

(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2005-17875

(P2005-17875A)

(43) 公開日 平成17年1月20日(2005.1.20)

(51) Int. Cl.⁷

G10K 15/02

F I

G10K 15/02

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2003-184936 (P2003-184936)	(71) 出願人	000005821 松下電器産業株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地
(22) 出願日	平成15年6月27日 (2003.6.27)	(74) 代理人	100084364 弁理士 岡本 宜喜
		(72) 発明者	中嶋 康志 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	村木 健司 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内
		(72) 発明者	飯村 勝彦 大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

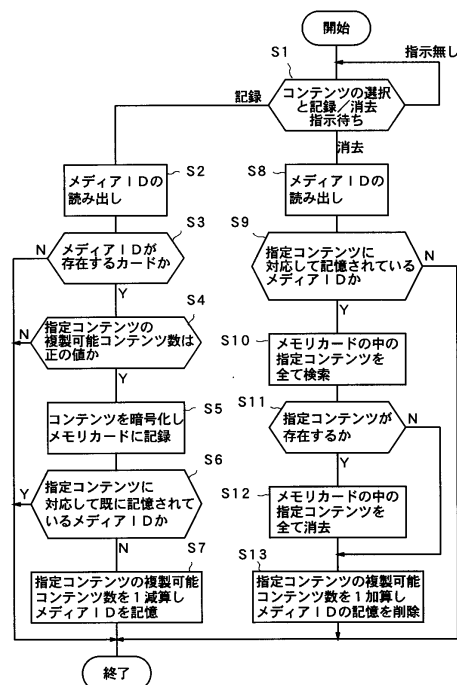
(54) 【発明の名称】 コンテンツ管理方法、コンテンツ管理装置、およびコンテンツ管理プログラム

(57) 【要約】

【課題】 配信コンテンツのチェックインやチェックアウトを管理するコンテンツ管理方法において、チェックイン、チェックアウトの回数だけの管理ではチェックアウト可能回数が少なくなる可能性があった。

【解決手段】 記録媒体の固有の識別情報を利用して、複製可能コンテンツ数の上限と同数の記録媒体までに、コンテンツの複製の数を制限する。これによりチェックアウトした複製コンテンツを不正規の方法で消去しても、総複製可能コンテンツ数が減る事がなく、かつ不正な複製を行うことのできないコンテンツ管理を実現できる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

コンテンツ管理装置に識別情報を有する記録媒体が着脱自在に装着され、前記記憶媒体にコンテンツを複製できる記録媒体数を規制するためのコンテンツ管理方法であって、前記コンテンツ毎にあらかじめ定められた複製可能コンテンツ数を付与し、前記識別情報を有する記録媒体への複製記録指示を受けると、前記複製可能コンテンツ数に残数があるとき、前記識別情報を有する記録媒体へ複製コンテンツを記録し、前記記録コンテンツを記録する際に前記記録媒体の識別情報を記憶するとともに既に記憶されている識別情報ではない場合に前記複製可能コンテンツ数から 1 減算し、前記記録媒体の前記複製コンテンツの消去指示を受けると、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツを消去するかあるいは既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認し、前記確認がなされた場合に前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに、前記複製可能コンテンツ数を 1 加算することを特徴とするコンテンツ管理方法。

10

【請求項 2】

前記記録媒体は、記憶領域に設けられた所定の手続きにてのみアクセス可能な秘匿領域と通常の記録領域とを有し、前記記録媒体に前記複製コンテンツを記録する際、前記記録媒体の秘匿領域に前記複製コンテンツを再生するために必要な情報を記録することを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ管理方法。

20

【請求項 3】

前記記録媒体を前記コンテンツ管理装置に装着した際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されているかどうかを確認し、これが既に消去されていることを確認した場合に前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに、前記複製可能コンテンツ数を 1 加算することを自動的に行うことを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ管理方法。

【請求項 4】

前記記録媒体に前記複製コンテンツを記録する際に、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記識別情報の記憶と前記記録可能コンテンツ数をそのままにして複製コンテンツを記録することを特徴とする請求項 1 記載のコンテンツ管理方法。

30

【請求項 5】

識別情報を有する記録媒体が装着自在に接続され、記録媒体にコンテンツを複製できる記録媒体数を規制するためのコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ毎にあらかじめ定められた複製可能コンテンツ数が付与されており、前記記録媒体への複製の指示を受けると、前記複製可能コンテンツ数に残数があるとき、前記識別情報を有する記録媒体へ複製コンテンツを記録し、記録媒体の識別情報を記憶するとともにその識別情報が既に記憶されている識別情報ではない場合に前記複製可能コンテンツ数から 1 減算する複製コンテンツ記録手段と、前記識別情報を有する記録媒体の前記複製コンテンツの消去指示を受けると、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツを消去するか、あるいは既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに前記複製可能コンテンツ数を 1 加算する複製コンテンツ消去手段と、を有することを特徴とするコンテンツ管理装置。

40

【請求項 6】

前記記録媒体は、記憶領域に設けられた所定の手続きにてのみアクセス可能な秘匿領域と通常の記録領域とを有し、前記複製コンテンツ記録手段は、前記記録媒体に前記複製コンテンツを記録する際、前記記録媒体の秘匿領域に前記複製コ

50

ンテンツを再生するために必要な情報を記録することを特徴とする請求項 5 記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 7】

前記記録媒体をコンテンツ管理装置に装着した際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに、前記複製可能コンテンツ数を 1 加算するコンテンツ自動消去手段を更に有することを特徴とする請求項 5 記載のコンテンツ管理装置。

