



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 19 005 T2** 2009.01.22

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 537 573 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 19 005.7**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/IB03/03337**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 791 081.7**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2004/021345**

(86) PCT-Anmeldetag: **24.07.2003**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **11.03.2004**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **08.06.2005**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **06.02.2008**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **22.01.2009**

(51) Int Cl.⁸: **G11B 20/00** (2006.01)

G11B 27/32 (2006.01)

G06F 1/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

1021352 29.08.2002 NL

(73) Patentinhaber:

**Koninklijke Philips Electronics N.V., Eindhoven,
NL**

(74) Vertreter:

Volmer, G., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 52066 Aachen

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB,
GR, HU, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK,
TR**

(72) Erfinder:

**FONTIJN, Wilhelmus F., NL-5656 AA Eindhoven,
NL; BENTVELSEN, Petrus H., NL-5656 AA
Eindhoven, NL; SCHOLL, Gerrit J., NL-5656 AA
Eindhoven, NL**

(54) Bezeichnung: **EINTRITTS-PUNKT FÜR DATEN DER DIGITALEN RECHTEVERWALTUNG**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Aufzeichnungsträger mit einem Programmspeichergebiet zur Speicherung von Verwaltungsdaten, einem Einführungsgebiet, einem Programmgebiet zur Speicherung von Benutzerdaten und einem Ausführungsgebiet. Die vorliegende Erfindung bezieht sich weiterhin auf ein Verfahren zum Zugreifen auf digitale Rechteverwaltungsdaten, die in dem Programmgebiet eines derartigen Aufzeichnungsträgers gespeichert sind, ein Verfahren zum Aufzeichnen digitaler Rechteverwaltungsdaten auf einem derartigen Aufzeichnungsträger, ein entsprechendes Laufwerk und eine entsprechende Aufzeichnungsanordnung, sowie auf ein Computerprogramm zum Implementieren der genannten Verfahren.

[0002] Entsprechend Anpassungsschichtspezifikationen zum Implementieren eines Sicherheitssystems für Festwert- und wiederbeschreibbare optische Speicherplatten befinden sich digitale Rechteverwaltungsdaten in der Einführung des Diskraums. Der Eingabepunkt für die digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM) befindet sich in einer DRM Zeigereingabe, insbesondere in einem Anpassungsschichtparameteraum (ALP). Darin sind die physikalischen Stellen aller "Keylockerduplikaten" aufgelistet, wobei der "Keylocker" die Struktur ist, welche die Rechte und die Schlüssel zu den geschützten Daten enthält. Für die Festwert- und neubeschreibbaren Disks befindet sich der DRM Zeiger, insbesondere der ALP, an einer Adresse, die gegenüber dem Anfang des Programmgebietes mehr oder weniger fest ist. In diesen Fällen kann die DRM Zeigereingabe auf einfache Art und Weise gefunden werden.

[0003] Für eine optische Disk von dem aufzeichnenbaren (einmal beschreibbaren) Typ können DRM Daten überall in dem Programmgebiet liegen, und die DRM Zeigereingabe kann überall hinter den DRM Daten liegen. Das Finden der DRM Zeigereingabe auf einer aufzeichnenbaren Disk ist auf diese Weise nicht geradeaus. Ohne spezielle Maßnahmen würde dies bedeuten: das Abtasten des ganzen aufgezeichneten Programmgebiets bis die DRM Zeigereingabe gefunden wird, was viel Zeit nehmen kann. Eine Komplikation ist, dass das Laufwerk für das Schreiben der DRM Daten und die DRM Zeigereingabe verantwortlich ist. Eine einfache Datei mit einem Hinweis auf die DRM Zeigereingabe ist folglich keine Lösung für das Problem, das das Laufwerk keine Kenntnisse von Dateien hat. Es ist möglich, dass einen Mechanismus vorzusehen, durch den das Laufwerk die DRM Zeigereingabe schreibt und die Stelle an die Applikation bekannt gibt, die diese Information danach in eine Datei schreibt. Dies ist nach wie vor eine nicht optimale Lösung, da dies ziemlich kompliziert ist, zusätzliche Kommunikation zwischen Laufwerk und Applikation erfordert und nicht sehr sicher ist. Außerdem das Anbringen der Dateieingabe, welche die DRM Zeigereingabendatei beschreibt, kann an sich ein zeitaufwendiger Prozess sein, der verschiedene Springbewegungen über das Prozessgebiet erfordert.

[0004] Eine andere Komplikation ist, dass es möglich ist, dass eine Disk, die unter Verwendung des aufzeichnenbaren Zugriffstyps geschrieben worden ist, unter Verwendung eines nicht konformen Laufwerkes finalisiert wird. Wenn dies stattfindet, gibt es ein Problem, das es für eine offene Session gibt, auch noch nach der Finalisierung.

[0005] Ein dazu gehöriges Problem ist, wie das Laufwerk rechtzeitig detektieren kann, dass eine Disk DRM Daten enthält. Dies ist nützlich, weil es die Möglichkeit bietet, den Keylocker präventiv zu erfassen. Im Falle einer Festwert- oder neubeschreibbaren Disk würde das Einlegen der Disk mit der Abtastung der Einführung starten um die Sessionsparameter zu erfassen, die in dem Q-Subkanal gespeichert sind. Durch die Wahl der Standardstelle des Gebietes, das die DRM Zeigereingabe enthält, als Startpunkt, kann ein Laufwerk gleichzeitig detektieren, ob die Disk DRM Daten enthält.

[0006] Deswegen ist es u. a. eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Aufzeichnungsträger zu schaffen, der die oben genannten Probleme löst und insbesondere, der es ermöglicht, dass ein Laufwerk eine Dateiverwaltungssystemstruktur verwendet ohne gründliche Kenntnisse des Dateiverwaltungssystems selber. Weiterhin sollen entsprechende Verfahren zum Zugreifen oder Aufzeichnen digitaler Rechteverwaltungsdaten auf einem Aufzeichnungsträger und entsprechende Anordnungen vorgesehen werden.

[0007] Diese Aufgabe wird nach der vorliegenden Erfindung gelöst durch einen Aufzeichnungsträger, wobei

- digitale Rechteverwaltungsdaten in dem Programmgebiet gespeichert werden,
- eine DRM Zeigereingabe mit dem Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten in dem Programmgebiet hinter den digitalen Rechteverwaltungsdaten gespeichert wird, und
- eine mit einem Laufwerk auslesbare Eingabe mit einer Information, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten zugreift, die in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet gespeichert sind.

[0008] Der vorliegenden Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, eine mit einem Laufwerk auslesbare Eingabe einzuführen, die auf die DRM Zeigereingabe, insbesondere die ALP zeigt, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die DRM Zeigereingabe findet und, durch Verwendung dieser Eingabe, die DRM Daten findet und darauf zugreift. Diese mit einem Laufwerk auslesbare Eingabe kann entweder in dem Programmgebiet oder in dem Programmspeichergebiet gespeichert werden, wobei die beiden Implementierungen gewährleisten sollen, dass die Eingabe mit Hilfe des Laufwerkes ausgelesen werden kann. Dazu kann das Laufwerk eine Datenverwaltungsstruktur verwendet ohne wirkliche Kenntnisse des Datenverwaltungssystems. In dem Fall behalten sogar nicht konforme oder unwissende Implementierungen die Information bei.

[0009] Es sei bemerkt, dass die vorliegende Erfindung sich nicht auf aufzeichnenbare (einmal beschreibbare) CDs (CD-R) beschränkt, sondern auch auf andere optische Disks, wie CDs mit einem anderen Zugriffstyp, wie aufzeichnenbare DVDs (DVD-R) angewandt werden kann, wobei in diesem Fall das Gebiet zum Speichern von Verwaltungsdaten als Verwaltungsaufzeichnungsgebiet (RMA) statt Programmspeichergebiet (PMA) bezeichnet wird. Auf diese Weise umfasst der Begriff "Programmspeichergebiet". Wie in dieser Beschreibung verwendet, auch ein derartiges Verwaltungsaufzeichnungsgebiet.

[0010] Bevorzugte Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

[0011] Nach der ersten bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird eine ALP Zeigereingabe in dem Programmspeichergebiet gespeichert, das entweder die Adresse der DRM Zeigereingabe oder einen Hinweis auf eine virtuelle Zuordnungstabelleneingabe (VAT) enthält, die auf die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) zeigt. Insbesondere wird die wirkliche physikalische Adresse der DRM Zeigereingabe oder die Folgenummer oder die Bytestelle der virtuellen Zuordnungstabelleneingabe, welche die ALP Zeigereingabe enthält, in dem Programmspeichergebiet gespeichert. Diese Lösung ist sehr robust. Sie wird von jeder Aktivität der Applikation oder des Dateiverwaltungssystemlaufwerkes abgeschirmt. Wenn aber die Session einmal finalisiert worden ist, befindet sich das Programmspeichergebiet nicht länger in der gemeinsamen Übertragungstrecke und der darin gespeicherte Wert wird nur erfasst, wenn das dem Laufwerk explizit mitgeteilt wird, beispielsweise durch die Applikation, den Zeiger aus dem Programmspeichergebiet zu erfassen. Deswegen könnten konforme Laufwerke als Standard das Abtasten des Programmspeichergebietes praktizieren, aber dies würde eine unerwünschte Verzögerung bei nicht konformen Disks verursachen.

