(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 27 746 T2** 2006.07.06

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 965 988 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 27 746.9**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 304 620.0**
(96) Europäischer Anmeldetag: **14.06.1999**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.12.1999**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **19.10.2005**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **06.07.2006**

(51) Int Cl.[8]: ***G11B 20/00*** (2006.01)
G11B 20/12 (2006.01)
G11B 23/28 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

9822390	**15.06.1998**	**KR**
9823917	**24.06.1998**	**KR**
9839727	**24.09.1998**	**KR**
9854190	**10.12.1998**	**KR**
9904679	**10.02.1999**	**KR**

(73) Patentinhaber:
Samsung Electronics Co., Ltd., Suwon, Kyonggi, KR

(74) Vertreter:
derzeit kein Vertreter bestellt

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB, NL

(72) Erfinder:
Ko, Jung-wan, Yongin-city, Kyungki-do, KR; Lee, Kyung-geun, Bundang-gu, Kyungki-do, KR

(54) Bezeichnung: **Schreibschutzverfahren für eine optische Platte**

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 Schreibschutzverfahren für optische Platten und, insbesondere, obwohl nicht ausschließlich, zum Schützen von Daten, aufgezeichnet durch einen Benutzer auf einem einmal beschreibbaren oder wieder beschreibbaren Medium, gegen ein nicht erwünschtes Überschreiben oder Löschen.

[0002] Ein DVD-R (Digital Versatile Disc-Recordable) Standard und ein WORM (Write Once Read Many) Standard sind Standards für eine einmal beschreibbare Platte, und ein DVD-RAM (Digital Versatile Disc Random Access Memory) Standard und ein DVD-RW (Digital Versatile Disc-Rewritable) Standard sind Standards für eine wieder beschreibbare Platte.

[0003] Gemäß den DVD-RAM Standards, veröffentlicht im Juli 1997, DVD Specifications for Rewritable Disc, Part 1 Physical Specifications Version 1.0, wendet ein DVD-RAM eine Kassette, die eine Platte enthält, an, und Platten vom Typ 2 und Kassetten vom Typ 3 können, nach Entfernen von der Kassette, als nackte Platten verwendet werden.

[0004] Drei Typen von Kassetten bzw. Einsätzen für einen DVD-RAM sind wie folgt definiert. In der Kassette Typ 1 ist eine einseitige Platte oder eine doppelseitige Platte in der Kassette installiert, und die installierte Platte kann nicht aus dem Gehäuse herausgenommen werden. In der Kassette Typ 2 ist eine einseitige Platte installiert und die installierte Platte kann aus dem Gehäuse herausgenommen werden. Allerdings wird, wenn die Platte aus dem Gehäuse einmal herausgenommen ist, ein Sensor-Loch, das zum Erfassen des Entfernens der Platte geeignet ist, permanent in einen offenen Zustand hin geändert, so dass das Sensor-Loch nicht erneut zu einem geschlossenen Zustand geändert werden kann. Demzufolge kann bestimmt werden, ob die Platte aus dem Gehäuse herausgenommen worden ist oder nicht. Auch ist, in der Kassette Typ 3, ein Sensor-Loch, geeignet zum Bestimmen, ob eine Platte aus dem Gehäuse herausgenommen worden ist oder nicht, in der frühen Stufe offen, so dass die Platte herausgenommen werden kann oder in das Gehäuse, ohne Beschränkungen, eingesetzt werden kann.

[0005] Auch besitzt die Kassette ein Schreib-Verhinderungs-Loch (alternativ bezeichnet als „Erkennungsschalter für einen Schreibschutz"), und entsprechend dem Standard auf Seite PH-69 ist ein Seitenbeschreiben dann möglich, wenn das Schreib-Verhinderungs-Loch geschlossen ist, und ist unmöglich, wenn das Schreib-Verhinderungs-Loch offen ist. Das bedeutet, dass dann, wenn ein Benutzer beabsichtigt, Daten, geschrieben durch den Benutzer, gegen ein unerwünschtes Überschreiben oder Löschen zu schützen, das entsprechende Schreib-Verhinderungs-Loch in einem geschlossenen Zustand zu einem offenen Zustand hin geändert wird, so dass eine Aufzeichnungsvorrichtung nicht auf der Platte der entsprechenden Kassette aufzeichnen kann.

[0006] Allerdings kann, in dem Fall einer Verwendung einer Kassette vom Typ 2 oder Typ 3, eine nackte Platte ohne das Gehäuse, wie vorstehend beschrieben, verwendet werden. Das bedeutet, dass die Platte in einer dünnen Aufzeichnung/Wiedergabevorrichtung, wie beispielsweise einem Laptop-Computer, der nicht eine Kassette anwenden kann, verwendet werden kann. Allerdings definieren die vorstehenden Spezifikationen nicht irgendeine Schreibschutzeinrichtung, eine andere als ein Schreib-Verhinderungs-Loch, das an dem Gehäuse der Kassette angeordnet ist.

[0007] Zum Beispiel ist, wenn ein Benutzer, nach Entfernen einer Platte, installiert in einem Gehäuse, das gegen ein Schreiben schützt, die Platte in eine dünne Aufzeichnung/Wiedergabevorrichtung einsetzt, die keine Kassette aufnehmen kann, der Schreibschutz durch das Schreib-Verhinderungs-Loch nicht länger effektiv.

[0008] Auch sind viele sich auf DVD beziehende Spezifikationen vorhanden, wie beispielsweise eine DVD-ROM Spezifikation (DVD Spezifikation für einen Read Only Memory), eine DVD-R Spezifikation (DVD Spezifikation für eine Recordable Disc). Auch können viele Spezifikationen für eine wieder beschreibbare DVD, die bis jetzt noch nicht eingerichtet sind, berücksichtigt werden, z.B. eine DVD Spezifikation für eine wieder beschreibbare und wieder lesbare Platte, die sehr ähnlich zu der DVD-R Spezifikation ist, und eine DVD Spezifikation für eine Platte mit einer erhöhten Dichte. Eine solche Reihe von Spezifikationen mit dem Vorsatz DVD wird als „DVD Familie" bezeichnet.

[0009] Auch wendet ein Computerbetriebssystem verschiedene Attribute an, z.B. einen Read-Only- und einen Schreibschutz, was dazu geeignet ist, eine wahlweise Änderung in den geschriebenen Daten unter Verwendung von Attributen einer Datei, die die Daten speichert, zu verhindern. Allerdings ist, wenn eine Platte

unter einem Niveau niedriger als dasjenige eines Dateisystems zum Verwalten einer Datei verwaltet wird, zum Beispiel dann, wenn die Aufzeichnung und Wiedergabe direkt durchgeführt werden, und zwar nicht über das Dateisystem, wenn die Platte initialisiert ist, wo auf das gesamte Dateisystem nicht Bezug genommen werden kann, oder in dem Fall, dass Attribute jeder Datei nicht berücksichtigt werden können, ein solches Verfahren nicht ein perfektes Schutzverfahren. Ein Verfahren zum Schützen von Daten eines nackten DVD-RAM gegen ein unerwünschtes Überschreiben und Löschen ist bis jetzt noch nicht eingeführt worden.

[0010] In dem Fall eines DVD-RAM kann eine Platte in einem nackten Zustand ebenso wie mit einem Gehäuse darüber verwendet werden. Allerdings kann in dem Fall eines DVD-R oder eines DVD-RW eine Platte in einem Gehäuse nicht verwendet werden, so dass sich das Erfordernis, die nackte Platte gegen ein unerwünschtes Überschreiben oder Löschen zu schützen, erhöht hat. Allerdings ist es dann, wenn eine nackte Platte, herausgenommen aus einem Gehäuse, verwendet wird, nicht möglich, das Schreib-Verhinderungs-Loch zu verwenden, so dass der Schreibschutz an der Platte selbst vorgesehen werden muss.

[0011] In der DVD-R Spezifikation erwähnen eine 3.95GB Spezifikation (Version 1.0) und eine 4.7GB Spezifikation (final draft, Version 1.9) kein Schreibschutzverfahren für eine nackte Platte. Zwischenzeitlich werden DVD-RW Spezifikationen basierend auf der DVD-R Spezifikation präpariert, und insbesondere definiert Version 1.9 die Verwendung einer nackten Platte ohne ein Gehäuse. Allerdings wird, falls eine zukünftige Spezifikation die Verwendung einer Platte in einem Gehäuse definiert (zum Beispiel Erweiterung einer Anwendung), dabei kein Schreibschutzverfahren auf eine nackte Platte angewandt werden, da das herkömmliche Schreibschutzverfahren, das bei einem DVD-RAM, der das Schreib-Verhinderungs-Loch verwendet, angewandt worden ist, verwendet wird.

[0012] Falls die DVD-RW Spezifikation die Verwendung eines Gehäuses zulässt, kann ein Schreiben unter Verwendung eines Schreib-Verhinderungs-Lochs wie in dem DVD-RAM verhindert werden. Allerdings kann, falls ein Benutzer vergisst, das Schreib-Verhinderungs-Loch in eine Schreib-Verhinderungs-Position zu ändern, ein nicht erwünschtes Löschen oder Überschreiben von Daten auftreten.

[0013] Die EP-A-0 406 021 offenbart ein wieder bespielbares und/oder wieder beschreibbares, optisches Aufzeichnungsmedium, wobei das Medium einen Einlaufspurbereich, einen Auslaufspurbereich und einen Benutzerdatenbereich besitzt, wobei das Aufzeichnungsmedium eine Schreibschutzinformation, geeignet zum Schützen der Daten, aufgezeichnet auf dem Aufzeichnungsmedium, gegen ein nicht erwünschtes Überschreiben oder Löschen, speichert.

[0014] Es ist eine Aufgabe von Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, ein Schreibschutzverfahren für eine Aufzeichnungs- und/oder Wiedergabevorrichtung zu schaffen, das dazu geeignet ist, Informationen, geschrieben auf einem wieder bespielbaren und/oder wieder beschreibbaren Medium, dahingehend zu schützen, dass sie in nicht erwünschter Weise überschrieben oder gelöscht werden.

[0015] Gemäß der vorliegenden Erfindung wird ein Schreibschutzverfahren für eine optische Platte für eine Vorrichtung zum Beschreiben und/oder Abspielen optischer Platten, wobei Daten, die auf einem beschreibbaren und/oder abspielbaren Aufzeichnungsmedium aufgezeichnet sind, das einen Einlaufspurbereich, einen Auslaufspurbereich und einen Benutzerdatenbereich enthält, vor unerwünschtem Überschreiben oder Löschen geschützt sind, geschaffen, und wobei das Verfahren umfasst: (a) Prüfen von Schreibschutzinformationen, die auf dem Aufzeichnungsmedium gespeichert sind; und (b) Untersagen von Schreiben von Daten auf das Aufzeichnungsmedium entsprechend den Schreibschutzinformationen; wobei die Schreibschutzinformationen in Platten-Identifizierungszonen wenigstens des Einlaufspurbereichs oder des Auslaufspurbereichs des Aufzeichnungsmediums gespeichert sind; dadurch gekennzeichnet, dass das Verfahren die folgenden weiteren Schritte umfasst: (c) Schritt (a), der ein Lesen von wenigstens zwei redundant gesicherten Schreibschutzinformations-Daten von dem beschreibbaren und/oder abspielbaren Aufzeichnungsmedium aufwist; (d) Vergleichen der gelesenen Schreibschutzinformationen auf eine Übereinstimmung hin; und (e) Feststellen, ob das beschreibbare und/oder abspielbare Aufzeichnungsmedium in einen Schreibschutzzustand versetzt ist, in Abhängigkeit davon, ob eine Übereinstimmung erfasst wird.

[0016] In geeigneter Weise weist das Verfahren weiterhin die Schritte auf:
(c) Feststellen, ob die Schreibschutzinformationen harte Schreibschutzinformationen sind; und (d) Untersagen des Schreibens von Daten auf dem gesamten Aufzeichnungsmedium, wenn die Schreibschutzinformationen die harten Schreibschutzinformationen sind, und ansonsten Zulassen des Schreibens von Daten in dem Benutzerdatenbereich.

[0017] In geeigneter Weise weist das Verfahren weiterhin die Schritte auf: (e) Feststellen, ob die Schreibschutzinformationen weiche Schreibschutzinformationen sind; und (f) Untersagen des Schreibens von Daten auf dem gesamten Aufzeichnungsmedium bis auf einen Teil des Aufzeichnungsmediums, und ansonsten Zulassen des Schreibens von Daten in dem Benutzerdatenbereich.