【請求項 8】

前記複製コンテンツ記録手段は、前記記録媒体に前記複製コンテンツの記録指示を受けた際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記識別情報の記憶と前記記録可能コンテンツ数をそのままにして複製コンテンツを記録することを特徴とする請求項 5 記載のコンテンツ管理装置。

10

【請求項 9】

識別情報を有する記録媒体が装着自在に接続され、記録媒体にコンテンツを複製できる記録媒体数を規制するためのコンテンツ管理プログラムであって、

前記コンテンツ毎にあらかじめ定められた複製可能コンテンツ数が付与されており、前記記録媒体への複製の指示を受けると、前記複製可能コンテンツ数に残数があるとき、前記識別情報を有する記録媒体へ複製コンテンツを記録し、記録媒体の識別情報を記憶するとともにその識別情報が既に記憶されている識別情報ではない場合に前記複製可能コンテンツ

20

数から 1 減算する複製コンテンツ記録処理と、前記識別情報を有する記録媒体の前記複製コンテンツの消去指示を受けると、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツを消去するか、あるいは既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに前記複製可能コンテンツ数を 1 加算する複製コンテンツ消去処理と、を有することを特徴とするコンテンツ管理プログラム。

【請求項 10】

前記記録媒体は、記憶領域に設けられた所定の手続きにてのみアクセス可能な秘匿領域と通常の記録領域とを有し、

前記複製コンテンツ記録処理は、

前記記録媒体に前記複製コンテンツを記録する際、前記記録媒体の秘匿領域に前記複製コンテンツを再生するために必要な情報を記録することを特徴とする請求項 9 記載のコンテンツ管理プログラム。

30

【請求項 11】

前記記録媒体をコンテンツ管理装置に装着した際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに前記複製可能コンテンツ数を 1 加算するコンテンツ自動消去処理を更に有することを特徴とする請求項 9 記載のコンテンツ管理プログラム。

40

【請求項 12】

前記複製コンテンツ記録処理は、前記記録媒体に前記複製コンテンツの記録指示を受けた際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記識別情報の記憶と前記記録可能コンテンツ数をそのままにして複製コンテンツを記録することを特徴とする請求項 9 記載のコンテンツ管理プログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、記録媒体に記憶できる音楽や映画等のコンテンツの複製の数や範囲を規制して

50

著作権の保護を図るコンテンツ管理方法、および実行するコンテンツ管理装置と、コンテンツ管理プログラムに関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、映像および音響機器でのデジタル化が進み、そのようなデジタル機器へ映像や音声のデジタルコンテンツを電子的に配信し、あるいは複製して利用するような要望が高まりつつある。例えば、音楽コンテンツをケーブルあるいはインターネット経由でデジタル機器に配信して、その機器あるいは他の再生機器で音楽や映像のコンテンツを再生するようなサービスも考えられている。

【0003】

コンテンツを配信するシステムでは、記録されたコンテンツの不正利用や不正コピーを防止し著作権の保護を図りつつ、ユーザにとっての利便性も高めたいという要望が高まっている。

【0004】

従来のデジタルコンテンツ管理方式としては、記録媒体にコピーする複製コンテンツの数を制限するために、コンテンツ毎に複製可能なコンテンツ数 N (例えば $N = 3$) を設定し、複製コンテンツの総数が同時期に N を超えることの無いようにコンテンツの複製を管理するものがあつた。

【0005】

図5は $N = 3$ の場合の従来方式におけるコンテンツ管理モデルの概念図である。このコンテンツ管理システム101は、コンテンツ毎の複製数と、複製コンテンツを記憶した記録媒体の識別情報とを記憶する。配信されたコンテンツの記録媒体への複製指示を受けると、そのコンテンツの複製可能コンテンツ数に残数があるときには、記録媒体にコンテンツを複製する。このとき、記録媒体にコンテンツを1つ記録する毎に、複製可能コンテンツ数から1減算する。この操作をチェックアウトと呼ぶ。また、記録媒体から複製コンテンツを消去すると、複製コンテンツを1つ消去する毎に識別情報の記憶を抹消するとともに複製可能コンテンツ数を1加算する。この際、記録媒体の識別情報が記憶されているときのみ、この記録媒体から複製コンテンツを消去する。この操作をチェックインと呼ぶ。

【0006】

図5の例では、コンテンツにあらかじめ定められた複製可能コンテンツ数 N が3であるため、同時に最大3つまで記録することができる。また、チェックインすることによって、別の媒体にチェックアウトすることが可能となる。

【0007】

ここで複製コンテンツを記録する記録媒体には、通常操作では読み出せない領域に固有の識別情報(メディアID)が記憶されており、ユーザがこれを知ることはできない。チェックアウト時には、その記録媒体に固有のメディアIDを使用してコンテンツを暗号化する。再生時には、このメディアIDを使用して暗号を解読して再生する。この仕組みにより、チェックアウトによってコンテンツが記録された媒体から、他の記録媒体にコンテンツの不正コピーを行ったとしても、コピー先の記録媒体のメディアIDが、コンテンツの暗号化に用いられたメディアIDと異なるため、正常に復号を行うことができない。

【0008】

以上のようにして従来方式では、チェックインおよびチェックアウトによって複製コンテンツに対する著作権保護を厳密に行うことができる(例えば、特許文献1参照)。

【0009】

【特許文献1】

特開2000-315177号公報((0029)-(0031)、第1図)

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来のコンテンツ管理方法では、いったん記録媒体にチェックアウト

10

20

30

40

50

したコンテンツを、ユーザが意図するかしないかに関わらず、カードを初期化するなどして誤って消去してしまった場合、記録媒体内に複製コンテンツの存在を確認できずチェックインすることができなくなる。そのため、総複製可能コンテンツ数が永遠に減ったままになるという問題があった。

