

(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2005-94277
(P2005-94277A)

(43) 公開日 平成17年4月7日(2005.4.7)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
HO4N 5/91	HO4N 5/91 Z	5C053
GO6F 17/60	GO6F 17/60 342	5D044
G11B 20/10	GO6F 17/60 512	5D110
G11B 27/00	G11B 20/10 H	
	G11B 20/10 321Z	
審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 16 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号 特願2003-323902 (P2003-323902)
(22) 出願日 平成15年9月17日 (2003.9.17)

(71) 出願人 000005108
株式会社日立製作所
東京都千代田区丸の内一丁目6番6号
(74) 代理人 100075096
弁理士 作田 康夫
(72) 発明者 杉村 直純
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
株式会社日立製作所デジタルメディア開発
本体内
(72) 発明者 今出 宅哉
神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地
株式会社日立製作所デジタルメディア開発
本体内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プログラムおよび記憶媒体、再生装置

(57) 【要約】

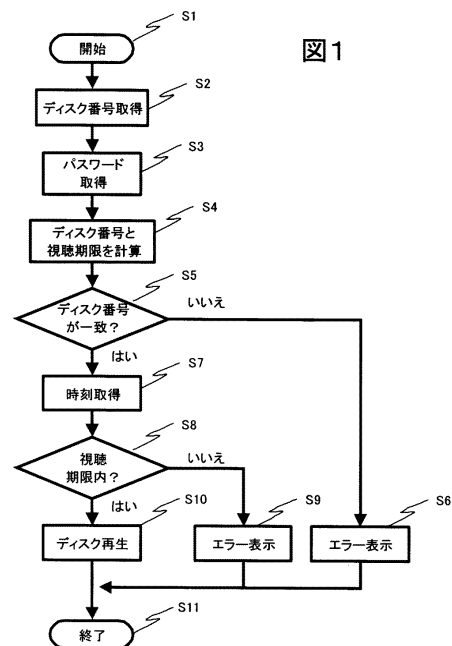
【課題】

ネットワークに接続されていない機器でも、視聴期限を限定して再生を行うことを可能とする。また、パスワードの暗号化アルゴリズムの変更を容易にする。

【解決手段】

記録媒体上に記録されている第1の媒体識別番号を取得するステップと、現在時刻を取得するステップと、パスワードを取得するステップと、パスワードから第2の媒体識別番号と有効期限を計算するステップと、上記第1の媒体識別番号と第2の媒体識別番号とを比較するステップと、現在時刻と有効期限とを比較するステップとを有し、第1の媒体識別番号と第2の媒体識別番号とが一致し、かつ、現在時刻が有効期限内である場合に記録媒体中の所定の情報再生を行うように制御を行うプログラムを用いる。また、このプログラムをディスク上に記録する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録媒体からの情報の再生を制御するプログラムであって、
記録媒体上に記録されている第 1 の媒体識別番号を取得するステップと、
パスワードを取得するステップと、
パスワードから第 2 の媒体識別番号を計算するステップと、
上記第 1 の媒体識別番号と第 2 の媒体識別番号とを比較するステップを有し、
第 1 の媒体識別番号と第 2 の媒体識別番号とが一致した場合に記録媒体中の所定の情報再生を行うように制御を行うことを特徴とするプログラム。

【請求項 2】

記録媒体からの情報の再生を制御するプログラムであって、
記録媒体上に記録されている第 1 の媒体識別番号を取得するステップと、
現在時刻を取得するステップと、
パスワードを取得するステップと、
パスワードから第 2 の媒体識別番号と有効期限を計算するステップと、
上記第 1 の媒体識別番号と第 2 の媒体識別番号とを比較するステップと、
現在時刻と有効期限とを比較するステップとを有し、
第 1 の媒体識別番号と第 2 の媒体識別番号とが一致し、かつ、現在時刻が有効期限内である場合に記録媒体中の所定の情報再生を行うように制御を行うことを特徴とするプログラム。

【請求項 3】

情報を記録した記録媒体であって、
請求項 1 ないし請求項 2 に記載のプログラムを記録したことを特徴とする記録媒体。

【請求項 4】

記録媒体から情報を再生する再生装置であって、
請求項 1 ないし請求項 2 に記載のプログラムを内蔵したことを特徴とする再生装置。

【請求項 5】

請求項 2 に記載のプログラムであって、
情報再生を開始する際に、パスワードの有効期限を表示するように制御することを特徴とするプログラム。

【請求項 6】

記録媒体から情報を再生する再生装置であって、
記録媒体に記録された媒体識別番号を読み出す識別番号読み出し手段と、
記録媒体に記録されたプログラムを読み出して実行を行うプログラム実行手段を備え、
上記プログラム実行手段には、上記識別番号読み出し手段により読み出した識別番号を通知するサブルーチンを有することを特徴とする再生装置。

【請求項 7】

記録媒体から情報を再生する再生装置であって、
記録媒体の第 1 の媒体識別番号を読み出す媒体識別番号読み出し手段と、
パスワードを入力するパスワード入力手段と、
パスワードから第 2 の媒体識別番号を計算する計算手段とを有することを特徴とする再生装置。

【請求項 8】

記録媒体から情報を再生する再生装置であって、
記録媒体の第 1 の媒体識別番号を読み出す媒体識別番号読み出し手段と、
現在時刻を計時する時計と、
パスワードを入力するパスワード入力手段と、
パスワードから第 2 の媒体識別番号と有効期限とを計算する計算手段とを有することを特徴とする再生装置。

