DSL-Verbin-

5 dungs verbunden. Moderne Codecs erlauben eine akzeptable Videoqualität mit Übertragungsraten ab wenigen hundert kbit/s. Mit den technisch über DSL-Verbindungen möglichen Bandbreiten von mehreren Mbit/s sind zwei oder mehr parallele Videostreame (für verschiedene Wiedergabegeräte im Haushalt des Nutzers) oder ein einzelner Videostream mit hoher Qualität denkbar.

10 Die Endgeräte 104 sind ausgestattet oder gekoppelt mit lokalem Speicher 110, der beispielsweise als herkömmliche Festplatte bzw. HDD 111 und/oder als Flash-Speicher 112 und/oder als RAM 113 ausgebildet sein kann. Natürlich sind auch Sonderformen wie im Flash-Speicherkartenformat vorliegende Kleinstfestplatten denkbar. Flash-Speicher 112 hat dabei den Vorteil, daß eine Speicherung der Daten unabhängig vom Anliegen einer Versorgungsspannung möglich ist und gleichzeitig besonders leise Endgeräte 104 ermöglicht werden, da Flash-Speicher keine rotierenden oder andere mechanische Teile aufweist.

20 Der Speicher 110 kann dabei fest mit dem Endgerät 104 gekoppelt oder auswechselbar gestaltet sein. An den Speicher 110 der Endgeräte 104 bestehen geringere Anforderungen als an den Massenspeicher 108 hinsichtlich Redundanz und Ausfallsicherheit. Als Komfortmerkmal für den Nutzer kann vorgesehen werden, daß der Nutzer Sicherheitskopien der in seinem Speicher abgelegten Teile der Aufzeichnungen anfertigen kann, etwa auf einen nicht permanent im Endgerät 104 befindlichen Datenträger (beschreibbare CD oder DVD, externe Festplatte), über Netzwerkverbindung auf einem PC oder auch in einem gesonderten Speicherbereich beim PVR Diensteanbieter (nicht dargestellt).

35 Bei dem Endgerät bzw. CPE 104 kann es sich um eine Set-Top-Box handeln, die an ein Bildwiedergabegerät 116 angeschlossen wird. Alternativ kann das Endgerät 104 in das Bildwiedergabegerät 116 integriert sein. Das Bildwiedergabegerät 116 kann ein herkömmlicher Fernseher sein. Alternativ kann es sich um einen Monitor handeln, der selbst keinen TV-Tuner aufweist.

Das Endgerät 104 weist eine Benutzerschnittstelle 106 auf, die dem Nutzer beispielsweise dazu dient, TV-Sendungen zur Aufzeichnung auszuwählen oder sein Archiv aufgezeichneter TV-Sendungen zu verwalten. Diese Benutzerschnittstelle kann, wie
5 auf dem Gebiet der Set-Top-Boxen üblich, so realisiert sein, daß der Nutzer Eingaben über eine Fernbedienung macht und Ausgaben über das Bildwiedergabegerät 116 angezeigt bekommt.

Hat der Nutzer eine TV-Sendung ausgewählt, wird ein Datensatz, der eine aufzuzeichnende TV-Sendung kennzeichnet, an
10 den netzbasierten PVR 102 gesendet, der mittels eines Schedulers die TV-Sendung zur Aufnahme vorsieht. Eine Nutzerdatenbank - nicht dargestellt - verwaltet die von einem Nutzer zur Aufnahme vorgesehenen Sendungen und prüft Berechtigungen des
15 Nutzers, etwa ob der Nutzer den entsprechenden TV-Kanal abonniert hat.

Wird eine TV-Sendung ausgestrahlt, prüft der PVR Server 102, ob ein (es genügt ein einziger) Nutzer diese Sendung zur Aufnahme vorgesehen hat. Ist dies der Fall, wird die Aufnahme
20 vorgenommen, indem die Daten in einen lokalen und einen zentralen Teil aufgeteilt und entsprechend im Speicher 110 des Endgeräts 104 oder im Massenspeicher 108 abgelegt werden. Dabei wird vorteilhaft der überwiegende Teil der Daten zentral
25 im Massenspeicher 108 gespeichert, die verbleibenden Daten werden an den lokalen Speicher 110 des anfordernden Endgeräts 104 gesendet. Falls an mehreren Endgeräten 104 die Sendung zur Aufnahme programmiert wurde, werden die lokalen Daten entsprechend an alle Endgeräte 104 gesendet, an welchen die
30 Sendung zur Aufnahme programmiert wurde. Das Aufteilen der Daten kann dabei so erfolgen, daß zumindest der zentrale Datenstrom für sich genommen kein dekodierbares Videosignal (Bild und Ton) mehr liefert. Erst wenn beide Datenmengen (aus
35 dem Speicher 110 eines Endgeräts 104 und dem Massenspeicher 108) kombiniert werden, kann die Sendung vollständig wiedergegeben werden. Die verschiedenen Möglichkeiten zur Aufteilung der Daten in einen zentralen und einen lokalen Anteil wurden bereits ausführlich erläutert.