【0011】

本発明は上記従来課題を解決するものであり、チェックアウトした複製コンテンツを消去しても総複製可能コンテンツ数が減ることがなく、かつ不正な複製を行うことのできないコンテンツ管理方法と、その方法を実施する装置やプログラムを提供することを目的としている。

【0012】

【課題を解決するための手段】

本願の請求項1の発明は、コンテンツ管理装置に識別情報を有する記録媒体が着脱自在に装着され、前記記憶媒体にコンテンツを複製できる記録媒体数を規制するためのコンテンツ管理方法であって、前記コンテンツ毎にあらかじめ定められた複製可能コンテンツ数を付与し、前記識別情報を有する記録媒体への複製記録指示を受けると、前記複製可能コンテンツ数に残数があるとき、前記識別情報を有する記録媒体へ複製コンテンツを記録し、前記記録コンテンツを記録する際に前記記録媒体の識別情報を記憶するとともに既に記憶されている識別情報ではない場合に前記複製可能コンテンツ数から1減算し、前記記録媒体の前記複製コンテンツの消去指示を受けると、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツを消去するかあるいは既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認し、前記確認がなされた場合に前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに、前記複製可能コンテンツ数を1加算することを特徴とする。

10

20

【0013】

本願の請求項2の発明は、請求項1のコンテンツ管理方法において、前記記録媒体は、記憶領域に設けられた所定の手続きにてのみアクセス可能な秘匿領域と通常の記録領域とを有し、前記記録媒体に前記複製コンテンツを記録する際、前記記録媒体の秘匿領域に前記複製コンテンツを再生するために必要な情報を記録することを特徴とする。

【0014】

本願の請求項3の発明は、請求項1のコンテンツ管理方法において、前記記録媒体を前記コンテンツ管理装置に装着した際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されているかどうかを確認し、これが既に消去されていることを確認した場合に前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに、前記複製可能コンテンツ数を1加算することを自動的にを行うことを特徴とする。

30

【0015】

本願の請求項4の発明は、請求項1のコンテンツ管理方法において、前記記録媒体に前記複製コンテンツを記録する際に、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記識別情報の記憶と前記記録可能コンテンツ数をそのままにして複製コンテンツを記録することを特徴とする。

【0016】

本願の請求項5の発明は、識別情報を有する記録媒体が装着自在に接続され、記録媒体にコンテンツを複製できる記録媒体数を規制するためのコンテンツ管理装置であって、前記コンテンツ毎にあらかじめ定められた複製可能コンテンツ数が付与されており、前記記録媒体への複製の指示を受けると、前記複製可能コンテンツ数に残数があるとき、前記識別情報を有する記録媒体へ複製コンテンツを記録し、記録媒体の識別情報を記憶するとともにその識別情報が既に記憶されている識別情報ではない場合に前記複製可能コンテンツ数から1減算する複製コンテンツ記録手段と、前記識別情報を有する記録媒体の前記複製コンテンツの消去指示を受けると、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツを消去するか、あるいは既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記記録媒体の識別

40

50

情報の記憶を抹消するとともに前記複製可能コンテンツ数を1加算する複製コンテンツ消去手段と、を有することを特徴とする。

【0017】

本願の請求項6の発明は、請求項5のコンテンツ管理装置において、前記記録媒体は、記憶領域に設けられた所定の手続きにてのみアクセス可能な秘匿領域と通常の記録領域とを有し、前記複製コンテンツ記録手段は、前記記録媒体に前記複製コンテンツを記録する際、前記記録媒体の秘匿領域に前記複製コンテンツを再生するために必要な情報を記録することを特徴とする。

【0018】

本願の請求項7の発明は、請求項5のコンテンツ管理装置において、前記記録媒体をコンテンツ管理装置に装着した際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに、前記複製可能コンテンツ数を1加算するコンテンツ自動消去手段を更に有することを特徴とする。

10

【0019】

本願の請求項8の発明は、請求項5のコンテンツ管理装置において、前記複製コンテンツ記録手段は、前記記録媒体に前記複製コンテンツの記録指示を受けた際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記識別情報の記憶と前記記録可能コンテンツ数をそのままにして複製コンテンツを記録することを特徴とする。

20

【0020】

本願の請求項9の発明は、識別情報を有する記録媒体が装着自在に接続され、記録媒体にコンテンツを複製できる記録媒体数を規制するためのコンテンツ管理プログラムであって、前記コンテンツ毎にあらかじめ定められた複製可能コンテンツ数が付与されており、前記記録媒体への複製の指示を受けると、前記複製可能コンテンツ数に残数があるとき、前記識別情報を有する記録媒体へ複製コンテンツを記録し、記録媒体の識別情報を記憶するとともにその識別情報が既に記憶されている識別情報ではない場合に前記複製可能コンテンツ数から1減算する複製コンテンツ記録処理と、前記識別情報を有する記録媒体の前記複製コンテンツの消去指示を受けると、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツを消去するか、あるいは既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに前記複製可能コンテンツ数を1加算する複製コンテンツ消去処理と、を有することを特徴とする。

30

【0021】

本願の請求項10の発明は、請求項9のコンテンツ管理プログラムにおいて、前記記録媒体は、記憶領域に設けられた所定の手続きにてのみアクセス可能な秘匿領域と通常の記録領域とを有し、前記複製コンテンツ記録処理は、前記記録媒体に前記複製コンテンツを記録する際、前記記録媒体の秘匿領域に前記複製コンテンツを再生するために必要な情報を記録することを特徴とする。

【0022】

本願の請求項11の発明は、請求項9のコンテンツ管理プログラムにおいて、前記記録媒体をコンテンツ管理装置に装着した際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に前記記録媒体の識別情報の記憶を抹消するとともに前記複製可能コンテンツ数を1加算するコンテンツ自動消去処理を更に有することを特徴とする。

