

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5530299号  
(P5530299)

(45) 発行日 平成26年6月25日(2014.6.25)

(24) 登録日 平成26年4月25日(2014.4.25)

(51) Int. Cl. F I  
**G06F 21/10 (2013.01)** G O 6 F 21/22 1 1 O F  
**G06F 21/62 (2013.01)** G O 6 F 21/22 1 1 O J  
 G O 6 F 21/24 1 6 6 A

請求項の数 2 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2010-178489 (P2010-178489)	(73) 特許権者	000005821 パナソニック株式会社
(22) 出願日	平成22年8月9日(2010.8.9)		大阪府門真市大字門真1006番地
(65) 公開番号	特開2011-118870 (P2011-118870A)	(74) 代理人	110000899 特許業務法人 松田国際特許事務所
(43) 公開日	平成23年6月16日(2011.6.16)	(72) 発明者	佐藤 健輔 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ ソニック株式会社内
審査請求日	平成25年1月28日(2013.1.28)		
(31) 優先権主張番号	特願2009-254658 (P2009-254658)	審査官	金木 陽一
(32) 優先日	平成21年11月6日(2009.11.6)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ受信機、及びコンテンツ受信機の書き出し方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機であって、

視聴開始日時に応じて視聴期限が制限される前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す指示が入力された際、前記視聴期限を管理する管理サーバから前記コンテンツの視聴期限を示す管理情報を取得する取得部と、

前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツおよび前記管理情報とともに、前記可搬型記録メディアに記録する記録部と、を備え、

前記管理情報は、確定した視聴期限、または前記コンテンツが未視聴であることを示す情報であり、

前記記録部は、少なくとも前記管理情報が前記コンテンツが未視聴であることを示す場合に、前記コンテンツおよび前記管理情報とともに前記管理サーバ参照情報を前記可搬型記録メディアに記録する、コンテンツ受信機。

【請求項2】

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機の書き出し方法であって、

視聴開始日時に応じて視聴期限が制限される前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す指示が入力された際、前記視聴期限を管理する管理サーバから前記コンテンツの視聴期限を示す管理情報を取得する取得ステップと、

前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツおよび前記管理情報とともに、前記可搬型記録メディアに記録する記録ステップと、を備え、

前記管理情報は、確定した視聴期限、または前記コンテンツが未視聴であることを示す情報であり、

前記記録ステップにおいては、少なくとも前記管理情報が前記コンテンツが未視聴であることを示す場合に、前記コンテンツおよび前記管理情報とともに前記管理サーバ参照情報を前記可搬型記録メディアに記録する、コンテンツ受信機の書き出し方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、可搬型記録メディアに記録されたコンテンツを、コンテンツの著作権に従って利用可能とする、コンテンツ受信機、及びコンテンツ受信機の書き出し方法等に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、ネットワークを利用して、映像コンテンツをコンテンツサーバからコンテンツ受信機のハードディスクなどの蓄積媒体にダウンロードしてから、コンテンツ受信機で視聴する、ダウンロードサービスが一般化しつつある。そのサービス形態として、映像コンテンツを購入した後は永続的に視聴が可能である売りきり型のサービス形態と、映像コンテンツを購入した後の一定期間のみの視聴が可能であるレンタル型のサービス形態とがある。いずれのサービス形態においても、コンテンツの利用条件を管理するために著作権保護方式(Digital Rights Management; DRM)をコンテンツ受信機は用いており、特にレンタルコンテンツの場合にはDRMで視聴期限の管理を行う。

20

【0003】

典型的なダウンロード型のレンタル販売においては、コンテンツを供給するコンテンツ事業者がコンテンツサーバとDRMサーバを運用し、視聴者側のコンテンツ受信機はコンテンツサーバから暗号化されたレンタルコンテンツをダウンロードするとともに、DRMサーバから暗号化コンテンツの復号鍵とコンテンツの視聴条件とを取得する。コンテンツの視聴条件の中には、当該コンテンツが視聴可能である期間の情報や、コンテンツの複製条件などが含まれる。