[0018] In geeigneter Weise weist das Verfahren weiterhin die Schritte auf: (g) Feststellen, ob die Schreibschutzinformationen für ein bestimmtes Gebiet des Benutzerdatenbereichs gelten; und (h) Untersagen des Schreibens von Daten in dem bestimmten Bereich, wenn die Schreibschutzinformationen für den bestimmten Bereich gelten, und ansonsten Zulassen des Schreibens von Daten in dem Benutzerdatenbereich.

[0019] In geeigneter Weise weist das Verfahren weiterhin die Schritte auf: (i) Feststellen, ob das Aufzeichnungsmedium in einem Gehäuse installiert ist; (j) wenn das Aufzeichnungsmedium in dem Gehäuse installiert ist, Prüfen, ob das Gehäuse auf einen Schreibschutzzustand gesetzt ist oder nicht; und (k) wenn die in dem Schritt (a) geprüften Schreibschutzinformationen des Aufzeichnungsmediums nicht mit dem Schreibschutzzustand des Gehäuses übereinstimmen, Informieren eines Benutzers über den Unterschied.

[0020] In geeigneter Weise weist das Verfahren weiterhin den Schritt (i) des Untersagens des Schreibens von Daten auf dem Aufzeichnungsmedium auf, wenn die in dem Schritt (a) geprüften Schreibschutzinformationen oder der in dem Schritt (j) geprüfte Schreibschutzzustand des Gehäuses auf den Schreibschutzzustand gesetzt sind.

[0021] In geeigneter Weise weist das Verfahren weiterhin die Schritte auf: (m) Prüfen des in dem Aufzeichnungsmedium gesetzten Schreibschutzzustandes; und (n) Aktualisieren der in dem Aufzeichnungsmedium gesetzten Schreibschutzinformationen auf einen Schreibschutzzustand oder einen Schreibschutz-Aufhebungszustand entsprechend den von einem Benutzer gesetzten Schreibschutzinformationen.

[0022] In geeigneter Weise weist der Schritt (n) die folgenden Teilschritte auf: (n1) wenn der Benutzer den Schreibschutzzustand setzt, Aktualisieren der Schreibschutzinformationen auf den Schreibschutzzustand, und, wenn der Benutzer den Schreibschutz-Aufhebungszustand setzt, Feststellen, ob das Aufzeichnungsmedium auf einen harten Schreibschutzzustand gesetzt ist; und (n2) wenn das Aufzeichnungsmedium auf den harten Schreibschutzzustand gesetzt ist, Informieren des Benutzers, dass das Aufheben des Schreibschutzes unmöglich ist, und ansonsten Aktualisieren der Schreibschutzinformationen auf den Schreibschutz-Aufhebungszustand.

[0023] In geeigneter Weise weist das Verfahren weiterhin den Schritt (o) des Informierens des Benutzers über den Unterschied, wenn die von dem Benutzer gesetzten Schreibschutzinformationen des Aufzeichnungsmediums und der Schreibschutzzustand des Gehäuses nicht übereinstimmen, auf.

[0024] Für ein besseres Verständnis der Erfindung, und um zu zeigen, wie Ausführungsformen derselben umgesetzt werden können, wird nun Bezug, anhand eines Beispiels, auf die beigefügten, schematischen Zeichnungen genommen, in denen:

[0025] Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Kassette für einen DVD-RAM (Digital Versatile Disc Random Access Memory), der ein Schreib-Verhinderungs-Loch besitzt;

[0026] Fig. 2 stellt den Aufbau eines allgemeinen DVD-RAM dar;

[0027] Fig. 3A und Fig. 3B stellen die Datenstruktur eines defekten Verwaltungsbereichs (Defect Management Area – DMA) eines allgemeinen DVD-RAM dar;

[0028] Fig. 4A und Fig. 4B stellen Beispiele der Datenstruktur des DMA eines DVD-RAM, zum Speichern von Schreibschutzinformationen, zur Verwendung in Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, dar;

[0029] Fig. 5A und Fig. 5B stellen weitere Beispiele der Datenstruktur des DMA eines DVD-RAM, zum Speichern von Schreibschutzinformationen, zur Verwendung in Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung, dar;

[0030] Fig. 6 zeigt ein Flussdiagramm, das ein Schreibschutzverfahren gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0031] Fig. 7 zeigt ein Flussdiagramm, das ein Verfahren zum Aktualisieren von Schreibschutzinformationen gemäß einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt;

[0032] Fig. 8 stellt die Struktur der Platten-Identifizierungszone zum Speichern der Schreibschutzinformationen zur Verwendung in Verbindung mit der vorliegenden Erfindung dar;

[0033] Fig. 9 stellt die Datenstruktur der Schreibschutzinformationen, gespeichert in der Platten-Identifizierungszone der Fig. 8, dar;

[0034] Fig. 10 stellt die Struktur einer Platte dar, die allgemeine DVD-R und DVD-RW Spezifikationen erfüllt;

[0035] Fig. 11 stellt die Struktur des Einlaufspurbereichs, dargestellt in Fig. 10, dar;

[0036] Fig. 12 stellt die Struktur der Kontrolldatenzone, dargestellt in Fig. 11, dar;

[0037] Fig. 13 stellt die Inhalte des RMD (Recording Management Data) Felds eines RMA (Recording Management Area) gemäß den DVD-R und DVD-RW Spezifikationen dar;

[0038] Fig. 14 stellt die Inhalte des herkömmlichen RMD Felds 0, dargestellt in Fig. 13, dar;

[0039] Fig. 15 stellt die Inhalte des RMD Felds 0 zum Speichern der Schreibschutzinformationen zur Verwendung in Verbindung mit einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung dar; und

[0040] Fig. 16 zeigt ein Flussdiagramm, das ein Schreibschutzverfahren gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt.

[0041] In Fig. 1, in der ein Schreib-Verhinderungs-Loch einer Kassette gemäß der DVD-RAM Spezifikation dargestellt ist, gibt das Bezugszeichen **1** ein Schreib-Verhinderungs-Loch an und ein Bezugszeichen **2** gibt ein Sensor-Loch, verwendet dazu, zu bestimmen, ob eine Platte aus einem Gehäuse herausgenommen worden ist, an.

[0042] In Fig. 1 zeigt ein geschlossenes Schreib-Verhinderungs-Loch **1** an, dass ein Schreiben zugelassen ist, und ein offenes Schreib-Verhinderungs-Loch **1** zeigt an, dass ein Schreiben verboten ist. Demzufolge wird, wenn das Schreib-Verhinderungs-Loch **1** geöffnet ist, und zwar in der entsprechenden DVD-RAM Aufzeichnung/Wiedergabevorrichtung, ein Schreiben von Daten auf eine Platte gerade dann verhindert, wenn ein Schreibbefehl von der Außenseite aus eingegeben wird, so dass Informationen, geschrieben auf der Platte, gegen ein nicht erwünschtes Überschreiben geschützt werden können.

[0043] Fig. 2 stellt die Struktur einer Platte gemäß der DVD-RAM Spezifikation dar. Die Platte ist aus drei Teilen zusammengesetzt, d.h. einem Einlaufspurbereich, einem Benutzerdatenbereich und einem Auslaufspurbereich, und zwar hinsichtlich der Funktion. Auch kann die Platte in einen wieder beschreibbaren Bereich und einen nicht wieder beschreibbaren Bereich klassifiziert werden. Insbesondere enthält der Einlaufspurbereich eine Read-Only-Zone in dem innersten Teil, die eine nicht wieder beschreibbare, eingeprägte Datenzone ist, die Pits besitzt, und eine wieder beschreibbare Datenzone, die der Read-Only-Zone folgt, in der sowohl ein Aufzeichnen als auch ein Abspielen möglich sind. Dabei weisen der Einlaufspurbereich und der Benutzerdatenbereich nur die wieder beschreibbare Datenzone auf. Die Read-Only-Zone des Einlaufspurbereichs enthält Informationen über physikalische Spezifikationen der Platte. Die wieder beschreibbare Datenzone des Einlaufspurbereichs und des Auslaufspurbereichs enthält vier Defekt-Management-Bereiche DMA 1, DMA 2, DMA 3 und DMA 4, in denen Informationen über Plattendefekte geschrieben sind, eine Platten-Test-Zone zur Verwendung durch einen Plattenhersteller beim Prüfen des Status der Platte, eine Laufwerk-Test-Zone zum Testen von Aufzeichnungs- und Wiedergabevorgängen in einer Aufzeichnungs- und Wiedergabevorrichtung, eine Schutz-Spur-Zone zum Verbinden jeder Zone, und eine Platten-Identifizierungszone.

[0044] In der DVD-RAM Spezifikation Version 1.0 sind der Zweck bei der Benutzung der Platten-Identifizierungszone und der Inhalt davon noch nicht klar beschrieben.

[0045] Die Fig. 3A und Fig. 3B stellen die Datenstruktur in dem Defekt-Management-Bereich (DMA), beschrieben auf Seiten PH-155 bis PH-158 der DVD-RAM Spezifikation, insbesondere, dar, und sie zeigen insbesondere die Datenstruktur eines Platten-Zertifizierungs-Zeichens und eines Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens, jeweils, in einem Platten-Definitions-Struktur-(Disc Definition Structure – DDS)-Bereich.

[0046] Insgesamt sind vier Defekt-Management-Bereiche DMA 1, DMA 2, DMA 3 und DMA 4 in dem Einlaufspurbereich und dem Auslaufspurbereich einer Platte vorhanden, wobei DMA 1 und DMA 2 in dem Einlaufspurbereich existieren und DMA 3 und DMA 4 in dem Auslaufspurbereich existieren, und identische Informationen, die sich auf Plattendefekte und eine Initialisierung der Platte beziehen, sind in jedem Bereich gespeichert. Ein Schreiben solcher identischen Informationen in unterschiedlichen Bereichen, d.h. in zwei Bereichen DMA 1 und DMA 2 des Einlaufspurbereichs und in zwei Bereichen DMA 3 und DMA 4 in dem Auslaufspurbereich, wird vorgenommen, um das Problem zu verhindern, dass Daten unbenutzbar aufgrund von Plattendefekten werden.

[0047] In der Byte-Position 3, d.h. BP3, der Platten-Definitions-Struktur (DDS), ist ein Platten-Zertifizierungs-Zeichen so, wie dies in **Fig. 3A** dargestellt ist, vorhanden, und das Platten-Zertifizierungs-Zeichen weist „in Prozess" Informationen auf, die den Initialisierungszustand der Platte anzeigen, ein „User Certification" Zeichen, das anzeigt, ob die Platte durch einen Benutzer zertifiziert ist, und ein "Disc Manufacturer Certification" Zeichen, das anzeigt, ob die entsprechende Platte durch einen Plattenhersteller zertifiziert ist, und Zeicheninformationen, geschrieben in der Byte-Position BP3, sind Informationen über die gesamte Platte.

[0048] Auch besitzt, in den Byte-Positionen 16 bis 39, BP16~BP39, jedes Byte ein Gruppen-Zertifizierungs-Zeichen, wie dies in **Fig. 3B** dargestellt ist, in einer identischen Konfiguration. Die Byte-Positionen BP16~BP39 besitzen Initialisierungsinformationen über 24 wieder beschreibbare Bereiche, d.h. eine Gruppe, definiert in der DVD-RAM Spezifikation Version 1.0. Das bedeutet, dass jedes Gruppen-Zertifizierungs-Zeichen „in Prozess" Informationen besitzt, die den Initialisierungszustand der entsprechenden Gruppe anzeigen, und ein "Benutzer-Zertifizierungs-" („User Certification") Zeichen, das anzeigt, ob die Platte durch einen Benutzer zertifiziert ist. Hierbei bezieht sich die Gruppe auf spezifische, wieder beschreibbare Bereiche der Platte.

[0049] Die **Fig. 4A** und **Fig. 4B** zeigen Beispiele der Datenstrukturen eines Platten-Zertifizierungs-Zeichens und eines Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens des Platten-Definitions-Struktur-(DDS)-Bereichs des Defekt-Management-Bereichs (DMA), der Schreibschutzinformationen gemäß der vorliegenden Erfindung speichert. In der Datenstruktur des Platten-Zertifizierungs-Zeichens, dargestellt in **Fig. 4A**, werden „Platten-Schreib-Schutz-" („Disc Write Protection") Informationen in Bits b4 und b3 eines reservierten Platten-Zertifizierungs-Zeichens „reserviert" („Reserved"), im Gegensatz zu der Datenstruktur des Platten-Zertifizierungs-Zeichens, dargestellt in **Fig. 3A**, gespeichert, und sind wie folgt definiert.

