

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2007-513452

(P2007-513452A)

(43) 公表日 平成19年5月24日(2007.5.24)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 H	5 D 0 4 4
G 1 1 B 20/12 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 3 2 1 A	
	G 1 1 B 20/12	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 15 頁)

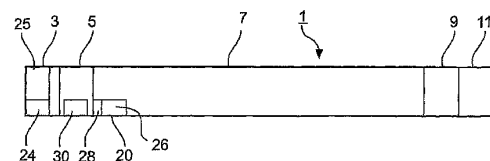
(21) 出願番号	特願2006-542080 (P2006-542080)	(71) 出願人	590000248
(86) (22) 出願日	平成16年11月25日 (2004.11.25)		コーニンクレッカ フィリップス エレク
(85) 翻訳文提出日	平成18年4月27日 (2006.4.27)		トロニクス エヌ ヴィ
(86) 国際出願番号	PCT/IB2004/052549		オランダ国 5 6 2 1 ペーアー アイン
(87) 国際公開番号	W02005/055228		ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ
(87) 国際公開日	平成17年6月16日 (2005.6.16)		1
(31) 優先権主張番号	03104497.7	(74) 代理人	100087789
(32) 優先日	平成15年12月2日 (2003.12.2)		弁理士 津軽 進
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(74) 代理人	100114753
(31) 優先権主張番号	04102208.8		弁理士 宮崎 昭彦
(32) 優先日	平成16年5月19日 (2004.5.19)	(74) 代理人	100122769
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		弁理士 笛田 秀仙
		(74) 代理人	100124224
			弁理士 ▲高▼▲橋▼ 理恵

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録担体上のコンテンツ保護

(57) 【要約】

本発明は、データ領域(7)と開始領域(25)とを有し、コンテンツを記憶した主チャネル、およびアドレス情報と記録を行うための関連データとを記憶した副チャネルを含む記録担体に関するものである。本発明はさらに、記録担体上に記憶されたコンテンツを保護する方法ならびに装置、および保護されたコンテンツを読み出す方法ならびに装置にも関するものである。混乱をきたすことなく従来型の装置と共に使用することができ、実質的に追加の製造工程なしに製造することができ、かつ一般的な装置によって容易に読み出すことができるような、コンテンツ保護情報(20、22、24、26、28)を、記録担体上に記憶して与えるために、コンテンツの保護のためのコンテンツ保護情報(20、22、24、26、28)を、データ領域(7)内の副チャネル中に記憶することが提案される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

データ領域と開始領域とを有し、コンテンツを記憶した主チャンネル、およびアドレス情報と記録を行うための関連データとを記憶した副チャンネルを含む記録担体であって、

前記コンテンツの保護のためのコンテンツ保護情報が、前記データ領域内の前記副チャンネル中に記憶されていることを特徴とする記録担体。

【請求項 2】

前記コンテンツ保護情報が、キーブロックを含んでいることを特徴とする請求項 1 記載の記録担体。

【請求項 3】

前記コンテンツ保護情報が、前記開始領域内に記憶されたキーブロックの記憶位置を指す参照子、とりわけポインタを含んでいることを特徴とする請求項 1 記載の記録担体。

【請求項 4】

前記コンテンツ保護情報が、前記開始領域内に記憶された前記キーブロックのバックアップの記憶位置を指す参照子、とりわけポインタを含んでいることを特徴とする請求項 2 記載の記録担体。

【請求項 5】

前記コンテンツ保護情報が、前記アドレス情報の一部として記憶されていることを特徴とする請求項 1 記載の記録担体。

【請求項 6】

当該記録担体が、DVD+R 型ディスクまたは DVD+RW 型ディスクであり、前記副チャンネルが、ADIP 副チャンネルであることを特徴とする請求項 1 記載の記録担体。

【請求項 7】

当該記録担体が、DVD-R 型ディスクまたは DVD-RW 型ディスクであり、前記副チャンネルが、LPP 副チャンネルであることを特徴とする請求項 1 記載の記録担体。

【請求項 8】

当該記録担体が DVD であり、前記コンテンツ保護情報のコピーが、バッファ領域 2 内に記憶されていることを特徴とする請求項 1 記載の記録担体。

【請求項 9】

データ領域と開始領域とを有し、コンテンツを記憶した主チャンネル、およびアドレス情報と記録を行うための関連データとを記憶した副チャンネルを含む記録担体上に記憶された、コンテンツを保護する方法であって、

前記コンテンツの保護のためのコンテンツ保護情報が、前記データ領域内の前記副チャンネル中に記憶され、該コンテンツの保護のために使用されることを特徴とする方法。

【請求項 10】

データ領域と開始領域とを有し、コンテンツを記憶した主チャンネル、およびアドレス情報と記録を行うための関連データとを記憶した副チャンネルを含む記録担体上に記憶された、コンテンツを保護する装置であって、