30

【0004】

レンタルサービスの視聴可能期間の設定方法には、いくつかの方法が考えられるが、視聴可能である期間を、コンテンツを視聴するユーザの都合に合わせてられるように、視聴可能期間の開始を購入時点からとはせずに、ユーザが映像コンテンツを初めて視聴した時点(初回視聴時)からとするサービス形態が想定される。このようなサービス形態の場合、コンテンツの購入時点ではコンテンツの視聴可能な期間(例えば72時間)のみが規定され、ユーザが初回視聴時に初めて視聴可能な有効期限(例えば8月7日13時まで)が確定する。

40

【0005】

また、ハードディスクにダウンロードした映像コンテンツは、ダウンロードしたコンテンツ受信機で視聴するのみならず、ダウンロードした映像コンテンツの複製をコンテンツ受信機からメモリカード等のリムーバブルメディアに書き出し、ダウンロードした映像コンテンツの複製を携帯端末などで視聴する形態も想定される。

【0006】

特許文献1では、携帯端末などで期限付きコンテンツの再生を制御する技術として、コンテンツをリムーバブルディスクなどの記録媒体に書き込む際に、コンテンツを記録媒体

50

に書き込んだ記録日時情報を記録媒体に併せて書き込み、携帯端末での再生時に再生時刻と記録時刻を比較し、その差が所定の時間以内であれば再生を許可する技術を開示している。

【0007】

視聴可能期間の開始を初回視聴時からとする上記したレンタルサービスの形態において、ユーザがまだ視聴をしていないために有効期限（視聴可能期限）が未確定であるコンテンツをリムーバブルメディアに書き出す場合でも、この特許文献1の技術を用いれば、コンテンツをリムーバブルメディアに書き出した時点から所定時間内でのみ再生できるように、コンテンツの有効期限を制御することができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2002-202917号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

しかしながら、上記した従来技術では、コンテンツ受信機のハードディスク内のコンテンツとリムーバブルメディア内のコンテンツの有効期限を同期させることができず、また、複数のリムーバブルメディアにコンテンツを書き出した場合には、各リムーバブルメディア内の各コンテンツ同士の有効期限も同期させることができなかつた。

【0010】

すなわち、コンテンツ受信機で初回の視聴をする前に、映像コンテンツの複製をコンテンツ受信機からリムーバブルメディアに書き出した場合、リムーバブルメディア内のコンテンツの有効期限はそのコンテンツをリムーバブルメディアに記録した時点で確定するのに対し、コンテンツ受信機内のコンテンツの有効期限は、コンテンツ受信機で初めての視聴を開始したときに、予め決められている視聴可能な期間後の時間と確定されるため、これらの有効期限を同期させることはできない。また、複数のリムーバブルメディアにコンテンツを書き出した場合、各リムーバブルメディアへの記録時刻が異なるため、各リムーバブルメディア内の各コンテンツ同士の有効期限も異なってしまう。

【0011】

さらには、リムーバブルメディアに記録する時点で有効期限を確定するのではなく、リムーバブルメディアに記録したコンテンツを携帯端末で初めて再生した際に有効期限を確定させることも考えられる。このような場合でも、（各リムーバブルメディアでコンテンツを再生する時刻が異なるため、）各リムーバブルメディア内の各コンテンツ同士の有効期限が異なる。

【0012】

有効期限がコンテンツの複製ごとに異なると、有効期限が長く設定されたコンテンツの複製については、その分だけユーザは長く視聴できることになり、コンテンツ提供者の条件を満たすことができなくなる。そこで、複数の携帯端末の間や、コンテンツ受信装置との間で有効期限の同期が必要となる。

【0013】

ところで、一般に、リムーバブルメディアでは、メディアの種類ごとに固有のコンテンツ保護方式（Content Protection System；CPS）が規定されており、メディアに書き込む際には、ダウンロードサービスのDRMからリムーバブルメディアのCPSへ、コンテンツ保護システム間の著作権保護方式の受け渡し（エクスポート）が必要である。