【請求項 9】

10

20

30

40

50

請求項 7 ないし請求項 8 に記載の再生装置であって、
パスワードを記憶する記憶手段を有することを特徴とする再生装置

【請求項 10】

請求項 9 に記載の再生装置であって、
上記記憶手段には、上記パスワードと上記媒体識別番号を組にして記録することを特徴とする再生装置。

【請求項 11】

パスワードを生成するプログラムであって、
媒体識別番号を入力するステップと、
視聴期間を入力するステップと、
現在時刻を得るステップと、
現在時刻と視聴期間から有効期限を計算するステップと、
前記媒体識別番号と前記有効期限からパスワードを生成するステップを有することを特徴とするプログラム。

10

【請求項 12】

パスワードを生成して提供するサーバーであって、
媒体識別番号と視聴期間を入力する入力手段を有し、
請求項 11 に記載のプログラムの実行を行い、
入力された媒体識別番号と視聴期間を元にパスワードを生成して提供することを特徴とするサーバー。

20

【請求項 13】

パスワードを生成して提供するサービスであって、
請求項 12 に記載のサーバーを利用し、
入力された媒体識別番号と視聴期間を元にパスワードを生成して提供することを特徴とするサービス。

【請求項 14】

パスワードを生成するプログラムであって、
媒体識別番号を入力するステップと、
有効期限を入力するステップと、
前記媒体識別番号と前記有効期限からパスワードを生成するステップを有することを特徴とするプログラム。

30

【請求項 15】

パスワードを生成して提供するサーバーであって、
媒体識別番号と有効期限を入力する入力手段を有し、
請求項 14 に記載のプログラムの実行を行い、
入力された媒体識別番号と視聴期間を元にパスワードを生成して提供することを特徴とするサーバー。

【請求項 16】

パスワードを生成して提供するサービスであって、
請求項 15 に記載のサーバーを利用し、
入力された媒体識別番号と有効期限を元にパスワードを生成して提供することを特徴とするサービス。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像情報を記録した記録媒体を再生する再生装置にかかるものであり、特に光ディスク上に記録された画像情報を再生する再生装置および再生時に使用するプログラム、さらには上記プログラムが記録された記録媒体に関するものである。

【背景技術】

【0002】

50

ビデオやDVDなどのレンタルを行う際には、ビデオレンタル店に出向いてビデオないしDVDを借りていた。このような不便をなくすために、無料あるいは廉価にてディスクを配布し、ユーザーが視聴しようと思う場合にのみ料金を支払って視聴するという方法が考えられている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

【特許文献1】特開2001-306684

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来のネットワークを介して視聴期間を得る方法では、ネットワークに接続されていない機器では利用できないという欠点がある。特に、ポータブルプレイヤーや車載型のプレイヤーでは、大きな問題となる。

【0005】

以上のような問題点に鑑み、本発明の目的は、ネットワークに接続されていない機器でも、視聴期限内に限定したAVデータの再生を行うことを可能とすることにある。

【0006】

また、データの暗号化処理および暗号解読処理もディスク上に記録したプログラムで行うことで、より安全性の高いデータ保護を行うことを可能とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

記録媒体からの情報の再生を制御するプログラムであって、
記録媒体上に記録されている第1の媒体識別番号を取得するステップと、
現在時刻を取得するステップと、
パスワードを取得するステップと、
パスワードから第2の媒体識別番号と有効期限を計算するステップと、
上記第1の媒体識別番号と第2の媒体識別番号とを比較するステップと、
現在時刻と有効期限とを比較するステップとを有し、
第1の媒体識別番号と第2の媒体識別番号とが一致し、かつ、現在時刻が有効期限内である場合に記録媒体中の所定の情報再生を行うように制御を行うことを特徴とするプログラムを用いる。また、このプログラムを記憶した記憶媒体ないしは、このプログラムを記憶した再生装置を用いる。

【発明の効果】

【0008】

本発明にかかるプログラムおよび再生装置によれば、ネットワークに接続されていない機器でも、パスワードを入力することで、視聴期限内に限定したAVデータの再生を行うことが可能である。

【0009】

また、パスワードの暗号化処理および暗号解読処理もディスク上に記録したプログラムで行うので、ディスク毎に暗号化アルゴリズムを変更することができる。すなわち、万一、暗号化アルゴリズムが解析されても、その暗号化アルゴリズムでは、他のディスクを再生することはできず、より安全性の高いデータ保護を行うことを可能とする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明を適用した実施例について説明する。

【実施例1】

【0011】

図1は、本発明にかかる再生制御プログラムの具体的な動作を示すフローチャートである。

【0012】

図1中、S1は開始ステップ、S2はディスク番号取得ステップ、S3はパスワード取

得ステップ、S4はディスク番号と視聴期限を計算するステップ、S5はディスク番号の一致を判断するステップ、S6はディスク番号の不一致を通知するエラー表示ステップ、S7は現在時刻を取得するステップ、S8は視聴期限と現在時刻を比較するステップ、S9は有効期限切れを通知するエラー表示ステップ、S10はディスクの再生を行うステップ、S11は終了ステップである。

【0013】

図2は、ディスク番号と視聴期限、パスワードの関係を示した図である。

【0014】

図2に示したように、ディスク番号と視聴期限は、サーバー上で所定の暗号化処理が行われ、パスワードとして提供される。

10

【0015】

再生装置内で実行されるプログラムでは、提供されたパスワードを元に、所定の暗号解読処理が行われ、ディスク番号と視聴期限が計算される。

【0016】

ここで、プログラムとは、所定の処理を決められた手順で実行するための手続きを記録したものであり、一般的にC言語やJAV A(登録商標)、BASIC言語、機械語などの種類がある。これらのプログラムは、プログラム実行環境により順次解析され、プログラムで決められた手順で処理が行われる。本発明にかかる再生装置では、図7に示した制御部にプログラム実行環境が含まれており、制御部により順次解析され、プログラムが実行される。詳細については後述する。

