

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-272341

(P2004-272341A)

(43) 公開日 平成16年9月30日(2004.9.30)

(51) Int.Cl.⁷

G06F 12/14

G06F 12/00

G11B 20/10

F I

G06F 12/14

320F

G06F 12/00

537M

G11B 20/10

H

テーマコード (参考)

5B017

5B082

5D044

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2003-58377 (P2003-58377)

(22) 出願日 平成15年3月5日(2003.3.5)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(74) 代理人 100082131

弁理士 稲本 義雄

(72) 発明者 阿部 三樹

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

(72) 発明者 吉田 忠雄

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

Fターム(参考) 5B017 AA03 BA05 CA09

5B082 EA12 GA11 JA12

5D044 AB05 BC04 CC04 DE50 DE53

EF05 FG18 GK12 GK17 HH15

(54) 【発明の名称】 再生方法および装置、記録方法および装置、プログラム記録媒体およびプログラム、並びに記録媒体

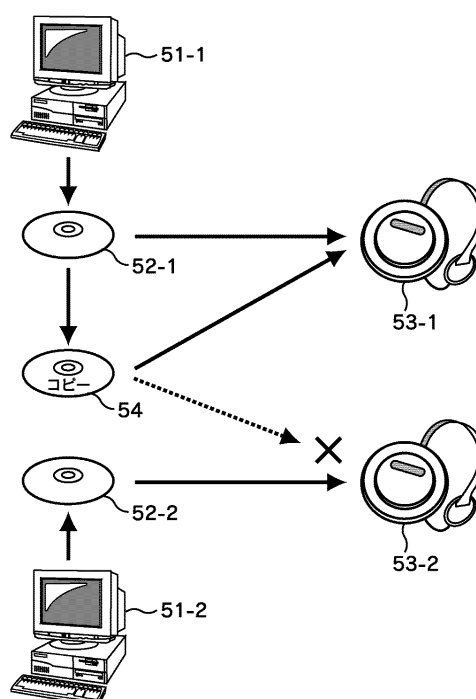
(57) 【要約】

【課題】ディスクコピー可能な記録媒体に対して、再生制限をすることができるようにする。

【解決手段】PC 51-1は、コンテンツをPC 51-1の記録環境を識別するプロダクトIDとともに光ディスク52-1に記録する。再生装置53-1は、PC 51-1により記録された光ディスク52-1を装着すると、プロダクトIDを読み出し、まだ初期化プロダクトIDが登録されていない場合、PC 51-1のプロダクトIDを初期化プロダクトIDとして、プロダクトID管理テーブルに格納する。すでに初期化プロダクトIDが登録されている場合、再生装置53-1は、初期化プロダクトIDと、PC 51-1のプロダクトIDを比較し、一致しなければ、光ディスク52-1の再生を禁止、または制限する。本発明は、著作権保護コンテンツを記録可能な光ディスクを再生する再生装置に適用できる。

。 【選択図】 図3

図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録媒体に記録された情報を再生する再生方法において、
前記記録媒体から、前記記録媒体に前記情報を記録したときの記録環境を識別する記録 ID を取得する取得ステップと、
前記記録 ID が初期化記録 ID として既に登録されているか否かを判断する第 1 の判断ステップと、
前記第 1 の判断ステップの処理により前記初期化記録 ID がまだ登録されていないと判断された場合、前記取得ステップの処理により取得された前記記録 ID を、前記初期化記録 ID として登録する登録ステップと、
前記第 1 の判断ステップの処理により前記初期化記録 ID が既に登録されていると判断された場合、前記取得ステップの処理により取得された前記記録 ID が、前記初期化記録 ID と一致するか否かを判断する第 2 の判断ステップと、
前記第 2 の判断ステップの処理により前記記録 ID が、前記初期化記録 ID と一致しないと判断された場合、前記記録媒体に記録されている前記情報の再生を禁止する制御を行う再生制御ステップと
を含むことを特徴とする再生方法。

10

【請求項 2】

前記記録 ID は、前記記録媒体に前記情報を記録した記録装置を識別する ID であることを特徴とする請求項 1 に記載の再生方法。

20

【請求項 3】

前記初期化記録 ID は、一旦登録された後、消去および書き換えが不可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の再生方法。

【請求項 4】

前記第 2 の判断ステップの処理により前記記録 ID が、前記初期化記録 ID と一致すると判断された場合、前記記録媒体より前記情報を暗号化した暗号鍵を読み出す読み出しステップと、
前記読み出しステップの処理により読み出された前記暗号鍵を用いて、前記記録媒体に記録された前記情報を復号する復号ステップと
をさらに含み、
前記再生制御ステップの処理は、前記復号ステップの処理により復号された前記情報を再生する制御も行う
ことを特徴とする請求項 1 に記載の再生方法。

30

【請求項 5】

記録媒体に記録された情報を再生する再生装置において、
前記記録媒体から、前記記録媒体に前記情報を記録したときの記録環境を識別する記録 ID を取得する取得手段と、
前記記録 ID が初期化記録 ID として既に登録されているか否かを判断する第 1 の判断手段と、
前記第 1 の判断手段により前記初期化記録 ID がまだ登録されていないと判断された場合、前記取得手段により取得された前記記録 ID を、前記初期化記録 ID として登録する登録手段と、
前記第 1 の判断手段により前記初期化記録 ID が既に登録されていると判断された場合、前記取得手段により取得された前記記録 ID が、前記初期化記録 ID と一致するか否かを判断する第 2 の判断手段と、
前記第 2 の判断手段により前記記録 ID が、前記初期化記録 ID と一致しないと判断された場合、前記記録媒体に記録されている前記情報の再生を禁止する制御を行う再生制御手段と
を備えることを特徴とする再生装置。

40

【請求項 6】

50

記録媒体に記録された情報を再生する処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、

前記記録媒体から、前記記録媒体に前記情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDを取得する取得ステップと、

前記記録IDが初期化記録IDとして既に登録されているか否かを判断する第1の判断ステップと、

前記第1の判断ステップの処理により前記初期化記録IDがまだ登録されていないと判断された場合、前記取得ステップの処理により取得された前記記録IDを、前記初期化記録IDとして登録する登録ステップと、

前記第1の判断ステップの処理により前記初期化記録IDが既に登録されていると判断された場合、前記取得ステップの処理により取得された前記記録IDが、前記初期化記録IDと一致するか否かを判断する第2の判断ステップと、 10

前記第2の判断ステップの処理により前記記録IDが、前記初期化記録IDと一致しないと判断された場合、前記記録媒体に記録されている前記情報の再生を禁止する制御を行う再生制御ステップと

を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されているプログラム記録媒体。

【請求項7】

記録媒体に記録された情報を再生する処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、 20

前記記録媒体から、前記記録媒体に前記情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDを取得する取得ステップと、

前記記録IDが初期化記録IDとして既に登録されているか否かを判断する第1の判断ステップと、

前記第1の判断ステップの処理により前記初期化記録IDがまだ登録されていないと判断された場合、前記取得ステップの処理により取得された前記記録IDを、前記初期化記録IDとして登録する登録ステップと、

前記第1の判断ステップの処理により前記初期化記録IDが既に登録されていると判断された場合、前記取得ステップの処理により取得された前記記録IDが、前記初期化記録IDと一致するか否かを判断する第2の判断ステップと、 30

前記第2の判断ステップの処理により前記記録IDが、前記初期化記録IDと一致しないと判断された場合、前記記録媒体に記録されている前記情報の再生を禁止する制御を行う再生制御ステップと

を含むことを特徴とするプログラム。

【請求項8】

記録媒体に情報を記録する記録方法において、

前記記録媒体に前記情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDを生成する生成ステップと、

前記情報を暗号化鍵で暗号化する暗号化ステップと、

前記暗号化ステップの処理により暗号化された前記情報を前記記録媒体に記録し、前記暗号化鍵とともに、前記生成ステップの処理により生成された前記記録IDを記録する記録ステップと 40

を含むことを特徴とする記録方法。

【請求項9】

記録媒体に情報を記録する記録装置において、

前記記録媒体に前記情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDを生成する生成手段と、

前記情報を暗号化鍵で暗号化する暗号化手段と、

前記暗号化手段により暗号化された前記情報を前記記録媒体に記録し、前記暗号化鍵とともに、前記生成手段により生成された前記記録IDを記録する記録手段と 50

を備えることを特徴とする記録装置。

【請求項 10】

記録媒体に情報を記録する処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、
前記記録媒体に前記情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDを生成する生成ステップと、
前記情報を暗号化鍵で暗号化する暗号化ステップと、
前記暗号化ステップの処理により暗号化された前記情報を前記記録媒体に記録し、前記暗号化鍵とともに、前記生成ステップの処理により生成された前記記録IDを記録する記録ステップと
を含むことを特徴とするコンピュータが読み取り可能なプログラムが記録されているプログラム記録媒体。 10

【請求項 11】

記録媒体に情報を記録する処理をコンピュータに実行させるプログラムであって、
前記記録媒体に前記情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDを生成する生成ステップと、
前記情報を暗号化鍵で暗号化する暗号化ステップと、
前記暗号化ステップの処理により暗号化された前記情報を前記記録媒体に記録し、前記暗号化鍵とともに、前記生成ステップの処理により生成された前記記録IDを記録する記録ステップと
を含むことを特徴とするプログラム。 20

【請求項 12】

情報が記録される記録媒体において、
前記情報とともに、前記記録媒体に前記情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDが記録されている
ことを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、再生方法および装置、記録方法および装置、プログラム記録媒体およびプログラム、並びに記録媒体に関し、特に、ディスクコピー可能な記録媒体に対して、再生制限 30
をすることがができるようにした再生方法および装置、記録方法および装置、プログラム記録媒体およびプログラム、並びに記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】

