

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局(43) 国際公開日
2007 年 1 月 25 日 (25.01.2007)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2007/010987 A1

- (51) 国際特許分類:
G11B 7/007 (2006.01) G11B 20/12 (2006.01)
G11B 20/10 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/314395
- (22) 国際出願日: 2006 年 7 月 20 日 (20.07.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願2005-210384 2005 年 7 月 20 日 (20.07.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): パイオニア株式会社 (PIONEER CORPORATION) [JP/JP]; 〒1538654 東京都目黒区目黒 1 丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 黒田 和男 (KURODA, Kazuo) [JP/JP]; 〒3598522 埼玉県所沢市花園 4 丁目 2 6 1 0 番地 パイオニア株式会社 所沢工場内 Saitama (JP).
- (74) 代理人: 江上 達夫, 外 (EGAMI, Tatsuo et al.); 〒1040031 東京都中央区京橋一丁目 1 6 番 1 0 号 オークビル京橋 3 階 東京セントラル特許事務所内 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

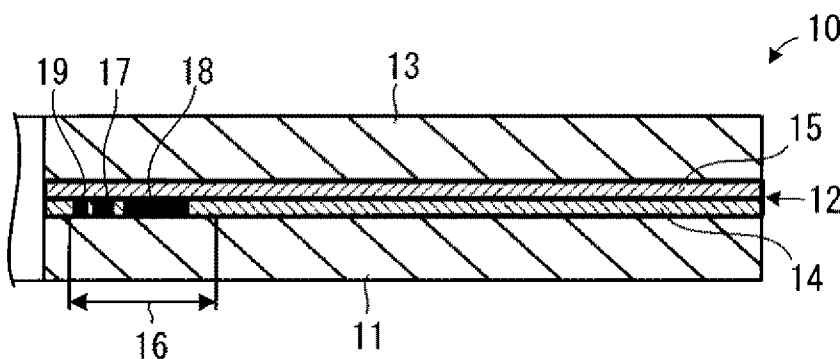
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告書

2 文字コード及び他の略語については、定期発行される各 PCT ガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(54) Title: RECORDING DISC

(54) 発明の名称: 記録ディスク



(57) Abstract: A second layer is a recording-enabled layer (15) where content data can be additionally written or rewritten and a first layer is reproduction-dedicated layer (14) where no wobble is formed. Furthermore, the reproduction-dedicated layer (14) contains CSS encryption data (17) and an identifier (19) indicating that it is dedicated for reproduction.

(57) 要約: 第 2 層を、コンテンツデータの追記または書き換えが

可能な記録可能層 (15) とし、第 1 層を、ウォブルが形成されていない再生専用層 (14) とし、さらに、再生専用層 (14) には、CSS の暗号化データ (17)、および再生専用であることを示す識別情報 (19) を予め記録しておく。

明 細 書

記録ディスク

技術分野

[0001] 本発明は、例えば、映像、音楽などのコンテンツデータを記録するのに適した記録ディスクに関する。

背景技術

[0002] 近年、映像および音楽などのコンテンツデータを記録する媒体としてDVDが広く普及している。現在では、再生専用型DVDだけでなく、コンテンツデータの追記または書き換えが可能な記録型DVDの普及が拡大している。

[0003] 再生専用型DVDでは、コンテンツデータをDVDに記録するために、スタンプを用いてエンボスをDVDの記録面に刻み込む。このため、コンテンツデータを記録したDVDを作るのに費用がかかる。それゆえ、再生専用型DVDは、例えば映画作品を記録したDVDを大量に生産し、全国市場に広く販売するのに向いている。その反面、再生専用型DVDは、地方公共団体や企業のPR活動のための映像などを記録したDVDを少量生産し、特定の地域や特定の得意先などに提供するのには不向きである。つまり、少量生産のために専用のスタンプを製造するのは、コストが高くつきすぎるのである。

[0004] 一方、記録型DVDは、DVDレコーダを用いれば、コンテンツデータをDVDに簡単に記録することができる。すなわち、記録したいコンテンツデータをDVDレコーダに与え、DVDレコーダの記録開始ボタンを押せば、DVDレコーダが、コンテンツデータに基づいて変調された光ビームを記録型DVDの記録面に照射し、これによりコンテンツデータの記録が実行される。このため、コンテンツデータを記録したDVDを作るのに費用があまりかからない。それゆえ、記録型DVDは、地方公共団体や企業のPR活動のための映像などを記録したDVDの少量生産に向いている。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] ところで、DVDの映像記録に関する著作権保護のための暗号化方式には、CSS（

Content Scramble System)とCPRM(Content Protection for Recordable Media)がある。CSSは再生専用型DVDに採用されている。CPRMは記録型DVDに採用されている。

[0006] 現在普及しているほとんどすべてのDVDプレーヤ(再生装置)は、CSSに対応しており、CSSで暗号化されてDVDに記録されたコンテンツデータを復号して再生することができる。ところが、現在普及しているDVDプレーヤの中には、CPRMに対応しておらず、CPRMで暗号化されてDVDに記録されたコンテンツデータを再生することができないものがある。

[0007] ここで、DVDが現在のように普及するに至った経緯をふり返ってみる。現在では、再生専用型DVDだけでなく、記録型DVDも広く普及している。しかし、DVDが市場に登場した初期の段階では、市場には再生専用型DVDしかなかった。記録型DVDが市場に登場したのは、再生専用型のDVDが広く普及した後であった。

[0008] このため、DVDが市場に登場した初期の段階では、再生専用型DVDの暗号化方式であるCSSを採用したDVDプレーヤが普及した。記録型のDVDの暗号化方式であるCPRMを採用したDVDプレーヤが市場に出回るようになったのは、CSSを採用したDVDプレーヤが普及した後であった。

[0009] この結果、現在の家庭やオフィスには、CSSは採用しているものの、CPRMを採用していない、いわば旧式のDVDプレーヤが多く存在している。そして、このような旧式のDVDプレーヤでは、CPRMで暗号化されたコンテンツデータを再生することができない。

[0010] この結果、次のような問題が生じ得る。すなわち、地方公共団体や企業などが、DVレコーダを用いて、PR活動映像などのコンテンツデータを記録型DVDに記録する場合、このコンテンツデータはCPRMにより暗号化される。したがって、地方公共団体や企業などが、PR活動映像などのコンテンツデータを記録した記録型DVDを少量生産しても、このコンテンツデータがCPRMで暗号化されている限り、旧式のDVDプレーヤで再生することができない。このため、コンテンツの視聴者が限られてしまい、コンテンツを広く配布ないし販売することができなくなるおそれがある。

[0011] 本発明は上記に例示したような問題点に鑑みなされたものであり、本発明の第1の

課題は、コンテンツデータを追記または書き換えることができ、かつ暗号化されて記録されたコンテンツデータを復号・再生することができる再生装置の機種または型を広げることができる記録ディスクを提供することにある。

- [0012] 本発明の第2の課題は、コンテンツデータを追記または書き換えることができ、かつ暗号化されて記録されたコンテンツデータを、CSSを採用しCPRMを採用していない再生装置でも再生することができる記録ディスクを提供することにある。

課題を解決するための手段

- [0013] 上記課題を解決するために本発明の第1記録ディスクは、基板と、前記基板の一方の面に積層形成されまたは双方の面にそれぞれ形成された2層以上の記録層とを備えた記録ディスクであって、前記記録層は、コンテンツデータを後に記録可能な記録可能領域とは異なる物理構造を有し、再生専用であり、かつディスク種類判別を行うために再生装置により光ビームが照射される領域を有する再生専用層と、ウォブルが形成され、かつコンテンツデータを後に記録可能な記録可能層とを含み、前記再生専用層には、CSS(Content Scramble System)暗号化方式による暗号化データがエンボスピットとして予め記録されている。なお、前記異なる物理構造は例えばウォブルが形成されていない構造であることが好ましい。また、コンテンツデータを後に記録可能とは、例えば記録ディスクの出荷後に、当該記録ディスクを購入した消費者がコンテンツデータを記録することが可能であることを意味する。

- [0014] 上記課題を解決するために本発明の第2記録ディスクは、基板と、前記基板上に形成された記録層とを備えた記録ディスクであって、前記記録層には、コンテンツデータを後に記録可能な記録可能領域とは異なる物理構造を有する再生専用の再生専用領域と、ウォブルが形成され、コンテンツデータを後に記録可能(例えば追記又は書換えが可能)な記録可能領域とが形成され、前記再生専用領域には、CSS(Content Scramble System)暗号化方式による暗号化データと、ファイルシステムの一部または全部とが予め記録されている。なお、前記異なる物理構造は例えばウォブルが形成されていない構造であることが好ましい。