[0012] Das Speichern der physikalischen Adresse der DRM Zeigereingabe ist von dem Dateiverwaltungssystem unabhängig und wird auch funktionieren, wenn UDF ("uniform disk format"), das zur Zeit als Standarddateiverwaltungssystem verwendet wird, nicht als das wirkliche Dateiverwaltungssystem verwendet wird. Zur Zeit aber gibt es keine Alternative für UDF für die beschriebene Programmdomäne, und die Anzahl PMA Eingaben, die verwendet werden können, ist zur Zeit auf 100 begrenzt. Dies bedeutet, dass nur höchstens 100 verschiedene ALP Zeigereingaben auf diese Weise gespeichert werden können.

[0013] Das Speichern der virtuellen Zuordnungstabelleneingabe, die auf die DRM Zeigereingabe zeigt, ist mit UDF verbunden. Die Verwendung der ALP Zeigereingabe, die in dem Programmspeichergebiet gespeichert ist, um es zu ermöglichen, dass das Laufwerk eine Dateiverwaltungsstruktur verwendet, insbesondere die virtuelle Zuordnungstabelle, ohne Kenntnisse des Dateiverwaltungssystems, ist eine bevorzugte Option.

[0014] Nach einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird ein Deskriptor, insbesondere ein Implementierungsverwendungsvolumendeskriptor (IUVD), der einen Hinweis auf eine virtuelle Zuordnungstabelleneingabe (VAT) speichert, die auf die DRM Zeigereingabe zeigt, wird in dem Programmgebiet gespeichert. Der Deskriptor hält vorzugsweise die Folgenummer der virtuellen Zuordnungstabelleneingabe, die verwendet wird, oder die Byteposition der Adresse in dem Sektor, welche die virtuelle Zuordnungstabelle hält, insbesondere die logische Adresse der DRM Zeigereingabe, gezählt vom Anfang der Aufteilung oder der physikalischen Adresse der DRM Zeigereingabe. Durch diese Lösung initialisiert eine UDF Dateiverwaltungssystemimplementierung die Session. Der Vorteil ist, dass der IUVD in der gemeinsamen Strecke bleibt, sogar nachdem ein nicht konformes Laufwerk die Session finalisiert hat.

[0015] Eine Möglichkeit um zu erreichen, dass eine Eingabe in der virtuellen Zuordnungstabelle auf die DRM Zeigereingabe zeigt, ist, dass das Laufwerk eine virtuelle Zuordnungstabelleneingabe, die auf die DRM Zeigereingabe zeigt, einfügt oder erzeugt. Die Gefahr bei dieser Lösung ist, dass, wenn ein UDF Reparatur-Utility verwendet wird, dieses detektieren wird, dass die auf diese Weise geschaffene virtuelle Zuordnungstabelleneingabe nicht auf eine aktuelle Datei zeigt und sie entfernen kann. Dies wird die Disk nicht ungültig machen, aber es wird das "Mounten" weniger effizient machen. Weiterhin ist das Auftreten eines derartigen Ereignisses unwahrscheinlich.

[0016] Das Ermitteln, welche virtuelle Zuordnungstabelleneingabe auf die DRM Zeigereingabe zeigt, kann verschiedenartig erreicht werden. Eine Option, wie in Anspruch 7 definiert, ist, dass zwei Eingaben in die virtuelle Zuordnungstabelle eingeschlossen werden, wobei eine identifiziert, dass die nächste Eingabe die DRM Zeigereingabe ist, beispielsweise weil sie eine magische Nummer außerhalb des gültigen Adressenbereichs des Mediums enthält, auf dem sie aufgezeichnet ist, und eine andere Eingabe, welche die wirkliche DRM Zeigereingabe enthält.

[0017] Nach noch einer anderen bevorzugten Ausführungsform wird eine Dateieingabe mit einem Zeiger auf die genannte virtuelle Zuordnungstabelleneingabe, auf die genannte DRM Zeigereingabe oder auf eine Datei, welche die Adresse einer derartigen DRM Zeigereingabe speichert, in dem Programmgebiet gespeichert. Vorzugsweise befindet die Datei sich in einem virtuellen Raum nur dann, wenn die Dateieingabe den VAT Tabelleneingabenzeiger als die Adresse der Datei benutzt. Der erste Schritt ist, eine Datei zu definieren. Entweder wird der ALP selber als Datei bezeichnet, oder es wird eine Datei geschaffen, welche die Adresse des ALP enthält. Der zweite Schritt ist, eine Dateieingabe zu schaffen, welche die Datei in dem Dateiverwaltungssystem beschreibt. Diese Dateieingabe enthält von der Datei entweder eine virtuelle Adresse oder eine physikalische Adresse. Innerhalb der Standard UDF Implementierungen für Daten wird meistens eine physikalische Adresse verwendet. Wenn eine virtuelle Adresse verwendet wird, befindet sich die Datei in dem virtuellen Raum, der für Daten nicht gemeinsam ist, sondern an dieser Stelle nützlich. Die virtuelle Adresse ist ein Zeiger auf eine Eingabe in den VAT. Mit anderen Worten, die in der Dateieingabe für diese Datei aufgezeichnete Adresse ist die VAT Eingabe) Folgenummer), welche die physikalische Adresse der wirklichen Datei (der Daten) hält.

[0018] Diese Lösung ist robust für UDF Reparatur-Utilities, wie die virtuelle Zuordnungstabelleneingabe, die noch immer auf die wirklichen Daten zeigt und eine Dateieingabe, die es noch immer für diese Daten gibt, d. h. die Daten befinden sich in einer Datei innerhalb eines Dateiverwaltungssystems. Die ALP Zeigereingabe kann auf diese Weise unter Verwendung des Dateiverwaltungssystems gefunden werden, da die DRM Zeigereingabe einen bestimmten Dateinamen erhalten hat, der in das Dateiverwaltungssystem eingeschlossen ist.

[0019] Ein Verfahren zum Zugreifen auf die digitalen Rechteverwaltungsdaten nach der vorliegenden Erfindung umfasst die nachfolgenden Verfahrensschritte:

- das Auslesen einer mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe, die in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet gespeichert ist, mit einer Information, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten eingreift, und
- das Verwenden der genannten Information in der genannten mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe zum Auslesen der genannten DRM Zeigereingabe, die in dem Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten gespeichert sind, die den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten aufweisen, und
- das Verwenden des Eingabepunktes in der genannten DRM Zeigereingabe um auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten einzugreifen.

[0020] Ein Verfahren zum Aufzeichnen digitaler Rechteverwaltungsdaten nach der vorliegenden Erfindung weist die nachfolgenden Verfahrensschritte auf:

- das Speichern der genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten in dem Programmgebiet,
- das Speichern einer DRM Zeigereingabe in dem Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten, wobei die genannte DRM Zeigereingabe den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten aufweist, und
- das Speichern einer mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet, wobei die genannte mit einem Laufwerk auslesbare Eingabe eine Information enthält, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten eingreift.

[0021] Ein Laufwerk nach der vorliegenden Erfindung umfasst:

- Lesemittel zum Auslesen einer mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe, die in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet gespeichert ist, mit einer Information, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten eingreift, und
- Bewertungsmittel zum Bewerten der genannten Information, die sich in der genannten mit dem Laufwerk auslesbaren Eingabe befindet und zum Übertragen dieser Eingabe zu den genannten Lesemitteln, wobei die genannten Lesemittel dazu vorgesehen sind, die genannte DRM Zeigereingabe auszulesen, die in dem

Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten gespeichert ist, die den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten enthalten, wobei die genannten Bewertungsmittel dazu vorgesehen sind, den genannten Eingabepunkt in der genannten DRM Zeigereingabe zu bewerten und diesen zu den genannten Lesemitteln zu übertragen, und zwar zum Zugreifen auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten.

[0022] Weiterhin bezieht sich die vorliegende Erfindung auf eine Aufzeichnungsanordnung zum Aufzeichnen digitaler Rechteverwaltungsdaten, mit Aufzeichnungsmitteln für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten in dem Programmgebiet, zum Speichern einer DRM Zeigereingabe in dem Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten, wobei die genannte DRM Zeigereingabe den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten und zur Speicherung einer mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet enthält, wobei die genannte mit einem Laufwerk auslesbare Eingabe eine Information enthält, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten zugreift.

[0023] Die vorliegende Erfindung bezieht sich ebenfalls auf ein Computerprogramm mit Computerprogrammcodemitteln um dafür zu sorgen, dass ein Computer die Verfahrensschritte der Verfahren nach der vorliegenden Erfindung durchführt, wenn dieses Computerprogramm in einem Computer läuft.

[0024] Ausführungsbeispiele der vorliegenden Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden im Folgenden näher beschrieben. Es zeigen:

[0025] [Fig. 1](#) ein Blockschaltbild einer Datenwiedergabeanordnung,

[0026] [Fig. 2](#) Layouts einer leeren und einer initialisierten Disk,

[0027] [Fig. 3](#) eine Darstellung der Verwendung einer ALP Zeigereingabe,

[0028] [Fig. 4](#) eine Darstellung der Hinzufügung von Daten unter Verwendung einer ALP Zeigereingabe,

[0029] [Fig. 5](#) eine Darstellung der Verwendung eines Implementierungsverwendungsvolumendeskriptors,

[0030] [Fig. 6](#) eine Darstellung des Implementierungsverwendungsvolumendeskriptormechanismus,

[0031] [Fig. 7](#) eine Darstellung der Hinzufügung von Daten, wenn ein Implementierungsverwendungsvolumendeskriptor verwendet wird,

[0032] [Fig. 8](#) eine Darstellung der Verwendung zweier virtuellen Zuordnungstabelleneingaben, und

[0033] [Fig. 9](#) eine Darstellung der Verwendung einer Dateieingabe.