【0014】

特許文献1の場合には、CPSで保護されたリムーバブルメディア内のコンテンツを再生する携帯端末は、別のコンテンツ保護システムであるDRMのサーバへのアクセス手段を持たないため、DRMで管理されたコンテンツ受信機のハードディスク内のコンテンツ

10

20

30

40

50

と有効期限の同期を取ることができない。

【 0 0 1 5 】

本発明は、上記従来課題を考慮して、著作権保護方式（例えばDRM）によって、有効期限を設定せずに視聴可能な期間のみが指定されたコンテンツを、別のコンテンツ保護方式（例えばCPS）に視聴可能な期間のみを指定してエクスポートした場合でも、両コンテンツ保護システム管理下のコンテンツの有効期限を同期させることができる、コンテンツ受信機、及びコンテンツ受信機の書き出し方法等を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 6 】

上述した課題を解決するために、第1の本発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機であって、

視聴開始日時に応じて視聴期限が制限される前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す指示が入力された際、前記視聴期限を管理する管理サーバから前記コンテンツの視聴期限を示す管理情報を取得する取得部と、

前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツおよび前記管理情報とともに、前記可搬型記録メディアに記録する記録部と、を備え、

前記管理情報は、確定した視聴期限、または前記コンテンツが未視聴であることを示す情報であり、

前記記録部は、少なくとも前記管理情報が前記コンテンツが未視聴であることを示す場合に、前記コンテンツおよび前記管理情報とともに前記管理サーバ参照情報を前記可搬型記録メディアに記録する、コンテンツ受信機であり、

第2の本発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機の書き出し方法であって、

視聴開始日時に応じて視聴期限が制限される前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す指示が入力された際、前記視聴期限を管理する管理サーバから前記コンテンツの視聴期限を示す管理情報を取得する取得ステップと、

前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツおよび前記管理情報とともに、前記可搬型記録メディアに記録する記録ステップと、を備え、

前記管理情報は、確定した視聴期限、または前記コンテンツが未視聴であることを示す情報であり、

前記記録ステップにおいては、少なくとも前記管理情報が前記コンテンツが未視聴であることを示す場合に、前記コンテンツおよび前記管理情報とともに前記管理サーバ参照情報を前記可搬型記録メディアに記録する、コンテンツ受信機の書き出し方法である。

なお、第1の本発明に関連する発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機であって、

前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際、

前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツとともに、前記可搬型記録メディアに記録する記録部を備えたコンテンツ受信機である。

【 0 0 1 7 】

また、第2の本発明に関連する発明は、

前記管理サーバ参照情報を、前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際、

10

20

30

40

50

書き出しライセンスを貰うことで取得する、第1の本発明に関連する発明のコンテンツ受信機である。

【0018】

また、第3の本発明に関連する発明は、

前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際、

前記記録部は、前記コンテンツとともに、前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合のその未確定の視聴期限に関する情報、または前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合のその既に確定済みの視聴期限も前記可搬型記録メディアに記録する、第1の本発明に関連する発明のコンテンツ受信機である。

【0019】

また、第4の本発明に関連する発明は、

前記管理サーバ参照情報は、前記コンテンツの視聴期限を確定する前記著作権保護方式で管理される前記管理サーバのURLである、第1の本発明に関連する発明のコンテンツ受信機である。

【0020】

また、第5の本発明に関連する発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツがコンテンツサーバから受信され、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに記録された前記コンテンツを再生するコンテンツ再生機であって、

視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を確定する際に、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段を用いず、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定を要求する視聴期限取得部を備えた、コンテンツ再生機である。

【0021】

また、第6の本発明に関連する発明は、

前記視聴期限取得部は、前記可搬型記録メディアに、前記コンテンツとともに、前記コンテンツが視聴期限同期対象であることを識別する期限同期管理情報が記録されている場合には、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記視聴期限の確定を要求する際に前記期限同期管理情報を送信する、第5の本発明に関連する発明のコンテンツ再生機である。