Zur Wiedergabe können die im Speicher 110 des auswählenden Endgeräts 104 und die im Massenspeicher 108 abgelegten Teile der Aufzeichnung im PVR Server 102 kombiniert werden. Hierzu werden zunächst die im Endgerät gespeicherten Daten an den PVR Server übertragen und dort kombiniert. Anschließend werden die komplettierten Videodaten zur Wiedergabe als Echtzeitdatenstrom an das Endgerät 104 gesendet. Dies erlaubt die Konstruktion eines besonders einfachen Endgeräts 104 mit minimaler Rechenleistung. Da die im Endgerät hinterlegte Datenmenge sehr klein sein kann (in einem Ausführungsbeispiel der Erfindung genügen einige Kilobyte pro Aufzeichnung), wird der Nutzerwunsch nach Wiedergabe einer speziellen Sendung durch das zunächst erforderliche Übertragen der Daten an den PVR Server 102 nicht oder nur unmaßgeblich verzögert.

Alternativ können die im Speicher 110 des auswählenden Endgeräts 104 und die im Massenspeicher 108 abgelegten Teile der Aufzeichnung in Echtzeit im Endgerät 104 kombiniert werden. Auf entsprechende Nutzereingabe hin werden die unvollständigen Videodaten mittels des PVR Servers 102 aus dem Massenspeicher 108 als Nahe-Echtzeitdatenstrom an das Endgerät 104 gesendet, dort um die im Endgerät 104 gespeicherten Daten ergänzt und wiedergegeben. Nahe-Echtzeitdatenstrom bedeutet dabei, daß je nach Art der gewählten Aufteilung der Daten zwischen lokalem Speicher 110 und Massenspeicher 108 sich auch größere Datenmengen im lokalen Speicher befinden können, etwa Intro-Sequenzen, die zunächst abgespielt werden, bevor die bis dahin gegebenenfalls gepufferten Daten aus dem Massenspeicher 108 zur Wiedergabe aufbereitet werden. Die Übertragung der Daten an das Endgerät sollte mindestens mit der Datenrate erfolgen, mit der das Material kodiert wurde.

Werden im Speicher 110 des Endgeräts 104 Intro-Sequenzen abgelegt, die auch Headerinformationen umfassen, ohne die der verbleibende, im Massenspeicher 108 abgelegte Teil der Aufzeichnung nicht nutzbar ist, kann die Wiedergabe bei Nutzeranforderung ohne Verzögerung durch Netzwerkvorgänge beginnen,

da zunächst das Intro aus dem lokalen Speicher heraus wieder-
gegeben werden kann, während im Hintergrund die restlichen
Daten aus dem Massenspeicher 108 angefordert und zur Wieder-
gabe aufbereitet werden. Dies kommt der Nutzererwartung ent-
5 gegen, auf Tastendruck die Wiedergabe unverzögert beginnen zu
können.

Neben den bereits genannten Möglichkeiten zur Verteilung der
Daten auf Massenspeicher 108 und lokalen Speicher 110 sind
10 dem Fachmann aus der vorstehenden ausführlichen Beschreibung
der Erfindung weitere Möglichkeiten zur Verteilung sofort of-
fensichtlich. Beispielsweise wäre es denkbar, eine Art Weit-
bereichs-RAID zwischen Festplatten des Massenspeichers 108
und der lokalen Festplatte 111 oder dem lokalen Flash-Spei-
15 cher 112 logisch zu bilden. Auch eine solche Anordnung würde
bei geeigneter Definition des RAID bewirken, daß die Inhalte
des Massenspeichers ohne die lokalen Inhalte nutzlos sind.