	Plattenschreibschutz
b4, b3 = 00b:	Platte ist nicht schreibgeschützt
10b:	Platte ist schreibgeschützt gesamte Platte soll nicht beschrieben werden mit Ausnahme des Laufwerk-Test-Bereichs, und des DMA-Bereichs
11b:	Platte ist schreibgeschützt gesamte Platte soll nicht beschrieben werden Diese Bits sollen nicht zu anderen Werten modifiziert werden
Andere:	reserviert

[0050] In derselben Art und Weise speichert die Datenstruktur des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens, dargestellt in **Fig. 4B**, „Gruppen-Schreib-Schutz-" („Group Write Protection") Informationen in Bits b4 und b3 eines reservierten Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens „reserviert" im Gegensatz zu der Datenstruktur des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens, dargestellt in **Fig. 3B**, und ist wie folgt definiert.

	Gruppenschreibschutz
b4, b3 = 00b:	Gruppe ist nicht schreibgeschützt
10b:	Gruppe ist schreibgeschützt. Benutzerdaten sollen nicht zu diesem Block geschrieben werden
Andere:	reserviert

[0051] Die Zustände der Bits b4 und b3 des Platten-Zertifizierungs-Zeichens, und solche des Bits b4 und b3 des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens, sind in Tabelle 1 dargestellt.

Tabelle 1

Platten-Zertifizierungs-Zeichen		Gruppen-Zertifizierungs-Zeichen		Zustände
b4	b3	b4	b3	
0	0	0	0	kein Schreibschutz
0	0	1	0	gegebene Gruppe ist schreibgeschützt
1	0	nicht zu beachten		soft-schreibgeschützt auf der gesamten Platte
1	1			hart-schreibgeschützt auf der gesamten Platte

[0052] In der vorstehenden Tabelle 1 bedeutet ein Soft-Schreibschutz, dass ein Schreibschutz freigegeben werden kann, das bedeutet, dass der Schreibschutzzustand zu einem wieder beschreibbaren Zustand durch Einstellen des entsprechenden Bits b4 auf „0" geändert werden kann. Auch bedeutet ein harter Schreibschutz, dass ein Schreibschutz auf den Auslaufspurbereich ebenso wie auf den Einlaufspurbereich angewandt wird, so dass der Schreibschutzzustand nicht zu dem wieder beschreibbaren Zustand zurückgesetzt werden kann.

[0053] In dem Hart-Schreibschutz für die Gruppe liefert ein Ausführen eines Teils der Platten als hart-schreibgeschützt nicht Vorteile für einen Benutzer bei der Benutzung, über einen technischen Aspekt hinaus, und insbesondere ist dort ein Problem einer Verarbeitung in der entsprechenden Gruppe vorhanden, wenn die gesamte Platte reinitialisiert wird. Demzufolge ist es unvorteilhaft, den harten Schreibschutz für die Gruppe einzustellen.

[0054] Wie in der Datenstruktur der Fig. 4A und Fig. 4B dargestellt ist, werden die Schreibschutzinformationen der Platte in der Platten-Definitions-Struktur (DDS) des Defekt-Management-Bereichs (DMA) geschrieben, und identische Schreibschutzinformationen werden viermal auf dieselbe Platte geschrieben, so dass eine Robustheit der Schreibschutzinformationen auf der Platte erhöht wird.

[0055] Wenn eine nackte Platte, die schreibgeschützt ist, zur Benutzung in ein Gehäuse eingesetzt wird, befindet sich das Schreib-Verhinderungs-Loch davon in einem wieder beschreibbaren Zustand, oder wenn eine nackte Platte, die nicht schreibgeschützt ist, in ein Gehäuse eingesetzt wird, befindet sich das Schreib-Verhinderungs-Loch davon in einem Schreibschutzzustand, wobei die Schreib-Verhinderungs-Informationen, gespeichert auf der Platte, nicht den Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses anpassen können.

[0056] In einem solchen Fall ist es, falls entweder die Platte oder das Gehäuse schreibgeschützt ist, bevorzugt, so zu arbeiten, um für den Schreibschutzzustand geeignet zu sein. Dies kommt daher, dass es, in der Position des Benutzers, bevorzugt ist, dass der Inhalt der Daten erneut ohne Überschreiben geprüft wird, im Gegensatz dazu, dass die wichtigen Daten durch ein Überschreiben beschädigt werden.

[0057] Die Fig. 5A und Fig. 5B zeigen weitere Beispiele der Datenstrukturen des Platten-Zertifizierungs-Zeichens und des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens, jeweils, des Platten-Definitions-Struktur-(DDS)-Bereichs des Defekt-Management-Bereichs (DMA), der die Schreibschutzinformationen speichert.

[0058] In dem Fall, in dem die Schreibschutzinformationen in dem Platten-Zertifizierungs-Zeichen, dargestellt in Fig. 5A, vorhanden sind, kann nur ein Bit b4 verwendet werden, ungeachtet davon, ob die Schreibschutzinformationen für den Hart-Schreibschutz oder für den Soft-Schreibschutz vorgesehen sind, was wie folgt definiert ist.

	Plattenschreibschutz
b4 = 0b:	Platte ist nicht schreibgeschützt
1b:	Platte ist schreibgeschützt Gesamte Platte soll nicht überschrieben werden, mit Ausnahme des Laufwerk-Test-Bereichs, und des DMA-Bereichs.

[0059] Das Gruppen-Test-Zeichen, dargestellt in Fig. 5B, kann die Schreibschutzinformationen unter Ver-

wendung nur eines Bits b4 speichern, was wie folgt definiert ist.

	Gruppenschreibschutz
b4 = 0b:	Gruppe ist nicht schreibgeschützt
1b:	Gruppe ist schreibgeschützt Benutzerdaten sollen nicht zu diesem Block geschrieben werden.

[0060] In diesem Fall werden vorzugsweise Bit b4 des Platten-Zertifizierungs-Zeichens und das Bit b4 des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens verwendet. Allerdings können, anstelle einer Verwendung des Bits b4 des Platten-Zertifizierungs-Zeichens oder des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens, irgendwelche „Reserved" Bits verwendet werden.

[0061] Auch kann das Bit b4 des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens, das ein „Gruppen-Schreib-Schutz-" („Groupe Write Protection") Zeichen ist, nicht verwendet werden. Dies ist in einer Platte effektiv, in der nur eine spezifische Gruppe nicht schreibgeschützt ist, und in diesem Fall ist das Bit b4 des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens „reserviert" wie in den herkömmlichen Spezifikationen.

[0062] Fig. 6 zeigt ein Flussdiagramm, das ein Schreibschutzverfahren gemäß einer bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt. Zuerst wird geprüft, ob eine Platte in einem Gehäuse installiert ist (Schritt S101), und falls die Platte in dem Gehäuse installiert ist, wird der Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses geprüft (Schritt S102). Das bedeutet, dass dann, wenn das Schreib-Verhinderungs-Loch geschlossen ist, die Kassette nicht schreibgeschützt ist. Wenn das Schreib-Verhinderungs-Loch offen ist, bedeutet dies, dass die Kassette schreibgeschützt ist. Falls im Schritt S101 bestimmt ist, dass die Platte nicht in dem Gehäuse installiert ist, oder nachdem der Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs im Schritt S102 geprüft ist, wird ein Schreibschutzzeichen der Platte geprüft (Schritt S103). Das bedeutet, dass Schreibschutzzeichen innerhalb des Platten-Zertifizierungs-Zeichens und des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens geprüft werden.

[0063] Es wird bestimmt, ob die Schreibschutzinformationen der Platte den Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses anpassen (Schritt S104). Das bedeutet, dass dann, wenn Schreibschutzinformationen auf der Platte geschrieben sind und das Schreib-Verhinderungs-Loch des Gehäuses offen ist, bestimmt wird, ob das Schreibschutzzeichen des Platten-Zertifizierungs-Zeichens auf einen „Schreibschutz-" („Write Protection") Zustand gesetzt ist (Schritt S105). Ansonsten wird ein Benutzer informiert, dass die Schreibschutzinformationen der Platte nicht den Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses anpassen (Schritt S106).

[0064] Falls das Schreibschutzzeichen des Platten-Zertifizierungs-Zeichens als ein Schreibschutzzustand in dem Schritt S105 eingestellt ist, oder wenn entweder die Platte oder das Gehäuse anzeigen, dass der Schreibschutzzustand auch beide Schreibschutzzustände sowohl der Platte als auch des Gehäuses nicht in dem Schritt S106 anpassen, wird geprüft, ob die Platte auf einen „harten Schreibschutz-" („Hard Write Protection") Zustand eingestellt ist (Schritt S107). Falls die Platte auf den „harten Schreibschutz-" Zustand eingestellt ist, wird ein Datenschreiben auf die gesamte Platte, einschließlich des Einlaufspurbereichs und des Auslaufspurbereichs, andere als der Benutzerdatenbereich, unterbunden (Schritt S108). Ansonsten wird ein Datenschreiben in dem Benutzerdatenbereich, ein anderer als der Laufwerktestbereich und der Defekt-Management-Bereich (DMA), unterbunden (Schritt S109).

[0065] Falls in dem Schritt S105 bestimmt ist, dass das Schreibschutzzeichen des Platten-Zertifizierungs-Zeichens nicht auf den „Schreibschutz-" („Writing Protection") Zustand eingestellt ist, wird geprüft, ob das Schreibschutzzeichen des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens auf den „Schreibschutz-" Zustand gesetzt ist (Schritt S110). Falls das Schreibschutzzeichen des Gruppen-Zertifizierungs-Zeichens auf einen „Schreibschutz-" Zustand gesetzt ist, wird ein Schreiben von Daten in der entsprechenden Gruppe unterbunden (Schritt S111). Ansonsten wird ein Datenschreiben in dem wieder beschreibbaren Bereich zugelassen (Schritt S112).

[0066] Das Schreibschutzverfahren, dargestellt in Fig. 6, entspricht dem Fall einer Benutzung des Platten-Zertifizierungs-Zeichens, das das Hart-Schreibschutz-Zeichen, dargestellt in Fig. 4A, und das Gruppen-Zertifizierungs-Zeichen, dargestellt in Fig. 4B, enthält. Wenn das Platten-Zertifizierungs-Zeichen der Fig. 5A und das Gruppen-Zertifizierungs-Zeichen der Fig. 5B verwendet werden, werden die Schritte S107 und S108, dargestellt unter Bezugnahme auf Fig. 6, nicht durchgeführt. Wenn das Platten-Zertifizierungs-Zei-

chen auf den „Schreibschutz-" Zustand in dem Schritt S105 eingestellt ist, wird ein Schreiben von Daten in dem Benutzerdatenbereich im Schritt S109 unterbunden.

[0067] Fig. 7 zeigt ein Flussdiagramm, das ein Verfahren eines Einstellens einer wieder beschreibbaren Platte auf den Schreibschutzzustand oder eines Änderns des Schreibschutzzustands der Platte zu einem wieder beschreibbaren Zustand darstellt. Ein Verfahren einer Aktualisierung der Schreibschutzinformationen wird nun unter Bezugnahme auf das Flussdiagramm der Fig. 7 beschrieben.

[0068] In Fig. 7 werden, wenn eine Platte oder eine Kassette in einer Aufzeichnungs/Wiedergabevorrichtung eingesetzt ist, die Schreibschutzinformationen geprüft (Schritt S201). Dann wird bestimmt, ob die Schreibschutzinformationen durch einen Benutzer eingegeben worden sind (Schritt S202), und wenn die Schreibschutzinformationen durch den Benutzer eingegeben sind, wird bestimmt, ob Informationen, eingestellt durch den Benutzer, für einen Schreibschutz dienen (Schritt S203). Falls die Informationen, eingestellt durch den Benutzer, Schreibschutzinformationen sind, wird das entsprechende Schreibschutzzeichen der Platte auf den Schreibschutzzustand eingestellt (Schritt S204).

[0069] Wenn die Informationen, eingestellt durch den Benutzer, keine Schreibschutzinformationen sind, im Schritt S203, wird bestimmt, ob die Informationen, eingestellt durch den Benutzer, Schreibschutz-Freigabe-Informationen sind (Schritt S205). Falls die Informationen, eingestellt durch den Benutzer, Schreibschutz-Freigabe-Informationen sind, wird bestimmt, ob sich die momentane Platte in einem Hart-Schreibschutzzustand befindet (Schritt S206). Wenn sich die momentane Platte in dem Hart-Schreibschutzzustand befindet, wird der Benutzer darüber informiert, dass ein Schreibschutz nicht freigegeben werden kann (Schritt S207). Falls im Schritt S206 bestimmt ist, dass sich die Platte nicht in dem Hart-Schreibschutzzustand befindet, wird das entsprechende Schreibschutzzeichen der Platte auf den wieder beschreibbaren Zustand eingestellt (Schritt S208).