【0022】

また、第7の本発明に関連する発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機と、前記可搬型記録メディアに記録された前記コンテンツを再生するコンテンツ再生機とを対象として、前記コンテンツの視聴期限を管理する管理サーバであって、

前記コンテンツの視聴期限の確定要求を前記コンテンツ再生機から受け取ると、

(a) 前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合には現在時刻を基準として視聴期限を確定し、前記コンテンツの確定された視聴期限として記録するとともに、前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給し、

(b) 前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合には、その既に確定済みの視聴期限を前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給する視聴期限供給部を備え、

前記コンテンツ受信機が前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際に、前記視聴期限を確定させる前記管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報が、前記コンテンツとともに前記可搬型記録メディアに記録され、

視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を前記コンテンツ再生機が確定する際に、前記管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段が用いられず、前記管理サ

10

20

30

40

50

サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定要求が送信されてくる、管理サーバである。

【0023】

また、第8の本発明に関連する発明は、

前記視聴期限供給部は、前記コンテンツ受信機が前記コンテンツを再生する機能を有する場合、再生ライセンス要求を前記コンテンツ受信機から受け取ると、

(a) 前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合には現在時刻を基準として視聴期限を確定し、前記コンテンツの確定された視聴期限として記録するとともに、前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ受信機に対して供給し、

(b) 前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合には、その既に確定済みの視聴期限を前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ受信機に対して供給する、第7の本発明に関連する発明の管理サーバである。

【0024】

また、第9の本発明に関連する発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機と、前記可搬型記録メディアに記録された前記コンテンツを再生するコンテンツ再生機と、前記コンテンツの視聴期限を管理する管理サーバと、を備えたコンテンツ利用システムであって、

前記コンテンツ受信機は、前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際、前記コンテンツとともに、前記視聴期限を確定させる前記管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を前記可搬型記録メディアに記録する記録部を有し、

前記コンテンツ再生機は、視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を確定する際に、前記管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段を用いず、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定を要求する視聴期限取得部を有し、

前記管理サーバは、前記コンテンツの視聴期限の確定要求を前記コンテンツ再生機から受け取ると、

(a) 前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合には現在時刻を基準として視聴期限を確定し、前記コンテンツの確定された視聴期限として記録するとともに、前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給し、

(b) 前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合には、その既に確定済みの視聴期限を前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給する視聴期限供給部を有する、コンテンツ利用システムである。

【0025】

また、第10の本発明に関連する発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機と、前記可搬型記録メディアに記録された前記コンテンツを再生するコンテンツ再生機と、前記コンテンツの視聴期限を管理する管理サーバとを備えたコンテンツ利用システムのコンテンツ利用方法であって、

前記コンテンツ受信機が、前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際、前記コンテンツとともに、前記視聴期限を確定させる前記管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を前記可搬型記録メディアに記録する記録ステップと、

前記コンテンツ再生機が、視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を確定する際に、前記管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段を用いず、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定を要求する視聴期限取得ステップと、

10

20

30

40

50

前記管理サーバが、前記コンテンツの視聴期限の確定要求を前記コンテンツ再生機から受け取ると、

(a) 前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合には現在時刻を基準として視聴期限を確定し、前記コンテンツの確定された視聴期限として記録するとともに、前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給し、

(b) 前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合には、その既に確定済みの視聴期限を前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給する視聴期限供給ステップとを有する、コンテンツ利用方法である。

【0026】

また、第11の本発明に関連する発明は、

前記記録ステップにおいて、前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際、前記管理サーバ参照情報は、前記コンテンツ受信機が前記管理サーバから書き出しライセンスを貰うことで取得され、

前記書き出しライセンスには、前記コンテンツが視聴期限同期対象であることを識別する期限同期管理情報が含まれており、

前記記録ステップは、前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに記録する際に、前記期限同期管理情報も記録し、

前記視聴期限取得ステップは、前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定を要求する際に前記期限同期管理情報を送信し、

前記視聴期限供給ステップは、前記コンテンツ再生機から受け取った前記期限同期管理情報によって、前記視聴期限の確定要求がされた前記コンテンツが視聴期限の同期対象であるか判断する、第10の本発明に関連する発明のコンテンツ利用方法である。