[0034] [Fig. 1](#) zeigt ein Blockschaltbild einer Wiedergabeanordnung nach der vorliegenden Erfindung. Zum Auslesen von Benutzerdaten aus einer Disk **1** ist eine Leseinheit **2** vorgesehen. Ein Teil der Benutzerdaten oder alle Benutzerdaten können Verwendungsbeschränkungen unterliegen, wie diese in einem digitalen Rechteverwaltungssystem (DRM) definiert sind, ausbedungen zwischen Inhalts Providern und Konsumenten. Dies bedeutet, dass Inhalt, der auf der Disk **1** gespeichert ist, verschlüsselt sein kann, und der Inhalt muss entschlüsselt werden, bevor er von dem Benutzer abgespielt werden kann. Deswegen können beispielsweise Verschlüsselungsschlüssel in einem bestimmten Gebiet auf der Disk gespeichert sein. Weiterhin können Verwendungsrechte auf der Disk **1** gespeichert sein, die beispielsweise angeben, ob es einem Benutzer gestattet ist, Kopien von dem Inhalt zu machen. Derartige Verwendungsrechte und Schlüssel werden nachstehend als DRM Daten bezeichnet. Um derartige DRM Daten auszulesen ist eine betreffende DRM Leseinheit **3** vorgesehen. Um einen Zugriff auf diese DRM Daten zu finden müssen ein oder mehrere Zeiger durch eine Bewertungseinheit **4** gefunden und bewertet werden, und zwar bevor die DRM Daten wirklich ausgelesen werden können. Die ausgelesenen DRM Daten werden danach zur Steuerung der Auslieferung von Benutzerdaten verwendet, d. h. die Steuereinheit **5** wird die Inhaltsleseinheit **2** steuern, beispielsweise die Auslieferung von Daten verbieten, wenn ein Verwendungsrecht die Auslieferung oder Entschlüsselung von Benutzerdaten vor der Auslieferung derselben verbietet. Selbstverständlich können andere Verwendungsrechte in diesem DRM Daten vorhanden sein oder zu einer anderen Steuerung der Auslieferung von Benutzerdaten führen. Die Leseinheiten **2**, **3** und die Bewertungseinheit **4** können auch als ein Laufwerk betrachtet werden.

[0035] Insbesondere für einen beschreibbaren optischen Aufzeichnungsträger können die DRM Daten überall in dem Programmgebiet vorgesehen sein, und der Anpassungsschichtparameterraum (ALP), der als DRM Zeigereingabe mit dem Eingabepunkt für diese DRM Daten verwendet wird, befindet sich irgendwo hinter den DRM Daten. Es wird immer möglich sein, den ALP durch Rückwärtsabtastung zu finden, anfangend bei dem letzten gültigen Block auf der Disk. Diese Prozedur kann aber sehr zeitaufwendig sein. Nachstehend werden verschiedene Maßnahmen erläutert um es zu ermöglichen, dass ein Laufwerk auf die DRM Daten zugreift, die in dem Programmgebiet einer Disk gespeichert sind.

[0036] [Fig. 2a](#) zeigt ein Layout einer leeren Disk, wobei das Leistungskalibrierungsgebiet (PCA) fortgelassen ist. Von links nach rechts reservierte Räume, vorgesehen für das Programmspeichergebiet PMA, das Einführungsgebiet, das Programmgebiet und das Ausführungsgebiet sind dargestellt.

[0037] [Fig. 2b](#) zeigt das Layout einer initialisierten Disk, die in dem betreffenden Beispiel keinen speziellen Standard bemerkt, beispielsweise einen CD2 Standard oder den Orange Book Teil II Standard. Eine CD2 laienhafte Initialisierung einer CD-R für sequentiellen Zugriff bedeutet, dass es keine CD2 spezifischen Strukturen auf der Disk gibt und jeder Gastgeber (Laufwerk, Applikation) wird die Disk als eine Standard-Disk (Nicht-CD2) wieder erkennen. Es bedeutet auch, dass auf den CD2 Inhalt auf dieser Disk, beispielsweise durch eine gewisse Form von Superverteilung, nicht zugegriffen werden kann um zu rendern, bis CD2 bekannte Applikation den Inhalt unter Verwendung eines CD2 Laufwerkes aktiviert. Wie in [Fig. 2b](#) dargestellt, sind in dem PMA die Stelle der ersten (reservierten) Spur und der zweiten (UDF Daten) Spur in einer Anfangseingabe E1 aufgezeichnet. Ein durch UDF bezeichneter Teil hält alle Raumstrukturen. Weiterhin ist hinter dem UDF Teil eine virtuelle Zuordnungstabelle VAT Informationssteuerblock ICB vorgesehen. Ein VAT ist eine UDF Struktur, die Adressenneuabbildung schafft. In diesem Fall enthält der VAT ICB auch die VAT selber.

[0038] Wenn vorausgesetzt wird, dass die verwendete UDF Implementierung CD2 nicht kennt, sind in die Initialisierung keine CD2 spezifischen Strukturen eingeschlossen. Zu dem betreffenden Zeitpunkt kann das System aus sich selber ermitteln, ob die CD künftig zur Speicherung von CD2 Inhalt verwendet wird und deswegen kann keine CD2 PMA Eingabe präventiv in die Initialisierungsprozedur eingeschlossen werden. Wenn die verwendete UDF Implementierung mit CD2 unbekannt ist, dann kann der CD2 Implementierungsverwendungsraumdeskriptor (IUVD) aufgezeichnet werden, wie in [Fig. 2c](#) dargestellt. Nebst der Tatsache, dass er der CD2 Merker im Falle einer sonst allgemeinen Disk ist, schafft der IUVD die Stelle einer ALP Adresse in der VAT. Diese Stelle kann fest liegen, beispielsweise als die erste Eingabe, wenn gewährleistet wird, dass die VAT deterministisch ist, wenn der ALP hinzugefügt wird, d. h. wenn es keine vorhergehenden Sessionen gibt. Nach einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung soll ein ALP Zeiger, der in der PMA gespeichert ist, verwendet werden. Wenn CD2 Daten auf einer Nicht CD2 Disk aufgezeichnet werden sollen, muss das Laufwerk ein CD2 Laufwerk sein. Die UDF Implementierung kann allgemein sein und die Applikation ist irrelevant.

[0039] [Fig. 3a](#) zeigt ein Speicherlayout nachdem eine CD2 unbekannte UDF Implementierung CD2 Daten hinzugefügt hat. Unmittelbar vor dem physikalischen Auswurf einer Disk oder bei Detektion des Schreibens der VAT werden die Keylocker KL und der ALP geschrieben und die VAT wird wie in [Fig. 3b](#) dargestellt, wiedergegeben. Der Keylocker ist ein Behälter für die Verwendungsrechte und die Anlagenschlüssel, d. h. die DRM Daten, auf die durch das Laufwerk der Wiedergabeordnung zugegriffen werden soll bevor die CD2 Daten wiedergegeben werden können. Der ALP ist eine Struktur, die den Eingabepunkt für die genannten Keylocker KL enthält, d. h. er ermöglicht es, die Stelle der DRM Daten KL zu finden. Damit ein Laufwerk den ALP findet, wird in dem PMA ein ALP Zeiger aufgezeichnet. In diesem Fall muss das Laufwerk ein CD2 Laufwerk sein. Es sei bemerkt, dass "UDF" Nicht CD2 Daten angibt und "CD2" CD2 Daten angibt.

[0040] Jede beliebige nachfolgende Hinzufügung von Daten ist unabhängig von der Historie der Disk. [Fig. 4a](#) entspricht [Fig. 3c](#) und zeigt den Endzustand nach Hinzufügung der ALP Zeigereingabe E2. Wenn Nicht CD2 Daten hinzugefügt werden, wie in [Fig. 4b](#) dargestellt, werden diese Sondermaßnahmen getroffen, weil, wenn Nicht CD2 Daten hinzugefügt werden, wie in [Fig. 4b](#) dargestellt, wird eine Kopplung zu dem ALP, d. h. zu der ALP Zeigereingabe E2, beibehalten. Das Hinzufügen von CD2 Daten, wie in [Fig. 4c](#) dargestellt, ist nur in einem CD2 Laufwerk möglich. In dem Fall werden KL, ALP und VAT ICB neu geschrieben. Weiterhin soll die ALP Zeigereingabe E2 in die ALP Zeigereingabe E3 erneuert werden.

[0041] Es sei bemerkt, dass die maximale Anzahl Eingaben in dem PMA die Anzahl Male, dass die ALP Zeigereingabe aktualisiert werden kann (in der Praxis etwa 100 mal) begrenzt. Das beschriebene Schema ist sehr robust und erfordert keine Laufwerk- oder Applikationsunterstützung. Die Übersetzung und die Änderung des VAT ist aber ein empfindlicher Punkt. Der VAT ICB ist die letzte Struktur auf der Disk, es ist ein Zeiger auf die VAT. Wenn die Größe der VAT und des VAT ICB kombiniert, kleiner ist als die logische Blockgröße (2 KB auf

CD) enthält der VAT ICB die VAT selber. Dieses Letztere ist fast immer der Fall und im Falle von CD2 ist es erforderlich.

[0042] Während in der oben beschriebenen Ausführungsform die in dem PMA gespeicherte ALP Zeigereingabe einen Hinweis auf den ALP enthält, kann insbesondere die Adresse des ALP in einer etwas anderen Ausführungsform die ALP Zeigereingabe einen Hinweis auf die VAT Eingabe enthalten, die auf diesen ALP zeigt. Die beiden Ausführungsformen führen zu den gleichen Ergebnissen, d. h. ermöglichen es, dass ein Laufwerk, das imstande ist, die ALP Zeigereingabe auszulesen, um letztendlich die DRM Daten zu finden.