- [0015] 上記課題を解決するために本発明の第3記録ディスクは、基板と、前記基板上に形成された記録層とを備えた記録ディスクであって、前記記録層には、ウォブルが形成

され、再生専用の再生専用領域と、ウォブルが形成され、コンテンツデータを後に記録可能(例えば追記又は書換えが可能)な記録可能領域とが形成され、前記再生専用領域には、CSS(Content Scramble System)暗号化方式による暗号化データと、ファイルシステムの一部または全部とを含むデータが予め記録され、前記再生専用領域に記録された前記データは、当該再生専用領域に形成された前記ウォブルの位相と180度異なる位相を有する波状に配列されている。

[0016] 本発明のこのような作用及び他の利得は次に説明する実施形態及び実施例から明らかにされる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]本発明の記録ディスクの実施形態を示す断面図である。

[図2]本発明の記録ディスクの他の実施形態を示す断面図である。

[図3]本発明の記録ディスクの実施例である2層ハイブリッドDVDを示す説明図である。

[図4]本発明の記録ディスクの他の実施例である2層ハイブリッドDVDを示す説明図である。

[図5]本発明の記録ディスクの実施例である1層ハイブリッドDVDを示す説明図である。

[図6]図5中の1層ハイブリッドDVDのグループを示す説明図である。

[図7]本発明の記録ディスクの他の実施例である1層ハイブリッドDVDのグループを示す説明図である。

[図8]本発明の記録ディスクの別の実施例である1層ハイブリッドDVDのグループを示す説明図である。

符号の説明

[0018] 10、20 記録ディスク

11、13、21、23、41、43、71、73 基板

12、22、42、72 記録層

14、44 再生専用層

15、45 記録可能層

17、27、53、85 暗号化データ
18、28、54、61A、61B、86 ファイルシステム
19、29、52、84 識別情報
24、75 再生専用領域
25、74、76 記録可能領域
40、60 2層ハイブリッドDVD
70 1層ハイブリッドDVD
46、81 リードイン領域
47、82 ユーザデータ領域
87 ダミーデータ

発明を実施するための最良の形態

[0019] 以下、本発明を実施するための最良の形態について実施形態毎に順に図面に基
づいて説明する。

[0020] 図1は、本発明の記録ディスクの実施形態を示している。図1中の記録ディスク10
は、例えば、映像、音楽などのコンテンツデータを記録する記録媒体として用いるの
に適している。記録ディスク10は、例えばDVDである。なお、本発明の記録ディスク
は、DVDに限らず、ブルーレイディスク(Blu-ray Disc)、HD-DVDなどの他の記録
ディスクにも適用することができる。

[0021] 図1に示すように、記録ディスク10は、基板11と、基板11上に形成された記録層1
2と、記録層12上に設けられた基板13とを備えている。記録ディスク10は2層記録デ
ィスクである。記録層12は、第1層と第2層とを重ね合わせることによって構成されて
いる。なお、基板11、13および記録層12の形状および厚さなどについては、通常の
DVDと同様に設定することができる。

[0022] 記録ディスク10は、再生専用型ディスクと記録型ディスクとの双方の性質を併せも
ったハイブリッドディスクである。すなわち、第1層は再生専用層14である。再生専用
層14には、ウォブルが形成されておらず、再生専用、つまり追記不能でありかつ書き
換え不能である。一方、第2層は記録可能層15である。記録可能層15には、ウォブ
ルが形成され、コンテンツデータの追記または書き換えが可能である。

- [0023] 再生専用層14は、ディスク種類判別を行うために再生装置により光ビームが照射される領域16を有している。以下、ディスク種類判別を行うために再生装置により光ビームが照射される領域を「ディスク種類判別領域」という。
- [0024] また、再生専用層14には、CSS暗号化方式の暗号化データ17とファイルシステム18とがエンボスピットとして予め記録されている。さらに、再生専用層14には、再生専用であることを示す識別情報19がエンボスピットとして予め記録されている。
- [0025] 記録ディスク10に対するコンテンツデータの記録は、例えば次のように行う。記録ディスク10の製造が完了し、記録ディスク10を出荷する段階で、記録ディスク10の再生専用層14には、暗号化データ17、ファイルシステム18および識別情報19がエンボスピットとして予め記録されている。
- [0026] 例えば記録ディスク10を購入したコンテンツ制作者は、コンテンツデータ(例えば地方公共団体や企業のPR活動を記録した映像データなど)を、記録ディスク10の記録可能層15に記録する。コンテンツデータを記録可能層15に記録するときには、必要に応じて、コンテンツデータをCSSにより暗号化する。コンテンツデータをCSSにより暗号化するときには、当該コンテンツデータを記録しようとしている記録ディスク10の再生専用層14に予め記録されている暗号化データ17を用いる。なお、コンテンツデータをCSSにより暗号化して記録可能層15に記録するときには、CSSにより暗号化してコンテンツデータを記録する機能を有する記録装置を用いる。
- [0027] また、ファイルシステム18には、記録可能層15に記録されるコンテンツデータのファイルの記録位置を示す管理データが含まれている。ファイルシステム18は、再生専用層14にエンボスピットとして予め記録されており、後から書き換えることができない。このため、ファイルシステム18中の管理データも後から書き換えることができず、それゆえ、記録可能層15に記録されるコンテンツデータのファイルの記録位置は予め固定されている。このため、コンテンツデータを記録可能層15に記録するときには、このコンテンツデータのファイルの記録位置が、ファイルシステム18中の管理データの示す記録位置と一致するように、このコンテンツデータをオーサリングする。例えば、オーサリングにおいて、コンテンツデータの記録ビットレートを調整し、またはコンテンツデータにダミーデータを挿入し、コンテンツデータのファイルの記録位置が管理

データの示す記録位置と一致するようにコンテンツデータのファイルのサイズを調整する。

[0028] CSSにより暗号化されて記録可能層15に記録されたコンテンツデータの再生は、例えば次のように行う。CSSにより暗号化されたコンテンツデータが記録可能層15に記録された記録ディスク10を入手した消費者は、当該消費者が所持している再生装置(例えばDVDプレーヤ)を用いて記録ディスク10に記録されたコンテンツデータを再生する。

[0029] まず、消費者が記録ディスク10を再生装置に装着すると、再生装置は、記録ディスク10の種類を判別する処理を行う。例えば、一般に普及しているDVDプレーヤの多くは、DVDに記録されている識別情報を参照し、かつ、DVDにおけるウォブルの有無を検出することにより、再生専用型DVD(例えばDVD-ROM)、記録型DVD(例えばDVD-R、DVD-RW)といったDVDの種類を判別する。

[0030] DVDの規格によれば、識別情報の記録位置は、第1層のリードイン領域中である。記録ディスク10がDVDである場合には、この規格に従って、記録ディスク10の識別情報19は、第1層、すなわち再生専用層14のリードイン領域中に予め記録されている。そして、この識別情報19は、再生専用であることを示している。したがって、DVDプレーヤは、記録ディスク10から識別情報19を読み取り、これを参照することによって、記録ディスク10が再生専用型DVDであると認識する。

[0031] また、一般に普及している様々な機種ないし型のDVDプレーヤは、DVDの種類を判別するとき、DVDの第1層のリードイン領域において上記識別情報が記録されている位置周辺から、このリードイン領域に続くユーザデータ領域の内周部分にかけて光ビームを照射し、DVDの記録層にウォブルが存在するか否かを検出している。つまり、DVDのディスク種類判別領域は、第1層のリードイン領域において識別情報が記録されている位置周辺から、このリードイン領域に続くユーザデータ領域の内周部分にかけてである。DVDプレーヤが光ビームを照射し、このディスク種類判別領域内を走査した結果、ウォブルが検出されなかったときは、DVDプレーヤは当該DVDが再生専用型DVDであると認識する。

[0032] 記録ディスク10において、第1層のリードイン領域の識別情報19が記録されている

位置周辺から、このリードイン領域に続くユーザデータ領域の内周部分かけての領域、すなわちディスク種類判別領域16は、再生専用層14に存在する。そして、再生専用層14にはウォブルが形成されていない。この結果、記録ディスク10がDVDである場合、DVDプレーヤは、記録ディスク10が再生専用型DVDであると認識する。

[0033] このように、再生装置は、識別情報19の参照とウォブルの有無の検出とのダブルチェックにより、記録ディスク10が再生専用のディスクであると判別する。

[0034] 続いて、再生装置は、記録ディスク10の再生専用層14に記録されたCSSの暗号化データ17を読み取り、この暗号化データ17を用いて、記録可能層15に記録されたコンテンツデータを復号する。続いて、再生装置は、復号されたコンテンツデータを再生する。