前記データ領域内の前記副チャンネル中に記憶されているコンテンツ保護情報を、前記コンテンツの保護のために用いる手段を含むことを特徴とする装置。

【請求項 11】

データ領域と開始領域とを有し、コンテンツを記憶した主チャンネル、およびアドレス情報と記録を行うための関連データとを記憶した副チャンネルを含む記録担体上に記憶された、保護されたコンテンツを読み出す装置であって、

前記保護されたコンテンツを読み出す手段と、

前記データ領域内の前記副チャンネル中に記憶されている、前記コンテンツの保護のためのコンテンツ保護情報を読み取る手段と、

前記コンテンツ保護情報を用いて、前記コンテンツを解読する手段とを含むことを特徴とする装置。

【請求項 12】

10

20

30

40

50

データ領域と開始領域とを有し、コンテンツを記憶した主チャンネル、およびアドレス情報と記録を行うための関連データとを記憶した副チャンネルを含む記録担体上に記憶された、保護されたコンテンツを読み出す方法であって、

前記保護されたコンテンツを読み出す工程と、

前記データ領域内の前記副チャンネル中に記憶されている、前記コンテンツの保護のためのコンテンツ保護情報を読み取る工程と、

前記コンテンツ保護情報を用いて、前記コンテンツを解読する工程とを含むことを特徴とする方法。

【請求項 13】

コンピュータ上で実行された際に、該コンピュータに請求項 9 または 12 記載の方法の各工程を行わせるコンピュータプログラムコードを含むことを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、データ領域と開始領域とを有し、コンテンツを記憶した主チャンネル、およびアドレス情報と記録を行うための関連データとを記憶した副チャンネルを含む記録担体に関するものである。本発明はさらに、記録担体上に記憶されたコンテンツを保護する方法ならびに装置、および保護されたコンテンツを読み出す方法ならびに装置にも関するものである。本発明はさらに、キーブロックに基づくコピー防止システムで用いるため、空の記録可能型媒体を通じてキーブロックを頒布する方法、かかるキーブロックを含む記録担体、そのような記録担体の読出しを行う装置、およびそのようなキーブロックを採用したコピー防止システムにも関するものである。

【背景技術】

【0002】

特定の厳格な条件（たとえば 1 回のみコピー可能な材料）の下でのみ記録可能型媒体へのコピーが可能なコンテンツ、またはいわゆる放送フラグにより保護されている放送コンテンツを保護するための、近年のシステムは、ほとんどすべて、いわゆるキーブロック（key block；KB）に基づいたシステムである。かかるシステムの例としては、DVD-RW、DVD-R、DVD-RAM用の CPRM（Copy Protection for Recordable Media；記録可能型媒体のためのコピー防止）システム、および予め記録された媒体のための CPPM（Copy Protection for Pre-recorded Media；予め記録された媒体のためのコピー防止）システムが挙げられる（<http://www.4centity.org> 参照）。

【0003】

キーブロック（KB）は、本質的には、規約に違反する再生装置または記録装置が動作できないようにする目的で、空の R 型媒体または RW 型媒体上に配されている、暗号情報の表である。この目的のため、このコンテンツ保護システムをサポートするすべての再生装置および記録装置には、製造時においてその装置固有の装置キーの組（それぞれの装置が固有のキーの組を有する）が付与され、これらの装置は、共通ルートキー K_{root} （common root key；メディアキー K_m と呼ばれることもある）を取得するため、自己の装置キーを用いて KB を処理する。KB は、すべての正規の装置は確かに同一のルートキーを算出するが、規約に違反するすべての装置（システムから排除される装置）は何らかの他の値を得ることとなるよう設定される。KB が一部をなすコピー防止システムの規格は、コンテンツがその後ルートキーを用いて暗号化（記録装置の場合）または解読（再生装置の場合）されることを要求しているので、上記のような構成は、これらの媒体に対して、規約に違反する装置を役に立たないものとする。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

10

20

30

40

50

これらのコピー防止システムの設計における普遍的な課題は、空の媒体上へのＫＢの記憶のための手筈を整えることである。キープブロックは、非常に大きなサイズ（数百キロバイトから数メガバイトまで）となり得る。このキープブロックの記憶は、以下のような課題をもたらす。

- その潜在的なサイズのため、ＫＢの隠蔽は困難である。ＫＢが隠蔽されていないと、ＫＢを採用したコピー防止システムをサポートしていない従来型の記録装置／再生装置において問題が生じる可能性があるため、ＫＢの隠蔽は重要である。すなわち、従来型の装置は、データがないと装置が想定する個所または他のデータが存在すると装置が想定する個所に、ＫＢデータが存在することにより、混乱をきたすかもしれない。また、従来型の装置は、誤ってＫＢを消去または上書きしてしまうかもしれない。そうすると、その媒体は、かかるＫＢを必要とするその後の保護された記録には役に立たなくなってしまう。