【0027】

また、第12の本発明に関連する発明は、

さらに、前記コンテンツ受信機によって、前記コンテンツを暗号化し、前記コンテンツを復号するための復号鍵を前記著作権保護方式で定める暗号化方式で暗号化する暗号化ステップと、

前記コンテンツ再生機によって、前記可搬型記録メディアに記録された前記コンテンツを復号する復号ステップとを備え、

前記記録ステップは、前記暗号化したコンテンツと、前記暗号化した復号鍵と、前記管理サーバ参照情報とを前記可搬型記録メディアに記録し、

前記復号ステップは、前記コンテンツ再生機において前記コンテンツを利用する際に、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの復号鍵を復号するための復号鍵を問い合わせ取得し、その取得した復号鍵を用いて前記コンテンツの復号鍵を復号し、その復号された前記コンテンツの復号鍵を用いて前記コンテンツを復号する、第10の本発明に関連する発明のコンテンツ利用方法である。

【0028】

また、第13の本発明に関連する発明は、

前記暗号化ステップは、前記コンテンツを復号するための復号鍵を、前記著作権保護方式での一方向性関数に通した値で暗号化して生成する、第12の本発明に関連する発明のコンテンツ利用方法である。

【0029】

また、第14の本発明に関連する発明は、

前記復号ステップは、前記コンテンツの復号鍵を復号する際には、前記管理サーバから取得した復号鍵と前記可搬型記録メディアの固有IDとを用いて復号する、第12の本発明に関連する発明のコンテンツ利用方法である。

【0030】

また、第15の本発明に関連する発明は、

前記視聴期限取得ステップにおいて、前記コンテンツの視聴期限の確定要求をした際に、前記コンテンツの復号鍵を復号するために用いる復号鍵が前記管理サーバから供給され

10

20

30

40

50

る、第12の本発明に関連する発明のコンテンツ利用方法である。

【0031】

また、第16の本発明に関連する発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機の書き出し方法であって、

前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際、

前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツとともに、前記可搬型記録メディアに記録する記録ステップを備えた、コンテンツ受信機の書き出し方法である。

10

【0032】

また、第17の本発明に関連する発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツがコンテンツサーバから受信され、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに記録された前記コンテンツを再生するコンテンツ再生機の視聴期限管理方法であって、

視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を確定する際に、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段を用いず、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定を要求する視聴期限取得ステップを備えた、コンテンツ再生機の視聴期限管理方法である。

20

【0033】

また、第18の本発明に関連する発明は、

著作権保護方式で視聴期限が管理されるコンテンツをコンテンツサーバから受信し、コンテンツ保護方式で管理される可搬型記録メディアに前記コンテンツを書き出すコンテンツ受信機と、前記可搬型記録メディアに記録された前記コンテンツを再生するコンテンツ再生機とを対象として、前記コンテンツの視聴期限を管理する管理サーバの期限確定方法であって、

前記コンテンツの視聴期限の確定要求を前記コンテンツ再生機から受け取ると、

(1)前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合には現在時刻を基準として視聴期限を確定し、前記コンテンツの確定された視聴期限として記録するとともに、前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給し、

(2)前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合には、その既に確定済みの視聴期限を前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給する視聴期限供給ステップを備え、

前記コンテンツ受信機が前記コンテンツを前記可搬型記録メディアに書き出す際に、前記視聴期限を確定させる前記管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報が、前記コンテンツとともに前記可搬型記録メディアに記録され、

視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を前記コンテンツ再生機が確定する際に、前記管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段が用いられず、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定要求が送信される、管理サーバの期限確定方法である。

30

40

【0034】

また、第19の本発明に関連する発明は、

第16の本発明に関連する発明のコンテンツ受信機の書き出し方法の、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツとともに、前記可搬型記録メディアに記録する前記記録ステップをコンピュータに実行させるプログラムである