最近、暗号化などの手段により著作権保護されたコンテンツとともに、認証IDを記録した 40
ものとして、レーベルゲートCDなどの記録済み記録媒体が存在する。

【0003】

図1を参照して、レーベルゲートCD1によるコンテンツの著作権保護方法について説明 40
する。図1に示されるように、レーベルゲートCD1は、ファーストセッションエリア11とセカンドセッションエリア12により構成される。ファーストセッションエリア11は、コピーコントロールされたCE(Consumer Electronics)機器再生用データが格納される。セカンドセッションエリア12は、PC(Personal Computer)用再生データとして暗号化されたコンテンツ21、および、そのコンテンツ21をPC2のハードディスク13に複製し、再生するための認証に用いられる認証IDであるPID(Postscripted Identification)が格納される。図1の例においては、コンテンツ21は、圧縮音声データなどにより構成される。

【0004】

さらに、セカンドセッションエリア12には、PIDを読み出すための専用のディスクアプリケーション14も格納されている。レーベルゲートCD1がPC2に装着されると、 50

ＰＣ２は、ディスクアプリケーション１４をＰＣ２上で起動する。ディスクアプリケーション１４は、レーベルゲートＣＤ１からＰＩＤを読み出し、読み出したＰＩＤを、インターネット３を介して、非特許文献１に示されるような音楽配信サーバ４に送信する。音楽配信サーバ４は、ＰＩＤを用いて、レーベルゲートＣＤ１のコンテンツ２１へのアクセス回数を管理しており、ＰＣ２より受信したＰＩＤが、レーベルゲートＣＤ１のコンテンツ２１をハードディスク１３に複製されるために使用されるのが初めてであるか、または、２回目以降であるかの検証および認証を行う。

【０００５】

また、音楽配信サーバ４は、ライセンスサーバ１６を有している。ライセンスサーバ１６は、音楽配信サーバ４がＰＣ２より受信したＰＩＤを認証した場合、インターネット３を介して、ＰＣ２に、レーベルゲートＣＤ１の暗号化されたコンテンツ２１を復号するためのライセンス鍵２２を発行する。ＰＣ２は、インターネット３を介して、ライセンスサーバ１６よりライセンス鍵２２を取得し、ハードディスク１３に記憶する。

10

【０００６】

これにより、レーベルゲートＣＤ１のコンテンツ２１は、ハードディスク１３に複製され、記憶されたライセンス鍵２２により復号されるので、ＰＣ２は、再生アプリケーション１５を用いて、レーベルゲートＣＤ１のコンテンツ２１を再生することができる。

【０００７】

このようにして、レーベルゲートＣＤ１においては、ＰＣ２を介したオンライン認証により、ＰＩＤによるコンテンツ２１の再生管理が実行され、コンテンツ２１が著作権保護される。

20

【０００８】

また、ＰＣ２においては、ハードディスク１３などの１次記録媒体から、ＣＤ－Ｒ（Compact Disk Recordable）などのディスクコピー可能な２次記録媒体に対しても、非特許文献２に示されるＣＣＩ（Copy Control Information）などを用いて、暗号化などの手段により著作権保護されたコンテンツを記録することができる。

【０００９】

図２を参照して、ディスクコピー可能な２次記録媒体に対するコンテンツの著作権保護方法について説明する。図２の例の場合、ＰＣ２は、ハードディスク１３に記録されているコンテンツ４１をＣＤ－Ｒ３１に記録するためのディスク記録アプリケーション３３を有する。なお、コンテンツ４１は、図１のレーベルゲートＣＤ１または音楽配信サーバ４などより取得された暗号化コンテンツ４１－１が、そのライセンス鍵４１－２により復号され、平文の状態ハードディスク１３に記録されている。

30

【００１０】

ディスク記録アプリケーション３３は、コンテンツ４１、機器やアプリケーションに固有の情報（例えば、ＰＣ２にインストールされたアプリケーション毎のユニークＩＤ、ハードディスク１３に格納された時間や乱数などで構成される情報）を、ハードディスク１３などの１次記録媒体を有する機器毎にユニークな組み合わせになるプロダクトＩＤ４３として生成する。そして、ＣＤ－Ｒ３１への書き込みの際には、ディスク記録アプリケーション３３は、コンテンツ４１とともに生成されたプロダクトＩＤ４３をＣＤ－Ｒ３１に格納する。

40

【００１１】

このプロダクトＩＤ４３により、２次記録媒体のＣＤ－Ｒ３１上のコンテンツ４１を記録したＰＣ２が特定および認証されるので、認証されたＰＣ４１やそのアプリケーションでは再生可能であっても、他のＰＣや他のアプリケーションでの再生は禁止される。

【００１２】

一方、一般的に広く流布しているＣＤ－Ｒなどの汎用的な２次記録媒体やそのディスクドライブにおいては、コンテンツ４１だけでなく、生成されたプロダクトＩＤ４３を含めて複製が可能であるため、コピー記録媒体が容易に作成されてしまう場合がある。このよう

50

な場合にも、上述したプロダクトID 43により、2次記録媒体のCD-R 31上のコンテンツ41を記録したPC 2が特定されるので、コピー記録媒体は、PC 41やそのアプリケーションでは再生可能であっても、他のPCや他のアプリケーションでの再生が禁止される。したがって、再生権利の拡散を防ぐことができる。

【0013】

【非特許文献1】

株式会社レーベルゲート、“Label Gate”、[online]、[平成15年2月19日検索]、インターネット、<http://www.labelgate.com/>

【非特許文献2】

4C Entity, LLC、“4C Entity,”、[online]、[平成15年2月19日検索]、インターネット、<http://www.4centity.com/>

10

【0014】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、例えば、2次記録媒体であるCD-R 31を再生する再生装置（例えば、オーディオ機器）32においては、PC 2やディスク記録アプリケーション33により書き込まれたCD-R 31上のコンテンツ41と、他のPCや他のアプリケーションで複製されたコピー記録媒体上のコンテンツの区別ができない。したがって、再生装置32に対しては、再生権利の拡散を防ぐことができない課題があった。

20

【0015】

また、一般的に広く流布しているCD-Rなどの汎用的な2次記録媒体やそのディスクドライブ以外を使用することにより著作権保護を推進する方法もあるが、この場合、再生装置32における再生権利の拡散が抑制される可能性があるものの、汎用性が著しく損なわれる課題があった。

【0016】

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、ディスクコピー可能な記録媒体に対して、再生制限をすることができるようにするものである。

【0017】

【課題を解決するための手段】

30

本発明の再生方法は、記録媒体から、記録媒体に情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDを取得する取得ステップと、記録IDが初期化記録IDとして既に登録されているか否かを判断する第1の判断ステップと、第1の判断ステップの処理により初期化記録IDがまだ登録されていないと判断された場合、取得ステップの処理により取得された記録IDを、初期化記録IDとして登録する登録ステップと、第1の判断ステップの処理により初期化記録IDが既に登録されていると判断された場合、取得ステップの処理により取得された記録IDが、初期化記録IDと一致するか否かを判断する第2の判断ステップと、第2の判断ステップの処理により記録IDが、初期化記録IDと一致しないと判断された場合、記録媒体に記録されている情報の再生を禁止する制御を行う再生制御ステップとを含むことを特徴とする。

40

【0018】

記録IDは、記録媒体に情報を記録した記録装置を識別するIDであるようにすることができる。

【0019】

初期化記録IDは、一旦登録された後、消去および書き換えが不可能であるようにすることができる。

【0020】

第2の判断ステップの処理により記録IDが、初期化記録IDと一致すると判断された場合、記録媒体より情報を暗号化した暗号鍵を読み出す読み出しステップと、読み出しステップの処理により読み出された暗号鍵を用いて、記録媒体に記録された情報を復号する復

50

号ステップとをさらに含み、再生制御ステップの処理は、復号ステップの処理により復号された情報を再生する制御も行うようにすることができる。

【0021】

本発明の再生装置は、記録媒体から、記録媒体に情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDを取得する取得手段と、記録IDが初期化記録IDとして既に登録されているか否かを判断する第1の判断手段と、第1の判断手段により初期化記録IDがまだ登録されていないと判断された場合、取得手段により取得された記録IDを、初期化記録IDとして登録する登録手段と、第1の判断手段により初期化記録IDが既に登録されていると判断された場合、取得手段により取得された記録IDが、初期化記録IDと一致するか否かを判断する第2の判断手段と、第2の判断手段により記録IDが、初期化記録IDと一致しないと判断された場合、記録媒体に記録されている情報の再生を禁止する制御を行う再生制御手段とを備えることを特徴とする。

10

【0022】

本発明の第1のプログラム記録媒体は、記録媒体から、記録媒体に情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDを取得する取得ステップと、記録IDが初期化記録IDとして既に登録されているか否かを判断する第1の判断ステップと、第1の判断ステップの処理により初期化記録IDがまだ登録されていないと判断された場合、取得ステップの処理により取得された記録IDを、初期化記録IDとして登録する登録ステップと、第1の判断ステップの処理により初期化記録IDが既に登録されていると判断された場合、取得ステップの処理により取得された記録IDが、初期化記録IDと一致するか否かを判断する第2の判断ステップと、第2の判断ステップの処理により記録IDが、初期化記録IDと一致しないと判断された場合、記録媒体に記録されている情報の再生を禁止する制御を行う再生制御ステップとを含むことを特徴とする。

20

【0023】

本発明の第1のプログラムは、記録媒体から、記録媒体に情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDを取得する取得ステップと、記録IDが初期化記録IDとして既に登録されているか否かを判断する第1の判断ステップと、第1の判断ステップの処理により初期化記録IDがまだ登録されていないと判断された場合、取得ステップの処理により取得された記録IDを、初期化記録IDとして登録する登録ステップと、第1の判断ステップの処理により初期化記録IDが既に登録されていると判断された場合、取得ステップの処理により取得された記録IDが、初期化記録IDと一致するか否かを判断する第2の判断ステップと、第2の判断ステップの処理により記録IDが、初期化記録IDと一致しないと判断された場合、記録媒体に記録されている情報の再生を禁止する制御を行う再生制御ステップとを含むことを特徴とする。