- 媒体上にＫＢを書き込むことは、媒体の製造業者にとっては、追加の製造工程が生じることを示唆する。たとえば、予め書込みを行うには追加の記録装置が必要となり、予めエンボス形成するには追加の複雑なエッチング工程が必要となる。コンテンツの圧倒的多数は未だ保護されていない状態にあることに鑑みると、製造業者にとっては、空の媒体にＫＢを追加することへのインセンティブはほとんどない。

- ＫＢの記憶は、現行の記録装置／再生装置内に既存のものでない新たな検出回路構成を必要としないことが好ましい。すなわち、ＫＢは、ファームウェアの簡単な変更により読取可能とされるべきである。好ましくない例としては、たとえば、ＢＤ－ＲＥ上のＫＢの記憶領域が、他の目的に何ら使用されない特殊な種類のウォブル検出器を必要とする

【０００５】

ＣＰＲＭ等の、現行技術におけるいくつかの例は、これらの問題を抱えるＫＢ記憶方法を用いている。

【０００６】

本発明の１つの目的は、コンテンツ保護情報が記憶された記録担体であって、従来型の装置において混乱をきたすことなく使用することができ、記録担体の一般的な製造方法と比較して実質的に追加の製造工程を必要とせずに製造することができ、かつ一般的な装置により容易に読出しができるような記録担体を提供すること、および記録担体上に記憶されたコンテンツを保護する方法ならびに装置と保護されたコンテンツを読み出す方法なら

【課題を解決するための手段】

【０００７】

この目的を達成するため、本発明に係る記録担体は、コンテンツの保護のためのコンテンツ保護情報が、データ領域内の副チャンネル中に記憶されていることを特徴とする。

【０００８】

本発明は、副チャンネル中には、将来の拡張のため確保されている、現在は使用されていない記憶スペースが存在し、そのスペースをコンテンツ保護情報の記憶に利用することができるという思想に基づくものである。多くのタイプの空の媒体は、記録を行うための関連情報を記憶する、比較的低いデータレートのチャンネルを既に与えられている。たとえば、ＤＶＤ＋Ｒ／Ｗ媒体上におけるＡＤＩＰ（Ａｄｒｅｓｓ ｉｎ Ｐｒｅ ｇｒｏｏｖｅ；アドレス・イン・プリグループ）は、アドレス情報と、この特定の媒体用の物理的な記録プロセスを支援するためのパラメータ（リードイン領域内のみ；レーザーパワー、ライトストラテジ、ディスク製造業者等）とを含む、高周波位相変調ウォブルである。同様に、ＢＤ－ＲＥおよびＢＤ－Ｒも、変調されたプリグループを含む。ＤＶＤ－ＲおよびＤＶＤ－ＲＷディスクは、この種の情報を担持する凸状部等のスリーパーである、ＬＰＰ（Ｌａｎｄ Ｐｒｅ ｐｉｔｓ；ランド・プリピット）を有する。最後に、ＤＶＤ－ＲＡＭは、上記と同じ目的を有する、予めエンボス形成されたリードイン領域およびセクタヘッドを有する。

【０００９】

10

20

30

40

50

アドレス情報とディスク特有のパラメータとを記憶するためのこれらの低データレートチャンネルは、通常、将来の拡張のために確保されたスペースを有する。本発明によれば、このスペースが、コンテンツ保護情報（たとえばＫＢ）の記憶に利用される。

【００１０】

媒体の製造業者は、どのみちこの副チャンネルを作らなくてはならないので、（正しいＫＢデータを副チャンネルに付与するためのフォーマッタを除いて、）コストの上昇はほとんど生じない。より具体的には、コンテンツ保護情報（たとえばＫＢ）を、データ領域内の副チャンネル中に配することが提案される。ここで、データ領域とは、ユーザーが情報を記憶するために利用可能なディスク上の部分であり、一方、リードイン領域およびリードアウト領域は、管理上の目的のため記録装置および再生装置に対してのみ利用可能とされている。ＫＢをデータ領域内に記憶することの利点は、記録装置／再生装置は通常、リードイン内の副チャンネルからの情報のみを必要とするため（レーザーの較正等のため）、

- リードイン領域内の副チャンネル中にいくらかのスペースを必要とするような将来の規格拡張（たとえば二層ＤＶＤ＋Ｒ）を、ＫＢデータが妨害することがなく、

- 従来型の記録装置は、データ領域内の副チャンネル中の確保されたスペースを読み出すことすらしないため、混乱が生じず、

- 副チャンネルは、Ｒ／ＲＷディスク上でもＲＯＭ様の特徴を有するので、従来型の記録装置が、この副チャンネルを誤って消去／上書きしてしまうおそれがないという点である。