40

【0023】

本願の請求項12の発明は、請求項9のコンテンツ管理プログラムにおいて、前記複製コンテンツ記録処理は、前記記録媒体に前記複製コンテンツの記録指示を受けた際、既に記憶された前記識別情報を有する記録媒体から前記複製コンテンツが既に消去されていることを確認した場合に、前記識別情報の記憶と前記記録可能コンテンツ数をそのままにして

50

複製コンテンツを記録することを特徴とする。

【0024】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

(実施の形態1)

図1は本発明の一実施の形態における、コンテンツ管理方法を用いたコンテンツ管理装置1の構成例を示したものである。以下、図1にしたがって説明する。なお、コンテンツとしては、音楽や画像に限らず、ゲームソフトなどであっても良い。また、記録媒体は、メモリカード2を主な例として説明するが、光ディスク3やその他の記録媒体であっても良い。

10

配信制御部4は、ユーザの指示に従ってインターネットなどの外部回線から配信される情報を受信し、コンテンツとコンテンツに属するライセンス情報を出力する。

セキュアコンテンツサーバ部5は、配信制御部4からの配信コンテンツの蓄積制御を行うとともに、各コンテンツに付随するライセンス情報に従って蓄積されているコンテンツの記録媒体への複製や消去の管理を行う。

コンテンツ格納部6は、配信されたコンテンツを蓄積する。

メディアインターフェース部7は、ユーザの指示に従ってメモリカード2や光ディスク3などの記録媒体に対して識別情報を利用して暗号化したコンテンツを出力したり、過去に出力したコンテンツを記録媒体から消去する。記録媒体の固有情報の読み出しも行う。

ユーザインターフェース部8は、ユーザによる配信コンテンツの選択や記録媒体へのコンテンツの書き込みや消去などの指示を受け、制御指示を行う。

20

【0025】

以下、配信データの流れに従って各部の動作を説明する。ユーザインターフェース部8からの指示に従って、配信制御部4は、コンテンツ配信の受信とライセンスを制御する。即ちコンテンツを選択し、選択されたコンテンツを受信する。配信されてくるコンテンツは通常独自の暗号化がされているので、その場合受信と同時に各配信毎に定められた方法でコンテンツを復号する。また配信時に付随して送られてくるコンテンツのライセンス情報(課金情報と利用条件と復号鍵)を管理する。このライセンス情報の利用条件には、複製可能コンテンツ数に相当する情報も含まれる。

【0026】

セキュアコンテンツサーバ部5は、配信されたコンテンツとライセンス情報をコンテンツ格納部6に蓄積する。この場合、ライセンス情報は以後の管理を容易にするため、配信されたそのままの形式ではなく、必要な情報を全て含んだ独自に定められた形式に変換しても良い。また、データの改竄や不正な取り出しが行われないう、ライセンス情報とコンテンツは例えば独自の暗号で再暗号し、コンテンツ格納部6に格納する。セキュアコンテンツサーバ部5はコンテンツに付随するライセンス情報に従って、コンテンツ格納部6に蓄積されたコンテンツの記録媒体への複製や消去のコンテンツ管理を行う。

30

【0027】

メディアインターフェース部7は、セキュアコンテンツサーバ部5の指示に従ってメモリカード2あるいは光ディスク3に対してコンテンツを出力したり、コンテンツの消去などを行う。

40

【0028】

セキュアコンテンツサーバ部5とメディアインターフェース部7で行われるコンテンツ管理について、メモリカード2を例にしてもう少し詳細に説明する。図2はこれらのセキュアコンテンツサーバ部5の処理手順を記載したフローチャートである。

【0029】

メモリカード2には、ユーザからは読み出せない領域に固有の識別情報(メディアID)が記憶されている。メディアIDは例えば64ビットのカード固有のデータからなる。メディアインターフェース部7がコンテンツをメモリカード2に出力する場合、固有のメディアIDを使用して正当な再生機器では復号が可能ないようにあらかじめ定められた手続き

50

によってコンテンツを暗号化する。メディアIDは外部からの書き換えを行うことができないため、他の記録媒体にコンテンツを不正コピーしたとしても、メディアIDが異なるため正常に復号することができない。

【0030】

さて図2のフローチャートにおいて、ステップS1ではユーザからの指示を待受けている。ユーザインターフェース部8からセキュアコンテンツサーバ部5がメモリカード2への記録の指示を受けると、ステップS2に進んでメモリカード2からメディアIDを読み出す。このときステップS3においてメディアIDが存在するカードかどうかを確認し、メディアIDがなければ処理を終了する。メディアIDがあれば、ステップS4において指示を受けたコンテンツの複製可能コンテンツ数が正の値であるかどうかを確認する。正の値でなければ処理と終え、正の値であればステップS5においてメモリカード2へ複製コンテンツをメディアインターフェース部7を介して記録する。その際にメモリカード2のメディアIDを記憶するとともに、既に記憶されているメディアIDかどうかを確認する(ステップS6)。既に記憶されていれば処理を終了し、記憶されていない場合はステップS7に進んで、対応するコンテンツの複製可能コンテンツ数から1減算する。メディアIDが既に記憶されているものと一致する場合には、複製可能コンテンツ数を減算しない。すなわち、同じメディアに同じコンテンツを複数記録することも可能である。