[0035] 一般に普及しているDVDプレーヤの中には、CSS暗号化方式のみに対応している機種と、CSS暗号化方式だけでなくCPRM暗号化方式に対応している機種がある。いずれの機種であっても、DVDの種類が再生専用型であると判別され、かつこのDVDに記録されたコンテンツデータがCSSにより暗号化されているときには、このコンテンツデータの復号・再生を許可する。したがって、記録ディスク10が記録可能層15を有しており、コンテンツデータの記録可能層15への追記または書き換えが可能であるとしても、記録ディスク10の種類が再生専用型であると判別され、かつ記録ディスク10の記録可能層15に記録されたコンテンツデータがCSSにより暗号化されているときには、DVDプレーヤは、このコンテンツデータの復号・再生を許可する。

[0036] 以上説明したとおり、記録ディスク10は、第2層を、コンテンツデータの追記または書き換えが可能な記録可能層15とする一方で、第1層を、ウォブルが形成されていない再生専用層14とし、さらに、再生専用層14には、CSSの暗号化データ17、および再生専用であることを示す識別情報19を予め記録するといった構成を有している。これにより、コンテンツデータの追記ないし書き換えを実現することができる一方で、再生装置において記録ディスク10の種類を再生専用型と判別させることができ、これにより、再生装置において、CSSにより暗号化されて記録ディスク10に記録されたコンテンツデータの復号・再生を可能にすることができる。

[0037] したがって、記録ディスク10によれば、スタンプを用いることなしに、暗号化されたコ

ンテンツデータを記録ディスク10に簡単に記録することができ、これと共に、暗号化されて記録ディスク10に記録されたコンテンツデータを復号・再生することができる再生装置の機種または型を広げることができる。よって、例えば、地方公共団体や企業が、PR活動映像などのコンテンツデータが記録された記録ディスクを少量でも安価に生産することができ、かつ記録ディスクに記録されたPR活動映像などをより多くの人々に視聴してもらうことが可能になる。つまり、記録ディスク10によれば、コンテンツの少量生産のコストを下げることができ、かつ生産したコンテンツの視聴者数を増やすことができる。

- [0038] なお、本発明の記録ディスクは2層記録ディスクに限られない。例えば、本発明の記録ディスクは、図2に示すような1層記録ディスク20であってもよい。すなわち、基板21上には記録層22が形成され、記録層22上には基板23が設けられている。そして、記録層22には、ウォブルが形成されていない再生専用領域24と、ウォブルが形成されている記録可能領域25とが形成されている。再生専用領域24の位置および範囲は、再生専用領域24内にディスク種類判別領域26が含まれるように設定されている。さらに、再生専用領域24には、CSSの暗号化データ27およびファイルシステム28が予め記録されている。さらに、再生専用領域24には、再生専用であることを示す識別情報29が予め記録されている。

実施例 1

- [0039] 以下、本発明の第1実施例について図面を参照しながら説明する。以下の実施例は、本発明の記録ディスクを2層ハイブリッドDVDに適用した例である。
- [0040] 図3は、本発明の実施例である2層ハイブリッドDVDを示している。図3に示すように、2層ハイブリッドDVD40は、基板41上に記録層42が形成されており、記録層42上には基板43が設けられている。記録層42は、第1層(レイヤ0)および第2層(レイヤ1)から構成されている。第1層は、第2層よりも、2層ハイブリッドDVDにおいて光ビームが照射される側の基板に近い位置に配置されている。2層ハイブリッドDVD40は、第1層および第2層双方とも、基板41の内周側から外周側に向けて記録・読取を進めていく方式、すなわちパラレルトラックパス方式を採用している。
- [0041] 2層ハイブリッドDVD40の第1層は、ウォブルが形成されておらず、再生専用の再

生専用層44である。再生専用層44は、例えばDVD-ROMの記録層と同様の構造である。第2層は、ウォブルが形成され、コンテンツデータの追記が可能な記録可能層45である。記録可能層45は、例えば一般のDVD-Rの記録層と同様の構造であり、有機色素材料により形成されている。なお、記録可能層45を、例えば一般のDVD-RWの記録層と同様に相変化材料により形成し、コンテンツデータの書き換えが可能な領域としてもよい。

[0042] 再生専用層44には、内周側にリードイン領域46が形成され、リードイン領域46の外周側にはユーザデータ領域47が形成され、ユーザデータ領域47の外周側にはリードアウト領域48が形成されている。記録可能層45には、内周側にリードイン領域49が形成され、リードイン領域49の外周側にはユーザデータ領域50が形成され、ユーザデータ領域50の外周側にはリードアウト領域51が形成されている。

[0043] 再生専用層44のリードイン領域46には、再生専用であることを示す識別情報52がエンボスピットとして予め記録されている。さらに、再生専用層44のリードイン領域46には、CSS暗号化方式による暗号化データ53がエンボスピットとして予め記録されている。

[0044] また、再生専用層44において、リードイン領域46に続くユーザデータ領域47の内周部分には、ファイルシステム54の全部がエンボスピットとして予め記録されている。さらに、再生専用層44のユーザデータ領域47において、ファイルシステム54に続く部分には、必要に応じて、コンテンツデータ55がエンボスピットとして予め記録されている。

[0045] また、再生専用層44は、ディスク種類判別を行うためにDVDプレーヤにより光ビームが照射される領域、すなわちディスク種類判別領域56を有している。ディスク種類判別領域56は、再生専用層44のリードイン領域46において識別情報52が記録されている位置周辺（例えば識別情報52の先頭位置直前）から、リードイン領域46に続くユーザデータ領域47の内周部分にかけて配置されている。

[0046] 一方、記録可能層45のユーザデータ領域50は、2層ハイブリッドDVD40の製造が完了し、2層ハイブリッドDVD40を出荷する段階では、未記録である。もっとも、ファイルシステム54が再生専用層44に予め記録されており、ファイルシステム54には、

記録可能層45に記録されるコンテンツデータのファイルの記録位置を示す管理データが予め含まれている。このため、記録可能層45に記録されるコンテンツデータのファイルの記録位置は予め固定されている。

[0047] 2層ハイブリッドDVD40に対するコンテンツデータの記録は、例えば次のように行う。2層ハイブリッドDVD40を購入したコンテンツ制作者は、コンテンツデータを、2層ハイブリッドDVD40の記録可能層45に記録する。コンテンツデータを記録可能層45に記録するときには、必要に応じて、コンテンツデータをCSSにより暗号化する。コンテンツデータをCSSにより暗号化するときには、当該2層ハイブリッドDVD40の再生専用層44に予め記録されている暗号化データ53を用いる。なお、コンテンツデータをCSSにより暗号化して記録可能層45に記録するときには、CSSにより暗号化してコンテンツデータを記録する機能を有する記録装置を用いる。

[0048] また、記録可能層45に記録すべきコンテンツデータのファイルの記録位置は、再生専用層44に記録されたファイルシステム54中の管理データによって予め決まっている。このため、コンテンツデータを記録可能層45に記録するときには、コンテンツデータのファイルの記録位置が、ファイルシステム54中の管理データの示す記録位置と一致するように、コンテンツデータをオーサリングする。

[0049] CSSにより暗号化されて記録可能層45に記録されたコンテンツデータの再生は、例えば次のように行う。例えばCSSにより暗号化されたコンテンツデータが記録可能層45に記録された2層ハイブリッドDVD40を入手した消費者は、当該消費者が所持しているDVDプレーヤを用いて2層ハイブリッドDVD40に記録されたコンテンツデータを再生する。

[0050] まず、消費者が2層ハイブリッドDVD40をDVDプレーヤに装着すると、DVDプレーヤは、2層ハイブリッドDVD40の種類を判別する処理を行う。具体的には、DVDプレーヤは、2層ハイブリッドDVD40に記録されている識別情報52を参照し、かつ、2層ハイブリッドDVD40の再生専用層44におけるディスク種類判別領域56に光ビームを照射することによりウォブルの有無を検出する。

[0051] 2層ハイブリッドDVD40に記録されている識別情報52は、再生専用であることを示している。そして、再生専用層44にはウォブルは形成されていない。したがって、DV

Dプレーヤは、2層ハイブリッドDVD40が再生専用型DVDであると認識する。

[0052] 続いて、DVDプレーヤは、2層ハイブリッドDVD40に記録されたCSSの暗号化データ53を読み取り、暗号化データ53を用いて、記録可能層45に記録されたコンテンツデータを復号する。続いて、DVDプレーヤは、復号されたコンテンツデータを再生する。