30

【0024】

本発明の記録方法は、記録媒体に情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDを生成する生成ステップと、情報を暗号化鍵で暗号化する暗号化ステップと、暗号化ステップの処理により暗号化された情報を記録媒体に記録し、暗号化鍵とともに、生成ステップの処理により生成された記録IDを記録する記録ステップとを含むことを特徴とする。

【0025】

本発明の記録装置は、記録媒体に情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDを生成する生成手段と、情報を暗号化鍵で暗号化する暗号化手段と、暗号化手段により暗号化された情報を記録媒体に記録し、暗号化鍵とともに、生成手段により生成された記録IDを記録する記録手段とを備えることを特徴とする。

40

【0026】

本発明の第2のプログラム記録媒体は、記録媒体に情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDを生成する生成ステップと、情報を暗号化鍵で暗号化する暗号化ステップと、暗号化ステップの処理により暗号化された情報を記録媒体に記録し、暗号化鍵とともに、生成ステップの処理により生成された記録IDを記録する記録ステップとを含むことを特徴とする。

50

【 0 0 2 7 】

本発明の第2のプログラムは、記録媒体に情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDを生成する生成ステップと、情報を暗号化鍵で暗号化する暗号化ステップと、暗号化ステップの処理により暗号化された情報を記録媒体に記録し、暗号化鍵とともに、生成ステップの処理により生成された記録IDを記録する記録ステップとを含むことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

本発明の記録媒体は、情報とともに、記録媒体に情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDが記録されていることを特徴とする。

【 0 0 2 9 】

第1の本発明においては、記録媒体から、記録媒体に情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDが取得され、記録IDが初期化記録IDとして既に登録されているか否かが判断され、初期化記録IDがまだ登録されていないと判断された場合、取得された記録IDが、初期化記録IDとして登録される。また、初期化記録IDが既に登録されていると判断された場合、取得された記録IDが、初期化記録IDと一致するか否かが判断され、記録IDが、初期化記録IDと一致しないと判断された場合、記録媒体に記録されている情報の再生を禁止する制御が行われる。

【 0 0 3 0 】

第2の本発明においては、記録媒体に情報を記録するときの記録環境を識別する記録IDが生成され、情報が暗号化鍵で暗号化される。そして、暗号化された情報が記録媒体に記録され、暗号化鍵とともに、生成された記録IDが記録される。

【 0 0 3 1 】

第3の本発明においては、情報とともに、記録媒体に情報を記録したときの記録環境を識別する記録IDが記録されている。

【 0 0 3 2 】

再生装置は、独立した装置であっても良いし、記録再生装置の再生処理を行うブロックであってもよい。

【 0 0 3 3 】

記録装置は、独立した装置であっても良いし、記憶再生装置の記録処理を行うブロックであってもよい。

【 0 0 3 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下、図を参照して本発明の実施の形態について説明する。

【 0 0 3 5 】

図3は、本発明を適用した記録再生システムの構成例を表している。図3において、ユーザAは、PC(Personal Computer)51-1および再生装置53-1を所有している。ユーザAが所有するPC51-1は、図示せぬネットワークを介して、図示せぬコンテンツ配信サーバなどから取得した、リッピングやEMD(Electronic Music Distribution)などの著作権保護コンテンツを平文で記憶している。図3の例において、コンテンツは、圧縮された音声データなどにより構成される。

【 0 0 3 6 】

PC51-1は、記憶されているコンテンツを、コンテンツ鍵で暗号化し、暗号化したコンテンツを光ディスク52-1に記録する。また、PC51-1は、光ディスク52-1にコンテンツを記録するときのPC51-1の記録環境(属性)を識別するためのPC51-1のプロダクトIDを生成する。PC51-1は、コンテンツ鍵を再生装置53-1と共通の暗号化鍵で暗号化し、暗号化されたコンテンツ鍵とともに、PC51-1のプロダクトIDを光ディスク52-1に記録する。なお、共通の暗号鍵は、出荷時などに、PC51-1および再生装置53-1に予め登録されている。

【 0 0 3 7 】

10

20

30

40

50

プロダクトIDは、例えば、コンテンツが音声データであるか、または映像データであるかなどコンテンツの内容を識別するためのFormat Version、記憶部108やCPU101（後述する図4）などを利用してPC51-1の属性を識別するためのFactory ID、コーディックモードなどを利用してコンテンツの属性を識別するためのContent ID、または、各Ethernet（登録商標）カードを識別するためのMAC（Media Access Control address）などのうちの1つ、もしくは、それらの組み合わせで構成される。

【0038】

光ディスク52-1は、CD-R（Compact Disk Recordable）、CD-RW（Compact Disk Rewritable）、またはDVD（Digital Versatile Disk）などの汎用の書き込み可能な記録媒体により構成される。光ディスク52-1上にはPC51-1によりコンテンツ、コンテンツ鍵およびプロダクトID（Identification）が記録されている。 10

【0039】

ユーザAは、PC51-1によりコンテンツが記録された光ディスク52-1を自分の再生装置53-1で再生させる。再生装置53-1は、例えば、携帯用オーディオ機器などのCE（Consumer Electronics）機器により構成される。再生装置53-1は、PC51-1により記録された光ディスク52-1を装着すると、PC51-1のプロダクトIDを読み出し、それを、初期化プロダクトIDとして、後述する図9のプロダクトID管理テーブル211に格納する。これにより、再生装置53-1は、PC51-1のプロダクトIDにより初期化される。なお、プロダクトID管理テーブル211は、一度初期化されると、消去や書き換えができない。再生装置53-1は、光ディスク52-1に記録されているコンテンツを読み出し、光ディスク52-1に記録されているコンテンツ鍵を用いて復号し、復号されたコンテンツを再生する。 20

【0040】

一方、ユーザBは、PC51-2および再生装置53-2を所有している。ユーザBの有するPC51-2は、PC51-1と同様に、図示せぬネットワークを介して、図示せぬコンテンツ配信サイトなどから取得した著作権保護コンテンツを平文で記憶している。PC51-2は、記憶されているコンテンツを、コンテンツ鍵で暗号化し、暗号化したコンテンツを光ディスク52-2に記録する。また、PC51-2は、光ディスク52-2にPC51-2のプロダクトIDを生成する。PC51-2は、コンテンツ鍵を再生装置53-2と共通の暗号化鍵で暗号化し、暗号化されたコンテンツ鍵とともに、PC51-2のプロダクトIDを光ディスク52-2に記録する。 30

【0041】

ユーザBは、PC51-2によりコンテンツが記録された光ディスク52-2を自分の再生装置53-2で再生させる。再生装置53-2は、再生装置53-1と同様に、PC51-2により記録された光ディスク52-2を装着すると、PC51-2のプロダクトIDを読み出し、それを、初期化プロダクトIDとして、プロダクトID管理テーブル211に格納する。これにより、再生装置53-2は、PC51-2のプロダクトIDにより初期化される。再生装置53-2は、光ディスク52-2に記録されているコンテンツを読み出し、光ディスク52-2に記録されているコンテンツ鍵を用いて復号し、復号されたコンテンツを再生する。 40

【0042】

また、PC51-1は、光ディスク52-1を複製する機能を有しており、その機能を用いて、光ディスク52-1を複製した光ディスク54（以下、光ディスク54は、光ディスク52-1と区別するために、コピーディスク54と称する）を生成する。光ディスク52-1が複製されたコピーディスク54には、光ディスク52-1に記録されているすべてのデータ（コンテンツ、コンテンツ鍵およびプロダクトID）が記録される。したがって、コピーディスク54は、光ディスク52-1と同一であるPC51-1のプロダクトIDを有する。

【0043】

再生装置53-1は、複製されたコピーディスク54を装着すると、プロダクトIDを読み出し、再生装置53-1のプロダクトID管理テーブル211の初期化プロダクトIDと比較する。この場合、初期化プロダクトIDは、PC51-1のプロダクトIDが格納されており、コピーディスク54のプロダクトIDも、PC51-1のプロダクトIDであるので、両者のプロダクトIDは一致する。これにより、再生装置53-1において、コピーディスク54に対しても、光ディスク52-1と同様の再生権利が与えられるので、再生装置53-1は、コピーディスク54に記録されているコンテンツを読み出し、コピーディスク54に記録されているコンテンツ鍵を用いて復号し、再生することができる。

10

【0044】

同様にして、再生装置53-2は、光ディスク52-1が複製されたコピーディスク54を装着すると、プロダクトIDを読み出し、再生装置53-2のプロダクトID管理テーブル211の初期化プロダクトIDと比較する。この場合、初期化プロダクトIDは、PC51-2のプロダクトIDが格納されており、コピーディスク54のプロダクトIDは、PC51-1のプロダクトIDであるので、両者のプロダクトIDは一致しない。したがって、再生装置53-2において、コピーディスク54に記録されているコンテンツの再生は、禁止または制限される。すなわち、再生装置53-2は、コピーディスク54に記録されているコンテンツは、再生を禁止したり、特定の帯域のみを再生したり、もしくは、特定の時間だけ再生する制限を実行する。なお、再生装置53-2において、コピーディスク54の代わりに光ディスク52を装着しても、コピーディスク54の場合と同様に、光ディスク52のコンテンツの再生も制限される。

20

【0045】

以上のようにして、最初に装着した光ディスクのプロダクトIDにより再生装置が初期化され、初期化以降に、他のプロダクトIDが記録された光ディスクが装着された場合、その光ディスクの再生が制限される。これにより、ディスクコピー可能な記録媒体に対して、再生権利の拡散を抑制することができる。