【００１１】

本発明に係る記録担体の１つの実施形態では、記録担体は、ＤＶＤ＋Ｒ型ディスクまたはＤＶＤ＋ＲＷ型ディスクであり、副チャンネルが、ＡＤＩＰ副チャンネルとされる。すなわち、好ましくは、データ領域内のＡＤＩＰが、コンテンツ保護システムに必要なキープブロックを記憶する場所として用いられる。

【００１２】

本発明に係る記録担体の別の実施形態では、記録担体は、ＤＶＤ－Ｒ型ディスクまたはＤＶＤ－ＲＷ型ディスクであり、副チャンネルが、ＬＰＰ副チャンネルとされる。すなわち、ＫＢは、ＬＰＰ内に記憶される。

【００１３】

上記で述べた解決策は、比較的小サイズのＫＢに対しては良好に機能する。しかしながら、コピー防止システムの寿命期間に亘っては、ＫＢが極めて大きなサイズに膨らむこともあり得る。その場合、ＡＤＩＰのような低データレートの副チャンネルは、限られたスペースしか有さないかもしれず、あるいは記録開始前の取出しに時間がかかりすぎるかもしれないので、便利でない。たとえば、ＤＶＤ＋Ｒ／Ｗ上では、ＡＤＩＰは約５００キロバイトを記憶することができるが、上記のようなＫＢを記憶するためにディスク全体のＡＤＩＰを使い切ると、通常の手書き速度の場合、読出しを行うのに約１時間かかる。変更形態として、ＫＢのサイズが大きい場合には、本発明は、媒体製造業者が、ＤＶＤ＋ＲＷおよびＤＶＤ＋Ｒ上のいわゆる開始領域に、通常のエＦＭＰデータとして、ＫＢを予め書き込むということに関するものである。したがって、本発明に係る記録担体の１つの好ましい実施形態は、コンテンツ保護情報が、上記の開始領域内に記憶されたキープブロックの記憶位置を指す参照子、とりわけポインタを含んでいることを特徴とする。

【００１４】

ここで、ＫＢの記憶用に、リードイン領域内の現在使用されていない他の場所（たとえば制御データ領域内のいくつかのセクタ）が選択されてもよい点に留意されたい。そのような、好適さは劣るが候補ではある領域のリストは、ガード領域１、２ならびに３、確保領域（Reserved Zone）１、２ならびに３、バッファ領域１、２ならびに３、ガード、および確保領域４（ＤＶＤ＋ＲＷのみ）である。ＤＶＤ＋Ｒ／Ｗについては、やはり開始領域が好ましいが、候補としては、開始領域、およびバッファ領域１ならびに２が存在する。

【００１５】

10

20

30

40

50

ここで、記憶場所としての開始領域もまた、全く問題がないわけではない点に留意されたい。この領域は、ディスクの書込可能な材料が存在する部分の、ごく内径側に配されている。現行のディスク製造プロセスのため、ごく内径側および外径側のディスク端における材料の品質は、それらのディスク端から離れた個所ほどは信頼性が高くない。そのため、K Bは、可能な限り開始領域の終わり近く書き込まれることが好ましいが、その場合、K Bの開始位置がK Bの長さに依存することとなり、その数値は当初記録装置には分からない。そのため、本発明に係る方法によれば、ディスク上の安全な場所に記憶されたポイントを導入することが提案される。このポイントは、開始領域内（または他の領域内）における、K Bの精確な開始位置を示す。記録装置はどのみちA D I Pを読み出す必要があるので、このポイントは、A D I P内に書き込まれることが好ましい。このことは、キーブロックを、そのキーブロックが適合すると思われる場所に記憶するというフレキシビリティを、ディスク製造業者に与える。

10

【0016】

ある特定の実施形態では、ポイントの値 = 0 を用いて、開始領域内にはK Bが存在しないが、A D I P内のK Bが用いられなくてはならないことを指示することができる。

【0017】

本発明に係る記録担体の別の好ましい実施形態は、コンテンツ保護情報が、開始領域内に記憶されたキーブロックのバックアップの記憶位置を指す参照子、とりわけポイントを含んでいることを特徴とする。比較的短いK Bについても、所与のK BをA D I Pのような低速の副チャンネル（安価）内に配するのみならず、K Bのコピーを開始領域内にも記憶する（製造時において追加の書込工程）ことにより、ディスク製造業者は、競争上の優位な立場を得ることができる。かかるディスクでは、より高い価格タグが付される代わりに、開始領域からのK Bを用いるというオプションを記録装置が有することとなるので、より速い起動時間を提供する。加えて、この形態では、何らかの理由によりA D I P内または開始領域内のK Bが読出不能となった場合にも、代替りのバックアップが存在するので、より高いロバスト性が提供される。そのようなK Bの追加コピーの存在は、上記で説明したようなポイントを介して示されてもよい。