20

【0017】

図1に示したプログラムのフローチャートをステップ毎に説明する。

【0018】

まず、プログラムの実行が行われると(S1)、ディスク番号の取得が行われる(S2)。具体的なディスク番号の取得方法は後述するが、プログラム上では所定のディスク番号取得サブルーチンと呼び出すだけである。ここではサブルーチンと呼ぶが、関数ないしAPI(Application Program Interface)、BIOS(Basic Input/Output System)などと呼ばれることもある。

【0019】

ディスク番号は、例えば10桁の整数値としてサブルーチンから戻される。ディスク番号は、すべてのディスクで異なるように設定してもよいし、ディスクタイトル毎に異なるようにしてもよい。

30

【0020】

次に、パスワードの取得が行われる(S3)。具体的には、まず、図3に示すようなパスワードの入力を促す画面を表示する。この時、ディスク番号を表示するとユーザーにとってどのディスクが再生されているのかが分かりやすい。ユーザーは、ディスク番号に対応したパスワードを入力する。ここで、パスワードの入力は、例えばリモコンの数字ボタンなどを用いればよい。もちろん、ネットワークを介してディスク番号とパスワードのやりとりを行ってもよいし、予めパスワードをICカードに記憶させておき、このICカードを用いて入力を行なうなどの方法も考え得る。ユーザーがパスワードを得る方法は後述する。

40

【0021】

パスワードが入力されると、そのパスワードを解読し、ディスク番号と視聴期限の計算を行う(S4)。ここで、パスワードは例えばRSA暗号などを用いて暗号化しておき、容易に解読されないようにする。パスワードは、図2に示したように、ディスク番号と視聴期限とを合わせて暗号化したものであり、暗号化処理の逆の手順を用いて暗号解読を行う。これによりパスワードからディスク番号と視聴期限とが求まる。

【0022】

次に、計算したディスク番号と、再生するディスクの実際のディスク番号とを比較する(S5)。ここで、パスワードはディスク番号毎に異なるように作成されるので、パスワ

50

ードから計算したディスク番号と、再生するディスクの実際のディスク番号が異なる場合には、ディスクの再生を行わず、パスワードの不一致としてエラーメッセージを表示する(S6)。

【0023】

ディスク番号が一致した場合には、現在時刻を取得し(S7)、視聴期限との比較を行う(S8)。ここで、現在時刻の取得は、再生装置に内蔵された時計を用いれば容易に行うことができる。現在時刻の取得を行うサブルーチンを用意しておけば、容易にプログラムを作成することができる。現在時刻や視聴期限の情報は、例えば一日単位で行えばよい。すなわち、2003年9月20日の如く扱えば十分である。もちろん、時刻まで細かく制御しても構わない。また、視聴期限を無期限にすることにより、レンタルではなく購入するのと同等の効果を持たせることもできる。この場合、例えば、視聴期限として9999年12月31日や0000年0月0日の如く、ありえない日時や無期限の意味を持たせれば実現できる。

10

【0024】

現在の時刻が視聴期限を過ぎている場合には、有効期限切れであることをユーザーに通知する(S9)。この場合、ユーザーは新たにパスワードの取得を行う必要がある。

【0025】

現在時刻と視聴期限の比較の結果、有効期限内であると判断されると、ディスクに記録された情報の再生を開始する(S10)。具体的には、ディスクに記録された映画や音楽などのAV情報の再生である。この時、視聴期限まであと何日あるかを図4の如く通知すればユーザーに分かりやすい。もちろん、視聴期限を日時で表示してもよい。

20

【0026】

次に、ユーザーによるパスワードの取得方法を説明する。

【0027】

パスワードは、図2に示したようにディスク番号と視聴期限の組み合わせからなる。したがって、パスワードを提供するサーバーは、ディスク番号と視聴期限の情報からパスワードを生成してユーザーに提供すればよい。

【0028】

ユーザーはネットワークに接続された端末から、ネットワークを介してパスワードを提供するサーバーにアクセスする。具体的にはインターネット接続されたパーソナルコンピュータを用いてサービス会社のホームページにアクセスしたり、ネットワーク対応の携帯電話などを使って、サービス会社のサーバーにアクセスする。

30

【0029】

パスワードを提供するサービス会社のホームページの例を図5に示す。図5では、ディスク番号と視聴期間、氏名、クレジットカード番号と有効期限の入力が促される。ここで、ディスク番号と視聴期間は、パスワードの生成に利用される。一方、氏名とクレジットカード番号と有効期限は、課金のために使用される。ここで、視聴期間はユーザーにより任意に選択可能とすることができる。もちろん、「一週間」というように期間を固定してもよい。もちろん、期日指定で、何月何日までというように指定してもよい。課金する利用料金は、ディスク番号や利用期間に応じて計算すればよい。

40

【0030】

ユーザーによって情報が入力されると、サーバーは、まずクレジットカードが有効であるかどうかをクレジットカード会社に問い合わせ、有効なカードであれば所定の利用料金を課金する。このとき、ユーザーに利用金額を通知すると分かりやすい。

【0031】

次に、パスワードを提供するサーバーは、現在時刻と視聴期間から視聴期限の日時を計算し、この視聴期限の情報とディスク番号に所定の暗号化を行い、パスワードを生成する。ここで用いられる暗号は、前述の再生制御プログラムに対応したものである。

【0032】

ここで、ディスク番号からそのディスクに記録されている再生制御プログラムが判断で

50

きるので、暗号化の方法やパラメータを再生制御プログラム毎に変更することが可能である。したがって、ディスク毎に暗号化方法を変えることができるので、特定のディスクのパスワードの暗号化アルゴリズムが解析されたとしても、暗号化アルゴリズムの異なるディスクは解読できないので、影響を最小限にとどめることができる。