10

【0031】

またステップS1において、ユーザインターフェース部8からセキュアコンテンツサーバ部5がメモリカード2からのコンテンツの消去指示を受けると、ステップS8においてそのメモリカード2のメディアIDをメディアインターフェース部7が所定の手続きに従って読み出す。そしてステップS9において、コンテンツ管理装置1内でそのコンテンツに対して記憶されているメディアIDかどうかを調べる。既に記憶されたメディアIDを有するメモリカード2であった場合、メモリカード2内の指定コンテンツを全て検索する(ステップS10)。そしてステップS11において指定コンテンツが存在するか、あるいはその複製コンテンツが既に他の機器によって消去されているなどで、メモリカード内に存在しないかどうかを確認する。指定コンテンツがあれば、ステップS12においてそのメモリカード2から過去に複製した指定コンテンツを消去する。このとき複数の同一コンテンツが記録されている場合はそれらの全てを消去する。コンテンツが存在しないか又はステップS12で消去した場合には、そのコンテンツの複製可能コンテンツ数に1加算すると同時に、メディアIDの記憶を抹消する(ステップS13)。すなわち、指定されたコンテンツは複製可能コンテンツ数の上限に等しいメモリカード枚数まで記録が可能である。複製可能コンテンツ数上限まで記録した場合も、そのいずれかのメモリカードからそのコンテンツの消去するか消去されたことを確認することで、他のメディアIDのメモリカードに新たに複製が可能となる。

20

30

【0032】

ここでセキュアコンテンツサーバ部5は、図2に示すフローチャートのS1~S7において、コンテンツの選択されたコンテンツを記録する複製コンテンツ記録手段を構成しており、ステップS1, S8~S13において消去が指示された場合に指定されたコンテンツをメモリカードから全て消去する複製コンテンツ消去手段の機能を達成している。

40

【0033】

なお、ここではコンテンツの消去指示を受けた場合に、メモリカード2のメディアIDを読み出して記憶されているメディアIDだった場合にメモリカード2内のコンテンツを調べ、消去されていた場合に複製可能コンテンツ数に1加算するようにしている。これに加えて、コンテンツ管理装置1にユーザがメモリカード2を装着した時点で自動的にメディアIDとメモリカード2内に記録されているコンテンツを調べて、もし消去されていたり、あるいは何らかの障害で利用不可能になっているコンテンツがあれば、それを消去してその複製可能コンテンツ数に1加算するコンテンツ自動消去処理を行うコンテンツ自動消去手段を設けても良い。

【0034】

50

また、複製可能コンテンツ数は、1回のみ複製可や無制限複製可といった状態を表すフラグであっても良い。無制限の複製を許可する場合には、複製可能コンテンツ数の増減処理は行わない。このときの内部処理としては、複製可能コンテンツ数に例えば-1などの数値を書き込むことで区別できるように実装すればよい。また、配信される複製可能コンテンツ数は、例えばコンテンツ管理装置1がコンテンツの再生機能を有する場合などに、コンテンツ格納部6内部のコンテンツに対しても複製の1つとカウントするように規定される場合もある。この場合は、セキュアコンテンツサーバ部5はメディアインターフェース部7が外部に出力できる複製可能コンテンツ数の上限をあらかじめ1減算して、コンテンツの管理を行う。

【0035】

10

なお、メディアインターフェース部7では、メディアIDの読み込みのみを行っているが、何らかのメディア識別用のデータをあらかじめ書き込み、その値とメディアIDとの両方を使って識別を行う構成にしても良い。記録媒体の種類もメディアIDとともに記憶するようにすれば種々のメディアを混在してもかまわない。

【0036】

以上のように本実施の形態によれば、記録媒体の固有の識別情報を利用して、複製可能コンテンツ数の上限までの記録媒体にコンテンツの複製を制限し、またコンテンツが消去されたことを確認することで、他の記録媒体に新たにコンテンツを複製できるようにしている。このようなメディア管理を行うことで、カードを初期化するなどして誤って消去してしまった場合でも、記録媒体の識別情報は変更されないため、コンテンツが消去されたことを確認でき、複製可能コンテンツ数の上限数までの新たな固有情報を有する記録媒体に複製することができる。また、記録媒体固有の識別情報を利用してコンテンツの暗号を行うため、不正に他の記録媒体に複製されてもその不正コンテンツを利用することができない。

20

【0037】

(実施の形態2)

本発明の実施の形態2における、コンテンツ管理方法を用いたコンテンツ管理装置について説明する。コンテンツ管理装置の構成例は図1に示したものと同様である。以下、図1, 図3, 図4にしたがって説明する。なお、コンテンツとしては、音楽や画像に限らず、ゲームソフトのようなものであっても良い。また、記録媒体はメモリカード2を主な例として説明するが、光ディスク3のような記録媒体であっても良い。本実施の形態での記録媒体は、記憶領域は所定の手続きによってのみアクセス可能な秘匿領域と、通常の手続きでアクセス可能な通常領域からなる。

30

【0038】

コンテンツ管理装置1の内部について以下に説明する。

配信制御部4は、ユーザの指示に従ってインターネットなどの外部回線から配信される情報を受信し、コンテンツとコンテンツに属するライセンス情報を出力する。

セキュアコンテンツサーバ部5は、配信制御部4からの配信コンテンツの蓄積制御を行うとともに、各コンテンツに付随するライセンス情報に従って蓄積されているコンテンツの記録媒体への複製や消去の管理を行う。

40

コンテンツ格納部6は、配信されたコンテンツを蓄積する。

メディアインターフェース部7は、ユーザの指示に従ってメモリカード2や光ディスク3などの記録媒体に対して識別情報を利用して暗号化したコンテンツを出力したり、過去に出力したコンテンツを記録媒体から消去する。記録媒体の固有情報の読み出しも行う。