[0043] Nach einer anderen Ausführungsform muss der oben genannte IUVD dazu verwendet werden. Der CD2 spezifische IUVD ist fakultativ. Die Verwendung des IUVD erfordert, dass die Initialisierung der UDF Implementierung mit CD2 bekannt ist. Das Schema, von dem der IUVD ein Teil ist, erfordert auch die Einfügung der physikalischen Blocknummer (PBN) des ALP in der VAT. Der IUVD gibt an, welche VAT Eingabe die Stelle des ALP identifiziert. Obschon allgemeine UDF Implementierungen die Kopplung beibehält, wird sie nicht aktualisiert. Folglich wird, wenn der ALP unter Verwendung einer CD2 unbekanntes UDF Implementierung neu geschrieben wird, der Wert der PBN des ALP in der VAT nicht korrigiert, es sei denn, dass es stattdessen eine spezielle Prozedur gibt, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die physikalische Adresse des ALP in der VAT aktualisiert. Wenn dies nicht gewährleistet wird, bedeutet dies, dass der in dem PMA aufgezeichnete Wert immer Priorität hat gegenüber dem Wert, der in der VAT gespeichert ist. Es sei bemerkt, dass dies nur die Prozedur für die Ortung des ALP beeinflusst. Auf jeden Fall gibt es nur einen einzigen gültigen ALP.

[0044] [Fig. 5a](#) zeigt das Layout der Diskstruktur, wobei ein IUVD, eine UDF Dateneingabe und ein VAT ICB in dem Programmgebiet aufgezeichnet werden. Der IUVD enthält die Nummer der Eingabe in der VAT, welche die physikalische Adresse des ALP Zeigers identifiziert, angegeben durch den Pfeil. Wenn, wie in [Fig. 5b](#) dargestellt, eine CD2 unbekanntes UDF Implementierung CD2 Daten hinzufügt, wird der VAT ICB neu geschrieben. Unmittelbar vor dem physikalischen Auswurf einer Disk oder bei Detektion des Schreibens der VAT werden KL und ALP geschrieben, wie in [Fig. 5c](#) dargestellt. Die VAT wird kopiert und die PBN des ALP wird in die VAT an der geeigneten Stelle eingefügt.

[0045] Dies ist in [Fig. 6](#) dargestellt, die oben das Layout der Datenstruktur der Disk zeigt, wie in [Fig. 5c](#) angegeben, nachdem eine andere UDF Dateneingabe durchgeführt worden ist, was zu einer Verschiebung des VAT ICB führt. Dargestellt ist die IUVD Struktur mit einer Eingabe "ALP Zeiger", dessen Inhalt "n" ist. Diese Eingabe "n" gibt an, dass VAT Eingabe "n" der dargestellten VAT Struktur die physikalische Adresse des ALP enthält.

[0046] Jede beliebige nachfolgende Hinzufügung von Daten ist unabhängig von der Historie der Disk. Wenn nicht CD2 Daten hinzugefügt werden, wird die ALP VAT Eingabe beibehalten. Wenn CD2 Daten hinzugefügt werden, ist ein CD2 Laufwerk erforderlich. Dies ist in [Fig. 7](#) dargestellt. [Fig. 7](#) zeigt ein Layout, wie in [Fig. 5c](#) dargestellt. Wenn Nicht CD2 Daten hinzugefügt werden, wie in [Fig. 7b](#) dargestellt, sind keine Sondermaßnahmen erforderlich, da die Kopplung mit ALP in dem verschobenen VAT ICB beibehalten wird. Das Hinzufügen von CD2 Daten, wie in [Fig. 7c](#) dargestellt, ist nur in einem CD2 Laufwerk möglich. KL, ALP und VAT ICB sollen danach geschrieben werden, wie dargestellt.

[0047] Nach wieder einer anderen Ausführungsform, die anhand der [Fig. 8](#) erläutert wird, werden zwei Eingaben in die VAT vorgesehen. Die erste Eingabe (VAT Eingabe n) identifiziert, dass die nächste Eingabe (VAT Eingabe n + 1) der ALP Zeiger ist, beispielsweise weil dieser eine magische Nummer enthält. Die nachfolgende Eingabe (VAT Eingabe n + 1) enthält den wirklichen ALP Zeiger, insbesondere enthält sie die Adresse des ALP.

[0048] In noch einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird eine Eingabe in die VAT, zeigend auf den ALP, dadurch erreicht, dass eine Dateieingabe in die virtuelle Aufteilung geschaffen wird. Der erste Schritt ist das Definieren einer Datei. Entweder der ALP selber wird als Datei bezeichnet, oder es wird eine Datei geschaffen, welche die Adresse des ALP enthält. Der zweite Schritt ist das Schaffen einer Dateieingabe FE, welche die Datei in dem Dateiverwaltungssystem beschreibt. Diese FE enthält von der Datei entweder eine virtuelle Adresse oder eine physikalische Adresse. Innerhalb Standard UDF Implementierungen für Daten wird meistens eine physikalische Adresse verwendet. Wenn eine virtuelle Adresse verwendet wird, bleibt die Datei in dem virtuellen Raum, der nicht für Daten üblich ist, was aber in dem vorliegenden Fall nützlich ist. Die virtuelle Adresse ist ein Zeiger auf eine Eingabe in die VAT. Mit anderen Worten, die in die FE für diese Datei aufgezeichnete Adresse ist die VAT Eingabe (Folgenummer), welche die physikalische Adresse der wirklichen Datei (der Daten) enthält.

[0049] Dies ist in Fig. 9 dargestellt. Fig. 9a zeigt das Layout ohne die vorgeschlagene Dateieingabe. Die VAT zeigt auf den ALP, der auf den KL zeigt. In Fig. 9b ist eine Dateieingabe eingefügt und in dem Programmgebiet gespeichert worden. Diese Dateieingabe FE umfasst einen Zeiger auf die VAT. Diese Lösung ist robust für UDF Reparaturmöglichkeiten, da die VAT Eingabe noch immer auf die wirklichen Daten zeigt und eine Dateieingabe FE für diese Daten noch immer besteht, d. h. die Daten sind in einer Datei innerhalb des Dateiverwaltungssystems. Der ALP Zeiger kann auf diese Art und Weise unter Verwendung eines Dateiverwaltungssystems gefunden werden, da der ALP einen bestimmten Dateinamen erhalten hat, der in das Dateiverwaltungssystem eingeschlossen ist.

[0050] Nach einer Abwandlung ist es möglich, dass die Applikation eine Datei mit einer virtuellen Adresse schafft. Die virtuelle Adresse, wie diese in der VAT gespeichert ist, wird auf entweder eine Datei mit der physikalischen Adresse des ALP zeigen oder unmittelbar auf die physikalische Stelle des ALP. Der wirkliche Finalisierungsprozess für die Ausführungsformen, wie diese oben beschrieben worden sind, wird von einer Applikation aus initialisiert. Diese Applikation kann über CD2 im Bilde sein oder nicht. Das Laufwerk, das die Finalisierung durchführt, kann auch entweder CD2 bekannt sein oder nicht.

[0051] Ein anderer Punkt ist, wie das Laufwerk ermittelt, wann das Keylockergebiet (KLA), das die KL und ALP enthält, beschrieben werden muss. Auf ideale Weise erfolgt dies unmittelbar vor dem Schreiben der VAT, bevor die Disk ausgeworfen wird.

[0052] Das Laufwerk hat aber keine Möglichkeit zu wissen, wann die VAT geschrieben wird. Es kostet zu viel um jeden Block zu untersuchen um zu ermitteln, ob er die VAT ist oder nicht. Das Laufwerk kann sich nicht auf die Applikation verlassen, ihm mitzuteilen, wann die VAT geschrieben wird, weil die Applikation selber dies nicht weiß. Weiterhin wird die VAT nicht nur dann geschrieben, wenn die Disk ausgeworfen werden soll, das KLA ideal ist.

[0053] Eine durchführbare Lösung ist den Auswurfbefehl zu detektieren. Jede stabile und zuverlässige UDF Implementierung wird die VAT schreiben, bevor die Disk zum Auswerfen freigegeben wird. Folglich wird, wenn das Laufwerk weiß, dass es das KLA auf einer Dick mit einem sequentiellen Zugriffstyp schreiben muss und der UDF Driver die Disk zum Auswerfen freigegeben hat, kann das Laufwerk auf sichere Weise voraussetzen, dass die VAT geschrieben worden ist und dass es der letzte gültige Block auf der Disk sein wird. Eine andere Möglichkeit ist, dass die Applikation einen Befehl an das Laufwerk gibt, mitzuteilen, das KLA zu schreiben.

[0054] Nach der vorliegenden Erfindung ist das Laufwerk imstande, auf die digitalen Rechteverwaltungsdaten zuzugreifen, die in dem Programmgebiet gespeichert sind, und zwar durch Verwendung einer Dateiverwaltungssystempegelstruktur, ohne dass das Dateiverwaltungssystem bekannt ist. Der Vorteil ist, dass sogar nicht konforme oder unbekannt Implementierungen die Information festhalten.