【0033】

生成されたパスワードは、図6の如くユーザーに通知される。ユーザーは、ここに表示されたパスワードを再生装置に入力することにより、ディスクの再生を行うことができる。

【0034】

なお、上記実施例では、ネットワークに接続された端末から、ネットワークを介してパスワードを提供するサーバーにアクセスしているが、これは限定されるものではない。例えば、ネットワークに接続した端末を利用できないユーザーも想定される。その場合、ユーザーがサービス会社のコールセンターに電話をかけ、そこでディスク番号をはじめとする情報を通知し、パスワードを教えてもらうという方法も考えられる。あるいはFAXや電子メールなどの情報機器を用いてもよいし、むろん、手紙によってサービス会社とのやりとりを行っても全く問題はない。本発明にかかるパスワード提供方法の特徴は、ディスク番号に対応して暗号化を行ったパスワードをユーザーに提供することにある。

【0035】

次に、本発明にかかる再生装置の実施の形態を説明する。

【0036】

図7に、本発明にかかる再生装置のブロック図を示す。

【0037】

図7中、101は光ディスク、102は光ディスク101から信号を読み出す光ピックアップ、103は光ディスク101から再生された信号に所定の復調処理を行いデータを再生する再生信号処理回路、104は再生されたデータを所定のタイミングで出力する出力制御部、105は光ディスク101の回転速度や光ピックアップ102の位置制御を行うサーボ部、106はサーボ部105および再生信号処理回路103を制御するドライブ制御部、107は音声信号をデコードする音声デコーダ、108はデコードされた音声信号を出力する音声出力端子、109は映像信号をデコードする映像デコーダ、110はデコードされた映像信号を出力する映像出力端子、111は再生装置全体を制御するシステム制御部、112はリモコンからの信号を受信するリモコン受信部、113は時計である。

【0038】

まず、ユーザーは、再生したい光ディスク101を再生装置にセットし、リモコン(図示せず)の再生ボタンを押す。リモコンからの信号は、リモコン受信部112で受信され、システム制御部111に入力される。システム制御部111は、リモコンからの再生開始指令にしたがい、光ディスク101の再生を開始する。

【0039】

光ディスク101上には、映像や音声を記録したAV情報ファイルの他に、AV情報ファイルの再生順序を示すプレイリストファイル、所定の手順で手続き処理を行うプログラムファイルなどが記録されている。

【0040】

まず、光ディスク101がセットされると、ファイル管理情報の読み出しを行う。具体的には、システム制御部111がドライブ制御部106に対して、ファイル管理情報の記録されている所定のセクターのデータの読み出しを指示する。ドライブ制御部106は、システム制御部111からの指示に従い、指定されたセクターのデータを読み出せるように、サーボ部105を制御する。サーボ部105は、データの読み出しが可能なように光ディスク101の回転速度を制御するとともに、光ピックアップ102の位置を制御する。光ディスク上に記録されたデータは、光ピックアップ102から読み出され、電気信号として再生信号処理回路103に入力される。再生信号処理回路103は、入力された電

10

20

30

40

50

気信号を元に、読み出したセクターの番号を検出し、ドライブ制御部 106 に入力する。ドライブ制御部 106 は、再生信号処理回路からの送られる読み出しセクター番号と目的のセクター番号との誤差を計算し、サーボ部の制御を行う。

【0041】

目的のセクターのデータが読み出されると、再生信号処理回路 103 は、読み出したデータの復調、誤り訂正、データの並び替えなどの処理を行い、セクターデータとしてメモリー上に蓄積する。ドライブ制御部 106 は、用意されたセクターデータを読み出し、システム制御部 111 に供給する。

【0042】

ファイル管理情報には、各ファイルの識別子（ファイル名）とそのファイルの記録開始セクター番号、データ長などの情報が記録されており、このファイル管理情報を用いることで、ファイル識別子を用いてファイルの読み出しなどの処理を行うことができる。

【0043】

上記のようにして読み出されたファイル管理情報のデータを用いて、システム制御部は、各ファイルの読み出し処理を行う。

【0044】

再生開始時には、まず、初期起動プログラムが読み出され、処理が行われる。ここで、初期起動プログラムは、所定のファイル名でディスク上に記録しておけばよい。ここで、初期起動プログラムは、図 1 に示した再生制御プログラムであり、その動作は前述の通りである。

【0045】

システム制御部 111 は、初期起動を行うファイル名に対応した情報をファイル管理情報中から求める。具体的には、初期起動を行うファイルの記録開始セクター位置、データ長などの情報である。

【0046】

システム制御部 111 は、求めた記録開始セクター位置からデータを読み出すようドライブ制御部 106 に指示を行う。ドライブ制御部は、サーボ部 105 を制御し光ディスク 101 の回転速度や光ピックアップ 102 の位置などを制御し、指定されたセクターのデータ読み出しを行う。読み出されたセクターデータは、ドライブ制御部 106 を介してシステム制御部に送られる。

【0047】

システム制御部 111 は、読み出した初期起動ファイルの解析を行う。初期起動ファイルには、そのファイルがプレイリストなのか、プログラムなのかなどの情報が付加されており、この情報にしたがい処理が行われる。ここで、初期起動ファイルは、図 1 に示した再生制御プログラムなので、ファイル中にプログラムである旨の情報が付加されている。システム制御部 111 は、読み出したファイルをプログラムとして実行を行う。具体的には、システム制御部 111 中の記憶領域（RAM）に読み出されたプログラムが展開され、順次解析が行われていく。ここでディスク上に記録されているプログラムは、ユーザーが容易に解析できないように暗号化しておいてもよい。