【0046】

なお、以下、PC51-1および51-2、光ディスク52-1および52-2、並びに、再生装置53-1および53-2を個々に区別する必要がない場合、それぞれ、単にPC51、光ディスク52並びに再生装置53と称する。

30

【0047】

図4は、PC51の構成例を示している。PC51は、CPU(Central Processing Unit)101を内蔵している。CPU101にはバス104を介して、入出力インタフェース105が接続されている。バス104には、ROM(Read Only Memory)102およびRAM(Random Access Memory)103が接続されている。

【0048】

入出力インタフェース105には、キーボード、マウスなどよりなる入力部106、LCD(Liquid Crystal Display)などよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部107、ハードディスクなどよりなる記憶部108、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部109が接続されている。通信部109は、図示しないネットワークを介しての通信処理を行う。また、入出力インタフェース105には、磁気ディスク111、光ディスク112、光磁気ディスク113、および半導体メモリ114などの記録媒体に対してデータを読み書きするドライブ110が接続されている。

40

【0049】

CPU101は、磁気ディスク111乃至半導体メモリ114から読み出されて記憶部108に記憶され、記憶部108からRAM103にロードされたディスク記録プログラム121に従って、後述する各種の処理を実行する。

50

【 0 0 5 0 】

図 5 は、CPU 1 0 1 により、磁気ディスク 1 1 1 乃至半導体メモリ 1 1 4 から読み出されて記憶部 1 0 8 に記憶され、記憶部 1 0 8 から RAM 1 0 3 にロードされたディスク記録プログラム 1 2 1 を実行した場合の機能ブロック図である。

【 0 0 5 1 】

ディスク記録制御部 1 3 1 は、入力部 1 0 6 を介して入力されるユーザの操作に基づいて、ドライブ 1 1 0 に装着された光ディスク 5 2 に、記憶部 1 0 8 のコンテンツを記録するために、バス 1 3 2 を介して、PC 5 1 の各部を制御する。バス 1 3 2 には、入力部 1 0 6、ID 生成部 1 3 3、記憶部 1 0 8、暗号化部 1 3 4 およびドライブ 1 1 0 が接続されている。

10

【 0 0 5 2 】

ID 生成部 1 3 3 は、ディスク記録制御部 1 3 1 の制御に基づいて、PC 5 1、ディスク記録プログラム 1 2 1 および記録するコンテンツの属性などの記録するときの PC 5 1 の記録環境（属性）を識別するプロダクト ID を生成し、バス 1 3 2 を介して、ドライブ 1 1 0 に供給する。

【 0 0 5 3 】

暗号化部 1 3 4 は、ディスク記録制御部 1 3 1 の制御に基づいて、記憶部 1 0 8 からコンテンツを読み出し、コンテンツ鍵で暗号化する。暗号化部 1 3 4 は、コンテンツ鍵で暗号化されたコンテンツを、バス 1 3 2 を介してドライブ 1 1 0 に供給する。また、暗号化部 1 3 4 は、コンテンツ鍵を、再生装置 5 3 との共通の暗号化鍵で暗号化し、暗号化鍵で暗号化されたコンテンツ鍵を、バス 1 3 2 を介してドライブ 1 1 0 に供給する。なお、暗号鍵は、PC 5 1 の出荷時などに予め登録されている。

20

【 0 0 5 4 】

ドライブ 1 1 0 は、ディスク記録制御部 1 3 1 の制御に基づいて、暗号化部 1 3 4 により暗号化されたコンテンツを光ディスク 5 2 に記録する。また、ドライブ 1 1 0 は、ディスク記録制御部 1 3 1 の制御に基づいて、暗号化部 1 3 4 により暗号化されたコンテンツ鍵とともに、ID 生成部 1 3 3 により生成されたプロダクト ID を光ディスク 5 2 に記憶する。

【 0 0 5 5 】

次に、図 6 および図 7 を参照して、PC 5 1 の動作を詳しく説明する。いまの場合、リッピングや EMD などの著作権保護コンテンツ 1 5 1 およびそのライセンス鍵 1 5 2 は、通信部 1 0 9 により、図示せぬネットワークを介して、図示せぬコンテンツ配信サーバなどから取得される。そして、著作権保護コンテンツ 1 5 1 は、ライセンス鍵 1 5 2 により復号され、平文のコンテンツ A 3 D として記憶部 1 0 8 に記録されている。ドライブ 1 1 0 には、光ディスク 5 2 が装着されている。

30

【 0 0 5 6 】

CPU 1 0 1 により、磁気ディスク 1 1 1 乃至半導体メモリ 1 1 4 から読み出されて記憶部 1 0 8 に記憶され、記憶部 1 0 8 から RAM 1 0 3 にロードされたディスク記録プログラム 1 2 1 が実行されると、図 5 のディスク記録制御部 1 3 1 は、入力部 1 0 6 より入力されるユーザの指示に基づいて、図 6 に示される光ディスク 5 2 への記録処理、または、図 7 に示される光ディスク 5 2 からコピーディスク 5 4 へのバックアップ処理を実行する。

40

【 0 0 5 7 】

まず、図 6 を参照して、1 次記録媒体である記憶部 1 0 8 に記録された著作権保護コンテンツを、2 次記録媒体である光ディスク 5 2 に記録する動作を説明する。

【 0 0 5 8 】

図 6 の例の場合、ユーザにより入力部 1 0 6 を介して、コンテンツ A 3 D の光ディスク 5 2 へのコンテンツ記録処理が指示されると、ディスク記録制御部 1 3 1 は、暗号化部 1 3 4 を制御し、記憶部 1 0 8 に記憶されているコンテンツ A 3 D を、コンテンツ鍵 K c で暗号化させる。暗号化部 1 3 4 は、暗号化コンテンツ E (K c , A 3 D) を、バス 1 3 2 を

50

介してドライブ 110 に供給する。なお、E (Kc, A3D) は、A3D を Kc によって暗号化したデータであることを示す。ディスク記録制御部 131 は、暗号化部 134 を制御し、コンテンツを暗号化したコンテンツ鍵 Kc を、再生装置 53 と共通の暗号化鍵 Kroot で暗号化させる。暗号化部 134 は、暗号化コンテンツ鍵 E (Kroot, Kc) を、バス 132 を介してドライブ 110 に供給する。

【0059】

また、ディスク記録制御部 131 は、ID 生成部 133 を制御し、PC 51、ディスク記録プログラム 121 および記録するコンテンツ A3D の属性などの記録するときの PC 51 の記録環境 (属性) を識別するプロダクト ID 153 を生成させる。ID 生成部 133 は、生成したプロダクト ID 153 を、バス 132 を介してドライブ 110 に供給する。 10

【0060】

ディスク記録制御部 131 は、ドライブ 110 を制御し、図 8 に示されるように、暗号化部 134 より供給された暗号化コンテンツ E (Kc, A3D) を光ディスク 52 に記録させ、その後、暗号化部 134 より供給された暗号化コンテンツ鍵 E (Kroot, Kc) とともに、ID 生成部 133 より供給されたプロダクト ID 153 を光ディスク 52 に記録させる。

【0061】

図 8 は、光ディスク 52 に記録されるデータのデータ構造を示している。図 8 の例の場合、光ディスク 52 に記録されるデータは、暗号化コンテンツ E (Kc, A3D)、暗号化コンテンツ鍵 E (Kroot, Kc) およびプロダクト ID 153 の順に構成されている 20

【0062】

次に、図 7 を参照して、2 次記録媒体である光ディスク 52 に記録された著作権保護コンテンツを、2 次記録媒体であるコピーディスク 54 に記録 (複製) する動作を説明する。

【0063】

図 7 の例の場合、ユーザにより入力部 106 を介して、光ディスク 52 からコピーディスク 54 へのバックアップ処理が指示された場合、ディスク記録制御部 131 は、ドライブ 110 を制御し、光ディスク 52 に記録されているすべてのデータ (暗号化コンテンツ E (Kc, A3D)、暗号化コンテンツ鍵 E (Kroot, Kc) およびプロダクト ID 153) を RAM 102 に一旦記憶させる。 30

【0064】

ドライブ 110 にコピーディスク 54 が装着されると、ディスク記録制御部 131 は、ドライブ 110 を制御し、RAM 102 に一旦記憶されているすべてのデータ (暗号化コンテンツ E (Kc, A3D)、暗号化コンテンツ鍵 E (Kroot, Kc) およびプロダクト ID 153) を、コピーディスク 54 に記録させる。

【0065】

以上のようにして、光ディスク 52 が複製されたコピーディスク 54 には、光ディスク 52 のデータがすべて複製される。したがって、コピーディスク 54 は、光ディスク 52 と同一である PC 51 のプロダクト ID 153 を有することになる。

【0066】

図 9 は、再生装置 53 の構成例を示している。図 9 の例においては、マイコン (マイクロコンピュータ) 201 は、バス 202 を介して接続される再生装置 53 の各部を制御する。バス 202 には、読み出し部 203、メモリ 204 および復号部 205 が接続されている。 40

【0067】

読み出し部 203 は、装着された光ディスク 52 から、(PC 51 の) プロダクト ID 153 を読み出し、読み出したプロダクト ID 153 を、バス 202 を介してマイコン 201 に供給する。また、読み出し部 203 は、マイコン 201 の制御に基づいて、光ディスク 52 から、暗号化コンテンツ鍵 E (Kroot, Kc) または暗号化コンテンツ E (Kc, A3D) を読み出し、バス 202 を介して、マイコン 201 に供給する。 50