[0053] 以上説明したとおり、2層ハイブリッドDVD40は、第2層を、コンテンツデータの追記が可能な記録可能層45とする一方で、第1層を、ウォブルが形成されていない再生専用層44とし、さらに、再生専用層44には、再生専用であることを示す識別情報52およびCSSの暗号化データ53を予め記録するといった構成を有している。これにより、コンテンツデータの追記を実現することができる一方で、DVDプレーヤにおいて2層ハイブリッドDVD40の種類を再生専用型DVDと判別させることができ、これにより、DVDプレーヤにおいて、CSSにより暗号化されて2層ハイブリッドDVD40に記録されたコンテンツデータの復号・再生を可能にすることができる。

[0054] したがって、2層ハイブリッドDVD40によれば、スタンプを用いることなしに、暗号化されたコンテンツデータを2層ハイブリッドDVD40に簡単に記録することができ、これと共に、暗号化されて2層ハイブリッドDVD40に記録されたコンテンツデータを復号・再生することができるDVDプレーヤの機種または型を広げることができる。よって、例えば、地方公共団体や企業が、PR活動映像などのコンテンツデータが記録されたDVDを少量でも安価に生産することができ、かつDVDに記録されたPR活動映像などをより多くの人々に視聴してもらうことが可能になる。つまり、2層ハイブリッドDVD40によれば、コンテンツの少量生産のコストを下げることができ、かつ生産したコンテンツの視聴者数を増やすことができる。

[0055] なお、上述した2層ハイブリッドDVD40では、ファイルシステム54の全部を再生専用層44のユーザデータ領域47に予め記録する構成を採用している。しかし、本発明はこれに限られない。すなわち、図4に示す2層ハイブリッドDVD60のように、ファイルシステムを第1部分61Aと第2部分61Bとに分割し、第1部分61Aのみを再生専用層44のユーザデータ領域47にエンボスピットとして予め記録しておく。このファイルシステムの第1部61Aには、記録可能層45に記録すべきコンテンツデータのファイ

ルの記録位置を示す管理データを含ませない。この管理データは、第2部分61Bに含ませる。

[0056] ファイルシステムの第2部分61Bは、コンテンツデータを記録可能層45のユーザデータ領域50に記録し終えた後に、記録可能層45のユーザデータ領域50の内周部分に記録装置により記録する。すなわち、コンテンツデータの記録可能層45への記録が完了し、当該コンテンツデータのファイルの記録位置が確定した後、これら確定したファイルの記録位置を記述した管理データを記録装置により生成し、この管理データを含むファイルシステムの第2部分61Bを記録可能層45に記録装置により記録する。これにより、記録可能層45に記録すべきコンテンツデータのファイルの記録位置を、記録可能層45のユーザデータ領域50における未記録領域の範囲内(ファイルシステムの第2部分61Bのリザーブ領域などを除く)で自由に設定することが可能になる。

[0057] また、ユーザデータ領域47に予めエンボス等で記録されたコンテンツデータ55を再生させるために、後に記録されるファイルシステムの第2部分61Bに当該コンテンツデータ55を再生させるための情報を追記してもよい。これにより、例えばコンテンツを視聴するための料金に差を設け、徴収する料金の大小によって適宜当該コンテンツデータ55も再生することが可能となる。

実施例 2

[0058] 本発明の第2実施例について図面を参照しながら説明する。以下の実施例は、本発明の記録ディスクを1層ハイブリッドDVDに適用した例である。

[0059] 図5は、本発明の実施例である1層ハイブリッドDVDを示している。図5に示すように、1層ハイブリッドDVD70は、基板71上に記録層72が形成され、記録層72上に基板73が設けられている。記録層72の材料は、例えば一般のDVD-Rの記録層に用いられている材料と同様の有機色素材料である。なお、記録層72の材料を、例えば一般のDVD-RWの記録層に用いられる材料と同様の相変化材料により形成してもよい。

[0060] 記録層72の内周側には記録可能領域74が形成され、記録可能領域74の外周側には再生専用領域75が形成され、再生専用領域75の外周側には記録可能領域76

が形成されている。記録可能領域74と再生専用領域75とは連続しており、再生専用領域75と記録可能領域76とは連続している。記録可能領域76は、記録層72の外周側へ広がっている。

- [0061] 記録可能領域74、76は、コンテンツデータの追記が可能な領域である。記録可能領域74、76には、ウォブルが形成されたウォブルドグループ77が設けられている。なお、記録層72を相変化材料により形成することにより、記録可能領域74、76を、コンテンツデータの書き換えが可能な領域とすることもできる。
- [0062] 再生専用領域75は、再生専用の領域である。再生専用領域75には、ウォブルが形成されていないノーマルグループ78が設けられている。
- [0063] 記録層72は、このように、物理的構造上(記録特性上)、記録可能領域74、76および再生専用領域75に分けられるが、一方、記録層72は、データ構造上(論理フォーマット上)、リードイン領域81、ユーザデータ領域82およびリードアウト領域83に分けられる。すなわち、記録層72には、内周側にリードイン領域81が形成され、リードイン領域81の外周側にはユーザデータ領域82が形成され、ユーザデータ領域82の外周側にはリードアウト領域83が形成されている。
- [0064] リードイン領域81には、再生専用であることを示す識別情報84が予め記録されている。さらに、リードイン領域81には、CSS暗号化方式による暗号化データ85が予め記録されている。識別情報84および暗号化データ85は、例えば1層ハイブリッドDVD70の製造工程において、リードイン領域81の所定の記録位置に光ビームを照射することによって記録される。
- [0065] また、リードイン領域81に続くユーザデータ領域82の内周部分には、ファイルシステム86が予め記録されている。さらに、ユーザデータ領域82には、ファイルシステム86に続いてダミーデータ87が予め記録されている。ファイルシステム86およびダミーデータ87は、例えば1層ハイブリッドDVD70の製造工程において、ユーザデータ領域82内周部分における所定の記録位置に光ビームを照射することによって記録される。なお、ダミーデータ87の長さは、例えば1ないし数ECCブロックの長さとするのが望ましい。
- [0066] また、記録層72は、ディスク種類判別を行うためにDVDプレーヤにより光ビームが

照射される領域、すなわちディスク種類判別領域88を有している。ディスク種類判別領域88は、リードイン領域81において識別情報84が記録されている位置周辺から、リードイン領域81に続くユーザデータ領域82の内周部分にかけて配置されている。

[0067] 一方、ユーザデータ領域82において、ダミーデータ87が記録された領域の外周側は、1層ハイブリッドDVD70の製造が完了し、1層ハイブリッドDVD70を出荷する段階では、未記録である。もともと、ファイルシステム86が予め記録されており、ファイルシステム86には、ユーザデータ領域82に記録されるコンテンツデータのファイルの記録位置を示す管理データが予め含まれている。このため、ユーザデータ領域82に記録されるコンテンツデータのファイルの記録位置は予め固定されている。

[0068] このように、記録層72には、記録可能領域74、76および再生専用領域75といった物理的構造と、リードイン領域81、ユーザデータ領域82およびリードアウト領域83といったデータ構造とが存在する。これら物理的構造とデータ構造との配置関係は、例えば次のとおりである。

[0069] 再生専用領域75は、記録可能領域74と記録可能層76との間に配置されているが、全体的にみると、記録層72の内周側に配置されている。具体的には、再生専用領域75は、リードイン領域81内の所定位置から、リードイン領域81に続くユーザデータ領域82の内周部分にかけて配置されている。より具体的には、再生専用領域75は、リードイン領域81において識別情報84が記録されている位置周辺（例えば識別情報84の先頭位置直前）から、リードイン領域81に続くユーザデータ領域82の内周部分にかけて配置されている。すなわち、再生専用領域75は、ディスク種類判別領域88と重なり合っている。なお、再生専用領域75は、ディスク種類判別領域88と一致していることが望ましいが、これに限らず、ディスク種類判別領域88を含んだより広い範囲に再生専用領域75を拡大してもよい。

[0070] 例えば、再生専用領域75は、基板71の軸線Aを基準にして半径22ミリメートル以上30ミリメートル以下の範囲内に配置されていることが望ましい。また、再生専用領域76は、少なくとも、基板71の軸線Aを基準にして半径24ミリメートルから半径27ミリメートルまでの範囲を覆うように配置されていることが望ましい。さらに、再生専用領域76は、少なくとも、基板71の軸線Aを基準にして半径24ミリメートルから半径28ミリメ