20

【0018】

本発明に係る記録担体のさらに別の実施形態は、記録担体がD V Dであり、コンテンツ保護情報のコピーがバッファ領域2内に記憶されていることを特徴とする。A D I Pのような低速の副チャンネルと開始領域とはいずれも、記録装置に対してK Bを頒布するための便利な方法である。しかしながら、再生装置は、一般的に、記録装置特有の副チャンネルから、または開始領域のようなメンテナンス領域から読出しを行うための設備を要求しない、より限られた機能しか有さない。換言すると、記録装置は、上記の2つの場所にあるK Bの読出しおよび処理を行うことができるが、再生装置は、（たとえばA D I Pにアクセスするための）追加の電子回路、または機械的に設計し直されたO P U（光ピックアップユニット：レーザー等を含むスレッジであって、再生装置内において、開始領域に到達する前にディスクモーターにぶつかる）がなければ、そのような読出しおよび処理を行うことはできない。

30

【0019】

この問題を回避するために、記録装置が、A D I Pまたは開始領域（いずれでもK Bが存在する方）から、バッファ領域2内へと、K Bを通常のE F M Pデータとしてコピーすること（まだかかるコピーがなされていない場合に）が提案される。現在のところ他の目的には使用されていないバッファ領域2には、あらゆる再生装置がアクセスすることができる。加えて、バッファ領域2は、そこにデータが既書き込まれていれば、従来型の記録装置が（誤って）そのデータを上書きすることはなく、かつ、バッファ領域2に既書き込まれているデータによって従来型の記録装置が混乱をきたすこともないという利点を有する。ここで、1つの例外は、開始領域および当然であるがA D I Pを除いて、ディスクのほとんどの内容を消去するディスク初期化コマンドの場合である点に留意されたい。その場合、ディスクに書込みを行う次の記録装置が、K Bをバッファ領域2内に再記憶す

40

50

ることができる。

【0020】

記録担体上のコンテンツを保護する方法ならびに装置、および保護されたコンテンツを読み出す方法ならびに装置は、請求項9から12に規定されている。コンピュータ上で実行された際に、そのコンピュータに請求項9または12記載の方法の各工程を行わせるコンピュータプログラムコードを含むコンピュータプログラムは、請求項13に規定されている。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、本発明の記録担体、記録担体上のコンテンツを保護する装置、および保護されたコンテンツを読み出す装置の実施形態を、図面を参照しながらさらに詳細に説明する。 10

【0022】

図1は、典型的なDVD+RまたはDVD+RW型記録担体のレイアウトを示した模式図である。記録担体（図示せず）の情報領域1は、記録担体の内径側から外径側へと向かって、内側ドライブ領域3、リードイン領域5、データ領域7、リードアウト領域9、および外側ドライブ領域11をこの順序で含む。位置半径が増大するにつれて、セクタ番号も増大する。データ領域7は、点線で示すように、物理セクタ番号\$030000から開始する。

【0023】

図2は、図1に示したような種々の領域を含む、DVD+R型記録担体のレイアウトを示している。これらの領域は、図2において説明、公称半径、セクタ番号および物理セクタ数を示してより詳細に説明されている、さらなる領域を含んでいる。本発明に係る領域は、開始領域、バッファ領域2、およびデータ領域である。 20

【0024】

図3は、図2に対応する、DVD+RW型記録担体のレイアウトを示している。

【0025】

図4aから4dは、本発明に従う記録担体の好ましい実施形態を示している。図4aは、データ領域7に記憶されたコンテンツ保護情報20（すなわちこの例ではキーブロック）を示している。キーブロック20がデータ領域7の副チャンネル中に記憶されていることは、ここでは図示されていない。副チャンネルの確保された部分中にコンテンツ保護情報が記憶されている場合には、本発明に準拠しない従来型の再生装置または記録装置は、混乱をきたさない。 30

【0026】

図4bは、コンテンツ保護情報22がデータ領域7内に記憶された実施形態を示している。このコンテンツ保護情報22は、内側ドライブ領域3内（具体的には開始領域25内）の、キーブロック24の記憶位置への参照子（特にポインタ）を含んでいる。内側ドライブ領域3内に記憶された情報には、データ領域7の副チャンネル中に記憶された情報にアクセスするよりも速くアクセスすることができる。このことは、より速い起動時間をもたらす。