[0070] Auch werden, wenn das Einstellen des Schreibschutzes oder die Freigabe des Schreibschutzes der Platte abgeschlossen ist, das bedeutet, der Schritt S204, S207 oder S208 ist abgeschlossen, und die Platte in einem Gehäuse installiert ist, im Schritt S209 bestimmt, dass der Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses die Schreibschutzinformationen, gespeichert in der Platte, anpassen. Falls der Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses nicht den Zustand der Platte anpasst, wird der Benutzer über eine solche Differenz informiert (Schritt S210), und dann wird der Vorgang abgeschlossen.

[0071] Das Verfahren einer Aktualisierung der Schreibschutzinformationen, dargestellt in Fig. 7, kann dann durchgeführt werden, wenn eine nackte Platte eingesetzt wird oder eine Platte in ein Gehäuse eingesetzt wird, und kann durchgeführt werden, nachdem der Schreibschutz kontrolliert ist, und zwar unter Verwendung der Schreibschutzinformationen, wie dies unter Bezugnahme auf Fig. 6 dargestellt ist.

[0072] In der bevorzugten Ausführungsform einer Platte zur Verwendung in der vorliegenden Erfindung werden die Schreibschutzinformationen der Platte in den Defekt-Management-Bereich der Platte geschrieben. Allerdings kann die Platten-Identifizierungszone der Fig. 2 anstelle des Defekt-Management-Bereichs der Platte verwendet werden. Die Platten-Identifizierungszone ist sowohl in dem Einlaufspurbereich als auch in dem Auslaufspurbereich, ähnlich dem Defekt-Management-Bereich der Platte, vorhanden. Demzufolge kann ein Schreiben von identischen Informationen zwei- oder mehrmal in die Platten-Identifizierungszonen, angeordnet in dem Einlaufspurbereich und dem Auslaufspurbereich, eine Robustheit so wie in dem Defekt-Management-Bereich der Platte sicherstellen.

[0073] Da die Platten-Identifizierungszone nicht derzeit für einen spezifischen Zweck verwendet wird, ist dabei ein Vorteil dahingehend vorhanden, dass die Platten-Identifizierungszone nicht mit den Informationen, die in dem Defekt-Verwaltungs-Bereich der Platte geschrieben sind, in Konflikt tritt. Insbesondere beziehen sich die Informationen des Defekt-Informations-Bereichs auf nur den DVD-RAM, so dass es schwierig ist, eine Übereinstimmung zwischen Platten für eine optische Aufzeichnung/Wiedergabe beizubehalten. Dabei kann, da die Platten-Identifizierungszone nicht auf eine spezifische Platte beschränkt ist, die Platten-Identifizierungszone eine Übereinstimmung mit einer anderen Platte, die die ähnlichen Spezifikationen erfüllt, beibehalten.

[0074] Ein Beispiel eines Speicherns der Schreibschutzinformationen unter Verwendung der Platten-Identifizierungszone wird unter Bezugnahme auf die Fig. 8 und Fig. 9 beschrieben.

[0075] Wie in Fig. 8 dargestellt ist, werden, in der Struktur einer Platten-Identifizierungszone, die Schreibschutzinformationen für eine nackte Platte speichert, vier Zeichen für einen Schreibschutz gleichzeitig in die

Platten-Identifizierungszone geschrieben, und zwei oder mehr normale Zeichen der vier Zeichen werden gelesen. Falls die Inhalte der gelesenen Zeichen zueinander passen, wird davon ausgegangen, dass der Schreibschutz für die Platte eingestellt ist.

[0076] Zum Beispiel werden die vier Zeichen in nur der Platten-Identifizierungszone des Einlaufspurbereichs hineingeschrieben, und die Platten-Identifizierungs-Informationen einer Länge 1 Block (=1 Byte) werden aufeinanderfolgend viermal in die vier Blöcke von dem Beginn der Platten-Identifizierungszone des Einlaufspurbereichs an geschrieben, und alle ersten Bytes der Platten-Identifizierungs-Informationen enthalten ein Schreibschutzzeichen. Die Platten-Identifizierungs-Informationen der Länge von 1 Block sind zusammengefasst in Tabelle 2 dargestellt.

Tabelle 2

BP	Inhalte	Zahl von Bytes
0	Schreibschutzinformationen	1 Byte
1 bis 32767	reserviert	32767 Bytes

[0077] Das Schreibschutzzeichen der Platten-Identifizierungs-Informationen entspricht dem signifikantesten Bit (Most Significant Bit – MSB) des ersten Bytes, wie dies in Fig. 9 dargestellt ist. Wenn der Wert des Zeichens (angegeben mit „WP") 1b (binär) ist, bedeutet dies, dass der gesamte Bereich der Platte schreibgeschützt ist mit Ausnahme der Platten-Identifizierungszone und der Laufwerktestzone. Auch bedeutet, wenn der Zeichenwert 0b ist, dies, dass der gesamte Bereich der Platte wieder beschreibbar ist. Das bedeutet, dass „WP" der Fig. 9 wie folgt definiert ist.
WP = 1b: gesamter Bereich der Platte ist schreibgeschützt, mit Ausnahme der Laufwerktestzone und der Platten-Identifizierungszone.
WP = 0b: gesamter Bereich der Platte ist nicht schreibgeschützt.

[0078] Der Grund, warum nur zwei normale Zeichen von den vier geschriebenen Schreibschutzzeichen gelesen wird, ist wie folgt. In dem Fall, in dem nur ein Schreibschutzzeichen geschrieben ist, kann ein Fehler in dem Bereich erzeugt werden, in dem das entsprechende Zeichen geschrieben ist, so dass der Bereich nicht verwendet werden kann. Auch ist, in dem Fall, in dem nur ein Lesen und nicht ein Schreiben zugelassen ist, eine Möglichkeit eines nicht normalen Betriebs vorhanden, so dass keine Informationen auf die Platte dauerhaft durch ein fehlerhaftes Lesen des entsprechenden Zeichens geschrieben werden können.

[0079] Dabei ist, wenn Schreibschutzinformationen in einer Vielzahl von Stellen geschrieben werden, ein Problem dahingehend vorhanden, dass die Zeit, die zum Lesen der entsprechenden Informationen erforderlich ist, länger wird. Das bedeutet, dass die Zeit, die für eine Reihe von Vorgängen von dem Einsetzen einer Platte an erforderlich ist, einschließlich eines Lesens von verschiedenen Informationen von der Platte und eines Erkennens der Informationen, die für die Kontrolle der Platte durch eine Mikrosteuereinheit erforderlich sind, länger werden kann.

[0080] Allerdings wird, in dem Fall eines Aktualisierens der Schreibschutzinformationen, ein Vorgang nur für das Aktualisieren durchgeführt. Das bedeutet, dass, da Informationen nicht gelesen werden, die Schreibzeit in Einheiten von einigen hundert Millisekunden eine reine Betrachtung des schlechtesten Falls ist. Demzufolge wird ein Schreiben in vier Stellen unter Berücksichtigung der Robustheit der Informationen durchgeführt, und eine Fehlerkorrekturfähigkeit wird während der Aufzeichnung berücksichtigt. Das bedeutet, dass, wenn zwei Fehler nicht erzeugt werden, oder normal korrigierte Zeichen gelesen werden und zwei davon zueinander passen, der Schreibschutzzustand der Platte ohne Lesen der verbleibenden Zeichen eingestellt wird, wodurch die Betriebsgeschwindigkeit erhöht wird.

[0081] Das Schreibschutzverfahren, das vorstehend vorgeschlagen ist, ist nicht auf nur den DVD-RAM beschränkt, und kann bei einer Platte angewandt werden, die Spezifikationen besitzt, die physikalisch dieselben wie DVD-R/RW sind und ähnlich zu den DVD Spezifikationen sind, die nun beschrieben werden.

[0082] Fig. 10 stellt die Struktur einer Platte gemäß allgemeinen DVD-R und DVD-RW Spezifikationen dar. Die Platte ist grob in zwei Teile in Bezug auf eine Funktionalität unterteilt, umfassend einen R-(Recording)-Informationsbereich und einen Informationsbereich. Der R-Informationsbereich ist in einen PCA (Power Calibration Area) zum Kalibrieren einer Leistung und einen RMA (Recording Management Area), umfassend allge-

meine Informationen, die sich auf eine Aufzeichnung beziehen, d.h. Informationen über den Aufzeichnungsmodus einer Platte, einen Aufzeichnungszustand, eine optimale Leistungssteuerung und eine Randzone, unterteilt, und der Informationsbereich ist in einen Einlaufspurbereich, einen Datenaufzeichnungsbereich, in dem Daten durch einen Benutzer aufzeichenbar sind, und in einen Auslaufspurbereich, der nicht bis jetzt in den DVD-R und DVD-RW Spezifikationen definiert ist, unterteilt.

[0083] Hierbei weist, wie in Fig. 11 dargestellt ist, der Einlaufspurbereich eine Anfangszone (Inhalte: 00h), für die ein spezifischer Zweck nicht definiert ist, eine Referenz-Code-Zone (Kanal-Bit-Muster: 3T-6T-7T), verwendet dazu, einen Equalizer für ein Funkfrequenzsignal in einem Laufwerk zu steuern, eine erste und eine zweite Pufferzone (Inhalte: 00h) und eine Steuerdatenzone, die die Inhalte, dargestellt in Fig. 12, enthält, auf.

[0084] In Fig. 12 liegen Informationen über ein physikalisches Format der Steuerdatenzone über Typen und Versionen der Spezifikationen, einer Plattengröße, der maximalen Übertragungsrate, der Plattenstruktur (einzel/doppel), der Aufzeichnungsdichte und der Datenbereichzuordnung, vor, und Plattenherstellungsinformationen sind nicht zu einer Kompatibilität in Bezug gesetzt.

[0085] Fig. 13 stellt den Inhalt eines RMD (Recording Management Data) Felds des RMA entsprechend den DVD-R und DVD-RW Spezifikationen dar. Der RMA weist einen RMA Einlaufspurbereich, umfassend ein system-reserviertes Feld (Inhalte: 00h) und ein eindeutiges ID-Feld, und RMD Felder, auf. Wie in Fig. 13 dargestellt ist, besteht ein RMD Feld aus 16 Sektoren, wobei der erste Sektor als ein Verknüpfungsverlustbereich zugeordnet ist, allgemeine Informationen der Platte in dem RMD Feld 0 gespeichert sind, sich auf eine optimale Leistungssteuerung (Optimum Power Control – OPC) beziehende Informationen in dem RMD Feld 1 gespeichert sind, benutzerspezifische Daten (Inhalte: 00h) in dem RMD Feld 2 gespeichert sind, und Grenzzoneninformationen in dem RMD Feld 3 gespeichert sind. Auch sind, in dem Fall einer DVD-R Platte entsprechend den Spezifikationen von Version 1.9, Rzone (Recording Zone) Informationen, umfassend Aufzeichnungselemente, in dem RMD Feld 4 bis RMD Feld 12 gespeichert, immer dann, wenn die Aufzeichnung durchgeführt wird, und RMD Feld 13 und RMD Feld 14 reserviert sind.

[0086] In dem Fall einer wieder beschreibbaren und löschbaren DVD-RW Platte, wobei die Spezifikationen davon bis jetzt noch nicht definiert sind, sind Rzone Informationen in dem RMD Feld 4 gespeichert, und RMD Feld 5 und RMD Feld 12 sind dazu vorgesehen, sich auf ein Defekt-Management & eine Zertifizierung beziehende Informationen, unter Heranziehung einer Zuverlässigkeit, zu speichern, wobei eine Zertifizierung erfolgt, bevor die Platte verwendet wird, und ein Management eines Defekts in Benutzung berücksichtigt wird. Auch sind das RMD Feld 13 und das RMD Feld 14 reserviert.

[0087] Fig. 14 stellt die Inhalte der allgemeinen Informationen einer Platte, gespeichert in dem RMD Feld 0 der Fig. 13, dar. In Fig. 14 speichern Byte-Positionen BP0 und BP1 Informationen über ein RMD Format (aufgezeichnet nur mit 0001 h), eine Byte-Position BP2 speichert Informationen über den Plattenstatus, und eine Byte-Position BP3 ist reserviert. Die Byte-Positionen BP4 bis BP21 speichern eindeutige Platten-Identifizierer-Informationen, die das Aufzeichnungsdatum und die Zeit der Daten als ASCII Code speichern. Vor-Pit-Informationen sind über den Byte-Positionen BP22 bis BP85 kopiert, und die verbleibenden Byte-Positionen BP86 bis BP2047 sind reserviert. Hierbei sind, in der DVD-R Platte, die Platten-Status-Informationen, gespeichert in der Byte-Position BP2, wie folgt definiert.