Text in der Zeichnung

Fig. 1

Aus

Fig. 2a

Einführung

Programmgebiet

Ausführung

Fig. 2b

Einführung

reservierte Spur

teilweise aufgezeichnete Ausführung
Spur

Nicht aufgezeichnet

Fig. 2c

Einführung

reservierte Spur

teilweise aufgezeichnete Ausführung
Spur

Nicht aufgezeichnet

Fig. 3a

Einführung

Programmgebiet

Ausführung

Nicht aufgezeichnet

Fig. 3b

Einführung

nicht aufgezeichnet

Ausführung

Fig. 3c

Einführung

nicht aufgezeichnet

Ausführung

Fig. 4a

Einführung Nicht aufgezeichnet Fig. 4b	Programmgebiet	Ausführung
Einführung Fig. 4c	nicht aufgezeichnet	Ausführung
Einführung Fig. 5a	nicht aufgezeichnet	Ausführung
Einführung Nicht aufgezeichnet Fig. 5b	Programmgebiet	Ausführung
Einführung Fig. 5c	nicht aufgezeichnet	Ausführung
Einführung Fig. 6	nicht aufgezeichnet	Ausführung
Einführung IUVD Struktur	nicht aufgezeichnet	Ausführung
Name		Inhalt
Deskriptoranhänger		Anhänger
Volumendeskriptorfolge- nummer		Einheit 32
Implementierungsidentifi- zierer ()		Entität-ID
ALP Zeiger		n
Reserviert		
Virtuelle Zuordnungsta- bellenstruktur		
Name		Inhalt
Länge des Headers		Einheit 16
Länge der Implementie- rungsverwendung		Einheit 16
Logischer Volumenidenti- fizierer		
Vorhergehende VAT ICB Stelle		Einheit 32
Anzahl Dateien		Einheit 32
Implementierungsver- wendungsbytes		
VAT Eingabe 0		Einheit 32
Fig. 7a		
Einführung Nicht aufgezeichnet Fig. 7b	Programmgebiet	Ausführung
Einführung Fig. 7c	nicht aufgezeichnet	Ausführung
Einführung Fig. 8	nicht aufgezeichnet	Ausführung
Einführung Virtuelle Zuordnungsta- bellenstruktur	nicht aufgezeichnet	Ausführung
Name		Inhalt
Länge des Headers		Einheit 16
Länge der Implementie- rungsverwendung		Einheit 16
Logischer Volumenidenti- fizierer		
Vorhergehende VAT ICB Stelle		Einheit 32
Anzahl Dateien		Einheit 32
Implementierungsver- wendungsbytes		

VAT Eingabe 0		Einheit 32
Fig. 9a		
Einführung	Programmgebiet	Ausführung
Nicht aufgezeichnet		
Fig. 9b		
Einführung	nicht aufgezeichnet	Ausführung

Patentansprüche

1. Aufzeichnungsträger mit einem Programmspeichergebiet (PMA "program memory area") zum Speichern von Verwaltungsdaten, einem Einführungsgebiet, einem Programmgebiet zum Speichern von Benutzerdaten und einem Ausführungsgebiet, wobei:

- digitale Rechteverwaltungsdaten in dem Programmgebiet gespeichert werden,
- eine DRM Zeigereingabe (ALP), die den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten enthält, in dem Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM) gespeichert wird, und
- eine von dem Laufwerk auslesbare Eingabe (E2, IUVD, FE) eine Information enthält, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM) zugreifen kann, die in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet gespeichert sind.

2. Aufzeichnungsträger nach Anspruch 1, wobei eine ALP Zeigereingabe (E2), welche die Adresse der genannten DRM Zeigereingabe enthält, in dem Programmspeichergebiet (PMA) gespeichert ist.

3. Aufzeichnungsträger nach Anspruch 1, wobei eine ALP Zeigereingabe (E2), die einen Hinweis auf eine virtuelle Zuordnungstabelleneingabe (VAT) aufweist, die auf die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) zeigt, in dem Programmspeichergebiet (PMA) gespeichert ist.

4. Aufzeichnungsträger nach Anspruch 1, wobei ein Deskriptor, insbesondere ein Implementierungsverwendungsvolumendeskriptor (IUVD), der einen Hinweis auf eine virtuelle Zuordnungstabelleneingabe (VAT) speichert, der auf die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) zeigt, in dem Programmgebiet gespeichert ist.

5. Aufzeichnungsträger nach Anspruch 3 oder 4, wobei der genannte Hinweis auf die genannte virtuelle Zuordnungstabelleneingabe (VAT) die Folgenummer der genannten virtuellen Zuordnungstabelleneingabe (VAT) aufweist.

6. Aufzeichnungsträger nach Anspruch 3 oder 4, wobei der genannte Hinweis auf die genannte virtuelle Zuordnungstabelleneingabe (VAT) die physikalische Adresse der genannten virtuellen Zuordnungstabelleneingabe (VAT) innerhalb des Sektors des Programmgebietes, der die genannte virtuelle Zuordnungstabelleneingabe (VAT) speichert, enthält.

7. Aufzeichnungsträger nach Anspruch 1, wobei eine ALP Zeigereingabe (E2) in dem Programmspeichergebiet (PMA) gespeichert wird, wobei die genannte ALP Zeigereingabe (E2) eine erste virtuelle Zuordnungstabelleneingabe aufweist, die einen Zeiger auf die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) aufweist, sowie eine zweite virtuelle Zuordnungstabelleneingabe (VAT) aufweist, insbesondere unmittelbar vor der genannten ersten Eingabe liegend, die angibt, dass die genannte erste Eingabe den genannten Zeiger auf die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) enthält.

8. Aufzeichnungsträger nach Anspruch 1, wobei eine Datei mit der genannten DRM Zeigereingabe (ALP) oder einem Zeiger auf die genannte DRM Zeigereingabe (ALP), und eine Dateieingabe (FE), welche die genannte Datei in dem Dateiverwaltungssystem in dem Programmgebiet beschreibt, gespeichert sind.

9. Verfahren zum Zugreifen auf digitale Rechteverwaltungsdaten, die in dem Programmgebiet eines Aufzeichnungsträgers gespeichert sind, nach Anspruch 1, wobei dieses Verfahren die nachfolgenden Verfahrensschritte umfasst:

- das Auslesen einer mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe (E2, IUVD, FE), die in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet gespeichert ist, die eine Information enthält, durch die das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) finden und auf die genannten digitalen Rech-

teilverwaltungsdaten (DRM) zugreifen kann,

- das Verwenden der genannten Information in der genannten mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe zum Auslesen der genannten DRM Zeigereingabe (ALP), die in dem Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM) gespeichert sind, die den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten aufweisen, und
- das Verwenden des Eingabepunktes in der genannten DRM Zeigereingabe (ALP) um auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten einzugreifen.

10. Verfahren zum Aufzeichnen digitaler Rechteverwaltungsdaten auf einem Aufzeichnungsträger nach Anspruch 1, wobei das Verfahren die nachfolgenden Verfahrensschritte umfasst:

- das Speichern der genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten in dem Programmgebiet,
- das Speichern einer DRM Zeigereingabe (ALP) in dem Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM), wobei die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten aufweist, und
- das Speichern einer mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe (E2, IUVD, FE) in dem genannten Programmgebiet oder dem genannten Programmspeichergebiet, wobei die genannte mit einem Laufwerk auslesbare Eingabe eine Information enthält, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM) zugreift.

11. Laufwerk zum Zugreifen auf digitale Rechteverwaltungsdaten, die in dem Programmgebiet eines Aufzeichnungsträgers nach Anspruch gespeichert sind, wobei das Laufwerk Folgendes umfasst:

- Lesemittel zum Auslesen einer mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe (E2, IUVD, FE), die in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet gespeichert ist, mit einer Information, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM) zugreift, und
- Bewertungsmittel zum Bewerten der genannten Information in der genannten mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe und zum Übertragen dieser Information zu den genannten Lesemitteln, wobei die genannten Lesemittel dazu vorgesehen sind, die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) zu lesen, die in dem Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM) gespeichert sind, die den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten enthalten, wobei die genannten Bewertungsmittel dazu vorgesehen sind, den genannten Eingabepunkt in der genannten DRM Zeigereingabe (ALP) zu bewerten und diesen Punkt zu den Lesemitteln zum Zugreifen auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten zu übertragen.

12. Aufzeichnungsanordnung zum Aufzeichnen digitaler Rechteverwaltungsdaten auf einem Aufzeichnungsträger na1, mit Aufzeichnungsmitteln zum Speichern der genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten in dem Programmgebiet, zum Speichern einer DRM Zeigereingabe (ALP) in dem Programmgebiet hinter den genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM), wobei die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) den Eingabepunkt für die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten und für die Speicherung einer mit einem Laufwerk auslesbaren Eingabe (E2, IUVD, FE) in dem genannten Programmgebiet oder in dem genannten Programmspeichergebiet, wobei die mit einem Laufwerk auslesbare Eingabe eine Information enthält, die es ermöglicht, dass das Laufwerk die genannte DRM Zeigereingabe (ALP) findet und auf die genannten digitalen Rechteverwaltungsdaten (DRM) zugreift.

13. Computerprogramm mit Computerprogrammcodemitteln um dafür zu sorgen, dass ein Computer die Verfahrensschritte des Verfahrens nach Anspruch 9 oder 10 durchführt, wenn das genannte Computerprogramm in einem Computer läuft.