【0068】

メモリ204は、フラッシュメモリなどにより構成され、特定番地に、ドライブ110により最初に読み出されたプロダクトIDを初期化プロダクトIDとして管理するためのプロダクトID管理テーブル211を有する。初期化プロダクトIDは、一旦登録されると、消去も書き換えも不可能である。

【0069】

マイコン201は、読み出し部203より、光ディスク52のプロダクトID153が供給されると、メモリ204のプロダクトID管理テーブル211に、既に他のプロダクトIDが、初期化プロダクトIDとして登録されているか否かを判断する。プロダクトID管理テーブル211に、まだ初期化プロダクトIDが登録されていないと判断された場合、マイコン201は、光ディスク52のプロダクトID153を、初期化プロダクトIDとして、プロダクトID管理テーブル211に登録する。すなわち、PC51のプロダクトID153が初期化プロダクトIDとして登録される。また、マイコン201は、読み出し部203より供給された暗号化コンテンツ鍵E(Kroot, Kc)、または、暗号化コンテンツE(Kc, A3D)を復号部205の入力レジスタ212に格納する。

【0070】

復号部205は、入力レジスタ212を有している。復号部205は、入力レジスタ212の特定領域に、暗号化コンテンツ鍵E(Kroot, Kc)を暗号化した、PC51と共通の暗号化鍵Krootを保護している。この暗号化鍵Krootは、再生装置53の出荷時などに予め登録されているものである。したがって、復号部205は、暗号化鍵Krootを用いて、入力レジスタ212に格納された暗号化コンテンツ鍵E(Kroot, Kc)を、D(Kroot, E(Kroot, Kc))なる演算により復号する。なお、D(Kroot, E(Kroot, Kc))は、E(Kroot, Kc)をKrootによって復号したデータであることを示す。

【0071】

さらに、復号部205は、復号されたコンテンツ鍵Kcを用いて、入力レジスタ212に格納された暗号化コンテンツE(Kc, A3C)を、D(Kc, E(Kc, A3C))なる演算により復号し、復号したコンテンツA3CをD/A(Digital / Analog)変換部206に出力する。

【0072】

D/A変換部206は、復号部205から供給されたコンテンツA3Cをデジタルデータからアナログデータに変換し、マイクロフォンなどにより構成される出力部207を介して出力する。以上のようにして、光ディスク52の著作権保護コンテンツ(暗号化コンテンツE(Kc, A3C))が再生される。

【0073】

一方、すでに、プロダクトID管理テーブル211に、初期化プロダクトIDが登録されていると判断された場合、マイコン201は、プロダクト管理テーブル211に登録されている初期化プロダクトIDと、光ディスク52のプロダクトID153が一致するか否かを判断する。プロダクト管理テーブル211に登録されている初期化プロダクトIDと、光ディスク52のプロダクトID153が一致すると判断された場合、マイコン201は、再生装置53の各部を制御し、上述したように光ディスク52の著作権保護コンテンツを再生させる。

【0074】

プロダクト管理テーブル211に登録されている初期化プロダクトIDと、光ディスク52のプロダクトID153が一致しないと判断された場合、マイコン201は、再生装置53の各部を制御し、光ディスク52の著作権保護コンテンツの再生を制限、または禁止させる。すなわち、再生装置53がすでに他のPCのプロダクトIDにより初期化されていることになるので、再生装置53においては、PC51のプロダクトID153を有する光ディスク52の再生が制限されたり、または、禁止される。

【0075】

10

20

30

40

50

以上のようにして、再生装置 5 3 において、初期化プロダクト I D 以外のプロダクト I D を有する光ディスクの再生が制限される。したがって、ディスクコピー可能な記録媒体（光ディスク）に対して、再生権利の拡散を抑制することができる。

【0076】

次に、図 10 のフローチャートを参照して、P C 5 1 の光ディスク 5 2 へのコンテンツ記録処理を説明する。C P U 1 0 1 により、磁気ディスク 1 1 1 乃至半導体メモリ 1 1 4 から読み出されて記憶部 1 0 8 に記憶され、記憶部 1 0 8 から R A M 1 0 3 にロードされたディスク記録プログラム 1 2 1 が実行される。

【0077】

いまの場合、リップリングや E M D などの著作権保護コンテンツ 1 5 1 およびそのライセンス鍵 1 5 2 は、通信部 1 0 9 により、図示せぬネットワークを介して、図示せぬコンテンツ配信サーバなどから取得される。そして、著作権保護コンテンツ 1 5 1 は、ライセンス鍵 1 5 2 により復号され、平文のコンテンツ A 3 D として記憶部 1 0 8 に記録されている。また、ドライブ 1 1 0 には、光ディスク 5 2 が装着されているとする。

【0078】

ディスク記録制御部 1 3 1 は、ステップ S 1 において、ユーザから、入力部 1 0 6 を介して、光ディスク 5 2 へのコンテンツの記録が指示されるまで待機している。ユーザにより入力部 1 0 6 を介して、コンテンツ A 3 D のディスク記録処理が指示されると、ディスク記録制御部 1 3 1 は、ステップ S 2 に進み、I D 生成部 1 3 3 を制御し、P C 5 1、ディスク記録プログラム 1 2 1 および記録するコンテンツの属性などの記録するときの P C 5 1 の記録環境（属性）を識別するプロダクト I D 1 5 3 を生成させる。I D 生成部 1 3 3 は、生成したプロダクト I D 1 5 3 を、バス 1 3 2 を介してドライブ 1 1 0 に供給し、ステップ S 3 に進む。

【0079】

ディスク記録制御部 1 3 1 は、ステップ S 3 において、暗号化部 1 3 4 を制御し、記憶部 1 0 8 に記憶されているコンテンツ A 3 D を、コンテンツ鍵 K c で暗号化させる。暗号化部 1 3 4 は、コンテンツ鍵 K c で暗号化した暗号化コンテンツ E (K c , A 3 D) を、バス 1 3 2 を介してドライブ 1 1 0 に供給する。ドライブ 1 1 0 は、供給された暗号化コンテンツ E (K c , A 3 D) を光ディスク 5 2 に記録し、ステップ S 4 に進む。

【0080】

ディスク記録制御部 1 3 1 は、ステップ S 4 において、暗号化部 1 3 4 を制御し、コンテンツを暗号化したコンテンツ鍵 K c を、再生装置 5 3 と共通の暗号化鍵 K r o o t で暗号化させる。暗号化部 1 3 4 は、暗号化コンテンツ鍵 E (K r o o t , K c) を、バス 1 3 2 を介してドライブ 1 1 0 に供給し、ステップ S 5 に進む。

【0081】

ディスク記録制御部 1 3 1 は、ステップ S 5 において、ドライブ 1 1 0 を制御し、ステップ S 3 において記録された暗号化コンテンツ E (K c , A 3 D) の後に、暗号化部 1 3 4 により供給された暗号化コンテンツ鍵 E (K r o o t , K c) とともに、I D 生成部 1 3 3 により供給されたプロダクト I D 1 5 3 を光ディスク 5 2 に記録させる。

【0082】

以上のようにして、暗号化コンテンツとともに、P C 5 1、ディスク記録プログラム 1 2 1 および記録するコンテンツの属性などの記録するときの P C 5 1 の記録環境（属性）を識別するプロダクト I D 1 5 3 がディスク 5 2 に記録される。

【0083】

次に、図 11 のフローチャートを参照して、再生装置 5 3 の光ディスクの再生処理について説明する。

【0084】

ステップ S 2 1 において、読み出し部 2 0 3 は、光ディスク 5 2 が装着されるまで待機しており、光ディスク 5 2 が装着されたと判断した場合、ステップ S 2 2 に進む。ステップ S 2 2 において、読み出し部 2 0 3 は、光ディスク 5 2 から、P C 5 1 のプロダクト I D

153を読み出す。読み出し部203は、読み出したプロダクトID153を、バス202を介してマイコン201に供給し、ステップS23に進む。

【0085】

ステップS23において、マイコン201は、メモリ204のプロダクトID管理テーブル211に、既に他のプロダクトIDが初期化プロダクトIDとして登録されているか否かを判断する。すなわち、再生装置53のプロダクトID管理テーブル211が初期化されているか否かを判断する。ステップS23において、プロダクトID管理テーブル211に、まだ初期化プロダクトIDが登録されていないと判断された場合、マイコン201は、ステップS24に進み、ステップS22において読み出し部203から供給された光ディスク52のプロダクトID153を、初期化プロダクトIDとして、メモリ204の
10
プロダクトID管理テーブル211に登録し、ステップS26に進む。すなわち、光ディスク52のプロダクトID153により、再生装置53のプロダクトID管理テーブル211が初期化される。

【0086】

一方、ステップS23において、プロダクトID管理テーブル211に、既に初期化プロダクトIDが登録されていると判断された場合、マイコン201は、ステップS25に進み、メモリ204のプロダクト管理テーブル211に登録されている初期化プロダクトIDと、ステップS22において読み出し部203より供給された光ディスク52のプロダクトID153が一致するか否かを判断する。

【0087】

ステップS25において、プロダクト管理テーブル211に登録されている初期化プロダクトIDと、光ディスク52のプロダクトID153が一致しないと判断された場合、再生装置53がすでに他のPCのプロダクトIDにより初期化されていることになるので、マイコン201は、光ディスク52の再生を禁止する制御を行い、ステップS26乃至S29の処理をスキップし、再生装置53の光ディスク再生処理を終了させる。なお、いまの場合、マイコン201は、PC51のプロダクトID153を有する光ディスク52の再生を禁止する制御を実行したが、光ディスク52の特定の帯域のみを再生させたり、特定の時間だけを再生させるというように、光ディスク52の再生を制限する制御を実行してもよい。

20

【0088】

ステップS25において、プロダクト管理テーブル211に登録されている初期化プロダクトIDと、光ディスク52のプロダクトID153が一致すると判断された場合、処理は、ステップS26に進む。