ユーザインターフェース部8は、ユーザによる配信コンテンツの選択や記録媒体へのコンテンツの書き込みや消去などの指示を受け、制御指示を行う。

【0039】

図3は記録媒体の一例であるメモリカード2の構成例を示す。

記録媒体の内部の記憶領域は大別すると2つの領域に分割されており、所定の手続きを経てのみアクセス可能な秘匿領域21と、通常の手続きでアクセス可能な通常領域22から

50

なる。秘匿領域 2 1 には、読み出し専用のエリアに M K B (メディア・キー・ブロック) とメディア I D が書き込まれている。また、秘匿領域 2 1 の読み書き可能なエリアにコンテンツを暗号化するための暗号鍵をコンテンツと対応づけて保存することができる。通常領域 2 2 は、ユーザが通常のアクセス方法で自由に読み書き可能であり、暗号化されたコンテンツを保存することができる。また、この例では記録媒体内部に、相互認証と鍵交換を行う認証及び鍵交換処理部 2 3 を有している。

【 0 0 4 0 】

以下、配信データの流れて各部の動作を説明する。

配信制御部 4 は、コンテンツ配信の受信とライセンスを制御する。ユーザインターフェース部 8 からの指示に従って、コンテンツの選択を行い、コンテンツを受信する。配信されるコンテンツは通常独自の暗号化がされており、その場合受信と同時に各配信毎に定められた方法でコンテンツの復号を行う。また配信時に付随して送られてくるコンテンツのライセンス情報 (課金情報と利用条件と復号鍵) を管理する。このライセンス情報の利用条件の中に複製可能コンテンツ数に相当する情報も含まれる。

10

【 0 0 4 1 】

セキュアコンテンツサーバ部 5 は、配信されたコンテンツとライセンス情報をコンテンツ格納部 6 に蓄積する。この場合、ライセンス情報は以後の管理を容易にするため、配信されたそのままの形式ではなく、必要な情報を全て含んだ独自に定められた形式に変換しても良い。この例ではメモリカード 2 へ書き込みを行う場合と同じ暗号 (例えば C 2 暗号) 化を行う。また、データの改竄や不正な取り出しが行われないうように、暗号鍵とライセンス情報は同等の暗号強度の暗号で再暗号し、コンテンツ格納部 6 に格納する。コンテンツ格納部 6 に蓄積されたコンテンツは各コンテンツに付随するライセンス情報に従って蓄積されているコンテンツのメディアへの複製や消去のコンテンツ管理を行う。

20

【 0 0 4 2 】

メディアインターフェース部 7 は、セキュアコンテンツサーバ部 5 の指示に従ってメモリカード 2 に対して相互認証、鍵の交換、コンテンツの出力、あるいは、コンテンツの消去などを行う。メディアインターフェース部 7 はメモリカード 2 と相互認証を行い、相互に正当性が確認された場合に秘匿領域 2 1 へのアクセスが可能となる。

【 0 0 4 3 】

以下に、セキュアコンテンツサーバ部 5 とメディアインターフェース部 7 で行われるコンテンツ管理について、メモリカード 2 を例にして図 4 のフローチャートを参照しつつ詳細に説明する。

30

【 0 0 4 4 】

図 4 にこれらのセキュアコンテンツサーバ部 5 の処理手順を記載したフローチャートを示す。図 4 において、まずステップ S 2 1 においてユーザインターフェース部 8 よりコンテンツの選択、記録や消去の指示を待受ける。記録の指示がなされればステップ S 2 2 に進んで相互認証のためカードからメディア I D を読み出す。このとき先ず始めにコンテンツ管理装置 1 からみてメモリカード 2 が正規のメモリカードであるかどうかを確認し、また、メモリカード 2 からみてコンテンツ管理装置 1 が正規の装置であるかを確認するため相互認証を行う。相互認証は、メディアインターフェース部 7 がメモリカード 2 からまず所定の手続きによって秘匿領域 2 1 の M K B とメディア I D とを読み出し、これらとコンテンツ管理装置 1 自身が所有するデバイス鍵 K d を用いて所定の演算処理を行うことで、メディアユニーク鍵 K m u を算出する。次に、認証及び鍵交換処理部 2 3 が発生した乱数を使ってお互いの持つメディアユニーク鍵 K m u が一致していることを確認し、相互認証を行う。この相互認証で確認されたときに、秘匿領域 2 1 へのアクセスが可能になる。また相互認証時に所定の演算によって得られるセッション鍵 K s によって、秘匿領域 2 1 内部の暗号鍵等の記憶情報を解読することが可能になる。

40

【 0 0 4 5 】

セキュアコンテンツサーバ部 5 は出力指示を受けたコンテンツを記録媒体に出力する場合、出力したいコンテンツの暗号鍵をコンテンツ格納部 6 から取り出し復号する。そしてス

50

ステップS 2 4において指定コンテンツの複製可能コンテンツは正の値かどうかをチェックする。正の値であればメディアインターフェース部7はメモリーカード2と前述の相互認証を行い、セキュアコンテンツサーバ部5から受けた暗号鍵をセッション鍵K_sで暗号化し、秘匿領域2 1に書き込む。さらにコンテンツ格納部6にある暗号化されたコンテンツをそのまま通常領域2 2に書き込む(ステップ2 5)。その後のステップS 2 6, S 2 7の処理は実施の形態1のステップS 6, S 7と同様である。即ち既に記憶されているメディアIDかどうかを確認する(ステップS 2 6)。既に記録されているメディアIDではない場合には、対応するコンテンツの複製可能コンテンツ数から1減算する(ステップS 2 7)。メディアIDが既に記憶されているものと一致する場合は、複製可能コンテンツ数を減算しない。すなわち、同じ記録媒体に同じコンテンツを複数記録することも可能である。