Es folgen 9 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

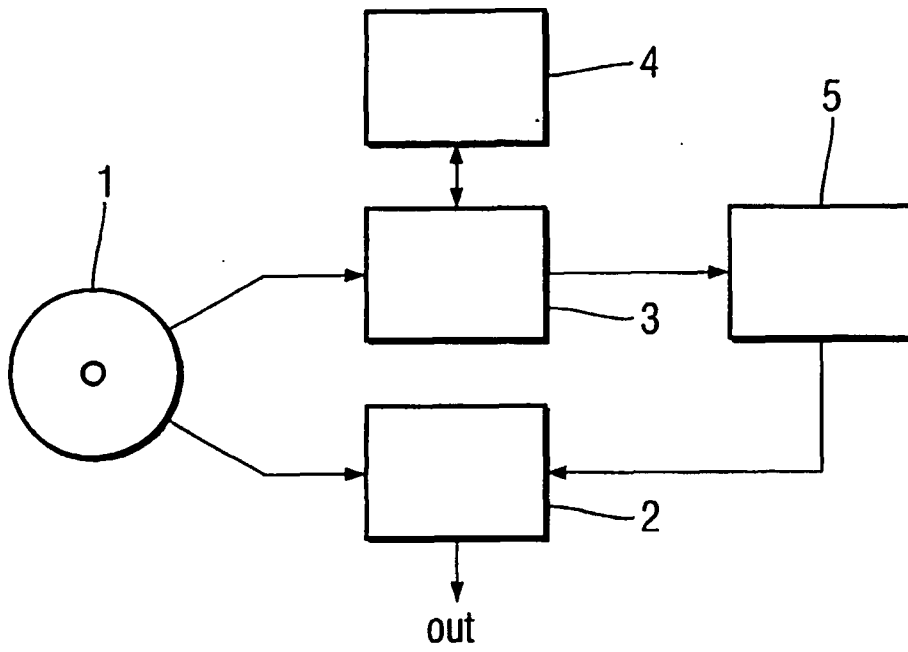


FIG.1

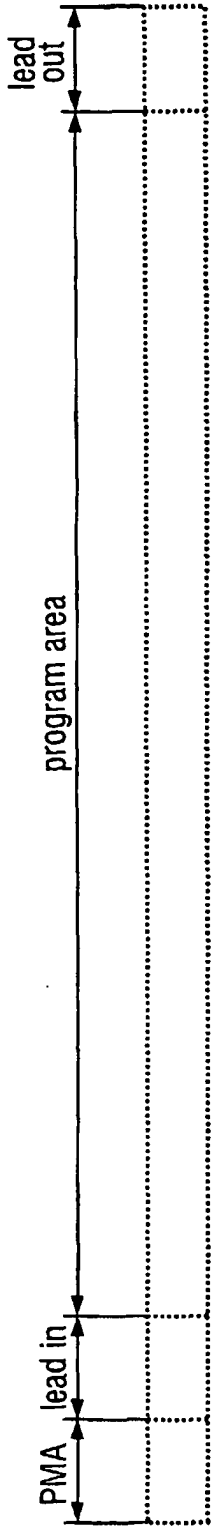


FIG.2a

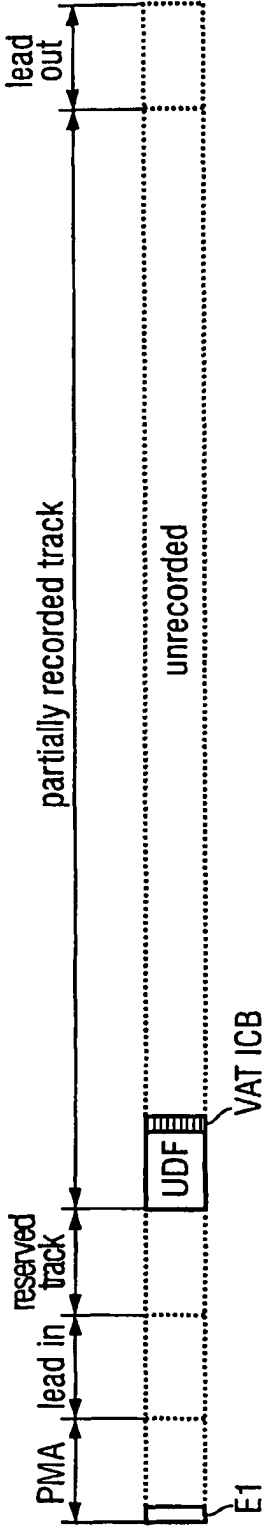


FIG.2b

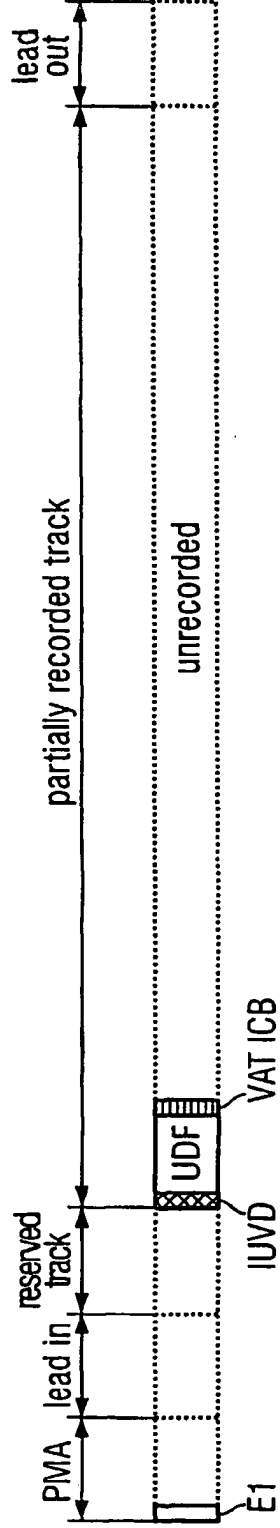


FIG.2c

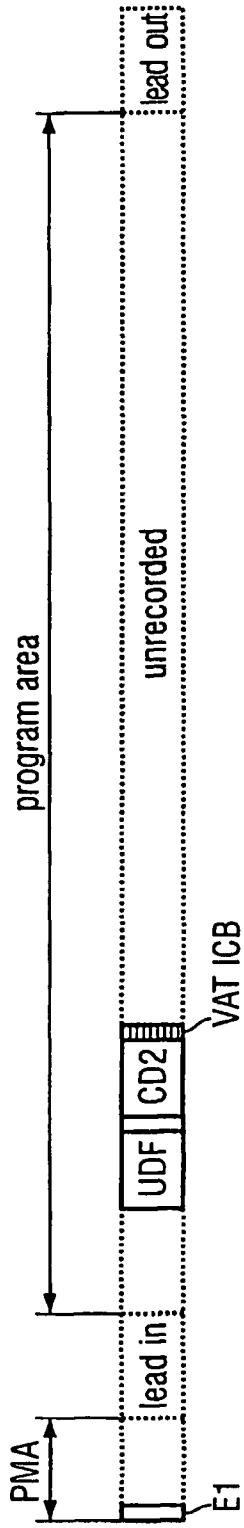


FIG.3a