(BP2)	Plattenstatus
00b:	zeigt an, dass die Platte leer ist
01b:	zeigt an, dass sich die Platte in einem Disc-at-once Aufzeichnungsmodus befindet
02b:	zeigt an, dass sich die Platte in einem inkrementalen Aufzeichnungsmodus befindet
03b:	zeigt an, dass sich die Platte in einem finalisierten Zustand befindet, wo eine inkrementale Aufzeichnung verwendet wird
Andere:	reserviert

[0088] Fig. 15 zeigt ein Beispiel einer Tabelle, die den Zustand darstellt, wo Schreibschutzinformationen auf der Platte, die DVD-R und DVD-RW Spezifikationen gemäß der vorliegenden Erfindung, unter Verwendung der allgemeinen Informationen einer Platte, gespeichert in einem RMD Feld 0 der Fig. 13, anwendend, gespeichert sind.

[0089] Das bedeutet, dass, durch Definieren des Folgenden, unter Verwendung der reservierten Byte-Position BP3 eines RMD Felds 0, Informationen, dass die momentane Platte schreibgeschützt ist, zu einem Laufwerk übertragen werden können.

(BP3)	Platten-Schreibschutz-Zeichen
00b:	zeigt an, dass die Platte nicht schreibgeschützt ist
01b:	zeigt an, dass die Platte schreibgeschützt ist (hart)
02b:	zeigt an, dass die Platte schreibgeschützt ist (soft)

[0090] Die gesamte Platte soll nicht beschrieben werden, mit Ausnahme von PCA, usw..

[0091] In den Schreibschutzinformationen gemäß der vorliegenden Erfindung zeigt 00b an, dass die Platte nicht schreibgeschützt ist, 01b zeigt an, dass die gesamte Platte schreibgeschützt ist (Hart-Schreibschutz), und 02b zeigt an, dass die gesamte Platte, mit Ausnahme eines Teils der Platte (z.B. dem PCA), schreibgeschützt ist (Soft-Schreibschutz). In der vorliegenden Ausführungsform zeigen die Schreibschutzinformationen an, dass die gesamte Platte schreibgeschützt ist oder nicht schreibgeschützt ist. Allerdings wird das RMD Feld der **Fig. 13** beschrieben, verbunden mit den vorherigen Daten, immer dann, wenn neue Daten geschrieben werden, so dass der Schreibschutz für nur die geschriebenen Daten entsprechend zu dem RMD eingestellt werden kann.

[0092] Zum Beispiel können, gerade obwohl Schreibschutzinformationen in der Byte-Position BP3 des RMD Felds 0 gespeichert sind, die Schreibschutzinformationen auf einer nackten Platte unter Verwendung des Einlaufspurbereichs und des Auslaufspurbereichs, dargestellt in **Fig. 10**, zusätzlich zu dem RMD Bereich, geschrieben werden. Auch speichert die Byte-Position BP2 eines RMD Felds 0 die Platten-Status-Informationen, so dass Schreibschutzinformationen in der Byte-Position BP2 von RMD gespeichert werden können.

[0093] Da die Schreibschutzinformationen nicht in der einmal überschreibbaren DVD-R aktualisiert werden können, können, unter Berücksichtigung der Konsistenz mit der DVD-Familie, Schreibschutzinformationen über eine Finalisierung angezeigt werden, das bedeutet, das Schreiben auf dem definierten Einlaufspurbereich und Auslaufspurbereich. Das bedeutet, dass, die Finalisierung ist abgeschlossen, anzeigt, dass die DVD-R schreibgeschützt ist. Ansonsten bedeutet dies, dass dort kein Schreibschutz vorhanden ist.

[0094] Auch wird, wie in dem Defekt-Management-Bereich DMA 1, DMA 2, DMA 3 und DMA 4 des DVD-RAM, derselbe Inhalt mehrere Male aufgezeichnet, um Fehler zu bewältigen, um dadurch eine Robustheit sicherzustellen. In dem DVD-R/RW wird eine solche Robustheit durch Gruppieren von RMDs des RMA und Vorsehen der RMDs, die zu einer Gruppe mit demselben Inhalt gehören, sichergestellt.

[0095] Eine Platte muss Formatinformationen umfassen, die darüber informieren, ob die momentane Platte eine DVD-R oder eine DVD-RW ist, so dass eine DVD-R Platte und eine DVD-RW Platte in demselben Laufwerk kompatibel sind. Wie in **Fig. 15** dargestellt ist, kann das RMD Format unter Verwendung der Byte-Positionen BP0 und BP1 eines RMD Felds 0 wie folgt definiert werden.
(BP 0,1) RMD Format
0001h für R
0002h für RW
0003h für R/RW kompatiblen Modus

[0096] **Fig. 16** zeigt ein Flussdiagramm, das ein Schreibschutzverfahren gemäß einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung darstellt, unter Berücksichtigung der Anwendungserweiterung auf eine DVD-RV, enthalten in einem Gehäuse.

[0097] Zuerst wird bestimmt, ob eine Platte in einem Gehäuse installiert ist (Schritt S301). Falls die Platte in dem Gehäuse installiert ist, wird der Zustand eines Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses geprüft (Schritt 302). Das bedeutet, dass dann, wenn das Schreib-Verhinderungs-Loch geschlossen ist, die Kassette nicht schreibgeschützt ist, und falls das Schreib-Verhinderungs-Loch offen ist, bedeutet dies, dass die Kassette schreibgeschützt ist.

[0098] Wenn die Platte nicht in dem Gehäuse im Schritt S301 installiert ist, oder wenn der Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs im Schritt S302 geprüft ist, wird das Schreibschutzzeichen der Platte geprüft (Schritt S303). Das bedeutet, dass ein Schreibschutzzeichen innerhalb eines RMD Felds 0 geprüft wird.

[0099] Dann wird bestimmt, ob die Schreibschutzinformationen der Platte den Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses anpassen (Schritt S304). Das bedeutet, dass dann, wenn die Schreibschutzinformationen auf der Platte geschrieben sind und das Schreib-Verhinderungs-Loch des Gehäuses geöffnet ist, bestimmt wird, dass das Schreibschutzzeichen in einem „Schreibschutz-" Zustand vorliegt (Schritt S305). Ansonsten wird der Benutzer darüber informiert, dass die Schreibschutzinformationen der Platte nicht den Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses anpassen (Schritt S306).

[0100] Falls das Schreibschutzzeichen der Platte auf den „Schreibschutz-" Zustand im Schritt S305 eingestellt ist, oder nach dem Schritt 306, das bedeutet, wenn entweder die Platte oder das Gehäuse in einem „Schreibschutz-" Zustand vorliegen, obwohl die Schreibschutzinformationen der Platte nicht den Zustand des Schreib-Verhinderungs-Lochs des Gehäuses anpassen, wird bestimmt, ob die Platte in den „harten Schreibschutz-" Zustand versetzt ist (Schritt S307). Falls die Platte in den „harten Schreibschutz-" Zustand versetzt ist, ist die gesamte Platte, einschließlich des Benutzerdatenbereichs, schreibgeschützt (Schritt S308). Ansonsten ist nur der Benutzerdatenbereich schreibgeschützt (Schritt S309). Auch ist, in dem Schritt S305, falls das Schreibschutzzeichen nicht in den „Schreibschutz-" Zustand versetzt ist, die Platte nicht schreibgeschützt (Schritt S310).

Patentansprüche

1. Schreibschutzverfahren für eine optische Platte für eine Vorrichtung zum Beschreiben und/oder Abspielen optischer Platten, wobei Daten, die auf einem beschreibbaren und/oder abspielbaren Aufzeichnungsmedium aufgezeichnet sind, das einen Einlaufspurbereich, einen Auslaufspurbereich und einen Benutzerdatenbereich enthält, vor unerwünschtem Überschreiben oder Löschen geschützt sind, und das Verfahren umfasst:
(a) Prüfen von Schreibschutzinformationen, die auf dem Aufzeichnungsmedium gespeichert sind, und
(b) Untersagen von Schreiben von Daten auf das Aufzeichnungsmedium entsprechend den Schreibschutzinformationen;
wobei die Schreibschutzinformationen in Platten-Identifizierungszonen wenigstens des Einlaufspurbereiches oder des Auslaufspurbereiches des Aufzeichnungsmediums gespeichert sind, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verfahren die folgenden weiteren Schritte umfasst:
(c) Schritt (a) das Lesen von wenigstens zwei redundant gesicherten Schreibschutzinformations-Daten von dem beschreibbaren und/oder abspielbaren Aufzeichnungsmedium umfasst;
(d) Vergleichen der gelesenen Schreibschutzinformationen auf eine Übereinstimmung hin; und
(e) Feststellen, ob das beschreibbare und/oder abspielbare Aufzeichnungsmedium in einen Schreibschutz-Zustand versetzt ist, in Abhängigkeit davon, ob eine Übereinstimmung erfasst wird.

2. Schreibschutzverfahren nach Anspruch 1, das des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
(c) Feststellen, ob die Schreibschutzinformationen harte Schreibschutzinformationen sind; und
(d) Untersagen des Schreibens von Daten auf dem gesamten Aufzeichnungsmedium, wenn die Schreibschutzinformationen die harten Schreibschutzinformationen sind, und ansonsten Zulassen des Schreibens von Informationen in dem Benutzerdatenbereich.

3. Schreibschutzverfahren nach Anspruch 1 oder 2, das des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
(e) Feststellen, ob die Schreibschutzinformationen weiche Schreibschutzinformationen sind; und
(f) Untersagen des Schreibens von Daten auf dem gesamten Aufzeichnungsmedium bis auf einen Teil des Aufzeichnungsmediums, und ansonsten Zulassen des Schreibens von Daten in dem Benutzerdatenbereich.

4. Schreibschutzverfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, das des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
(g) Feststellen, ob die Schreibschutzinformationen für ein bestimmtes Gebiet des Benutzerdatenbereiches gelten; und
(h) Untersagen des Schreibens von Daten in dem bestimmten Bereich, wenn die Schreibschutzinformationen für den bestimmten Bereich gelten, und ansonsten Zulassen des Schreibens von Daten in dem Benutzeidatenbereich.

5. Schreibschutzverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, das des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
(i) Feststellen, ob das Aufzeichnungsmedium in einem Gehäuse installiert ist;
(j) wenn das Aufzeichnungsmedium in dem Gehäuse installiert ist, Prüfen, ob das Gehäuse auf einen Schreibschutzzustand gesetzt ist; und
(k) wenn die in dem Schritt (a) geprüften Schreibschutzinformationen des Aufzeichnungsmediums nicht mit dem Schreibschutzzustand des Gehäuses übereinstimmen, Informieren eines Benutzers über den Unter-

schied.

6. Schreibschutzverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, das des Weiteren den Schritt (i) des Untersagens des Schreibens von Daten auf dem Aufzeichnungsmedium umfasst, wenn die in dem Schritt (a) geprüften Schreibschutzinformationen oder der in dem Schritt (j) geprüfte Schreibschutzzustand des Gehäuses auf den Schreibschutzzustand gesetzt ist.

7. Schreibschutzverfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, das des Weiteren die folgenden Schritte umfasst:
(m) Prüfen des in dem Aufzeichnungsmedium gesetzten Schreibschutzzustandes; und
(n) Aktualisieren der in dem Aufzeichnungsmedium gesetzten Schreibschutzinformationen auf einen Schreibschutzzustand oder einen Schreibschutz-Aufhebungs-Zustand entsprechend den von einem Benutzer gesetzten Schreibschutzinformationen.

8. Schreibschutzverfahren nach Anspruch 7, wobei der Schritt (n) die folgenden Teilschritte umfasst:
(n1) wenn der Benutzer den Schreibschutzzustand setzt, Aktualisieren der Schreibschutzinformationen auf den Schreibschutzzustand, und, wenn der Benutzer den Schreibschutz-Aufhebungs-Zustand setzt, Feststellen, ob das Aufzeichnungsmedium auf einen harten Schreibschutzzustand gesetzt ist; und
(n2) wenn das Aufzeichnungsmedium auf den harten Schreibschutzzustand gesetzt ist, Informieren des Benutzers, dass das Aufheben des Schreibschutzes unmöglich ist, und ansonsten Aktualisieren der Schreibschutzinformationen auf den Schreibschutz-Aufhebungszustand.

9. Schreibschutzverfahren nach Anspruch 7 oder 8, das des Weiteren den Schritt (o) des Informierens des Benutzers über den Unterschied umfasst, wenn die von dem Benutzer gesetzten Schreibschutzinformationen des Aufzeichnungsmediums und der Schreibschutzzustand des Gehäuses nicht übereinstimmen.