Schließlich sei darauf hingewiesen, daß sich die vorliegende
20 Erfindung nicht nur dann anwenden läßt, wenn - wie vorstehend
beschrieben - für alle Nutzer nur eine gemeinsame Kopie einer
Sendung im Massenspeicher 108 hinterlegt wird, sondern auch
dann, wenn für jeden Nutzer eine gesonderte Kopie einer Sen-
dung im Massenspeicher 108 gespeichert wird. Auch in diesem
25 Fall ist es möglich und in einigen Fällen erforderlich, die
gespeicherten Sendungen in einen beim Nutzer lokal und einen
beim Diensteanbieter zentral gespeicherten Teil aufzuteilen.

Patentansprüche

1. Anordnung (100) zum Speichern und Wiedergeben von TV-Sendungen, welche folgendes aufweist:
 - 5 - einen PVR Server (102) mit Mitteln zum Empfang einer Vielzahl digital kodierter TV-Kanäle und Mitteln zum Versorgen einer Vielzahl von Endgeräten (104);
 - zumindest ein Endgerät (104) mit Mitteln zum Auswählen zu speichernder TV-Sendungen (106) und Mitteln zum Übertra-
10 gen der Auswahl an den PVR Server;wobei ferner folgendes vorgesehen ist:
 - im PVR Server (102), Mittel zum Aufzeichnen zu speichern-
der TV-Sendungen, wobei ein kleiner Teil der bei der Auf-
zeichnung zu speichernden Daten an einen Speicher (110)
15 des auswählenden Endgeräts (104) gesendet wird und ein
überwiegender Teil der zu speichernden Daten in einem mit
dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) ab-
gelegt wird; und
 - Mittel zum Zusammenführen der im Speicher (110) des aus-
wählenden Endgeräts (104) und der im mit dem PVR Server
20 (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegten Teile
der Aufzeichnung zur Wiedergabe mittels des auswählenden
Endgeräts (104).
- 25 2. Anordnung nach Anspruch 1, bei der die Mittel zum Auf-
zeichnen zu speichernder TV-Sendungen so gestaltet sind,
daß der in dem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Mas-
senspeicher (108) gespeicherte überwiegende Teil der zu
speichernden Daten nur bei Zusammenführung mit den im
30 Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) abgeleg-
ten Daten eine dekodierbare Bild- und Toninformation lie-
fert.
3. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der als
35 Endgeräte-Speicher (110) ein Flash-Speicher (112) oder
eine Kleinstfestplatte vorgesehen ist.

4. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei der die Mittel zum Aufzeichnen zu speichernder TV-Sendungen so gestaltet sind, daß Header-Informationen der zu speichernden Videodaten an den Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) gesendet werden und die restlichen zu speichernden Daten in dem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegt werden.
5
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der die Mittel zum Aufzeichnen zu speichernder TV-Sendungen so gestaltet sind, daß eine zeitlich begrenzte Anfangssequenz der zu speichernden Videodaten an den Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) gesendet wird und die restlichen zu speichernden Daten in dem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegt werden.
10
15
6. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der die Mittel zum Aufzeichnen zu speichernder TV-Sendungen so gestaltet sind, daß jedes n-te Datenpaket der zu speichernden Videodaten an den Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) gesendet wird und die restlichen zu speichernden Daten in dem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegt werden.
20
25
7. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der das Zusammenführen der im Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) und der im mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegten Teile der Aufzeichnung im PVR Server (102) erfolgt und die komplettierten Videodaten zur Wiedergabe als Echtzeitdatenstrom an das Endgerät (104) gesendet werden.
30
8. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der das Zusammenführen der im Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) und der im mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegten Teile der Aufzeichnung in Echtzeit im Endgerät (104) erfolgt, indem
35

die unvollständigen Videodaten vom mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) als Nahe-Echtzeitdatenstrom an das Endgerät (104) gesendet, dort um die im Speicher (110) des Endgeräts (104) gespeicherten Daten ergänzt und wiedergegeben werden.

9. Verfahren zum Speichern und Wiedergeben von TV-Sendungen, mit folgenden Schritten:

- Empfangen einer Vielzahl digital kodierter TV-Kanäle durch einen PVR Server (102), der eine Vielzahl von Endgeräten (104) versorgt;
- Auswählen zu speichernder TV-Sendungen durch ein Endgerät (104) und Übertragen der Auswahl an den PVR Server (102);
- Aufzeichnen zu speichernder TV-Sendungen, wobei ein kleiner Teil der bei der Aufzeichnung zu speichernden Daten an einen Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) gesendet wird und ein überwiegender Teil der zu speichernden Daten in einem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegt wird; und
- Zusammenführen der im Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) und der im mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegten Teile der Aufzeichnung zur Wiedergabe mittels des auswählenden Endgeräts (104).