30

【0089】

ステップS26において、マイコン201は、読み出し部203を制御し、光ディスク52から、暗号化コンテンツ鍵E(Kroot, Kc)を読み出させる。読み出し部203は、読み出した暗号化コンテンツE(Kc, A3D)を、バス202を介して、マイコン201に供給する。マイコン201は、読み出し部203より供給された暗号化コンテンツ鍵E(Kroot, Kc)を復号部205の入力レジスタ212に格納し、復号部205を制御し、暗号化鍵Krootを用いて、入力レジスタ212の暗号化コンテンツ鍵E
40
(Kroot, Kc)を、D(Kroot, E(Kroot, Kc))なる演算により復号させ、ステップS27に進む。

【0090】

ステップS27において、マイコン201は、読み出し部203を制御し、光ディスク52から、暗号化コンテンツ(Kc, A3D)を読み出させる。読み出し部203は、読み出した暗号化コンテンツ(Kc, A3D)を、バス202を介して、マイコン201に供給する。マイコン201は、読み出し部203より供給された暗号化コンテンツ(Kc, A3D)を、復号部205の入力レジスタ212に格納し、ステップS28に進む。ステップS28において、復号部205は、ステップS26において復号されたコンテンツ鍵Kcを用いて、マイコン201から入力レジスタ212に格納された暗号化コンテンツE
50

(K c , A 3 C) を、 D (K c , E (K c , A 3 C)) なる演算により復号し、復号したコンテンツ A 3 C を、 D / A (D i g i t a l / A n a l o g) 変換部 2 0 6 に出力し、ステップ S 2 9 に進む。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 2 9 において、 D / A 変換部 2 0 6 は、復号部 2 0 5 から供給されたコンテンツ A 3 C をデジタルデータからアナログデータに変換し、コンテンツを、マイクロフォンなどにより構成される出力部 2 0 7 を介して再生する。

【 0 0 9 2 】

以上のようにして、再生装置 5 3 において、初期プロダクト I D と一致するプロダクト I D を有する光ディスクが再生され、初期化プロダクト I D 以外のプロダクト I D の光ディスクの再生が制限される。したがって、ディスクコピー可能な記録媒体（光ディスク）に対して、再生権利の拡散を抑制することができる。

10

【 0 0 9 3 】

なお、上記説明においては、光ディスク 5 2 を用いて説明し、ステップ S 2 4 において、光ディスク 5 2 のプロダクト I D を初期化プロダクト I D として登録する場合を説明したが、初期化プロダクト I D が、プロダクト I D 管理テーブルにまだ登録されていない場合に、オリジナルである光ディスク 5 2 の前に、コピーディスク 5 4 が装着されても同様の処理が実行される。すなわち、再生装置 5 3 のプロダクト I D 管理テーブルは、最初に装着され、プロダクト I D が読み出された光ディスクのプロダクト I D （すなわち、光ディスクにコンテンツを記録した P C のプロダクト I D ）に初期化される。

20

【 0 0 9 4 】

図 1 2 は、記録再生システムの他の構成例を示している。なお、図 1 2 において、図 3 における場合と対応する部分には対応する符号を付してあり、その説明は繰り返しのなるので省略する。

【 0 0 9 5 】

図 1 2 の例の場合、ユーザ A は、再生装置 5 3 - 1 に、例えば、自分の所有する P C 5 1 - 1 のプロダクト I D が記録された光ディスク 5 2 - 1 よりも前に、ユーザ B の所有する P C 5 1 - 2 のプロダクト I D が記録された光ディスク 5 2 - 2 を装着する。これにより、ユーザ A の再生装置 5 3 - 1 のプロダクト管理テーブル 2 1 1 には、ユーザ B の P C 5 1 - 2 のプロダクト I D が、初期化プロダクト I D として登録される。 P C 5 1 - 2 のプロダクト I D により初期化されてしまうと、ユーザ A の再生装置 5 3 - 1 は、ユーザ B の P C 5 1 - 2 により記録された光ディスク 5 2 - 2 を再生することはできるが、自分の P C 5 1 - 1 により記録された光ディスク 5 2 - 1、および、 P C 5 1 - 1 により生成されたコピーディスク 5 4 を再生しようとしても、初期化プロダクト I D が異なるため、光ディスク 5 2 - 1 およびコピーディスク 5 4 のコンテンツが再生できなかったり、または、そのコンテンツの再生に制限が施されてしまう。

30

【 0 0 9 6 】

以上のように、ユーザ A は、自分が所有するにも拘わらず、再生装置 5 3 - 1 で、自分の所有する P C 5 1 - 1 により記録された光ディスク 5 2 - 1 およびコピーディスク 5 4 を再生することができない。このような場合の対策を、図 1 3 を参照して説明する。

40

【 0 0 9 7 】

図 1 3 は、記録再生システムの他の構成例を示している。なお、図 1 3 において、図 3 における場合と対応する部分には対応する符号を付してあり、その説明は繰り返しのなるので省略する。図 1 3 においては、再生装置 5 3 - 1 は、著作権者側の取り決めにより、複数の初期化プロダクト I D を有するライセンスを取得し、図 1 4 に示されるようなプロダクト I D 管理テーブル 2 3 1 をメモリ 2 0 4 に有する。

【 0 0 9 8 】

図 1 4 は、メモリ 2 0 4 のプロダクト I D 管理テーブル 2 3 1 の構成例を示している。図 1 4 の例の場合、プロダクト I D 管理テーブル 2 3 1 は、初期化プロダクト I D 2 4 1 乃至 2 4 3 に示されるように、3 つの初期化プロダクト I D を格納することができる。これ

50

により、再生装置 5 3 - 1 においては、3 つのプロダクト I D を初期化プロダクト I D として登録することができるので、プロダクト I D の異なる 3 つの P C により記録された光ディスク 5 2 を再生することができる。

【 0 0 9 9 】

したがって、図 1 3 の例においては、図 1 2 の例の場合と同様に、ユーザ A が、再生装置 5 3 - 1 に、自分の P C 5 1 - 1 のプロダクト I D が記録された光ディスク 5 2 - 1 よりも前に、ユーザ B の P C 5 1 - 2 のプロダクト I D が記録された光ディスク 5 2 - 2 を装着してしまい、P C 5 1 - 2 のプロダクト I D が、再生装置 5 3 - 1 のプロダクト管理テーブル 2 3 1 に、初期化プロダクト I D 2 4 1 として登録されてしまったとしても、プロダクト管理テーブル 2 3 1 は、それ以外にまだ、2 つのプロダクト I D を、初期化プロダクト I D 2 4 2 および 2 4 3 として登録することができる。

【 0 1 0 0 】

すなわち、ユーザ A の再生装置 5 3 - 1 のプロダクト I D 管理テーブル 2 3 1 が、ユーザ B の P C 5 1 - 2 のプロダクト I D により初期化されてしまっている場合であっても、ユーザ A の再生装置 5 3 - 1 に、ユーザ A の P C 5 1 - 1 で記録された光ディスク 5 2 - 1、または、ユーザ A の P C 5 1 - 1 で生成されたコピーディスク 5 4 を装着すると、プロダクト管理テーブル 2 3 1 には、P C 5 1 - 1 のプロダクト I D が、初期化プロダクト I D 2 4 2 として登録される。したがって、ユーザ A の再生装置 5 3 - 1 においては、自分の P C 5 1 - 1 で記録された光ディスク 5 2 - 1 およびコピーディスク 5 4、並びにユーザ B の P C 5 1 - 2 で記録された光ディスク 5 2 - 2 が制限されることなく、再生することができる。

【 0 1 0 1 】

以上のように、ユーザの友人の P C により記録された光ディスクを再生したい場合、またはユーザが複数の P C を所有する場合などに、プロダクト管理テーブル 2 3 1 のように、登録される初期化プロダクト I D を増やすライセンスなどを取得することにより、ユーザの使い勝手を改善することもできる。

【 0 1 0 2 】

なお、上記説明においては、光ディスクに記録するコンテンツを音声データとしたが、映像データとしてもよいし、さらに、コンテンツに限らず、ソフトウェアなどを光ディスクに記録するようにしてもよい。また、光ディスクを P C により記録したが、光ディスクを記録する記録装置、または記録再生装置としてもよい。

【 0 1 0 3 】

さらに、以上においては、記録媒体を、光ディスクとして説明したが、記録媒体は、光ディスクだけでなく、光ディスク以外のメモリーカード（登録商標）、その他の記録媒体とすることもできる。

【 0 1 0 4 】

上述した一連の処理は、ハードウェアにより実行させることもできるし、ソフトウェアにより実行させることもできる。この場合、例えば、図 9 の再生装置 5 3 は、図 1 5 に示されるような再生装置 3 0 1 により構成される。

【 0 1 0 5 】

図 1 5 において、C P U (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) 3 1 1 は、R O M (R e a d O n l y M e m o r y) 3 1 2 に記憶されているプログラム、または、記憶部 3 1 8 から R A M (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) 3 1 3 にロードされたプログラムに従って各種の処理を実行する。R A M 3 1 3 にはまた、C P U 3 1 1 が各種の処理を実行する上において必要なデータなどが適宜記憶される。

【 0 1 0 6 】

C P U 3 1 1、R O M 3 1 2、および R A M 3 1 3 は、バス 3 1 4 を介して相互に接続されている。このバス 3 1 4 にはまた、入出力インタフェース 3 1 5 も接続されている。

【 0 1 0 7 】

入出力インタフェース 3 1 5 には、キーボード、マウスなどよりなる入力部 3 1 6、C R

10

20

30

40

50

T (Cathode Ray Tube), LCD (Liquid Crystal Display) などよりなるディスプレイ、並びにスピーカなどよりなる出力部 317、記憶部 318、モデム、ターミナルアダプタなどより構成される通信部 319 が接続されている。通信部 319 は、図示しないネットワークを介しての通信処理を行う。