Es folgen 13 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

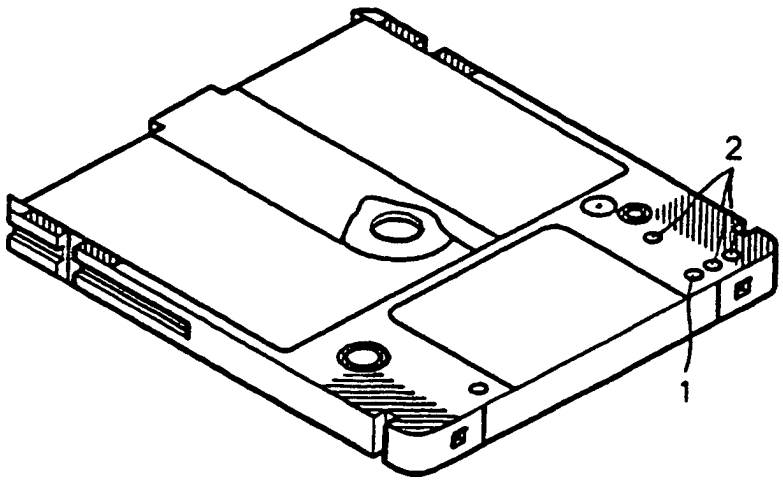


FIG. 2

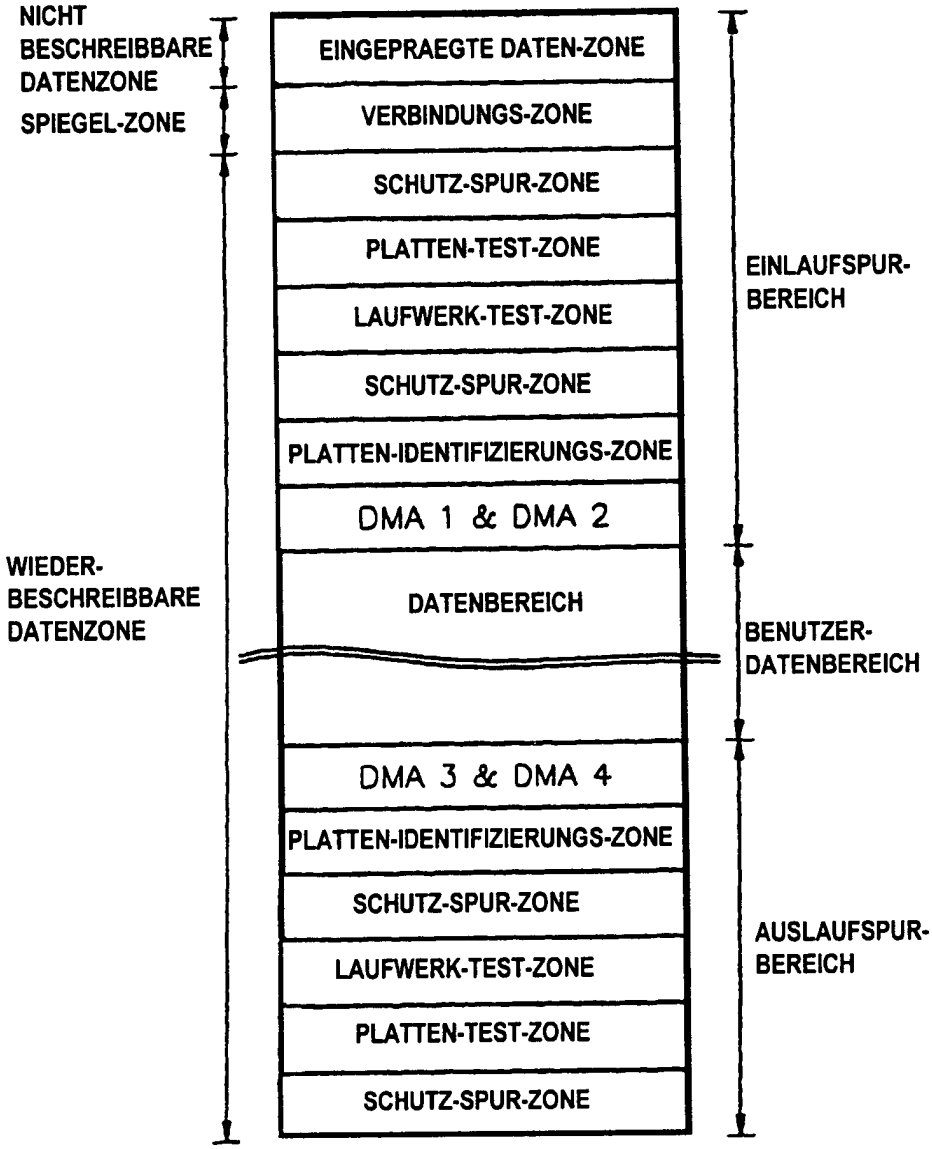

NICHT BESCHREIBBARE DATENZONE
SPIEGEL-ZONE
WIEDER-BESCHREIBBARE DATENZONE
EINGEPRAEGTE DATEN-ZONE
VERBINDUNGS-ZONE
SCHUTZ-SPUR-ZONE
PLATTEN-TEST-ZONE
LAUFWERK-TEST-ZONE
SCHUTZ-SPUR-ZONE
PLATTEN-IDENTIFIZIERUNGS-ZONE
DMA 1 & DMA 2
DATENBEREICH
DMA 3 & DMA 4
PLATTEN-IDENTIFIZIERUNGS-ZONE
SCHUTZ-SPUR-ZONE
LAUFWERK-TEST-ZONE
PLATTEN-TEST-ZONE
SCHUTZ-SPUR-ZONE
EINLAUFSPUR-BEREICH
BENUTZER-DATENBEREICH
AUSLAUFSPUR-BEREICH

FIG. 3A

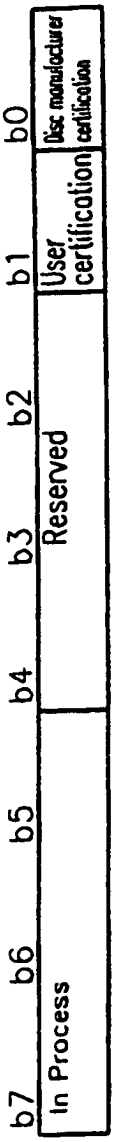


FIG. 3B

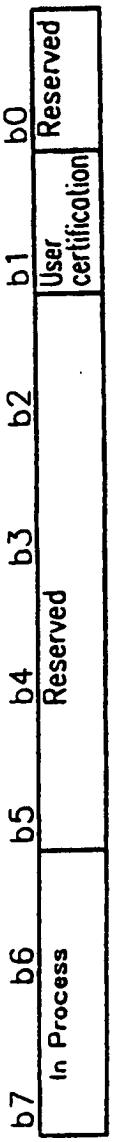


FIG. 4A

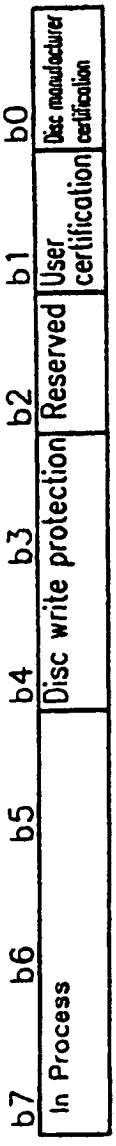


FIG. 4B

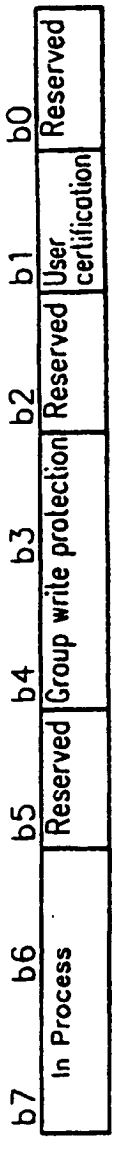


FIG. 5A

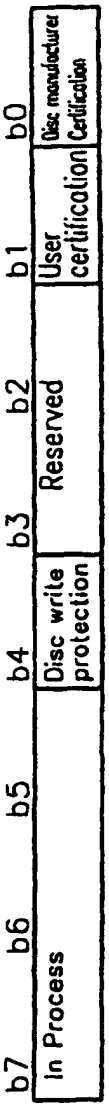

b7
b6
b5
b4
b3
b2
b1
b0
In Process
Disc write protection
Reserved
User certification
Disc manufacturer Certification

FIG. 5B

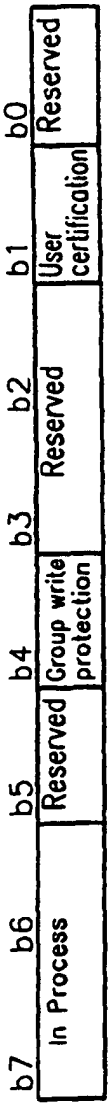

b7
b6
b5
b4
b3
b2
b1
b0
In Process
Reserved
Group write protection
Reserved
User certification
Reserved

FIG. 6

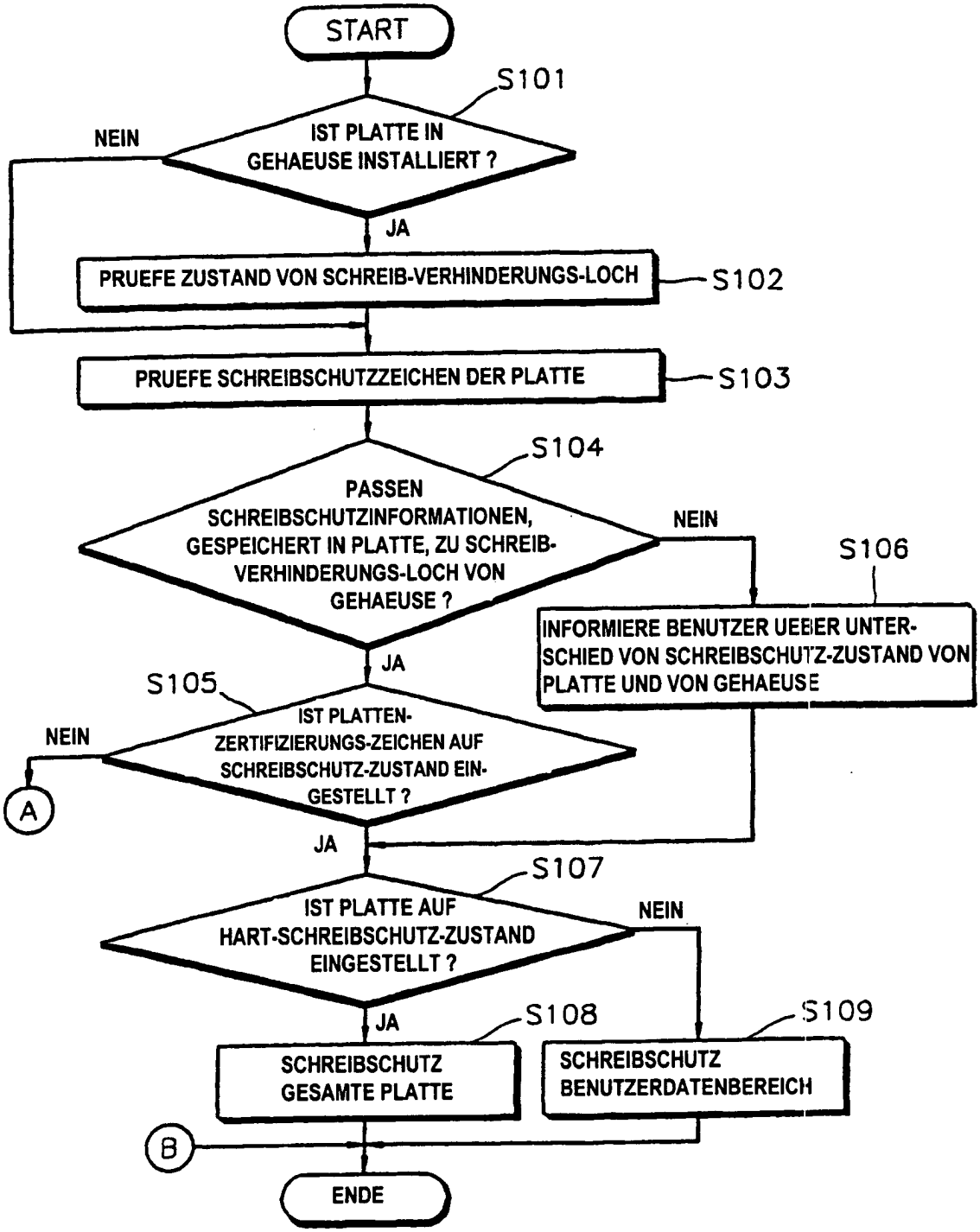

START
S101
IST PLATTE IN GEHAEUSE INSTALLIERT ?
NEIN
JA
PRUEFE ZUSTAND VON SCHREIB-VERHINDERUNGS-LOCH
S102
PRUEFE SCHREIBSCHUTZZEICHEN DER PLATTE
S103
S104
PASSEN SCHREIBSCHUTZINFORMATIONEN, GESPEICHERT IN PLATTE, ZU SCHREIB-VERHINDERUNGS-LOCH VON GEHAEUSE ?
NEIN
S106
INFORMIERE BENUTZER UEBER UNTERSCHIED VON SCHREIBSCHUTZ-ZUSTAND VON PLATTE UND VON GEHAEUSE
JA
S105
IST PLATTEN-ZERTIFIZIERUNGS-ZEICHEN AUF SCHREIBSCHUTZ-ZUSTAND EINGESTELLT ?
NEIN
A
JA
S107
IST PLATTE AUF HART-SCHREIBSCHUTZ-ZUSTAND EINGESTELLT ?
NEIN
JA
S108
SCHREIBSCHUTZ GESAMTE PLATTE
S109
SCHREIBSCHUTZ BENUTZERDATENBEREICH
B
ENDE