ートルまでの範囲を覆うように配置されていることがより望ましい。

- [0071] 記録層72における物理的構造とデータ構造との配置関係に基づいて、記録可能領域74、76および再生専用領域75と、識別情報84、暗号化データ85、ファイルシステム86およびダミーデータ87などの記録位置との関係は、次のとおりである。すなわち、識別情報84、暗号化データ85、ファイルシステム86は、再生専用領域75内に記録されている。ダミーデータ87は、再生専用領域75と記録可能領域76との境界が含まれる所定の範囲に記録されている。また、記録可能領域76において、ダミーデータ87が記録された領域より外周側からユーザデータ領域82の末尾位置までの間は、1層ハイブリッドDVD70の工場出荷時において未記録である。
- [0072] 1層ハイブリッドDVD70に対するコンテンツデータの記録は、例えば次のように行う。1層ハイブリッドDVD70を購入したコンテンツ制作者は、コンテンツデータを、1層ハイブリッドDVD70の記録可能領域76の未記録領域に記録する。コンテンツデータを記録可能領域76の未記録領域に記録するときには、必要に応じて、コンテンツデータをCSSにより暗号化する。コンテンツデータをCSSにより暗号化するときには、当該1層ハイブリッドDVD70の再生専用領域75に予め記録されている暗号化データ85を用いる。なお、コンテンツデータをCSSにより暗号化して記録可能領域76の未記録領域に記録するときには、CSSにより暗号化してコンテンツデータを記録する機能を有する記録装置を用いる。
- [0073] また、記録可能領域76の未記録領域に記録すべきコンテンツデータのファイルの記録位置は、再生専用領域75に記録されたファイルシステム86中の管理データによって予め決まっている。このため、コンテンツデータを記録可能領域76の未記録領域に記録するときには、コンテンツデータのファイルの記録位置が、ファイルシステム86中の管理データの示す記録位置と一致するように、コンテンツデータをオーサリングする。
- [0074] CSSにより暗号化されて記録可能領域76に記録されたコンテンツデータの再生は、例えば次のように行う。CSSにより暗号化されたコンテンツデータが記録可能領域76に記録された1層ハイブリッドDVD70を入手した消費者は、当該消費者が所持しているDVDプレーヤを用いて1層ハイブリッドDVD70に記録されたコンテンツデー

タを再生する。

- [0075] まず、消費者が1層ハイブリッドDVD70をDVDプレーヤに装着すると、DVDプレーヤは、1層ハイブリッドDVD70の種類を判別する処理を行う。具体的には、DVDプレーヤは、1層ハイブリッドDVD70に記録されている識別情報84を参照し、かつ、1層ハイブリッドDVD70の再生専用領域75、すなわちディスク種類判別領域88に光ビームを照射することによりウォブルの有無を検出する。
- [0076] 1層ハイブリッドDVD70に記録されている識別情報84は、再生専用であることを示している。そして、再生専用領域75にはウォブルは形成されていない。したがって、DVDプレーヤは、1層ハイブリッドDVD70が再生専用型DVDであると認識する。
- [0077] 続いて、DVDプレーヤは、1層ハイブリッドDVD70に記録されたCSSの暗号化データ85を読み取り、暗号化データ85を用いて、記録可能領域76に記録されたコンテンツデータを復号する。続いて、DVDプレーヤは、復号されたコンテンツデータを再生する。
- [0078] 以上説明したとおり、1層ハイブリッドDVD70は、記録層72に、ウォブルが形成されており、コンテンツデータの追記が可能な記録可能領域74、76と、ウォブルが形成されていない再生専用領域75とを形成し、さらに、再生専用領域75には、再生専用であることを示す識別情報84およびCSSの暗号化データ85を予め記録するといった構成を有している。これにより、コンテンツデータの追記を実現することができる一方で、DVDプレーヤにおいて1層ハイブリッドDVD70の種類を再生専用型DVDと判別させることができ、これにより、DVDプレーヤにおいて、CSSにより暗号化されて1層ハイブリッドDVD70に記録されたコンテンツデータの復号・再生を可能にすることができる。
- [0079] したがって、1層ハイブリッドDVD70によれば、スタンプを用いることなしに、暗号化されたコンテンツデータを1層ハイブリッドDVD70に簡単に記録することができ、これと共に、暗号化されて1層ハイブリッドDVD70に記録されたコンテンツデータを復号・再生することができるDVDプレーヤの機種または型を広げることができる。よって、例えば、地方公共団体や企業が、PR活動映像などのコンテンツデータが記録されたDVDを少量でも安価に生産することができ、かつDVDに記録されたPR活動映像など

をより多くの人々に視聴してもらうことが可能になる。つまり、1層ハイブリッドDVD70によれば、コンテンツの少量生産のコストを下げることができ、かつ生産したコンテンツの視聴者数を増やすことができる。

[0080] また、1層ハイブリッドDVD70では、再生専用領域75と記録可能領域76との境界周辺にダミーデータ87を記録しておく。これにより、記録装置により記録可能領域76の未記録領域にコンテンツデータを記録するとき、記録装置(DVDレコーダ)と1層ハイブリッドDVD70との間の同期を確実に確立させた状態でコンテンツデータの記録を開始することが可能になる。すなわち、記録装置は、ウォブルに基づいて1層ハイブリッドDVD70との間の同期を確立する。このため、ウォブルの形成されていない再生専用領域75では、同期を確立することができない。記録装置は、再生専用領域75内にはデータを記録しないので、再生専用領域75内において同期を確立する必要がない。ところが、光ビームのスポットが再生専用領域75から記録可能領域76に進入したら同期を確立する必要がある。記録可能領域76にはウォブルが形成されているので、記録装置はウォブルに基づいて同期を確立することができるのであるが、光ビームのスポットが再生専用領域75から記録可能領域76に進入した直後は、同期が安定しない場合がある。そこで、1層ハイブリッドDVD70では、再生専用領域75と記録可能領域76との境界周辺にダミーデータ87を記録しておき、ダミーデータ87が記録されている区間を、記録装置と1層ハイブリッドDVD70との間の同期を安定化させるためのいわば助走区間として機能させる。これにより、記録装置と1層ハイブリッドDVD70との間の同期を安定させてからコンテンツデータの記録を開始することが可能になり、コンテンツデータの記録の安定性を高めることができる。

[0081] なお、上述した1層ハイブリッドDVD70では、図6に示すように、再生専用領域75にはウォブルを形成せず、ノーマルグループ78を設ける。この場合、識別情報84、暗号化データ85およびファイルシステム86などを再生専用領域75に記録するために、製造工程において光ビームをグループ78に照射することにより、ピット91を形成する。しかし、本発明はこれに限られない。例えば、図7に示すように、再生専用領域においては、グループを間歇的に形成することによってエンボスピット92、92、…を形成し、これらエンボスピット92の長さないし形状を変化させることにより、識別情報、

暗号化データおよびファイルシステムなどを記録してもよい。この場合、変調度を高めるために、エンボスピット92に一定光量の光ビームの照射(DCライト)を行うことが望ましい。再生専用領域のグルーブをエンボスピット92とすることにより、1層ハイブリッドDVDの製造過程において、記録層72におけるグルーブの形成と、再生専用領域に対する識別情報、暗号化データおよびファイルシステムなど記録(つまり間歇グルーブであるエンボスピット92の形成)とを1工程内で行うことができる。したがって、1層ハイブリッドDVDの製造の工程数の削減、製造時間の短縮化、製造コストの削減などを実現することができる。

[0082] また、上述した1層ハイブリッドDVD70では、図6に示すように、再生専用領域75にはウォブルを形成せず、ノーマルグルーブ78を設ける構成としたが、図8に示すように、再生専用領域にウォブルを形成したウォブルドグルーブ93を設けてもよい。ただし、この場合には、ウォブルドグルーブ93に記録するピット94を、このウォブルドグルーブ93のウォブルの位相と180度異なる位相を有する波状に配列する。これにより、再生専用領域においてウォブルの存在を再生装置(DVDプレーヤ)に対して隠すことができる。すなわち、ウォブルドグルーブ93に記録するピット94を、このウォブルドグルーブ93のウォブルの位相と180度異なる位相を有する波状に配列すると、一般に普及しているDVDプレーヤの多くは、ウォブルドグルーブ93のウォブルを検出することができず、ウォブルドグルーブ93を、ウォブルの形成されていないノーマルグルーブと判断する。したがって、DVDプレーヤにおいて1層ハイブリッドDVDを再生専用型DVDと判断させることができる。

[0083] なお、上述した説明では、ウォブルがあるかないか、あるいはウォブルが検出されるかされないかに基づいて、記録ディスクが再生専用型であるか否かを再生装置が判別する場合を例にあげた。しかし、本発明はこれに限られない。再生装置が、再生専用層(再生専用領域)と記録可能層(記録可能領域)との物理構造のその他の相違に基づいて記録ディスクが再生専用型であるか否かを判別するタイプである場合には、この再生装置の判別手法に応じて、記録ディスクにおける再生専用層の物理構造を設定してもよい。つまり、本発明の記録ディスクにおける再生専用層(再生専用領域)と記録可能層(記録可能領域)との物理構造の相違は、ウォブルに関する構造