10

【0046】

本実施の形態ではコンテンツ格納部6に最初に記録する際に再生機で使用する暗号と同一の暗号方式を使用し、メモリーカード2に暗号鍵を置く構成としたため、暗号化されたコンテンツの再暗号を行う必要はない。言うまでもなく、暗号方式の異なる記録媒体に出力するために、再暗号化して書き込む構成としてもよい。

【0047】

メディアIDやMKBは外部からの書き換えを行うことができないため、他の記録媒体にコンテンツを不正コピーしたとしても、正常に復号を行うことができない。

【0048】

またステップS 2 1において、ユーザインターフェース部8からセキュアコンテンツサーバ部5がメモリーカード2からコンテンツの消去指示を受けると、ステップS 2 8に進む。そしてそのメモリーカード2のメディアIDを、メディアインターフェース部7が所定の手続きに従ってメディアIDを読み出す。そしてステップS 2 9において、そのコンテンツに対して記憶されているメディアIDかどうかを調べる。既に記憶されたメディアIDを有するメモリーカード2であった場合、そのメモリーカード2から過去に複製した指定されたコンテンツを検索する(ステップS 3 0)。複数の同一コンテンツが記録されている場合はそれら全てを検索する。そして指定されたコンテンツがなければ、ステップS 3 1からステップS 3 2に進んでメモリーカード2内の指定コンテンツの暗号鍵が残っていれば、これを消去する。指定コンテンツが存在すれば、ステップS 3 1からステップS 3 3に進んでメモリーカード2内の指定コンテンツと暗号鍵を消去する。あるいはその複製コンテンツが既に他の機器によって消去されていることを確認する。そしてステップS 3 4においてそのコンテンツの複製可能コンテンツ数に1加算すると同時に、メディアIDの記憶を抹消する。また、そのコンテンツを復号するための暗号鍵も消去する。

20

30

【0049】

すなわち、指定されたコンテンツは複製可能コンテンツ数の上限に等しいメモリーカード枚数まで記録が可能である。また複製可能コンテンツ数上限まで記録した場合も、そのいずれかのメモリーカードからそのコンテンツの消去を行うか消去されたことを確認することで、他のメモリーカードに新たに複製が可能となる。

【0050】

ここでこのコンテンツサーバ部5は図2に示すフローチャートのS 2 1～S 2 7において、コンテンツの選択されたコンテンツを記録する複製コンテンツ記録手段を構成しており、ステップS 2 1, S 2 8～S 3 4において消去が指示された場合に指定されたコンテンツをメモリーカードから全て消去する複製コンテンツ消去手段の機能を達成している。

40

【0051】

なお、ここではコンテンツの消去指示を受けた場合に、メモリーカード2のメディアIDを読み出して記憶されているメディアIDだった場合にメモリーカード2内のコンテンツを調べ、消去されていた場合に複製可能コンテンツ数に1加算するようにしている。これに加えて、コンテンツ管理装置1にユーザがメモリーカード2を装着した時点で自動的にメディアIDとメモリーカード2内に記録されているコンテンツを調べて、もし消去されていたり

50

、あるいは何らかの障害で利用不可能になっているコンテンツがあれば、それを消去してその複製可能コンテンツ数に1加算するコンテンツ自動消去処理を行うコンテンツ自動消去手段を設けても良い。

【0052】

また、メディアインターフェース部7とメモリカード2などのメディアとの間の通信は、必ずしも有線で行う必要は無く、無線などで行う構成にしてもよい。その場合、コンテンツ管理装置1にユーザがメディアを装着しなくても、通信可能範囲にある限り定期的にメディアIDとメディア内に記録されているコンテンツを調べて、もし消去されているものがあればそれを消去してその複製可能コンテンツ数に1加算するようにしてもよい。

【0053】

また、複製可能コンテンツ数は、1回のみ複製可や無制限複製可といった状態を表すフラグであっても良い。無制限複製可の場合はもちろん複製可能コンテンツ数の増減処理は行わない。このときの内部処理としては、複製可能コンテンツ数に例えば-1などの数値を書き込むことで区別できるように実装すればよい。

【0054】

また、配信される複製可能コンテンツ数は、例えばコンテンツ管理装置1がコンテンツの再生機能を有する場合などに、コンテンツ格納部6内部のコンテンツに対しても複製の1つとカウントするように規定される場合もある。この場合には、セキュアコンテンツサーバ部5はメディアインターフェース部6が外部に出力できる複製可能コンテンツ数の上限をあらかじめ1減算して、コンテンツの管理を行う。

【0055】

記録媒体の種類もメディアIDとともに記憶することでメディアが混在してもかまわない。

【0056】

以上のように本実施の形態によれば、記録媒体の固有の識別情報を利用して、複製可能コンテンツ数の上限までの記録媒体にコンテンツの複製を制限し、またコンテンツが消去されたことを確認することで他の記録媒体に新たにコンテンツが複製できるようにしている。このようなメディア管理を行うことで、カードを初期化するなどして誤って消去してしまった場合でも記録媒体の識別情報は変更されないため、コンテンツが消去されたことを確認でき、複製可能コンテンツ数の上限数までの新たな固有情報を有する記録媒体に複製が可能となる。また、記録媒体固有の識別情報とコンテンツ固有の暗号鍵を利用してコンテンツの暗号を行うため、不正な複製によって他の記録媒体にコピーされてもその不正コンテンツを利用することができないので、信頼性の高いシステムを実現できる。