【0048】

図 1 に示した再生制御プログラムでは、光ディスクのディスク番号を得るサブルーチンを使用している。これには、一般的なプログラム実行環境として予め用意されていない特殊な操作である。このサブルーチンが呼ばれると、システム制御部 111 は、ドライブ制御部 106 に対して、BCA（Burst Cutting Area）と呼ばれるディスク識別番号を読み出すよう指令を送る。ドライブ制御部 106 は、光ディスク 101 上に記録されている BCA 情報を読み出し、システム制御部 111 に返す。システム制御部 111 は、読み出された BCA 情報を用いて、プログラムの処理を行う。

【0049】

ここで、ディスク番号として使用する BCA の記録方法について説明する。

【0050】

10

20

30

40

50

図 8 は、光ディスクの外形図であり、201 は B C A 記録領域である。

【0051】

通常、読み出し専用の光ディスクでは、ディスク上にピットと呼ばれる凹凸の有無でデータを記録しており、凸凹のついた原盤を用いてプレスすることにより、同じ情報を記録した光ディスクを大量に生産している。

【0052】

これに対し、B C A 201 は、光ディスク101の通常のデータ領域の内側に、特殊なレーザー光線を用いて傷を付け、ディスク固有のIDを記録したものである。これにより、ディスク1枚ごとに異なったIDを記録することが可能である。B C Aの情報は、光反射率の違いで読み出すことができ、従来の光ピックアップ102を用いて読み出すことが可能である。

10

【0053】

B C Aには、ディスクに記録されているコンテンツ(内容)の作成メーカー、タイトル、シリーズ名、シリアル番号などを数値化して記録しておき、ディスク番号として利用する。

【0054】

なお、ここでは、ディスク番号の検出にはB C A領域に書き込まれた情報を利用した例を挙げているが、これは限定されるものではなく、ディスクの判別が可能な情報であれば、その種類に関わらず利用することが出来る。例えば、ディスク上の所定セクターに書き込まれた情報を利用してよいし、ディスク上にファイルとして書かれている情報の一部をディスク判別に用いてもよい。さらには、ディスク上にバーコードのような情報を書き込み、専用の読み取り部を設けて読み取り、制御部に入力することもできる。もちろん、半導体チップをディスク上に埋め込み、これから情報を読み出し、ディスクIDとして利用してもよい。

20

【0055】

次に、ディスク上からA Vデータを再生する際の動作を説明する。

【0056】

図1に示した再生制御プログラムにより、パスワードの確認が行われ、ディスク番号と視聴期限を満足した場合、ディスク上に記録されたA Vデータの再生が行われる(S10)。

30

【0057】

ディスク上には実際のA Vデータとともに、プレイリストと呼ばれる再生順序を示すデータが記録されている。再生制御プログラム中のA Vデータ再生ステップ(S10)では、再生を行うプレイリストのファイル名が指定され、このプレイリストに記載された順番でA Vデータの再生が行われる。

【0058】

具体的には、まず、A Vデータ再生ステップ(S10)で指定されたプレイリストの読み出しが行われる。システム制御部111は、ファイル管理情報中から指定されたプレイリストファイルの記録されている記録セクター番号やデータ長のデータを取得し、ドライブ制御部にデータの読み出しを指示する。

40

【0059】

読み出されたプレイリストには、A Vデータのファイル名や再生開始パケット番号、再生終了パケット番号などの情報が含まれている。システム制御部は、これら情報にしたがって、A Vデータの再生を行う。

【0060】

A Vデータの再生時には、システム制御部111はドライブ制御部106に対してA Vデータの記録されたセクターの再生を指示する。次に、再生されたA Vデータは、再生信号処理回路103から出力制御部104に入力され、出力タイミングが調整された後、音声データと映像データに分離され、それぞれ音声デコーダ107と映像デコーダ109に入力される。

50

【 0 0 6 1 】

ここで、AVデータは、MPEG2方式でデータ圧縮が行われたデータであり、各々188バイト長のMPEGトランスポートストリームとして記録されている。また、出力時にパケット間隔を制御するために、各パケットには30ビットの時間情報(タイムスタンプ)が付加される。出力制御部は、このタイムスタンプに応じて出力タイミングを制御する。

【 0 0 6 2 】

音声デコーダ107は、入力された音声データをデコード処理し、音声信号として音声出力端子108から出力する。同様に、映像デコーダ109は、映像データをデコード処理し、映像信号として映像出力端子110から出力する。

10

【 0 0 6 3 】

以上のようにして、ディスク上に記録された再生制御プログラムによってパスワードの確認処理が行われ、ディスク番号が一致し、視聴期限が満了した場合にのみAVデータの再生を行うことが可能である。

【 0 0 6 4 】

なお、上記実施例では、視聴期限の終了時刻のみを使用して視聴期限の判別を行っているが、これに視聴開始時刻を付加することにより、所定の日時が来てから再生が可能ないように制御を行うこともできる。

【 実施例 2 】

【 0 0 6 5 】

図9に、第2の再生制御プログラムの動作を表すフローチャートを示す。

20

【 0 0 6 6 】

図9中、S12はメモリー中からパスワードを取り出すステップ、S13はメモリー中に未使用パスワードがあるかどうかを判別するステップ、S14はパスワードを記憶するステップである。

【 0 0 6 7 】

図9に示した再生制御プログラムでは、一旦入力されたパスワードをメモリー中に記憶しておき、既にパスワードが入力されている場合には、パスワードの入力が不要になるようにしたものである。

【 0 0 6 8 】

再生が開始されると(S1)、再生を行うディスクのディスク番号を取得する。次に、メモリー内に記憶しているパスワードを一つ読み出す(S12)。続いて、読み出したパスワードから、対応するディスク番号と視聴期限とを計算し(S4)、ディスク番号が一致するかどうかを判断する(S5)。ディスク番号が一致しない場合には、別のパスワードを取得する。具体的には、メモリー中に使用していない別のパスワードがあるかどうかを調べ(S13)、未使用のパスワードがあればそれを用いて再度ディスク番号と視聴期限を計算する(S12およびS4)。メモリー中に記憶されているパスワードと、再生しようとするディスクのディスク番号が一致しない場合、このディスクに対するパスワードは入力されていないと判断し、パスワードの入力を求める(S3)。