10. Verfahren nach Anspruch 9, demgemäß der in dem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) gespeicherte überwiegende Teil der zu speichernden Daten nur bei Zusammenführung mit den im Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) abgelegten Daten eine dekodierbare Bild- und Toninformation liefert.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 oder 10, demgemäß als Endgeräte-Speicher (110) ein Flash-Speicher (111) oder eine Kleinstfestplatte vorgesehen wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 11, demgemäß Header-Informationen der zu speichernden Videodaten an

den Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) gesendet werden und die restlichen zu speichernden Daten in dem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegt werden.

5

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 12, demgemäß eine zeitlich begrenzte Anfangssequenz der zu speichernden Videodaten an den Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) gesendet wird und die restlichen zu speichernden Daten in dem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegt werden.

10

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 13, demgemäß jedes n-te Datenpaket der zu speichernden Videodaten an den Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) gesendet wird und die restlichen zu speichernden Daten in dem mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegt werden.

15

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, demgemäß das Zusammenführen der im Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) und der im mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegten Teile der Aufzeichnung im PVR Server (102) erfolgt und die komplettierten Videodaten zur Wiedergabe als Echtzeitdatenstrom an das Endgerät (104) gesendet werden.

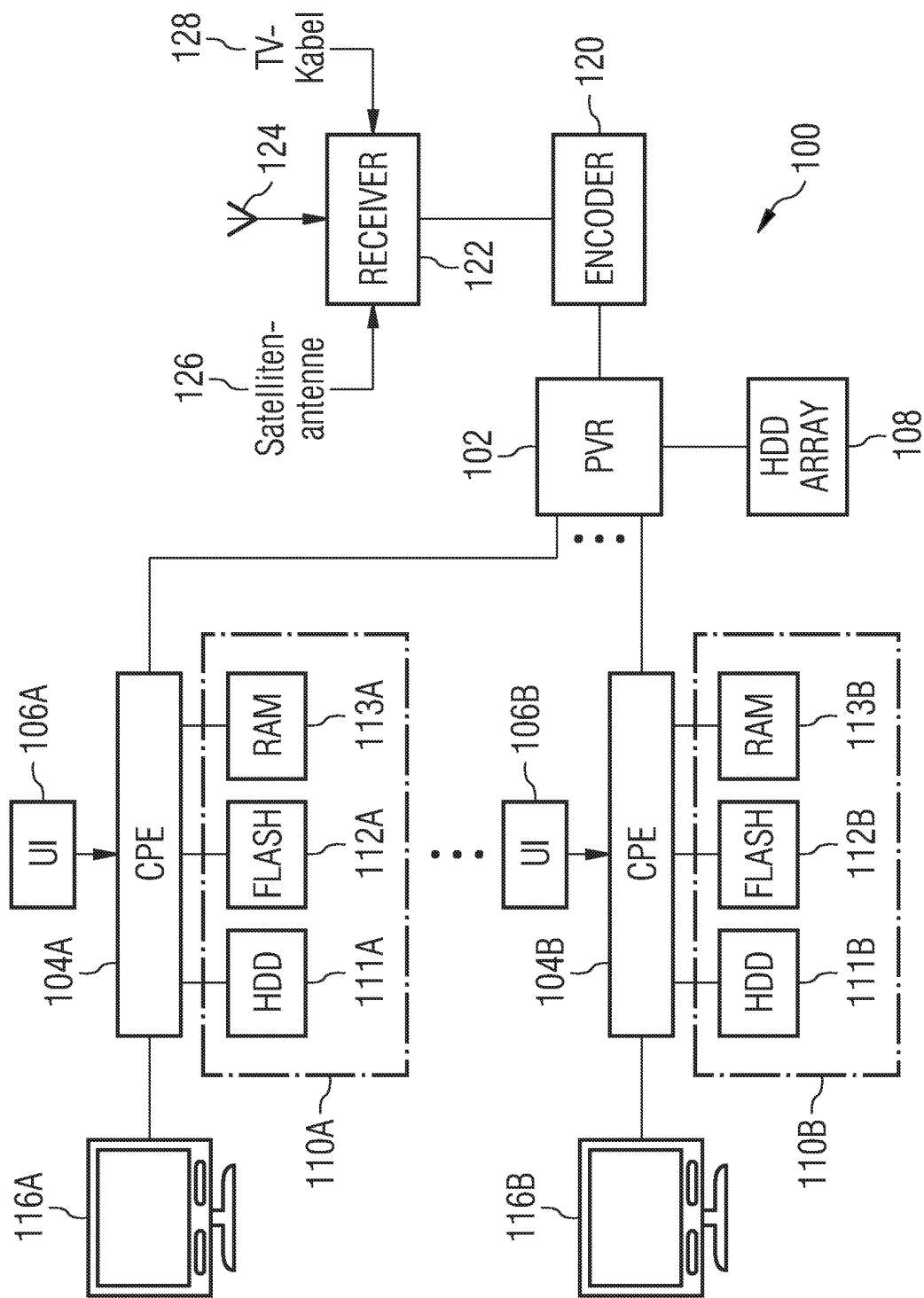
20

25

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 9 bis 14, demgemäß das Zusammenführen der im Speicher (110) des auswählenden Endgeräts (104) und der im mit dem PVR Server gekoppelten Massenspeicher (108) abgelegten Teile der Aufzeichnung in Echtzeit im Endgerät (104) erfolgt, indem die unvollständigen Videodaten vom mit dem PVR Server (102) gekoppelten Massenspeicher als Nahe-Echtzeitdatenstrom an das Endgerät gesendet, dort um die im Speicher (110) des Endgeräts (104) gespeicherten Daten ergänzt und wiedergegeben werden.