【0108】

入出力インタフェース 315 にはまた、必要に応じてドライブ 320 が接続され、磁気ディスク 321、光ディスク 322、光磁気ディスク 323、或いは半導体メモリ 324 などが適宜装着され、それから読み出されたコンピュータプログラムが、必要に応じて記憶部 318 にインストールされる。

【0109】

一連の処理をソフトウェアにより実行させる場合には、そのソフトウェアを構成するプログラムが、専用のハードウェアに組み込まれているコンピュータ、または、各種のプログラムをインストールすることで、各種の機能を実行することが可能な、例えば、汎用のパーソナルコンピュータなどに、ネットワークや記録媒体からインストールされる。

【0110】

この記録媒体は、図 4 および図 15 に示すように、装置本体とは別に、ユーザにプログラムを提供するために配布される、プログラムが記録されている磁気ディスク 111, 321 (フレキシブルディスクを含む)、光ディスク 112, 322 (CD-ROM (Compact Disk-Read Only Memory), DVD (Digital Versatile Disk) を含む)、光磁気ディスク 113, 323 (MD (Mini-Disk) (商標) を含む)、もしくは半導体メモリ 114, 324 などよりなるパッケージメディアにより構成されるだけでなく、装置本体に予め組み込まれた状態でユーザに提供される、プログラムが記録されている ROM 102, 312 や、記憶部 108, 318 などによって構成される。

【0111】

なお、本明細書において、記録媒体に記録されるプログラムを記述するステップは、記載された順序に従って時系列的に行われる処理はもちろん、必ずしも時系列的に処理されなくとも、並列的あるいは個別に実行される処理をも含むものである。

【0112】

なお、本明細書において、システムとは、複数の装置により構成される装置全体を表すものである。

【0113】

【発明の効果】

以上の如く、本発明によれば、ディスクコピー可能な記録媒体に対して、再生制限をすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】レーベルゲート CD によるコンテンツの著作権保護方法を説明する図である。

【図 2】従来の 2 次記録媒体に対するコンテンツの著作権保護方法について説明する図である。

【図 3】本発明を適用した記録再生システムの構成例を示す図である。

【図 4】図 3 の PC の構成例を示すブロック図である。

【図 5】図 4 のディスク記録プログラムを実行した場合の PC の構成例を示す機能ブロック図である。

【図 6】図 3 の PC の動作の例を説明する図である。

【図 7】図 3 の PC の動作の他の例を説明する図である。

【図 8】図 3 の PC により記録される光ディスクのデータの構成例を示す図である。

【図 9】図 3 の再生装置の構成例を示すブロック図である。

【図 10】図 3 の PC の光ディスクへの記録処理を説明するフローチャートである。

【図 11】図 3 の再生装置の光ディスクの再生処理を説明するフローチャートである。

【図 12】図 3 の記録再生システムの他の構成例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 1 3】図 3 の記録再生システムのさらに他の構成例を示す図である。

【図 1 4】図 9 のプロダクト ID 管理テーブルの他の構成例を示す図である。

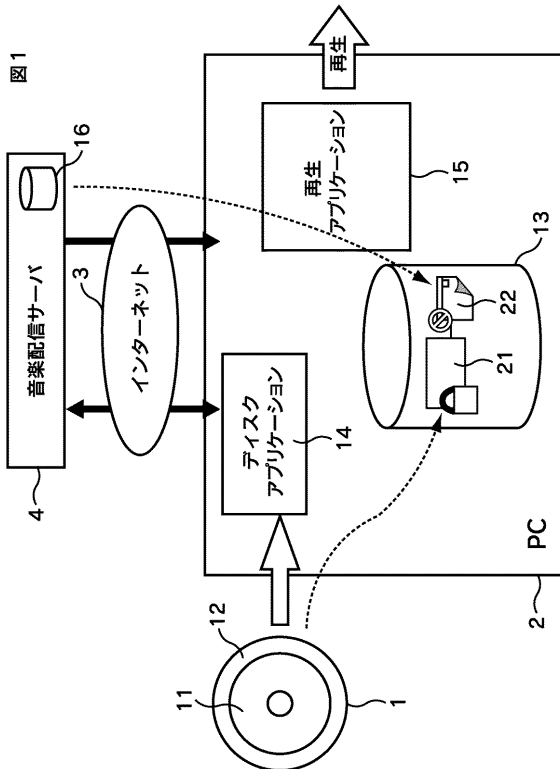
【図 1 5】本発明を適用した記録再生システムの他の構成例を示す図である。

【符号の説明】

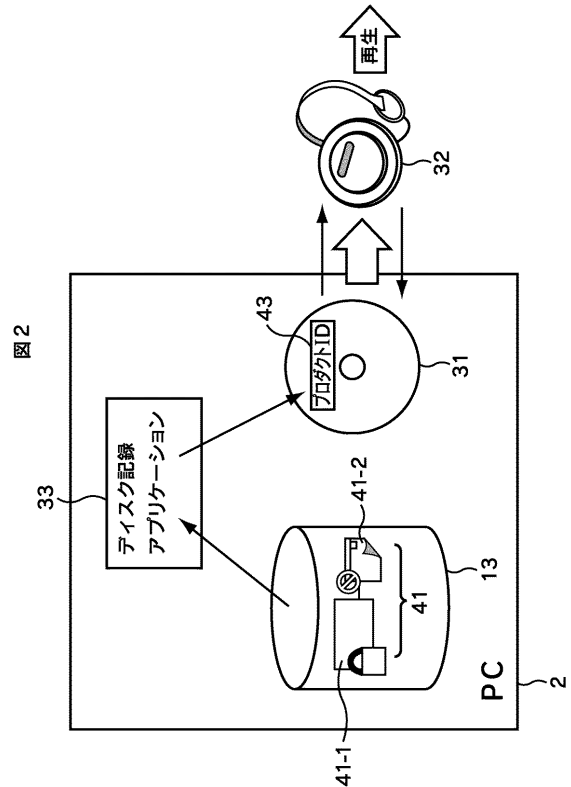
5 1 - 1 , 5 1 - 2 PC , 5 2 - 1 , 5 2 - 2 光ディスク , 5 3 - 1 , 5 3 - 2 再生装置 , 5 4 コピーディスク , 1 0 1 CPU , 1 0 3 RAM , 1 0 8 記憶部 , 1 1 0 ドライブ , 1 3 1 ディスク記録制御部 , 1 3 2 バス , 1 3 3 ID 生成部 , 1 3 4 暗号化部 , 1 5 3 プロダクト ID , 2 0 1 マイコン , 2 0 2 バス , 2 0 3 読み出し部 , 2 0 4 メモリ , 2 0 5 復号部 , 2 1 1 プロダクト ID 管理テーブル , 2 1 2 入力レジスタ , 2 3 1 プロダクト ID 管理テーブル