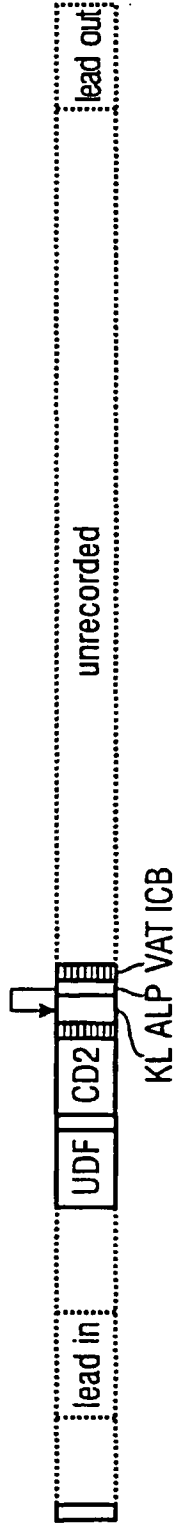


FIG.3b

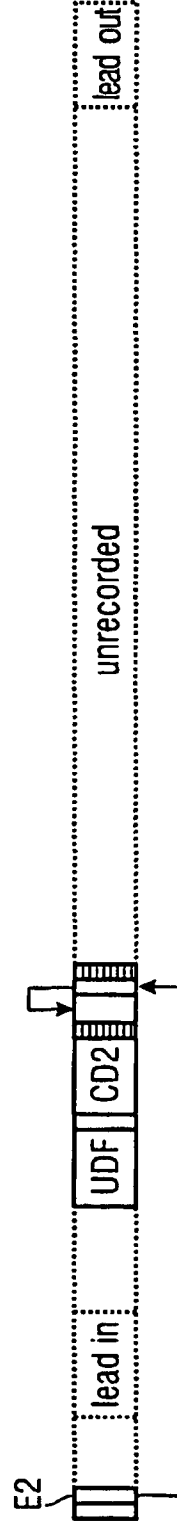


FIG.3c

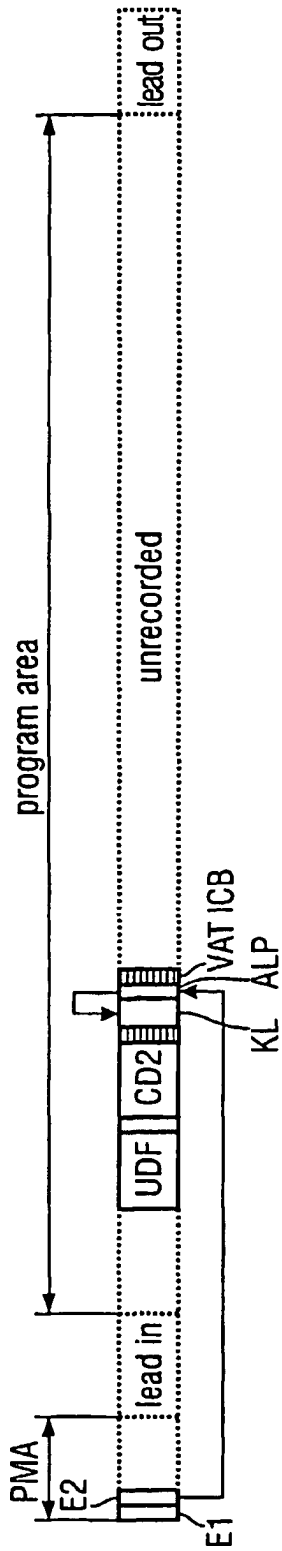


FIG. 4a

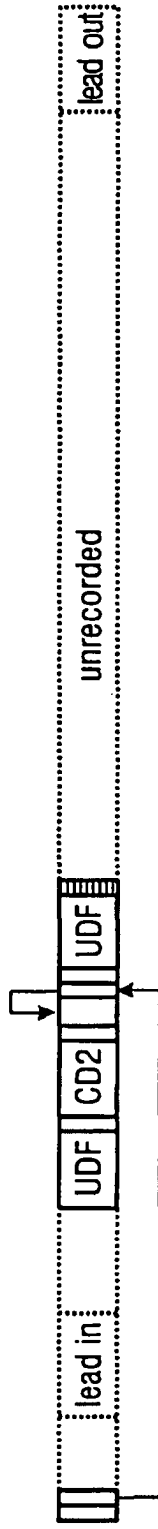


FIG. 4b

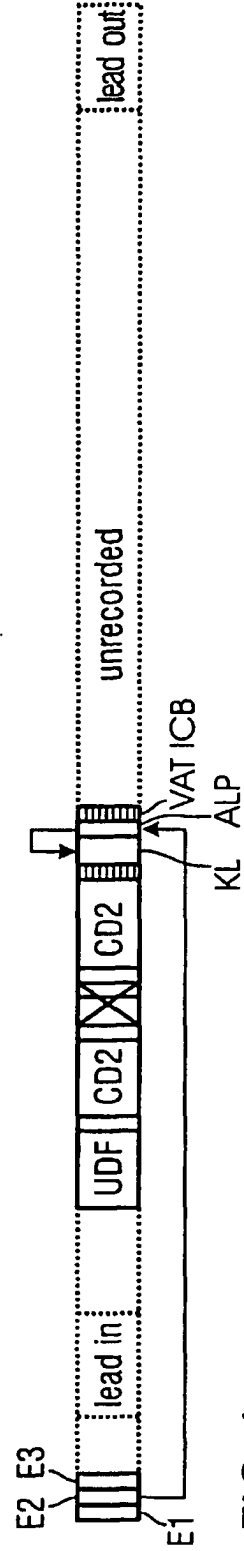


FIG. 4c

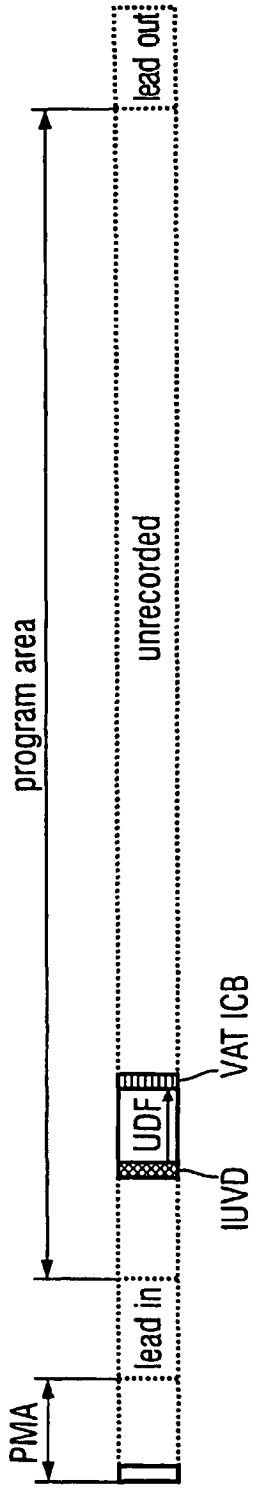


FIG. 5a



FIG. 5b

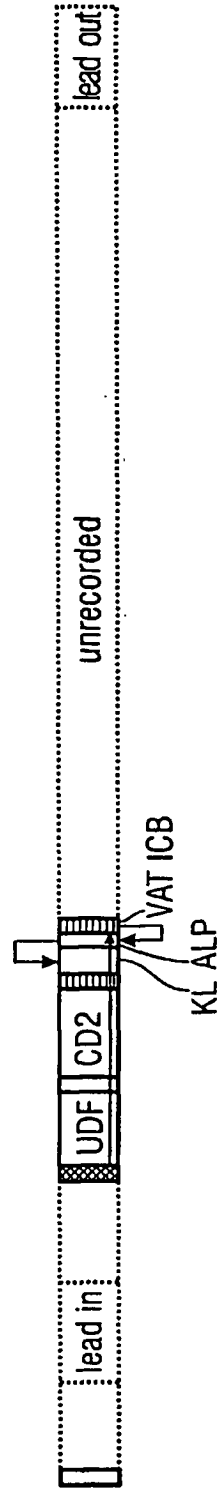