30

【 0 0 6 9 】

再生するディスクのディスク番号と、メモリー中に記憶されているパスワードから計算したディスク番号が一致した場合、現在時刻を取得し(S7)、視聴期限内かどうかを判断する(S8)。視聴期限が切れている場合、その旨をエラー表示し(S9)、パスワードの入力を求める(S3)。

40

【 0 0 7 0 】

ディスク番号が一致し、かつ、視聴期限内であると判断されると、入力されたパスワードをメモリー中に記憶し(S14)、ディスクのAVデータの再生を開始する(S10)。

【 0 0 7 1 】

以上のような処理により、一旦入力されたパスワードはメモリー中に記憶されるので、

50

同じディスク番号のディスクを再生する場合には、再度パスワードを入力する必要がないため、便利である。

【0072】

なお、図7に示した再生装置のブロック図では、メモリーを明示していないが、システム制御部111に内蔵されたメモリーを使用すれば、上記のような処理は容易に実現可能である。あるいは、パスワードを記憶するメモリーを別に設けたり、ICカードのような脱着可能なものとしてもよい。

【0073】

ここで、メモリー中にはパスワードをそのまま記憶して使用するよう説明したが、これは限定されるものではない。例えば、入力されたパスワードから、ディスク番号と有効期限を計算した後、これらの値をメモリー上に記憶しても構わない。また、パスワードとディスク番号を組にして記憶しておけば、パスワードの計算を行うことなくディスク番号の確認ができるので、処理を高速化することができる。

【実施例3】

【0074】

図10に、本発明にかかる第2の再生装置のブロック図を示す。

【0075】

図10に示した再生装置は、ネットワーク接続に対応したものであり、ネットワークを介してサーバーと直接通信を行うことができる。

【0076】

図10中、114はネットワーク制御部、115はネットワーク接続端子である。

【0077】

図11に、図10に示した再生装置と、サーバーとの接続を示す。

【0078】

図11中、301は再生装置、302はネットワーク、303はサーバーである。

【0079】

図12に、図10に示した再生装置とサーバーとの通信動作を示す。

【0080】

図10に示した再生装置では、システム制御部はネットワーク制御部を介して直接外部のサーバーに接続される。

【0081】

図7に示した第1の再生装置では、パスワード取得の際に、ユーザーにパスワード入力を促すメッセージを表示し、ユーザーにリモコンの数値ボタンなどでパスワードを入力させていた。

【0082】

一方、図10に示した再生装置301では、ネットワーク接続されているので、ユーザーにパスワード入力させる代わりに、ネットワーク302を介して直接サーバー303からパスワードを受け取ることができる。

【0083】

パスワード入力が必要な場合には、図12に示した手順で、通信が行われる。具体的には、まず、再生装置301側からユーザー情報とディスク番号と視聴期間に関する情報をサーバー303側に送信する。サーバー303は、ディスク番号と視聴期間からパスワードを生成して、生成したパスワードを再生装置301に送信する。また、ディスク番号と視聴期間の情報から課金金額を計算し、ユーザー情報を元に課金処理を行う。ここで、ユーザー情報には、クレジットカード番号などの情報が含まれる。

【0084】

再生装置301では、受信したパスワードを用いて再生制御を行えば、図7に示した再生装置と同様に、AVデータの再生処理を行うことができる。

【0085】

さらに、上記のようにしてネットワークを介して受信したパスワードをシステム制御部

10

20

30

40

50

111のメモリーに記憶しておけば、ネットワークが接続されていない場合にも、メモリー内のパスワードを使用することにより視聴期限の判別を行うことができる。

【0086】

なお、ネットワークを介して情報をやりとりする場合、データをコピーされたり盗聴される恐れもあるので、送受信するデータには所定の暗号化を行った方がよい。データの暗号化処理も、プログラムで行うことができる。これは、光ディスク上に記憶されているプログラムで行ってもよいし、再生装置に予め組み込んでおいてもよい。

【0087】

以上のようにして、ネットワークを利用した場合にも、本発明の再生制御プログラムおよび再生装置を利用することができる。

10

【0088】

ところで、上記実施例では、各パスワードは、図2に示した如くディスク番号と視聴期限を暗号化したものを例に挙げて説明した。この場合、各ディスクは、一つのパスワードによって、再生の可否が指定される。しかしながら、一つのディスクに複数のタイトル(作品)を記録しておき、これらを別々に再生制御することも可能である。これにより、例えば、シリーズものの映画をディスク上に記録しておき、ユーザーが視聴したいもののみを選択して購入することが可能となる。

【0089】

そのためには、図13に示すように、ディスク番号と視聴期限の他に、タイトル番号も含めて暗号化しておけばよい。再生時には、パスワード中のディスク番号とともにタイトル番号を参照し、各タイトルが再生可能かどうかを判断すればよい。もちろん、タイトル番号毎にビット位置で指定することで、一つのパスワードで複数のタイトルを管理することもできる。

20

【0090】

図14に、複数のタイトルに対応した場合の、タイトル表示の例を示す。ディスク上に記録されている5つのタイトルのうち、1から3までのタイトルが視聴可能となっており、ユーザーはこの3つのタイトルから選択して再生を行える。他のタイトルを必要とする場合には、ユーザーは所定の購入手続きを行い、パスワードを入手すればよい。

【0091】

以上、ディスク上に複数のタイトルを記録して、それぞれの再生管理を行う方法を説明した。

30

【0092】

なお、上記実施例では、光ディスクを例に挙げて説明したがこれは限定されるものではなく、半導体メモリーや磁気ディスクなど様々な記録媒体に対して応用が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0093】