【0027】

図4cは、図4aおよび4bに示された実施形態の利点を併せ持つ、好ましい実施形態を示している。コンテンツ保護情報20は、キーブロック26と、そのキーブロック26のコピー24への参照子28（特にポインタ）とを含んでいる。キーブロック26のコピー24は、内側ドライブ領域3の開始領域25内に記憶されている。この実施形態は、キーブロック26とバックアップコピー24とを有するので、図4aおよび4bの実施形態と比較して、より高いロバスト性を有する。これらのうちの1つが読み取れない場合でも、コンテンツ保護システムのための情報を供給するものがまだ1つ残ることとなる。 40

【0028】

図4dは、リードイン領域5（特に「バッファ領域2」と呼ばれる領域）内に記憶された、キーブロック26の追加コピー30を有する、別の好ましい実施形態を示している。 50

コンテンツ保護情報 20、24、26、28 には、一般的な再生装置はアクセス不能である。追加の装備を必要とせずにこれらの再生装置にコンテンツ保護情報を提供するために、コピー 30 がアクセス可能な領域に記憶されている。

【0029】

図 5 は、コンテンツ保護装置 40、および保護コンテンツ読出装置 42 を示したブロック図である。コンテンツ保護装置 40 は、コンテンツ保護情報を記録担体 46 から読み取る手段 44、そのコンテンツ保護情報を用いて、コンテンツ源 50 から供給されたコンテンツを暗号化または保護する手段 48、およびその暗号化または保護されたコンテンツを記録担体 46 上に書き込む手段 52 を含んでいる。保護コンテンツ読出装置 42 は、上記の保護コンテンツを記録担体 46 から読み出す手段 54、コンテンツ保護情報を記録担体 46 から読み取る手段 56、および、コンテンツ保護情報を用いて保護されたコンテンツを解読し、保護されていない状態のコンテンツすなわち解読されたコンテンツを受信器 60 へと出力する手段 58 を含んでいる。

10

【0030】

上記で説明した本発明に従う方法、記録担体、装置およびシステムは、以下のような複数の利点を有している。

- 上記のようなコピー防止システムと互換性を有さない従来型の記録担体も、依然としてその媒体を利用することができるため、消費者には、あらゆるアプリケーション用に 1 種類のための媒体を販売すればよい。

- 従来型の記録装置内で媒体を使用した後においても、コピー防止システムと互換性を有する装置でキーブロックを読み取ることが可能なままとなるように、キーブロックの記憶方法が構成されている。

20

- 単純なファームウェアの更新により、従来型の記録装置 / 再生装置を変更して、開示した方法を用いて記憶されたキーブロックの読取りを可能とすることができる。

- 開示したキーブロックの記憶方法は、媒体の製造過程において、追加のコストアップを最小限しか生じさせない、または全く生じさせないものである。

【0031】

本発明は、以下のように要約することができる。本発明は、キーブロックに基づくコピー防止システムで用いるため、空の記録可能型媒体を通じてキーブロックを頒布する方法、かかるキーブロックを含む記録担体、そのような記録担体の読出しを行う装置、およびそのような K B を採用するコピー防止システムにも関するものである。このキーブロックを記録担体上に記憶するための、本発明に係る方法の種々の実施形態を上記で提示した。それらの実施形態には、たとえば、記録担体上の安全な場所に記憶されたポイントの導入に関連する形態が含まれる。このポイントは、K B の開始位置を示すポイント、または記録担体のリードイン領域内に存在する別の領域にある、キーブロックのコピーを指すポイントである。

30

【0032】

ここで、本願でいうコンテンツ保護情報は、キーブロックのようなコンテンツ保護システム用の情報のみならず、キーブロックが記憶されている記憶位置への参照子（特にポイント）のような情報をも包含するものである点に留意されたい。さらに、「キーブロック」との用語は、実際のキーブロックのみに関する用語と解釈されるべきではなく、コンテンツ保護情報一般にも関する用語と解釈されるべきである。