に限られない。もっとも、上述したように、再生専用層(再生専用領域)と記録可能層(記録可能領域)との物理構造の相違がウォブルに関する構造である場合が一般的であるので、ウォブルに関する構造の相違に着目した上述の記録ディスク10、20などは、有効範囲ないし適用範囲がもっとも広いといえる。

- [0084] また、本発明は、請求の範囲および明細書全体から読み取るこのできる発明の要旨または思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う記録ディスクもまた本発明の技術思想に含まれる。

産業上の利用可能性

- [0085] 本発明に係る記録ディスクは、例えば、映像、音楽などのコンテンツデータを記録するのに適したDVD等の記録ディスクに利用可能である。

請求の範囲

- [1] 基板と、前記基板の一方の面に積層形成されまたは双方の面にそれぞれ形成された2層以上の記録層とを備えた記録ディスクであって、
前記記録層は、
コンテンツデータを後に記録可能な記録可能領域とは異なる物理構造を有し、再生専用であり、かつディスク種類判別を行うために再生装置により光ビームが照射される領域を有する再生専用層と、
ウォブルが形成され、かつ前記記録可能領域を有する記録可能層とを含み、
前記再生専用層には、CSS (Content Scramble System) 暗号化方式による暗号化データがエンボスピットとして予め記録されていることを特徴とする記録ディスク。
- [2] 前記異なる物理構造は、ウォブルが形成されていない構造であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の記録ディスク。
- [3] 前記再生専用層には、ファイルシステムの一部または全部がエンボスピットとして予め記録されていることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の記録ディスク。
- [4] 前記再生専用層には、ファイルシステムの一部がエンボスピットとして予め記録されており、当該ファイルシステムの一部には、前記記録可能層に記録すべきコンテンツデータのファイルの記録位置を示す管理データが含まれていないことを特徴とする請求の範囲第1項に記載の記録ディスク。
- [5] 前記再生専用層には、再生専用であることを示す識別情報がエンボスピットとして予め記録されていることを特徴とする請求の範囲第1項に記載の記録ディスク。
- [6] 基板と、前記基板上に形成された記録層とを備えた記録ディスクであって、
前記記録層には、
コンテンツデータを後に記録可能な記録可能領域とは異なる物理構造を有する再生専用の再生専用領域と、
ウォブルが形成され、コンテンツデータを後に記録可能な記録可能領域とが形成され、
前記再生専用領域には、CSS (Content Scramble System) 暗号化方式による暗号化データと、ファイルシステムの一部または全部とが予め記録されていることを特徴と

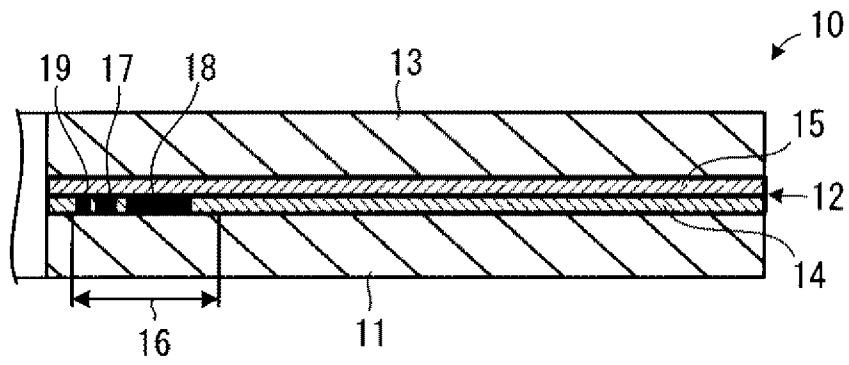
する記録ディスク。

- [7] 前記異なる物理構造は、ウォブルが形成されていない構造であることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の記録ディスク。
- [8] 前記再生専用領域は、ディスク種類判別を行うために再生装置により光ビームが照射される領域に形成されていることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の記録ディスク。
- [9] 前記再生専用領域は、前記記録層の内周側に形成されていることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の記録ディスク。
- [10] 前記再生専用領域は、リードイン領域内の所定位置から、このリードイン領域の外周側に続くユーザデータ領域の内周部分にかけて形成されていることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の記録ディスク。
- [11] 前記再生専用領域は、前記基板の軸線を基準にして半径22ミリメートル以上30ミリメートル以下の範囲内に形成されていることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の記録ディスク。
- [12] 前記再生専用領域は、少なくとも、前記基板の軸線を基準にして半径24ミリメートルから半径28ミリメートルまでの範囲を覆うように形成されていることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の記録ディスク。
- [13] 前記再生専用領域には、再生専用であることを示す識別情報が予め記録されていることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の記録ディスク。
- [14] ユーザデータ領域内において、前記再生専用領域と前記記録可能領域との境界が含まれる所定の範囲には、ダミーデータが記録されていることを特徴とする請求の範囲第6項に記載の記録ディスク。
- [15] 基板と、前記基板上に形成された記録層とを備えた記録ディスクであって、
前記記録層には、
ウォブルが形成され、再生専用の再生専用領域と、
ウォブルが形成され、コンテンツデータを後に記録可能な記録可能領域とが形成され、
前記再生専用領域には、CSS (Content Scramble System) 暗号化方式による暗号

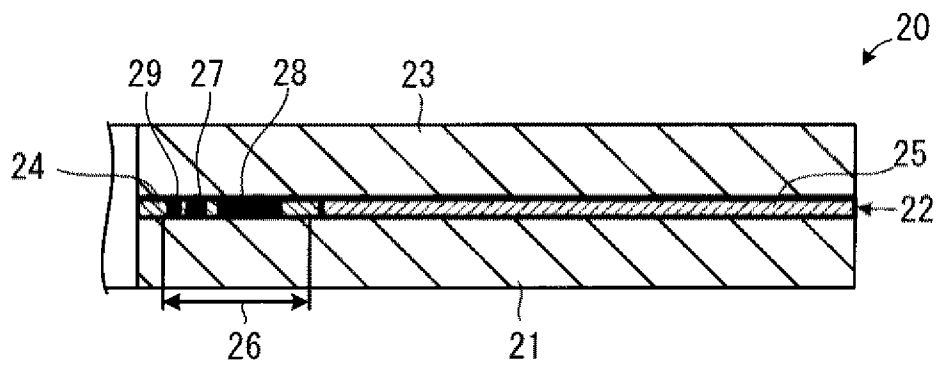
化データと、ファイルシステムの一部または全部とを含むデータが予め記録され、

前記再生専用領域に記録された前記データは、当該再生専用領域に形成された前記ウォブルの位相と180度異なる位相を有する波状に配列されていることを特徴とする記録ディスク。