FIG. 6
(FORTFUEHRUNG)

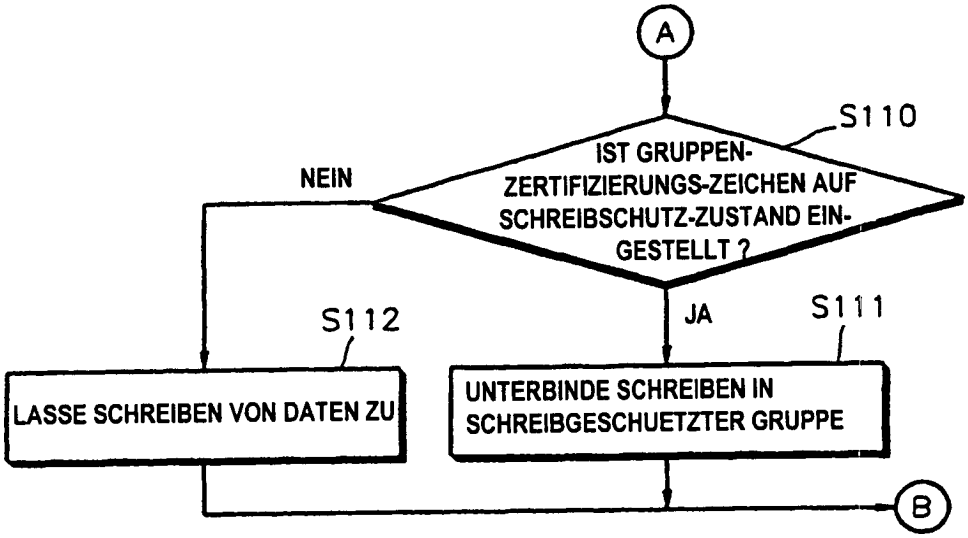


FIG. 7

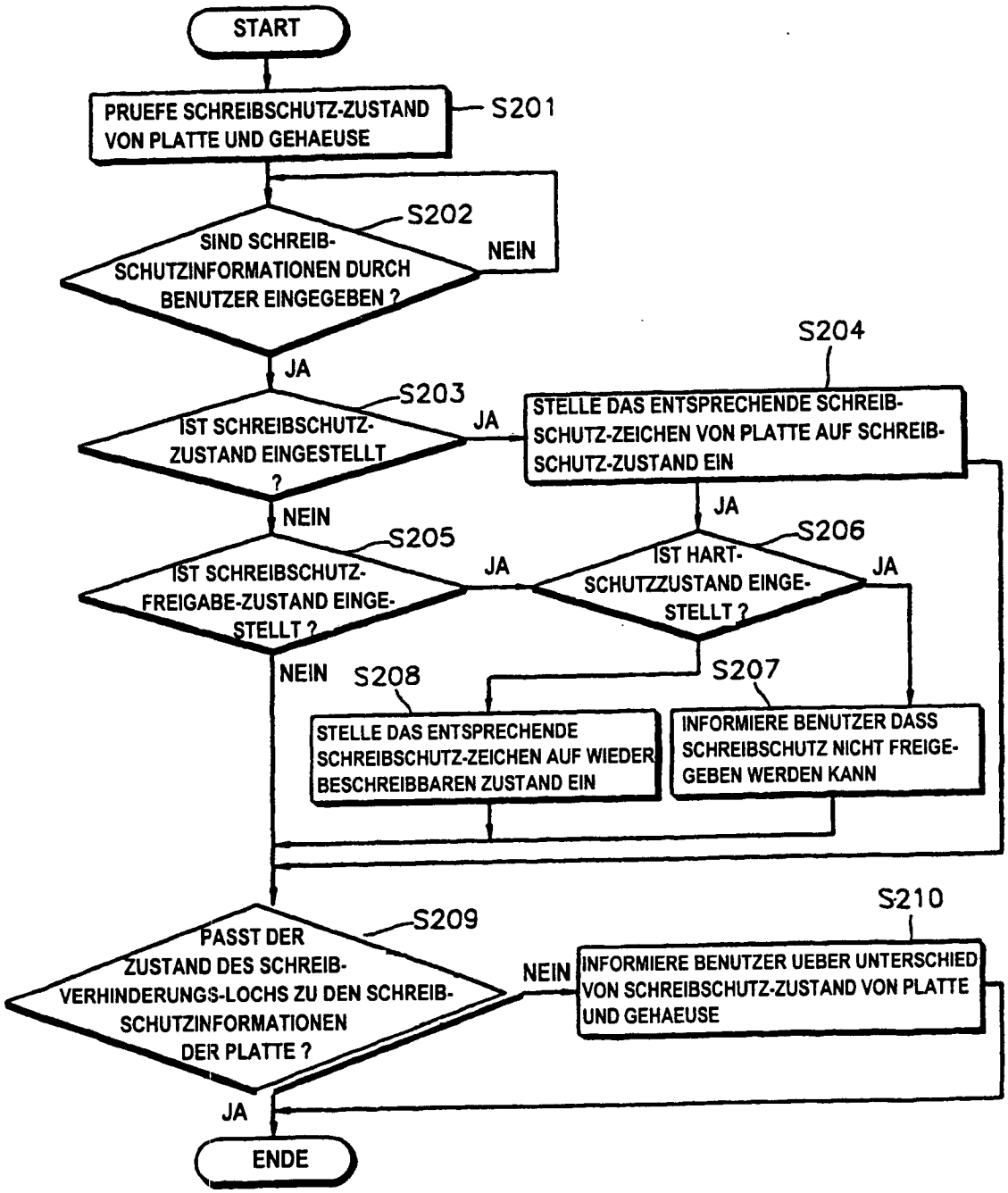

START
PRUEFE SCHREIBSCHUTZ-ZUSTAND VON PLATTE UND GEHAEUSE
S201
S202
SIND SCHREIB-SCHUTZINFORMATIONEN DURCH BENUTZER EINGEGEBEN ?
NEIN
JA
S203
IST SCHREIBSCHUTZ-ZUSTAND EINGESTELLT ?
JA
S204
STELLE DAS ENTSPRECHENDE SCHREIB-SCHUTZ-ZEICHEN VON PLATTE AUF SCHREIB-SCHUTZ-ZUSTAND EIN
NEIN
JA
S205
IST SCHREIBSCHUTZ-FREIGABE-ZUSTAND EINGE-STELLT ?
JA
S206
IST HART-SCHUTZZUSTAND EINGE-STELLT ?
JA
NEIN
S208
STELLE DAS ENTSPRECHENDE SCHREIBSCHUTZ-ZEICHEN AUF WIEDER BESCHREIBBAREN ZUSTAND EIN
S207
INFORMIERE BENUTZER DASS SCHREIBSCHUTZ NICHT FREIGE-GEBEN WERDEN KANN
S209
PASST DER ZUSTAND DES SCHREIB-VERHINDERUNGS-LOCHS ZU DEN SCHREIB-SCHUTZINFORMATIONEN DER PLATTE ?
NEIN
S210
INFORMIERE BENUTZER UEBER UNTERSCHIED VON SCHREIBSCHUTZ-ZUSTAND VON PLATTE UND GEHAEUSE
JA
ENDE

FIG. 8

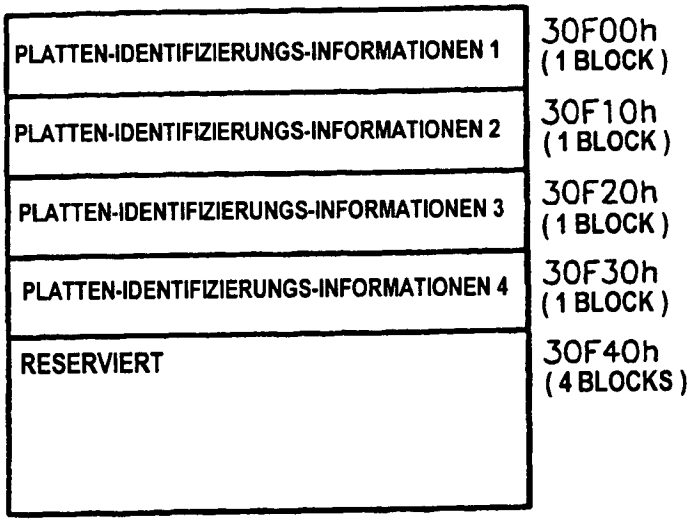

PLATTEN-IDENTIFIZIERUNGS-INFORMATIONEN 1
30F00h
(1 BLOCK)
PLATTEN-IDENTIFIZIERUNGS-INFORMATIONEN 2
30F10h
(1 BLOCK)
PLATTEN-IDENTIFIZIERUNGS-INFORMATIONEN 3
30F20h
(1 BLOCK)
PLATTEN-IDENTIFIZIERUNGS-INFORMATIONEN 4
30F30h
(1 BLOCK)
RESERVIERT
30F40h
(4 BLOCKS)

FIG. 9

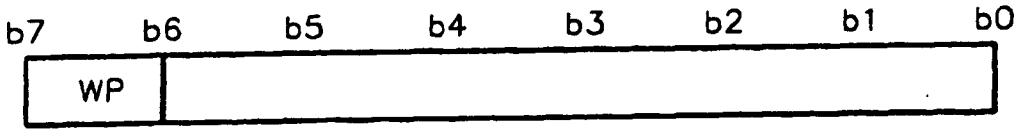

b7
b6
b5
b4
b3
b2
b1
b0
WP

FIG. 10

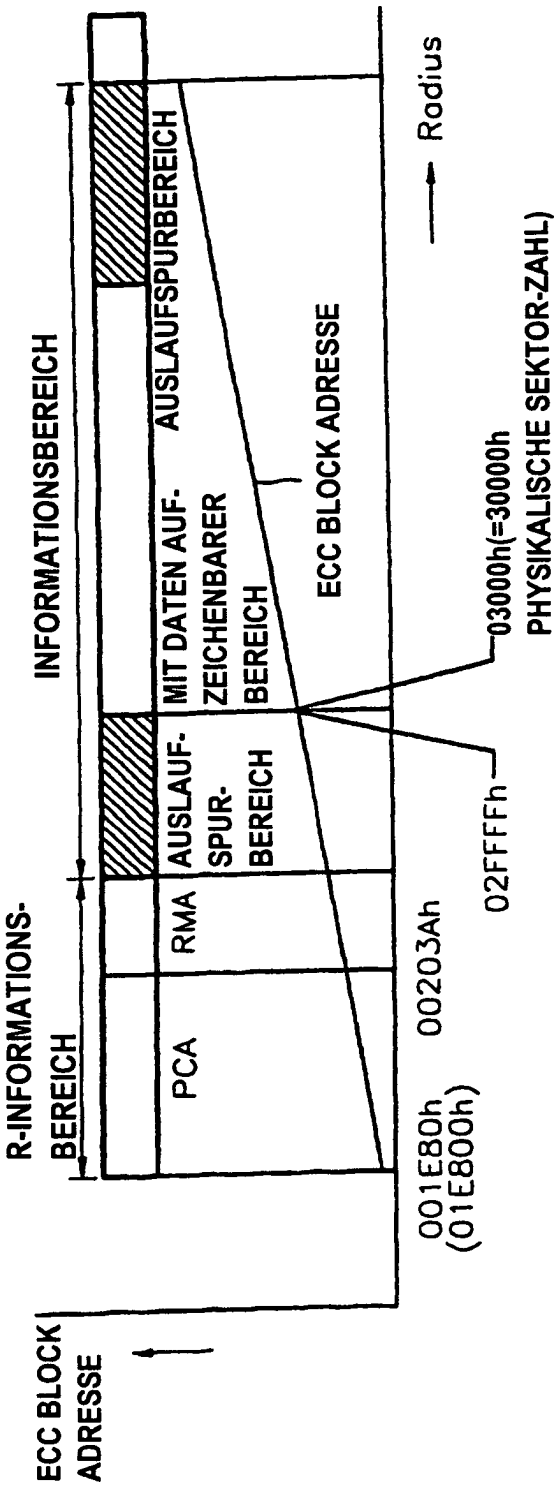

INFORMATIONSBEREICH
R-INFORMATIONS-BEREICH
PCA
RMA
AUSLAUF-SPUR-BEREICH
MIT DATEN AUF-ZEICHENBARER BEREICH
AUSLAUFSPURBEREICH
ECC BLOCK ADRESSE
Radius
03000h(=30000h
PHYSIKALISCHE SEKTOR-ZAHL)
02FFFFh
00203Ah
001E80h
(01E800h)
ECC BLOCK ADRESSE