【図1】再生制御プログラムの動作を示すフローチャート

【図2】ディスク番号・視聴期限とパスワードの関係

【図3】パスワード入力画面の例

【図4】視聴期限表示画面の例

40

【図5】パスワード提供サーバーの入力画面例

【図6】パスワード提供時の画面例

【図7】再生装置のブロック図

【図8】BCAを記録したディスクの外形図

【図9】再生制御プログラムの動作を示すフローチャート

【図10】再生装置のブロック図

【図11】サーバーと再生装置の接続図

【図12】サーバーと再生装置の通信手順

【図13】ディスク番号・タイトル番号・視聴期限とパスワードの関係

【図14】複数タイトルの視聴画面の例

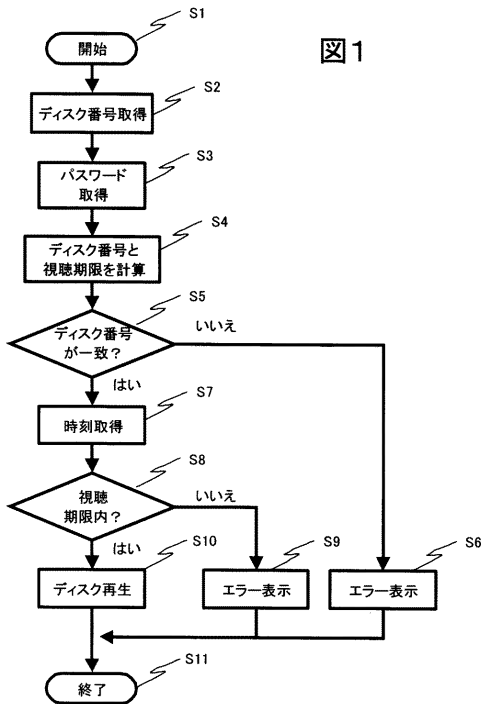
50

【符号の説明】

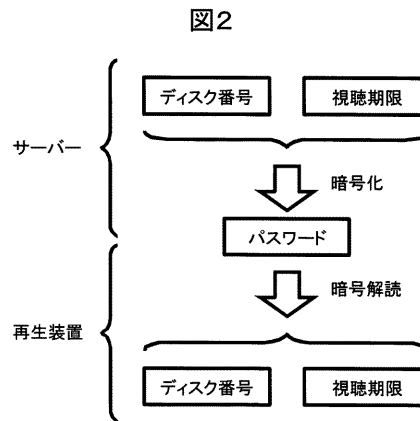
【0094】

- 101 光ディスク
- 102 光ピックアップ
- 103 再生信号処理回路
- 104 出力制御部
- 105 サーボ部
- 106 ドライブ制御部
- 107 音声デコーダ
- 108 音声出力端子
- 109 映像デコーダ
- 110 音声出力端子
- 111 システム制御部
- 112 リモコン受信部
- 113 時計
- 114 ネットワーク制御部
- 115 ネットワーク接続端子