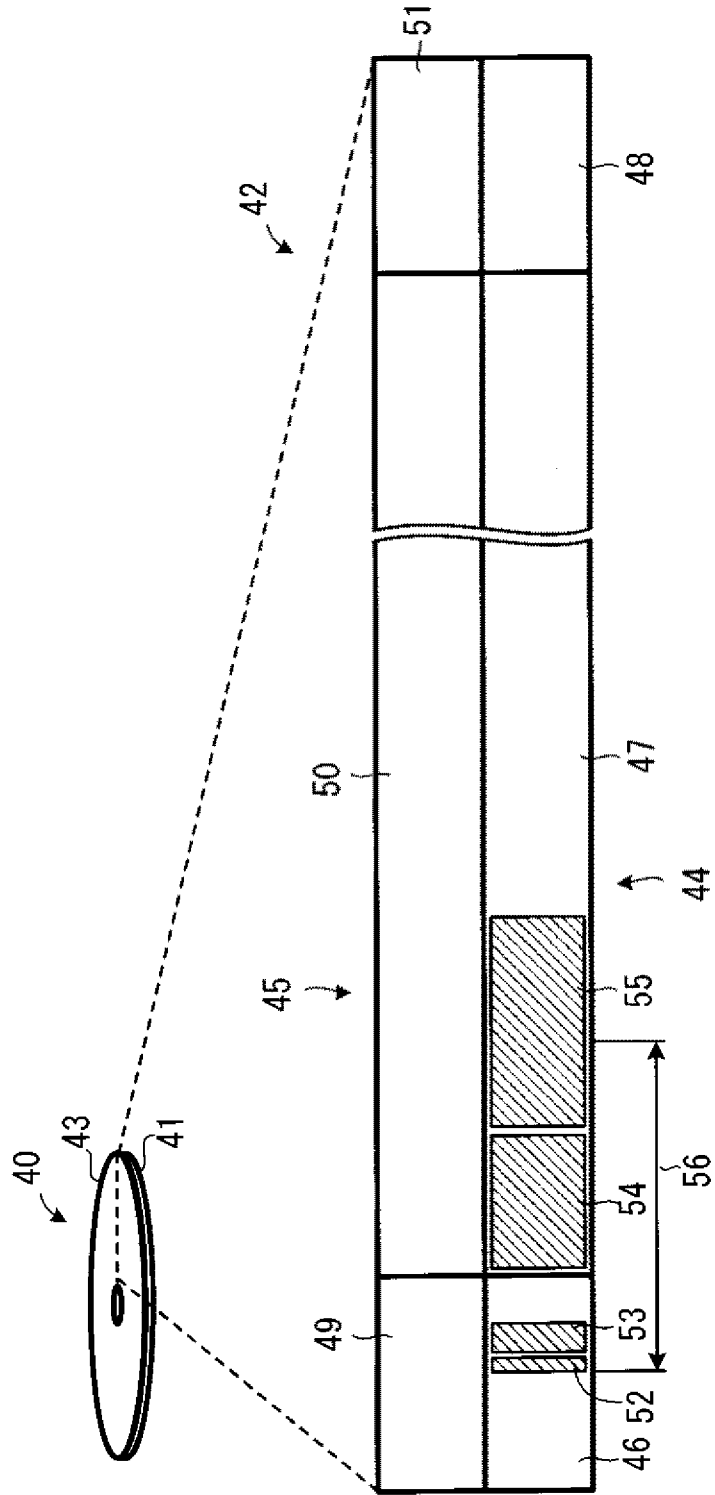
[図1]



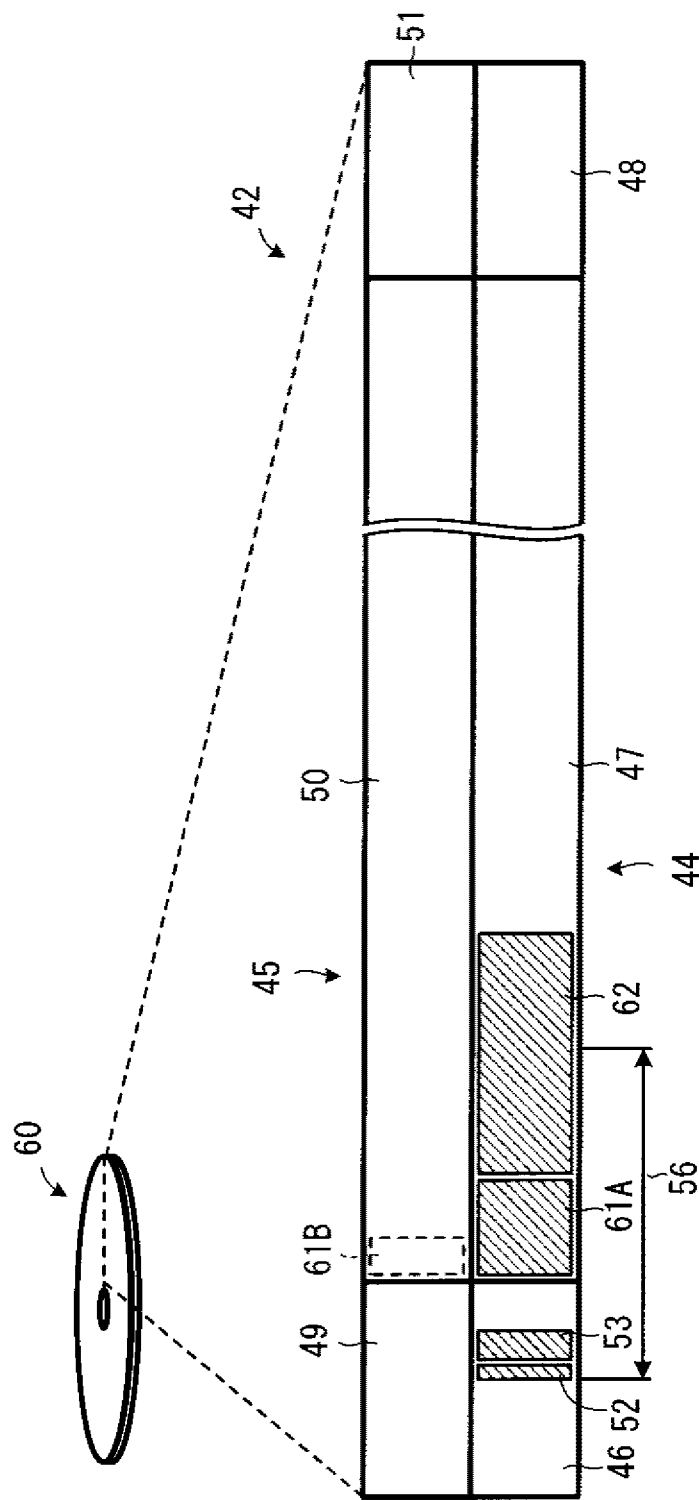
[図2]



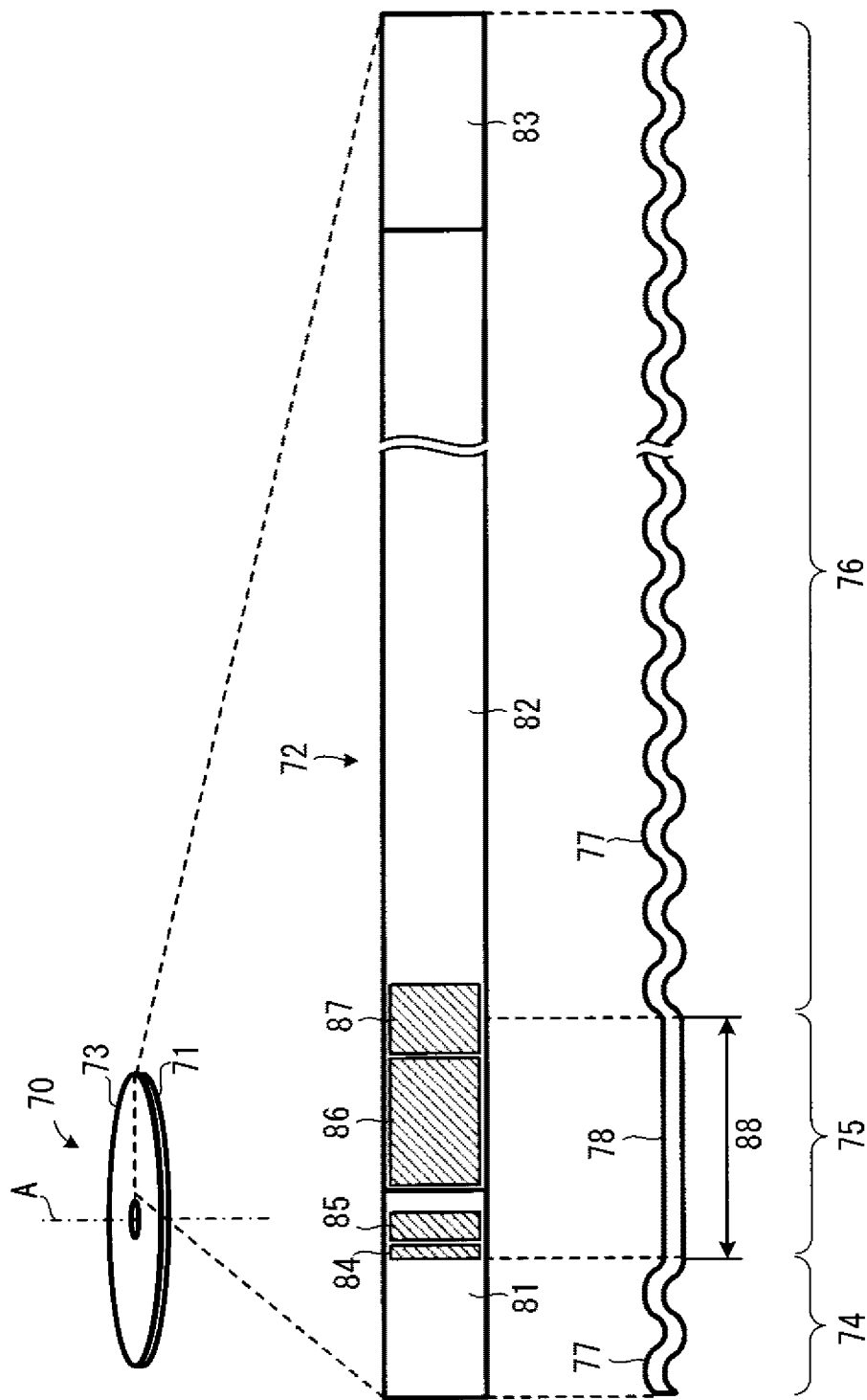
[図3]