【0057】

【発明の効果】

以上のように本発明によれば、記録媒体の固有の識別情報を利用して、複製可能コンテンツ数の上限までの記録媒体にコンテンツの複製を制限し、またコンテンツが消去されたことを確認することで他の記録媒体に新たにコンテンツが複製できるメディア管理を行うことで、カードを初期化するなどして誤って消去してしまった場合でも記録媒体の識別情報は変更されないため、コンテンツが消去されたことを確認でき、複製可能コンテンツ数の総数を失うことが無く新たな固有情報を有する記録媒体に複製が可能となる。また、記録媒体固有の識別情報とコンテンツ固有の暗号鍵を利用してコンテンツの暗号を行うため、不正な複製によって他の記録媒体にコピーされてもその不正コンテンツを利用することができない信頼性の高い著作権保護を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態におけるコンテンツ管理方法を用いたコンテンツ管理装置1の構成を説明するための図である。

【図2】本発明の一実施の形態におけるセキュアコンテンツサーバ5の処理手順を記載したフローチャートである。

【図3】記録媒体の一例であるメモリカード2の構成を説明するための図である。

10

20

30

40

50

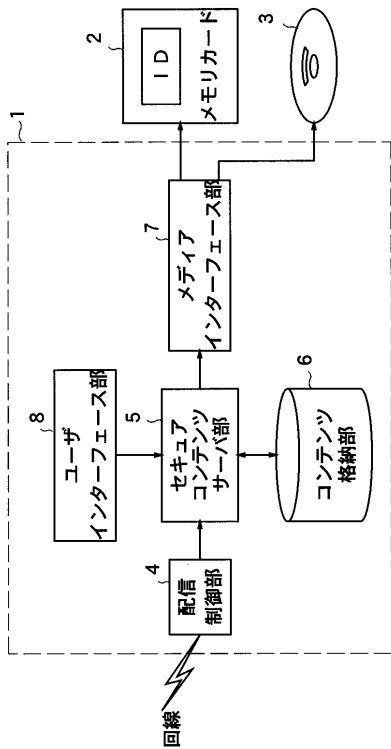
【図4】本発明の一実施の形態におけるセキュアコンテンツサーバ5の処理手順を記載したフローチャートである。

【図5】従来方式におけるコンテンツ管理モデルの概念図である。

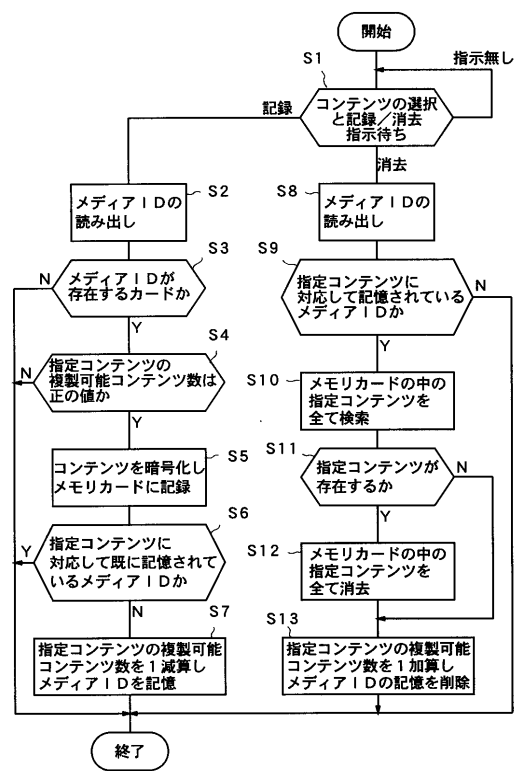
【符号の説明】

- 1 コンテンツ管理装置
- 2 メモリカード
- 3 光ディスク
- 4 配信制御部
- 5 セキュアコンテンツサーバ部
- 6 コンテンツ格納部
- 7 メディアインターフェース部
- 8 ユーザインターフェース部

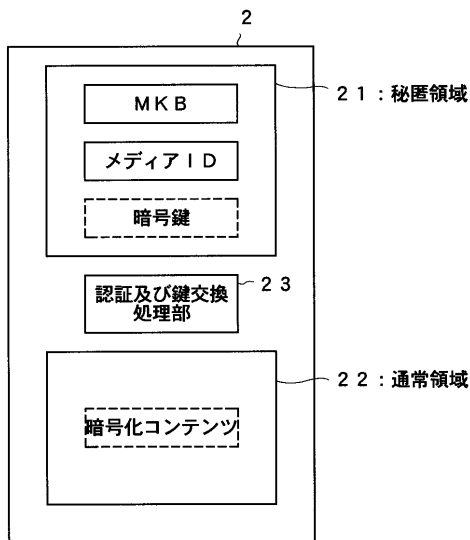
【図1】



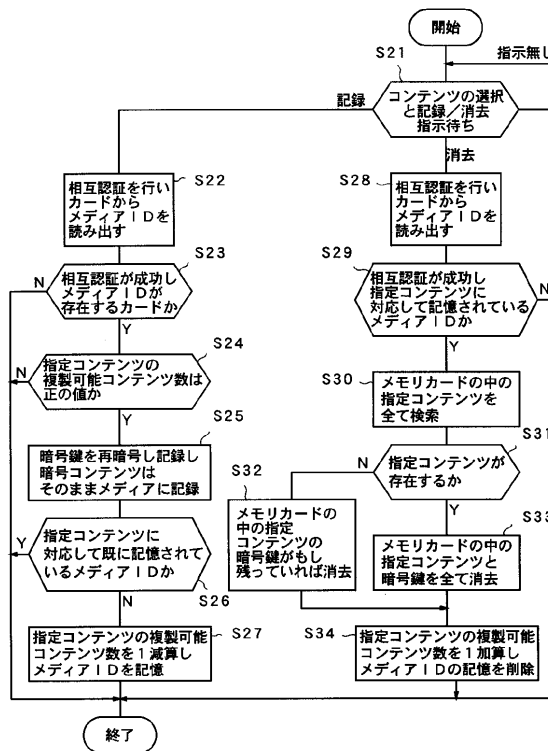
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