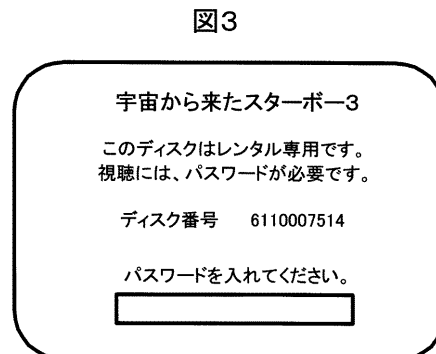
【図1】



【図2】

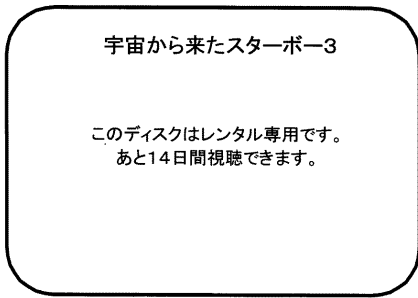


【図3】



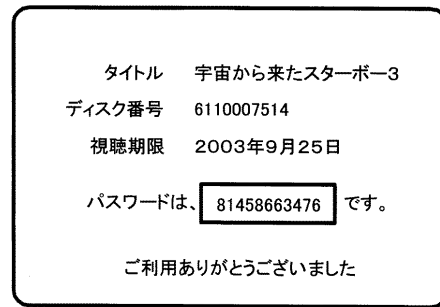
【 図 4 】

図4



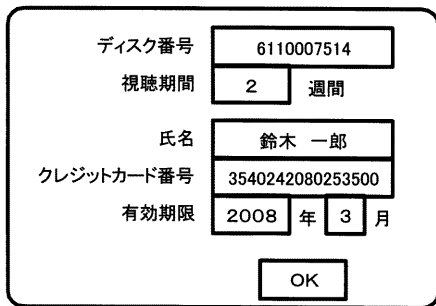
【 図 6 】

図6



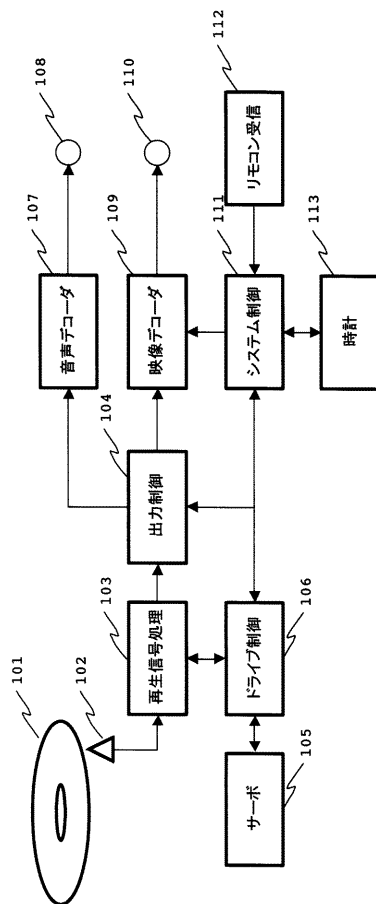
【 図 5 】

図5



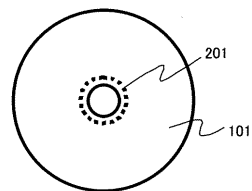
【 図 7 】

図7

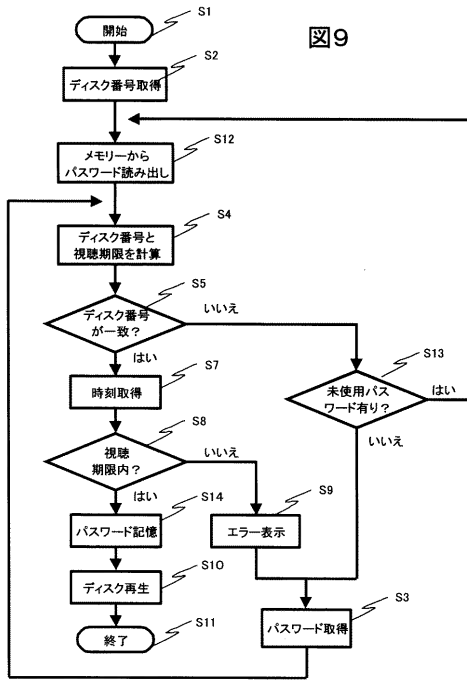


【 図 8 】

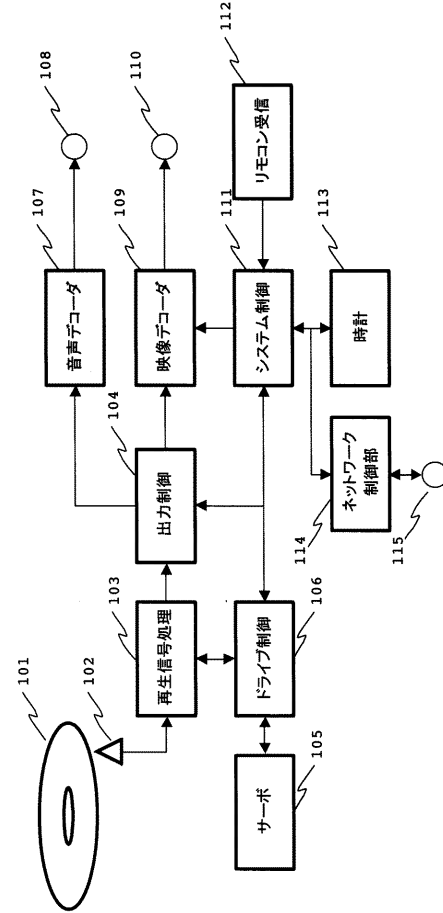
図8



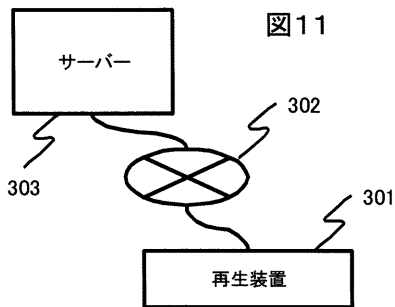
【 図 9 】



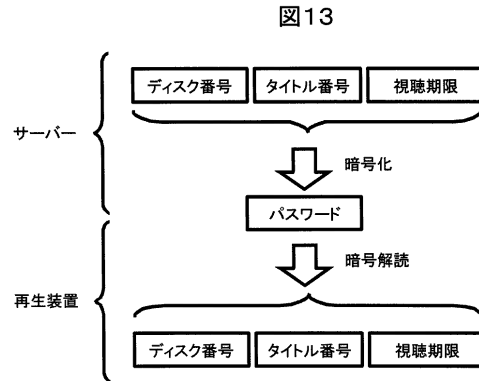
【 図 10 】



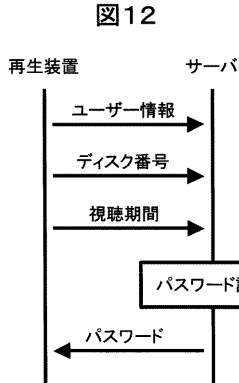
【 図 11 】



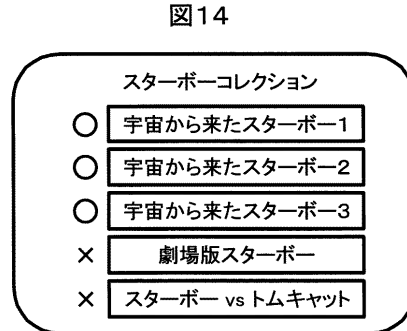
【 図 13 】



【 図 12 】



【 図 14 】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷ F I テーマコード(参考)
G 1 1 B 27/00 A

(72)発明者 吉田 進
神奈川県横浜市戸塚区吉田町2-9-2番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(72)発明者 加藤 寿宏
神奈川県横浜市戸塚区吉田町2-9-2番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(72)発明者 渡邊 昭信
神奈川県横浜市戸塚区吉田町2-9-2番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

(72)発明者 下田 望
神奈川県横浜市戸塚区吉田町2-9-2番地 株式会社日立製作所デジタルメディア開発本部内

Fターム(参考) 5C053 FA23 JA30 KA05 LA14
5D044 AB05 AB07 BC03 CC06 DE17 DE49 DE50 DE54 FG18 GK12
HH15
5D110 AA15 AA27 AA29 BB01 DA01 DA04 DA12 DB03 DB08 DC05
DE01 EA07