40

【図面の簡単な説明】

【0033】

【図 1】典型的な DVD + R または DVD + RW 型記録担体のレイアウトを示した模式図

【図 2】DVD + R 型記録担体のレイアウトを示した表

【図 3】DVD + RW 型記録担体のレイアウトを示した表

【図 4 a】本発明に従う記録担体の 1 つの好ましい実施形態を示した図

【図 4 b】本発明に従う記録担体の 1 つの好ましい実施形態を示した図

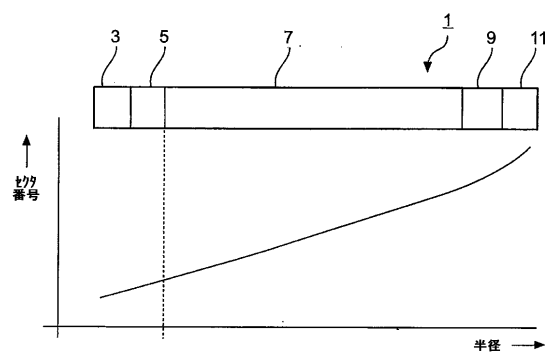
【図 4 c】本発明に従う記録担体の 1 つの好ましい実施形態を示した図

50

【図 4 d】本発明に従う記録担体の 1 つの好ましい実施形態を示した図

【図 5】コンテンツ保護装置および読出装置のブロック図

【図 1】



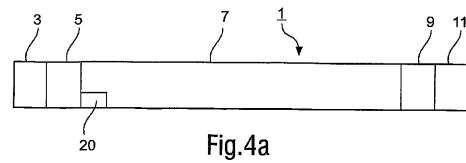
【図 2】

	説明	公称半径 (mm)	最初の物理セクタの PSN	物理セクタ数
内側ドライブ領域	開始領域	開始位置 22,000mm	—	空
	内側ディスクテスト領域	開始位置 22,643mm	(023480)	16384
	内側ディスクカウント領域	開始位置 23,079mm	(027480)	4096
	内側ディスク管理領域	開始位置 23,186mm	(028480)	4096
	目次領域	開始位置 23,293mm	(029480)	4096
リードイン	ガード領域1	開始位置 23,400mm	(02A480)	14848
	確保領域1		(02DE80)	4096
	確保領域2		(02EE80)	64
	内側ディスク識別領域		(02EEC0)	256
	確保領域3		(02EFC0)	64
	参照コード領域	開始位置 23,896mm	(02F000)	32
	バッファ領域1		(02F020)	480
	制御データ領域		(02F200)	3072
	バッファ領域2		(02FE00)	512
データ	データ領域	開始位置 24,000mm	(030000)	最大 2295104
リードアウト	バッファ領域3	開始位置 最大 58,000mm	最大 (260540)	768
	外側ディスク識別領域		最大 (260840)	256
	ガード領域2		最大 (260940)	最小 4096
外側ドライブ領域	外側ディスク管理領域	開始位置 58,053mm	(261940)	4096
	外側ディスクカウント領域	開始位置 58,096mm	(262940)	4096
	外側ディスクテスト領域	開始位置 58,139mm	(263940)	16384
	ガード領域3	開始位置 58,310mm	(267940)	空

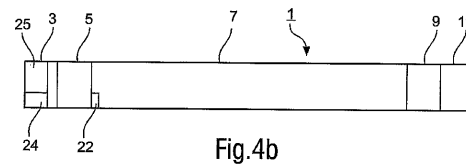
【図 3】

	説明	公称半径 (mm)	最初の物理セクタの PSN	物理セクタ数
リードイン	開始領域	開始位置 22,000mm	(01D830)	52304 (公称)
	内側ディスク領域	開始位置 23,400mm	(02A480)	2048
	内側ドライブ領域		(02AC80)	12288
	ガード領域1		(02DC80)	512
	確保領域1	開始位置 23,782mm	(02DE80)	4096
	確保領域2	開始位置 23,886mm	(02EE80)	64
	内側ディスク識別領域		(02EEC0)	256
	確保領域3		(02EFC0)	64
	参照コード領域	開始位置 23,896mm	(02F000)	32
	バッファ領域1		(02F020)	480
	制御データ領域		(02F200)	3072
	バッファ領域2		(02FE00)	512
データ	データ領域	開始位置 24,000mm	(030000)	2295104
リードアウト	バッファ領域3	開始位置 58,000mm	(260540)	768
	外側ディスク識別領域		(260840)	256
	ガード領域2		(260940)	4096
	確保領域4	開始位置 58,053mm	(261940)	4096
	外側ドライブ領域		(261940)	12288
	外側ディスク領域		(265940)	2048
	ガード領域3	開始位置 58,246mm 終了位置 ≥58,500mm	(266140)	24400 (公称)

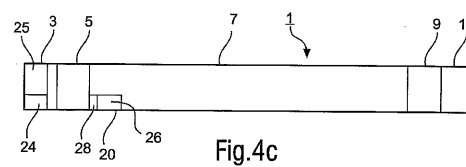
【図 4 a】



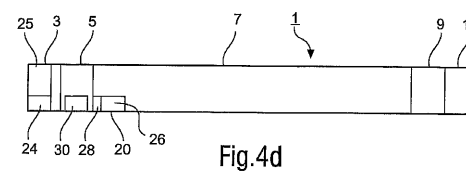
【図 4 b】



【図 4 c】



【図 4 d】



【図 5】

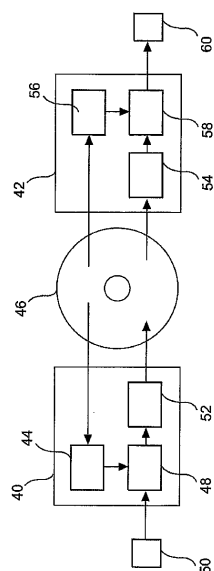


Fig.5

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

ational Application No

/IB2004/052549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 G11B20/00 G11B7/007 G11B27/32		
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) IPC 7 G11B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC, COMPENDEX		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/095748 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V) 28 November 2002 (2002-11-28) the whole document	1,2,9-13
X	WO 02/15185 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V) 21 February 2002 (2002-02-21) page 3, line 5 - page 4, line 10	1,9,10, 13
A	WO 03/034427 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V) 24 April 2003 (2003-04-24) page 5, line 4 - page 7, line 14 ----- -/--	1,2,6,9, 13
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 17 March 2005		Date of mailing of the international search report 29/03/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Gil Zamorano, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