FIG. 11

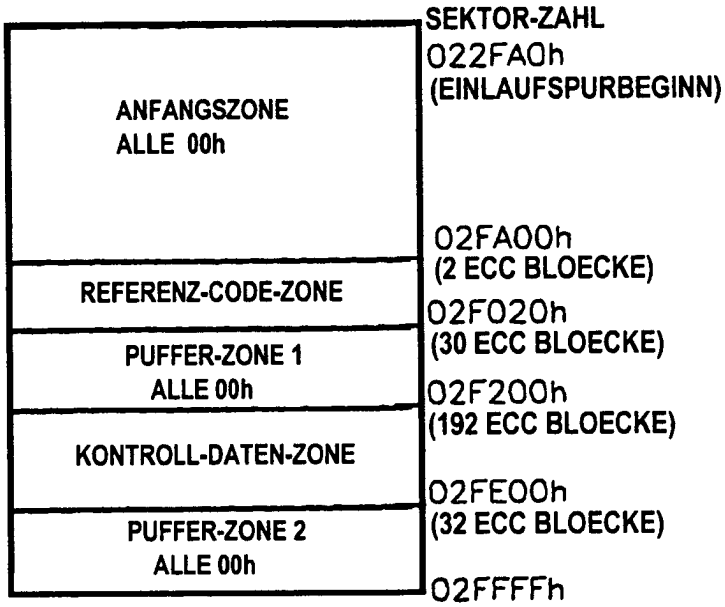

SEKTOR-ZAHL
022FA0h
(EINLAUFSPURBEGINN)
ANFANGSZONE
ALLE 00h
02FA00h
(2 ECC BLOECKE)
REFERENZ-CODE-ZONE
02F020h
(30 ECC BLOECKE)
PUFFER-ZONE 1
ALLE 00h
02F200h
(192 ECC BLOECKE)
KONTROLL-DATEN-ZONE
02FE00h
(32 ECC BLOECKE)
PUFFER-ZONE 2
ALLE 00h
02FFFFh

FIG. 12

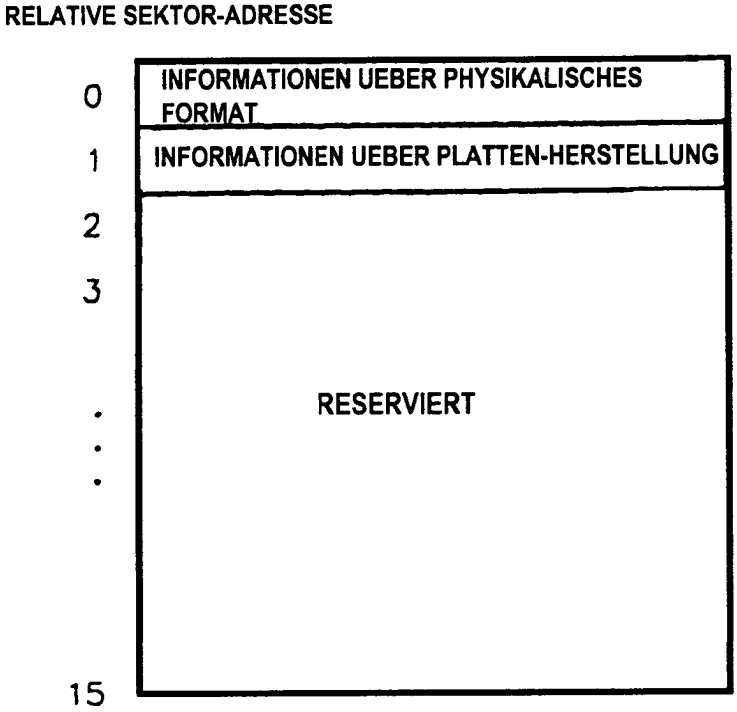

RELATIVE SEKTOR-ADRESSE
0
1
2
3
15
INFORMATIONEN UEBER PHYSIKALISCHES FORMAT
INFORMATIONEN UEBER PLATTEN-HERSTELLUNG
RESERVIERT

FIG. 13

<table>
<tr><th>SEKTOR #</th><th>RMD Field</th><th>DVD-R(Ver 1.9)</th><th>DVD-RW</th></tr>
<tr><td>0</td><td></td><td colspan="2">VERKNUEPFUNGSVERLUSTBEREICH</td></tr>
<tr><td>1</td><td>0</td><td colspan="2">ALLGEMEINE INFORMATIONEN DER PLATTE</td></tr>
<tr><td>2</td><td>1</td><td colspan="2">AUF OPC BEZOGENE INFORMATIONEN</td></tr>
<tr><td>3</td><td>2</td><td colspan="2">BENUTZERSPEZIFISCHE DATEN</td></tr>
<tr><td>4</td><td>3</td><td colspan="2">GRENZZONENINFORMATIONEN</td></tr>
<tr><td>5</td><td>4</td><td rowspan="9">RZONE-
INFORMATION</td><td>RZONE-INFORMATION</td></tr>
<tr><td>6</td><td>5</td><td rowspan="9">INFORMATIONEN, DIE SICH AUF DEFEKT-MANAGEMENT & ZERTIFIZIERUNG BEZIEHEN</td></tr>
<tr><td>7</td><td>6</td></tr>
<tr><td>8</td><td>7</td></tr>
<tr><td>9</td><td>8</td></tr>
<tr><td>10</td><td>9</td></tr>
<tr><td>11</td><td>10</td></tr>
<tr><td>12</td><td>11</td></tr>
<tr><td>13</td><td>12</td></tr>
<tr><td>14</td><td>13</td><td colspan="2" rowspan="2">RESERVIERT</td></tr>
<tr><td>15</td><td>14</td></tr>
</table>

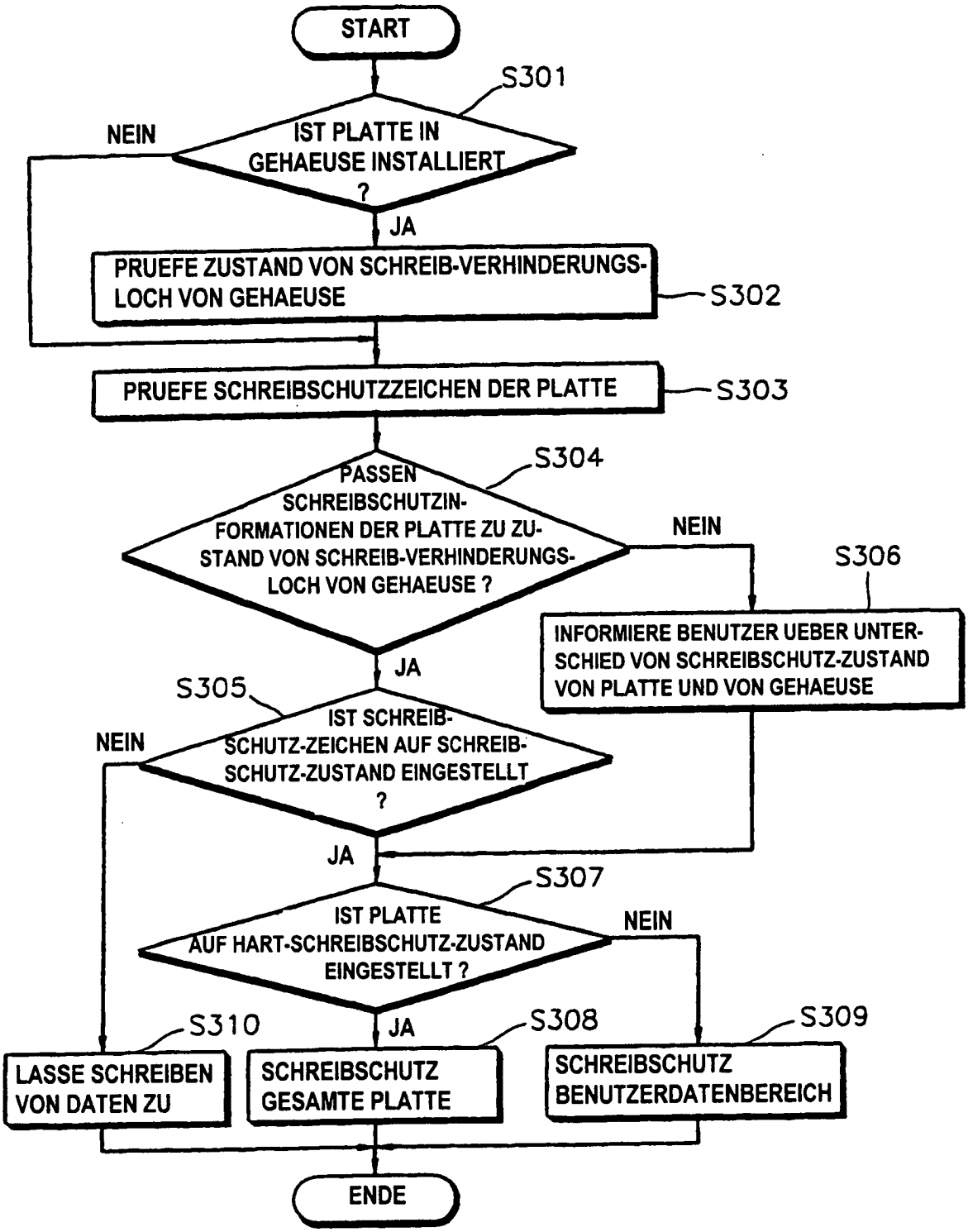
FIG. 14

BP	INHALTE	ZAHL VON BYTES
0,1	RMD FORMAT	2
2	PLATTEN-STATUS	1
3	RESERVIERT	1
4 to 21	EINDEUTIGER PLATTEN-IDENTIFIZIERER	18
22 to 85	KOPIE VON VOR-PIT-INFORMATIONEN	64
86 to 2047	RESERVIERT	1962

FIG. 15

BP	INHALTE	ZAHL VON BYTES
0,1	RMD FORMAT	2
2	PLATTEN-STATUS	1
3	SCHREIB-SCHUTZ-ZEICHEN	1
4 to 21	EINDEUTIGER PLATTEN-IDENTIFIZIERER	18
22 to 85	KOPIE VON VOR-PIT-INFORMATIONEN	64
86 to 2047	RESERVIERT	1962

FIG. 16


START
S301
IST PLATTE IN GEHAEUSE INSTALLIERT ?
NEIN
JA
PRUEFE ZUSTAND VON SCHREIB-VERHINDERUNGS-LOCH VON GEHAEUSE
S302
PRUEFE SCHREIBSCHUTZZEICHEN DER PLATTE
S303
S304
PASSEN SCHREIBSCHUTZIN-FORMATIONEN DER PLATTE ZU ZU-STAND VON SCHREIB-VERHINDERUNGS-LOCH VON GEHAEUSE ?
NEIN
S306
INFORMIERE BENUTZER UEBER UNTER-SCHIED VON SCHREIBSCHUTZ-ZUSTAND VON PLATTE UND VON GEHAEUSE
JA
S305
IST SCHREIB-SCHUTZ-ZEICHEN AUF SCHREIB-SCHUTZ-ZUSTAND EINGESTELLT ?
NEIN
JA
S307
IST PLATTE AUF HART-SCHREIBSCHUTZ-ZUSTAND EINGESTELLT ?
NEIN
JA
S310
LASSE SCHREIBEN VON DATEN ZU
S308
SCHREIBSCHUTZ GESAMTE PLATTE
S309
SCHREIBSCHUTZ BENUTZERDATENBEREICH
ENDE