10

【 図 1 】

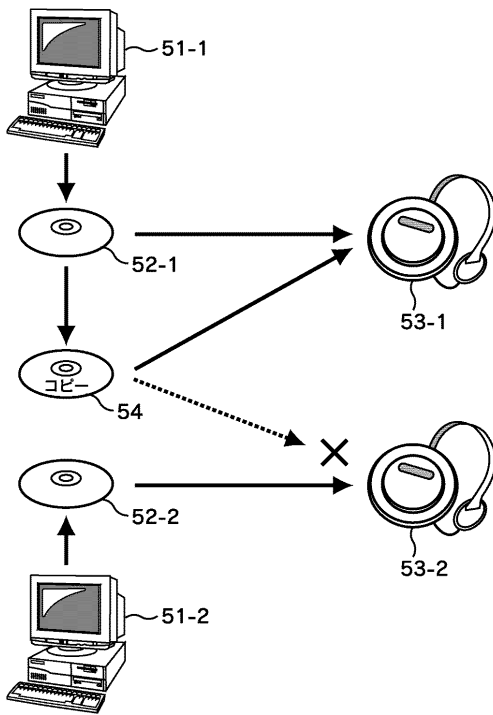


【 図 2 】



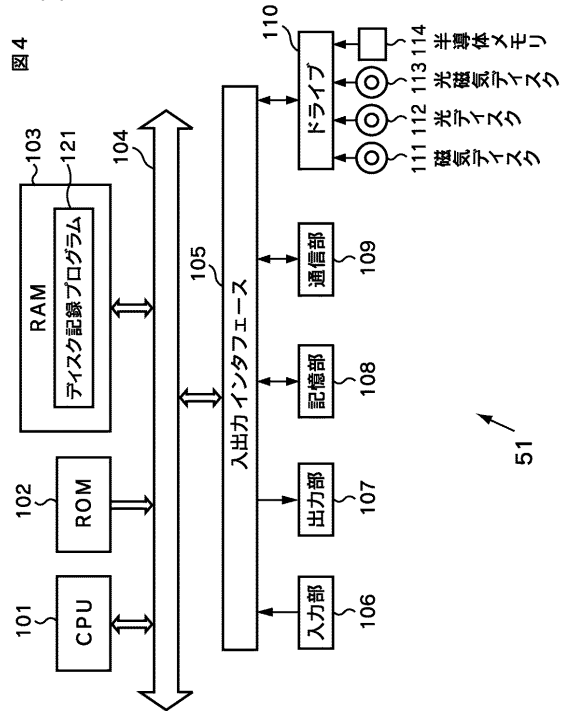
【 図 3 】

図 3



【 図 4 】

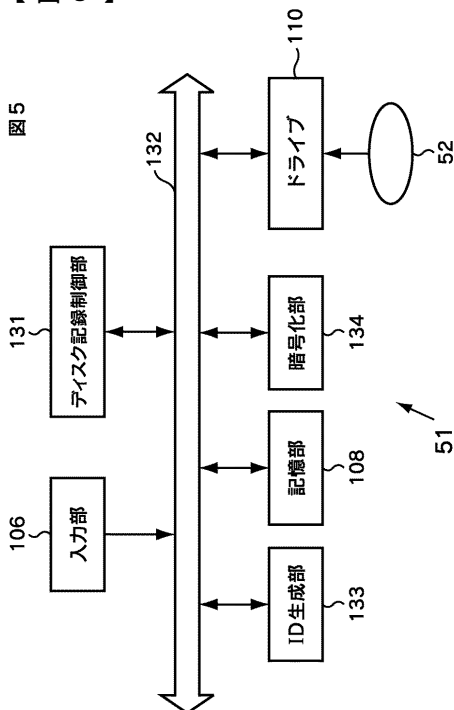
4. ☒ 4. ☒



【 図 5 】

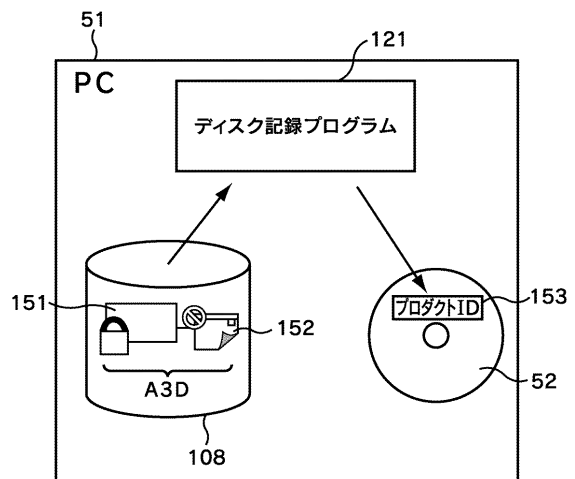
5

☒



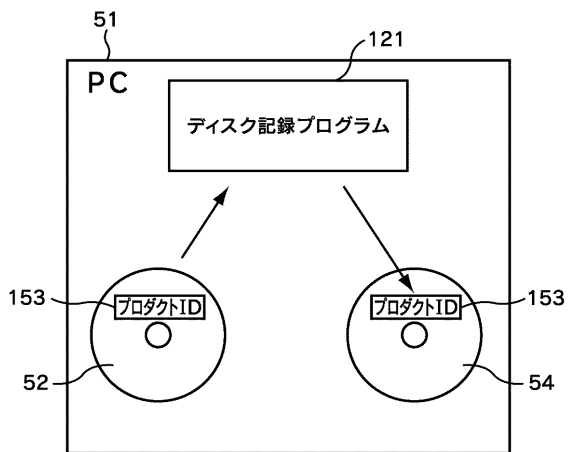
【 図 6 】

図 6



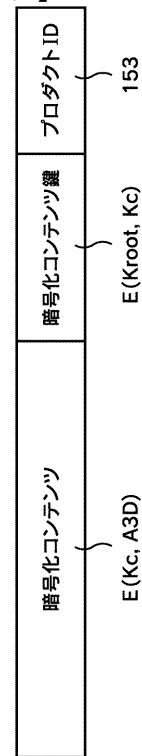
【図7】

図7



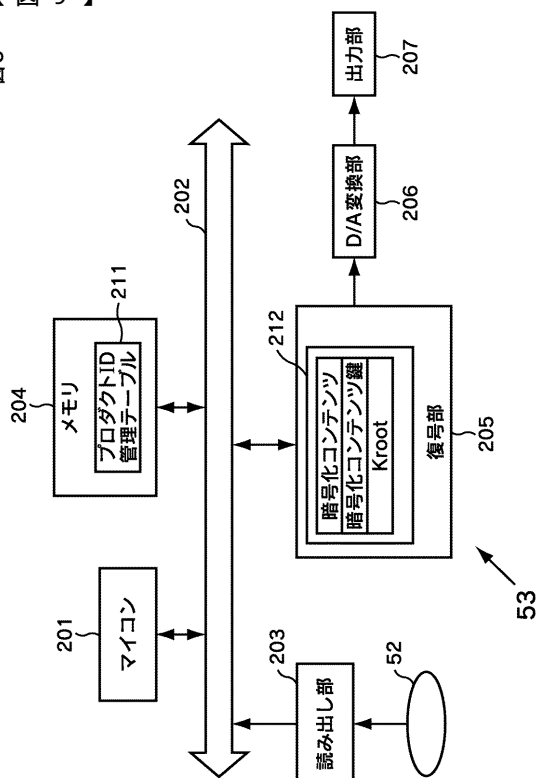
【図8】

図8



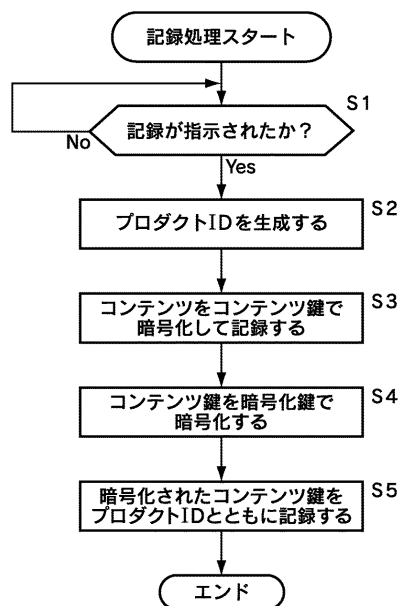
【図9】

図9



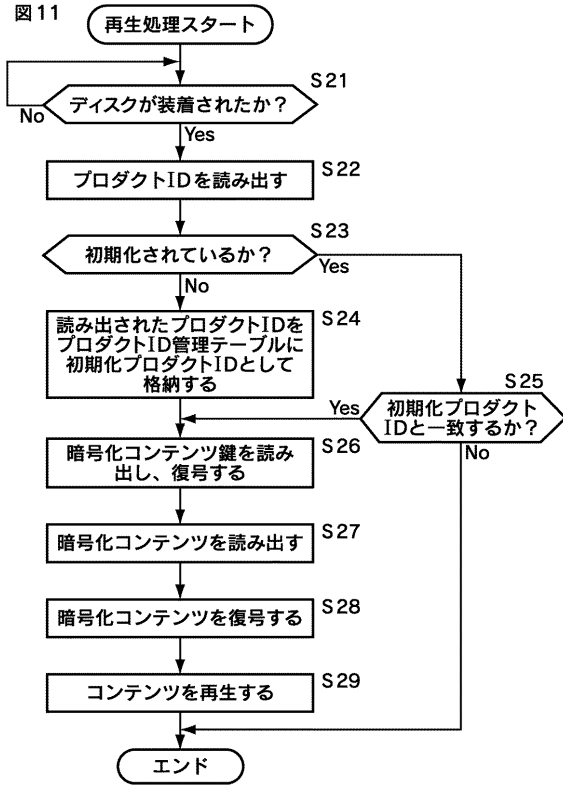
【図10】

図10



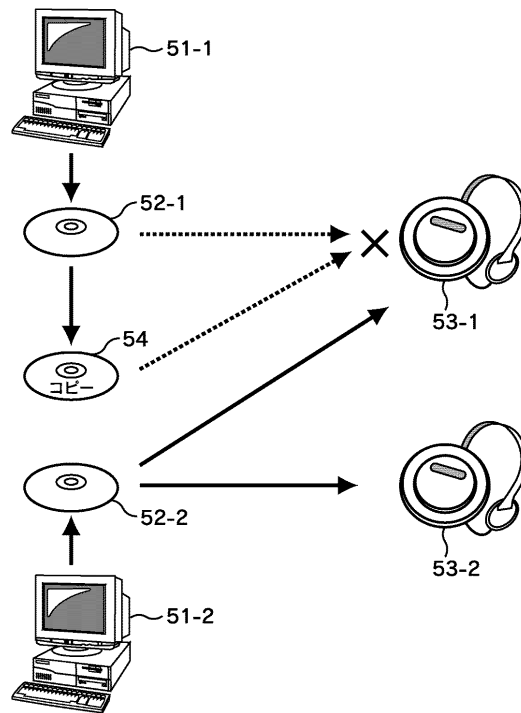
【図 1 1】

図 11



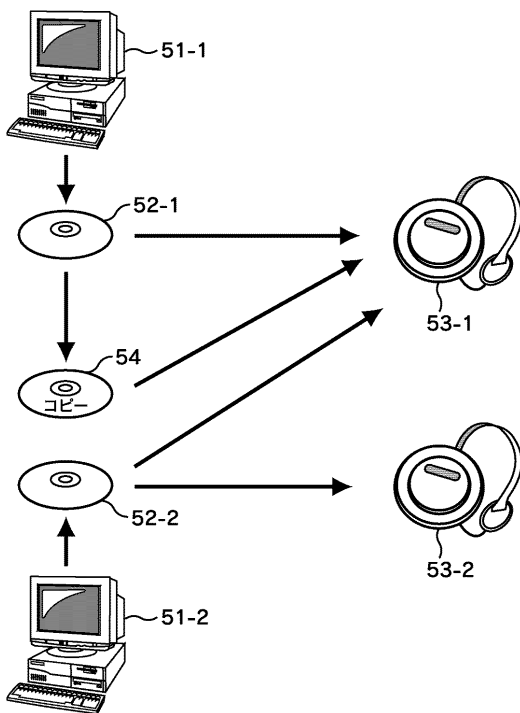
【図 1 2】

図 12



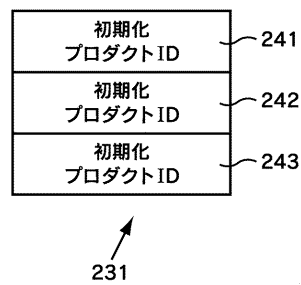
【図 1 3】

図 13



【図 1 4】

図 14



【図 15】