FIG. 5c

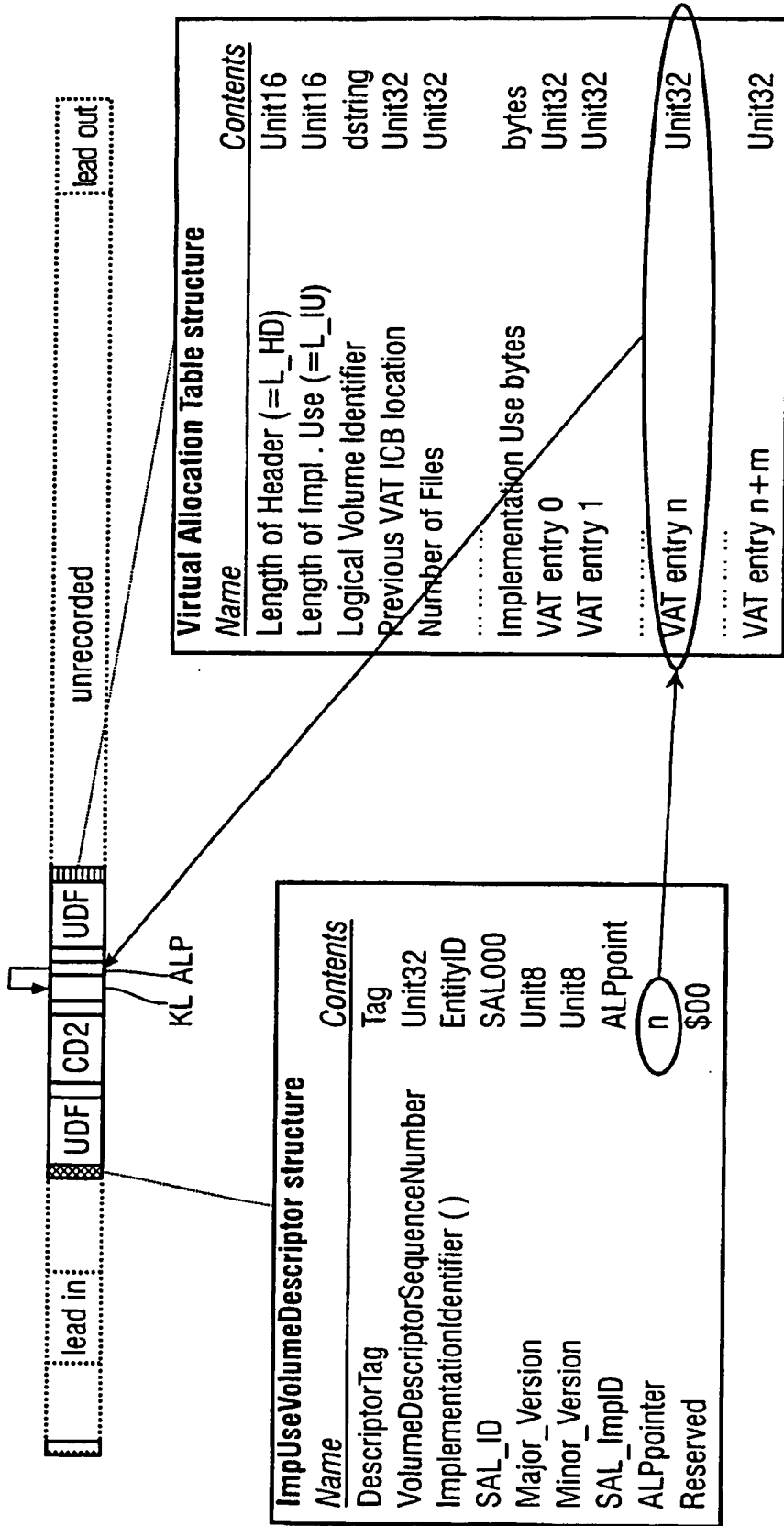


FIG.6

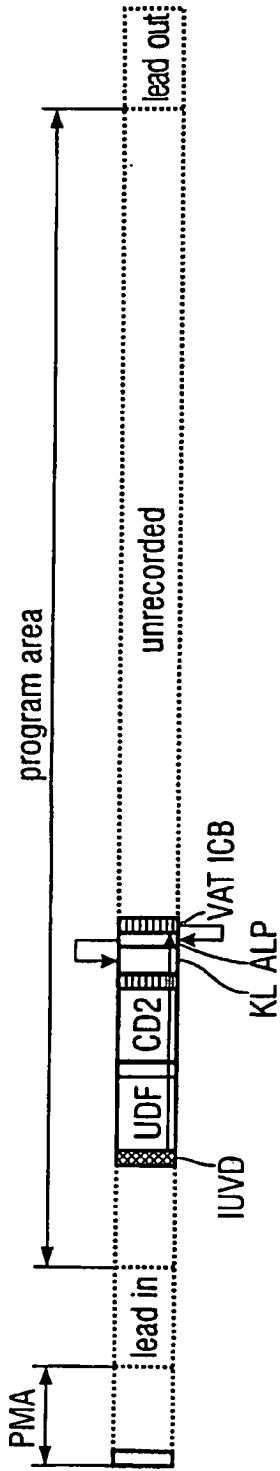


FIG. 7a

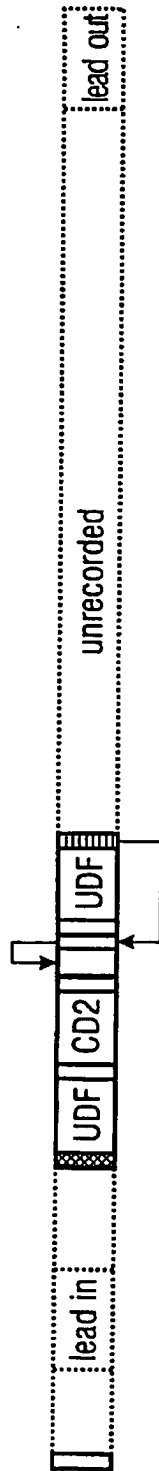


FIG. 7b

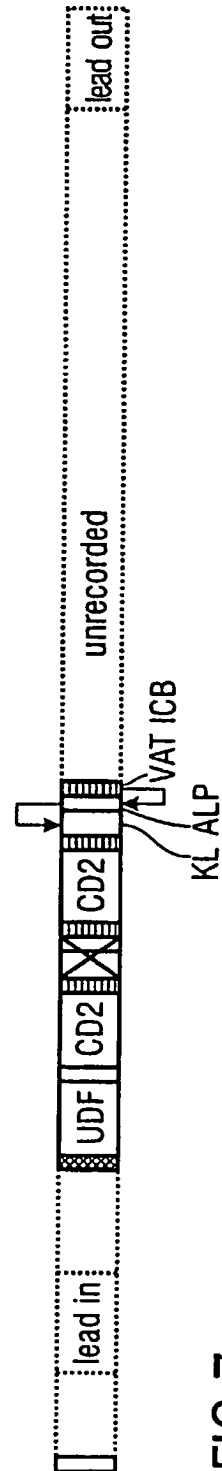


FIG. 7c

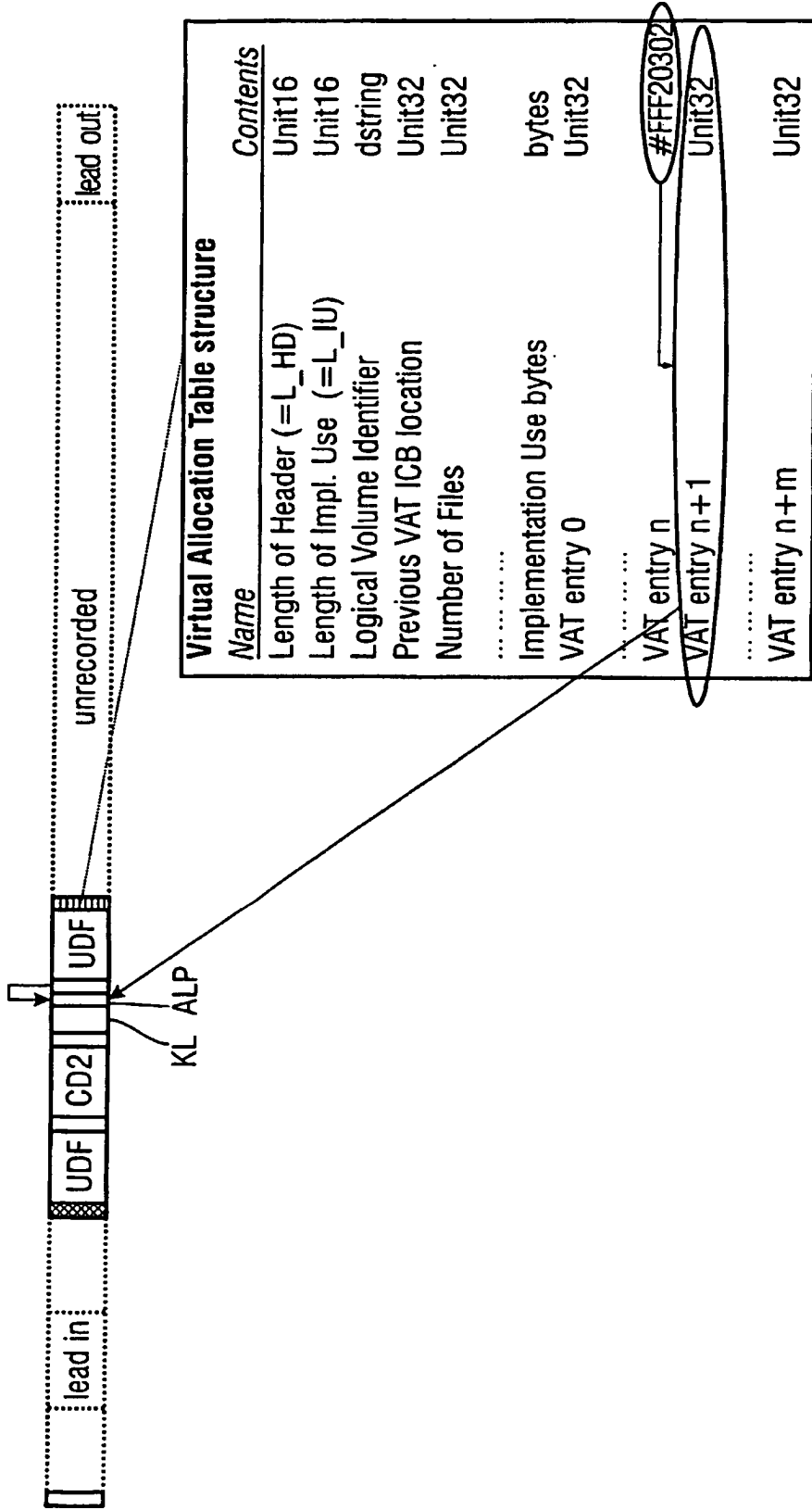


FIG.8

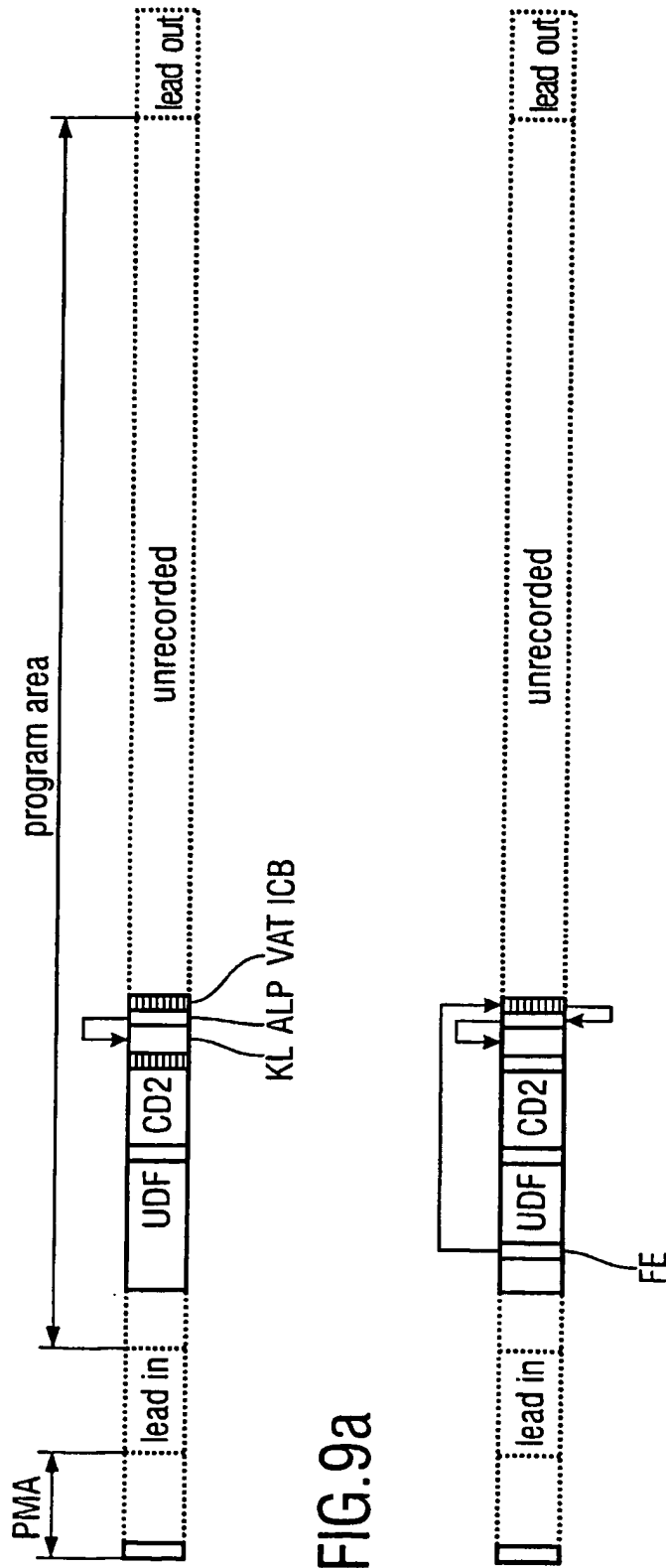


FIG. 9a

FIG. 9b