30

35



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2006/061072

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H04N7/173

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)
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 practical, search terms used)

EPO-Internal, INSPEC, COMPENDEX

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 2004/154040 A1 (ELLIS MICHAEL D) 5 August 2004 (2004-08-05) abstract paragraph [0001] - paragraph [0012] paragraph [0048] - paragraph [0092] paragraph [0115] paragraph [0135] - paragraph [0145] paragraph [0163] figure 1 ----- -/--	1-16

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.
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 July 2006

Date of mailing of the international search report

25/07/2006

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Horstmannshoff, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2006/061072

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GRIWODZ C ET AL: "PROTECTING VOD THE EASIER WAY" PROCEEDINGS OF THE ACM MULTIMEDIA 98. MM '98. BRISTOL, SEPT. 12 - 16, 1998, ACM INTERNATIONAL MULTIMEDIA CONFERENCE, NEW YORK, NY : ACM, US, vol. CONF. 6, 12 September 1998 (1998-09-12), pages 21-28, XP000977484 ISBN: 1-58113-036-8 the whole document	1-16
A	----- WO 01/97520 A (MEDIALIVE; LECOMTE, DANIEL) 20 December 2001 (2001-12-20) abstract page 9, line 8 - page 11, line 15 page 16, line 26 - line 29 page 28, line 27 - page 33, line 22 figures 1,2	1-16
A	----- US 2005/002640 A1 (PUTTERMAN DANIEL ET AL) 6 January 2005 (2005-01-06) abstract paragraph [0005] - paragraph [0006] figure 1	1-16
A	----- WO 2004/049692 A (AOL TIME WARNER INTERACTIVE VIDEO GROUP, INC) 10 June 2004 (2004-06-10) abstract page 4, line 1 - page 5, line 24 figure 1	1-16
A	----- US 2002/025777 A1 (KAWAMATA YUKIHIRO ET AL) 28 February 2002 (2002-02-28) abstract paragraph [0009] - paragraph [0014] figures 1,2	1-16
A	----- EP 0 993 142 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 12 April 2000 (2000-04-12) abstract paragraph [0003] - paragraph [0012] figure 1	1-16