IB2004/052549

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 081 688 A (VICTOR COMPANY OF JAPAN, LTD) 7 March 2001 (2001-03-07) paragraph '0046! - paragraph '0050! paragraph '0078! - paragraph '0080! -----	1,2,7,9, 13
A	US 2003/012375 A1 (SAKO YOICHIRO ET AL) 16 January 2003 (2003-01-16) paragraph '0061! - paragraph '0074!; figures 6-9 -----	1,8,9
A	WO 03/032302 A (SONY CORPORATION; KOBAYASHI, SHOEI) 17 April 2003 (2003-04-17) & EP 1 435 607 A (SONY CORPORATION) 7 July 2004 (2004-07-07) figures 2,3 -----	1,9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

/IB2004/052549

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 02095748	A	28-11-2002	BR 0205394 A EP 1435095 A2 WO 02095748 A2 JP 2004527065 T MX PA03000471 A US 2003007437 A1	01-07-2003 07-07-2004 28-11-2002 02-09-2004 14-10-2003 09-01-2003
WO 0215185	A	21-02-2002	AU 7979301 A BR 0107101 A CN 1388969 A WO 0215185 A1 EP 1312089 A1 JP 2004507018 T PL 353622 A1 TW 588330 B US 2004161113 A1	25-02-2002 11-06-2002 01-01-2003 21-02-2002 21-05-2003 04-03-2004 01-12-2003 21-05-2004 19-08-2004
WO 03034427	A	24-04-2003	CA 2463449 A1 EP 1440440 A1 WO 03034427 A1 NO 20032709 A SK 1782004 A3 US 2003090977 A1	24-04-2003 28-07-2004 24-04-2003 31-07-2003 08-09-2004 15-05-2003
EP 1081688	A	07-03-2001	JP 2001060341 A JP 2001148124 A CN 1285586 A EP 1081688 A2 US 6678236 B1 US 2004100889 A1 JP 3389992 B2 JP 2002304810 A JP 3389993 B2 JP 2002304811 A JP 3389994 B2 JP 2002304812 A JP 3389995 B2 JP 2002304813 A JP 2002304814 A JP 2002304815 A JP 3389996 B2 JP 2002304816 A JP 3389997 B2 JP 2002313022 A JP 3389998 B2 JP 2002313023 A JP 3389999 B2 JP 2002313024 A JP 2002313025 A JP 2002313026 A	06-03-2001 29-05-2001 28-02-2001 07-03-2001 13-01-2004 27-05-2004 24-03-2003 18-10-2002 24-03-2003 18-10-2002 24-03-2003 18-10-2002 24-03-2003 18-10-2002 18-10-2002 24-03-2003 18-10-2002 24-03-2003 25-10-2002 24-03-2003 25-10-2002 24-03-2003 25-10-2002 25-10-2002 25-10-2002
US 2003012375	A1	16-01-2003	JP 2002150675 A CN 1394337 A EP 1333438 A1 WO 0237494 A1 TW 514881 B	24-05-2002 29-01-2003 06-08-2003 10-05-2002 21-12-2002
WO 03032302	A	17-04-2003	JP 2003123333 A	25-04-2003

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2004)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No
/IB2004/052549

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 03032302	A	EP 1435607 A1	07-07-2004
		WO 03032302 A1	17-04-2003
		US 2004233812 A1	25-11-2004
EP 1435607	A	07-07-2004	JP 2003123333 A
			EP 1435607 A1
			US 2004233812 A1
			WO 03032302 A1

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 タルストゥラ ヨハン シー
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 スタリング アントニウス エイ エム
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 ウェイエンベルフ パウルス ジー ピー
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 ネイブル ヤコブ ジー
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 マエス マウリス ジェイ ジェイ ジェイ - ピー
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 スプライト ヨハネス エイチ エム
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 ファン フレルケン ヨハネス ジェイ エル エム
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

(72)発明者 ブロンデイク ロベルト エイ
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

F ターム(参考) 5D044 BC02 CC04 DE12 DE38 DE39 DE50 DE57 EF05 FG10 FG18
GK17