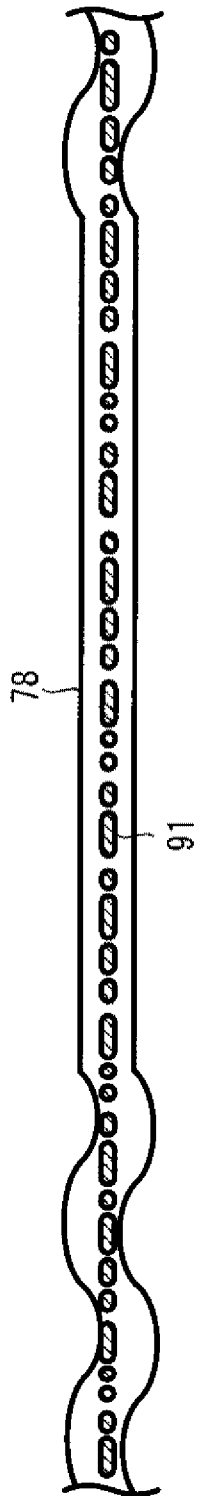
[図4]



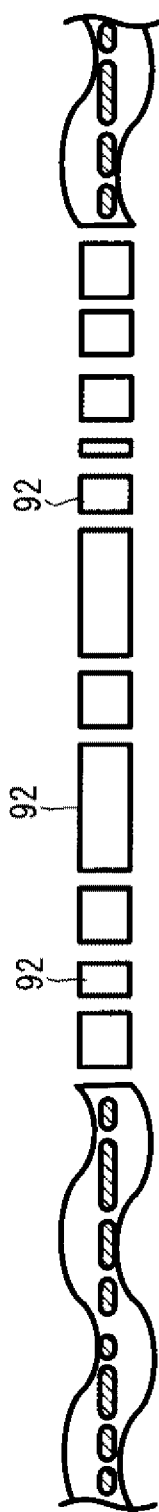
[図5]



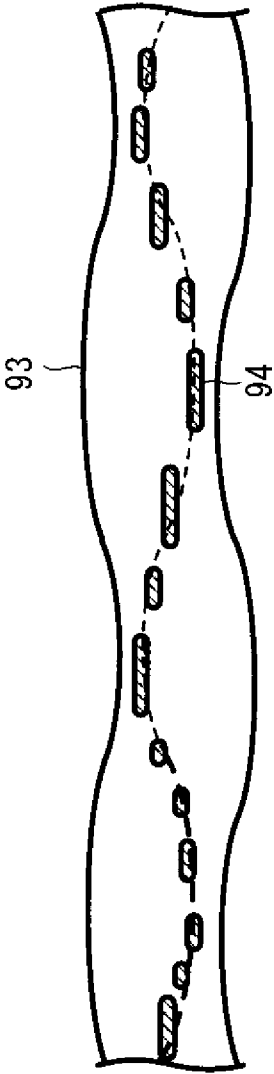
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314395

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G11B7/007(2006.01), G11B20/10(2006.01), G11B20/12(2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G11B7/007, G11B7/24, G11B20/10, G11B20/12

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2006
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2006	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2006

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2001-76348 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 23 March, 2001 (23.03.01), Full text; Figs. 1 to 6 Full text; Figs. 1 to 6 (Family: none)	6-9, 11-13 1-5, 10, 14-15
X A	JP 2001-148124 A (Victor Company Of Japan, Ltd.), 29 May, 2001 (29.05.01), Full text; Figs. 1 to 12 Full text; Figs. 1 to 12 & US 6678236 B1 & US 2004/0100889 A1 & US 2005/0099928 A1 & EP 1081688 A2 & CN 1285586 A	6-9, 11-13 1-5, 10, 14-15

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
12 October, 2006 (12.10.06)

Date of mailing of the international search report
24 October, 2006 (24.10.06)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314395

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2002-92890 A (Victor Company Of Japan, Ltd.), 29 March, 2002 (29.03.02), Full text; Figs. 1 to 15 Full text; Figs. 1 to 15 & US 2001/0043515 A1 & US 2005/0207287 A & US 2005/0207288 A & EP 1158499 A2 & CN 1327230 A	6-9, 11-13 1-5, 10, 14-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314395

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

Claims 1-5 relate to recording disc having two or more recording layers including a recording-enabled layer where wobble is formed and a reproduction-dedicated layer where encrypted data is recorded in advance as an emboss pit by the CSS encryption method.

Claims 6-14 relate to a recording disc having a recording-enabled region where wobble is formed and a reproduction-dedicated region having a physical structure different from the recording-enabled region and containing encrypted data obtained by the CSS encryption method and a part of whole of the file system recorded in advance.

(Continued to extra sheet)

1. ☒ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest
the

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee..
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2006/314395

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

Claim 15 relates to a recording disc including a recording-enabled region where wobble is formed and a reproduction-dedicated region where wobble is formed and encrypted data obtained by the CSS encryption method and data containing a part or whole of a file system are recorded in advance. The data recorded in the reproduction-dedicated region is arranged in a wave shape having a phase different from the phase of the wobble formed in the reproduction-dedicated region by 180 degrees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
 Int.Cl. G11B7/007(2006.01), G11B20/10(2006.01), G11B20/12(2006.01)

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G11B7/007, G11B7/24, G11B20/10, G11B20/12

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2－1 9 9 6年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1－2 0 0 6年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6－2 0 0 6年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4－2 0 0 6年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2 0 0 1－7 6 3 4 8 A（松下電器産業株式会社） 2 0 0 1. 0 3. 2 3 全文，図1－6	6-9, 11-13
A	全文，図1－6 （ファミリーなし）	1-5, 10, 14-15

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

1 2. 1 0. 2 0 0 6

国際調査報告の発送日

2 4. 1 0. 2 0 0 6

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
 郵便番号1 0 0－8 9 1 5
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

五貫 昭一

電話番号 0 3－3 5 8 1－1 1 0 1 内線 3 5 5 1

5 D

9 3 6 8

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	J P 2 0 0 1 - 1 4 8 1 2 4 A (日本ビクター株式会社) 2 0 0 1 . 0 5 . 2 9 全文, 図 1 - 1 2	6-9, 11-13
A	全文, 図 1 - 1 2 & US 6 6 7 8 2 3 6 B 1 & US 2 0 0 4 / 0 1 0 0 8 8 9 A 1 & US 2 0 0 5 / 0 0 9 9 9 2 8 A 1 & EP 1 0 8 1 6 8 8 A 2 & CN 1 2 8 5 5 8 6 A	1-5, 10, 14-15
X	J P 2 0 0 2 - 9 2 8 9 0 A (日本ビクター株式会社) 2 0 0 2 . 0 3 . 2 9 全文, 図 1 - 1 5	6-9, 11-13
A	全文, 図 1 - 1 5 & US 2 0 0 1 / 0 0 4 3 5 1 5 A 1 & US 2 0 0 5 / 0 2 0 7 2 8 7 A & US 2 0 0 5 / 0 2 0 7 2 8 8 A & EP 1 1 5 8 4 9 9 A 2 & CN 1 3 2 7 2 3 0 A	1-5, 10, 14-15

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求の範囲 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2. ☐ 請求の範囲 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求の範囲 _____ は、従属請求の範囲であってP C T 規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求の範囲1－5は、2層以上の記録層を備えた記録ディスクであって、ウォブルが形成された記録可能層と、C S S暗号化方式による暗号化データがエンボスピットとして予め記録されている再生専用層とを有する記録ディスクに関する。

請求の範囲6－14は、ウォブルが形成された記録可能領域と、記録可能領域とは異なる物理構造を有し、C S S暗号化方式による暗号化データと、ファイルシステムの一部または全部とが予め記録された再生専用領域とを有する記録ディスクに関する。

1. ☒ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求の範囲について作成した。
2. ☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求の範囲のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求の範囲について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☒ 追加調査手数料の納付を伴う異議申立てがなかった。

第Ⅲ欄の続き

請求の範囲 15 は、ウォブルが形成された記録可能領域と、ウォブルが形成され、C S暗号化方式による暗号化データと、ファイルシステムの一部または全部とを含むデータが予め記録された再生専用領域とを有し、再生専用領域に記録されたデータが、再生専用領域に形成されたウォブルの位相と 180 度異なる位相を有する波状に配列された記録ディスクに関する。