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/EP2006/061072

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004154040	A1	05-08-2004	CA 2514585 A1 12-08-2004
			CN 1745576 A 08-03-2006
			EP 1590956 A2 02-11-2005
			WO 2004068841 A2 12-08-2004
WO 0197520	A	20-12-2001	AT 274775 T 15-09-2004
			AU 7577701 A 24-12-2001
			DE 60105155 D1 30-09-2004
			DE 60105155 T2 08-09-2005
			EP 1290892 A2 12-03-2003
			ES 2227243 T3 01-04-2005
US 2005002640	A1	06-01-2005	NONE
WO 2004049692	A	10-06-2004	CA 2506782 A1 10-06-2004
US 2002025777	A1	28-02-2002	EP 1193898 A2 03-04-2002
			JP 2002077856 A 15-03-2002
EP 0993142	A	12-04-2000	BR 9904118 A 29-08-2000
			CA 2278969 A1 14-03-2000
			CN 1250994 A 19-04-2000
			DE 69903111 D1 31-10-2002
			DE 69903111 T2 18-06-2003
			JP 3586146 B2 10-11-2004
			JP 2000156720 A 06-06-2000
			KR 2000023124 A 25-04-2000
			US 6377690 B1 23-04-2002

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. H04N7/173

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RESEARCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
H04N

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, INSPEC, COMPENDEX

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	US 2004/154040 A1 (ELLIS MICHAEL D) 5. August 2004 (2004-08-05) Zusammenfassung Absatz [0001] - Absatz [0012] Absatz [0048] - Absatz [0092] Absatz [0115] Absatz [0135] - Absatz [0145] Absatz [0163] Abbildung 1 ----- -/--	1-16



Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen



Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

17. Juli 2006

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

25/07/2006

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
 Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Horstmannshoff, J

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	GRIWODZ C ET AL: "PROTECTING VOD THE EASIER WAY" PROCEEDINGS OF THE ACM MULTIMEDIA 98. MM '98. BRISTOL, SEPT. 12 - 16, 1998, ACM INTERNATIONAL MULTIMEDIA CONFERENCE, NEW YORK, NY : ACM, US, Bd. CONF. 6, 12. September 1998 (1998-09-12), Seiten 21-28, XP000977484 ISBN: 1-58113-036-8 das ganze Dokument	1-16
A	WO 01/97520 A (MEDIALIVE; LECOMTE, DANIEL) 20. Dezember 2001 (2001-12-20) Zusammenfassung Seite 9, Zeile 8 - Seite 11, Zeile 15 Seite 16, Zeile 26 - Zeile 29 Seite 28, Zeile 27 - Seite 33, Zeile 22 Abbildungen 1,2	1-16
A	US 2005/002640 A1 (PUTTERMAN DANIEL ET AL) 6. Januar 2005 (2005-01-06) Zusammenfassung Absatz [0005] - Absatz [0006] Abbildung 1	1-16
A	WO 2004/049692 A (AOL TIME WARNER INTERACTIVE VIDEO GROUP, INC) 10. Juni 2004 (2004-06-10) Zusammenfassung Seite 4, Zeile 1 - Seite 5, Zeile 24 Abbildung 1	1-16
A	US 2002/025777 A1 (KAWAMATA YUKIHIRO ET AL) 28. Februar 2002 (2002-02-28) Zusammenfassung Absatz [0009] - Absatz [0014] Abbildungen 1,2	1-16
A	EP 0 993 142 A (LUCENT TECHNOLOGIES INC) 12. April 2000 (2000-04-12) Zusammenfassung Absatz [0003] - Absatz [0012] Abbildung 1	1-16

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/061072

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 2004154040	A1	05-08-2004	CA	2514585 A1	12-08-2004
			CN	1745576 A	08-03-2006
			EP	1590956 A2	02-11-2005
			WO	2004068841 A2	12-08-2004

WO 0197520	A	20-12-2001	AT	274775 T	15-09-2004
			AU	7577701 A	24-12-2001
			DE	60105155 D1	30-09-2004
			DE	60105155 T2	08-09-2005
			EP	1290892 A2	12-03-2003
			ES	2227243 T3	01-04-2005

US 2005002640	A1	06-01-2005	KEINE		

WO 2004049692	A	10-06-2004	CA	2506782 A1	10-06-2004

US 2002025777	A1	28-02-2002	EP	1193898 A2	03-04-2002
			JP	2002077856 A	15-03-2002

EP 0993142	A	12-04-2000	BR	9904118 A	29-08-2000
			CA	2278969 A1	14-03-2000
			CN	1250994 A	19-04-2000
			DE	69903111 D1	31-10-2002
			DE	69903111 T2	18-06-2003
			JP	3586146 B2	10-11-2004
			JP	2000156720 A	06-06-2000
			KR	2000023124 A	25-04-2000
			US	6377690 B1	23-04-2002