50



## 【 0 0 3 5 】

また、第 2 0 の本発明に関連する発明は、

第 1 7 の本発明に関連する発明のコンテンツ再生機の視聴期限管理方法の、視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を確定する際に、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定を要求する前記視聴期限取得ステップをコンピュータに実行させるプログラムである。

## 【 0 0 3 6 】

また、第 2 1 の本発明に関連する発明は、

第 1 8 の本発明に関連する発明の管理サーバの期限確定方法の、前記コンテンツの視聴期限の確定要求を前記コンテンツ再生機から受け取ると、( 1 ) 前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合には現在時刻を基準として視聴期限を確定し、前記コンテンツの確定された視聴期限として記録するとともに、前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給し、( 2 ) 前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合には、その既に確定済みの視聴期限を前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給する前記視聴期限供給ステップをコンピュータに実行させるプログラムである。

## 【 0 0 3 7 】

また、第 2 2 の本発明に関連する発明は、

第 1 9 ~ 第 2 1 のいずれかの本発明に関連する発明のプログラムを記録した記録媒体であって、コンピュータにより処理可能な記録媒体である。

## 【 発明の効果 】

## 【 0 0 3 8 】

以上の構成により本発明は、著作権保護方式(例えばDRM)によって、有効期限を設定せずに視聴可能な期間のみが指定されたコンテンツを、別のコンテンツ保護方式(例えばCPS)に視聴可能な期間のみを指定してエクスポートした場合でも、両コンテンツ保護システム管理下のコンテンツの有効期限を同期させることができる、コンテンツ受信機、及びコンテンツ受信機の書き出し方法等を提供できる。

## 【 図面の簡単な説明 】

## 【 0 0 3 9 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 のコンテンツ利用システムにおける、コンテンツ受信機及びコンテンツ再生機の概略構成を示す図

【 図 2 】 本発明の実施の形態 1 における、リムーバブルメディア上のコンテンツ管理情報の構成を示す図

【 図 3 】 本発明の実施の形態 1 におけるコンテンツ再生機の動作フローを示す図

【 図 4 】 本発明の実施の形態 1 において、コンテンツ受信機が再生する前にコンテンツをSDカードに書き出して、その後コンテンツ受信機が再生する前にコンテンツ再生機で再生する場合の、コンテンツ受信機、コンテンツ再生機及びサーバの動作及び通信シーケンスを示した図

【 図 5 】 本発明の実施の形態 1 において、コンテンツ受信機が再生する前にコンテンツをSDカードに書き出して、その後コンテンツ再生機が再生する前にコンテンツ受信機で再生する場合の、コンテンツ受信機、コンテンツ再生機及びサーバの動作及び通信シーケンスを示した図

【 図 6 】 本発明の実施の形態 1 において、コンテンツ受信機で再生した後にコンテンツをSDカードに書き出してコンテンツ再生機が再生する場合の、コンテンツ受信機、コンテンツ再生機及びサーバの動作及び通信シーケンスを示した図

## 【 発明を実施するための形態 】

## 【 0 0 4 0 】

10

20

30

40

50

(実施の形態1)

以下、本発明の実施の形態1について、図面を参照しながら説明する。

【0041】

以下の説明では、リムーバブルメディアの例としてSDカード、それに対応するCPSとしてCPRM(Contents Protection for Removable Media)を用いた場合について説明する。

【0042】

図1は、本実施の形態1におけるコンテンツ利用システムの構成図である。

【0043】

コンテンツ受信機110はネットワーク(図示せず)を介して、コンテンツ事業者の運営するコンテンツサーバ100及びDRMサーバ101にアクセスする。

10

【0044】

以下に、本実施の形態1のコンテンツ利用システムの動作を説明するとともに、コンテンツ受信機110及びコンテンツ再生機120の構成について説明する。

【0045】

本実施の形態1のコンテンツ利用システムの、「1.コンテンツ受信機110で未再生のコンテンツをSDカード130に書き出し、コンテンツ再生機120でそのコンテンツを再生した後、コンテンツ受信機110でそのコンテンツを再生する場合」、「2.コンテンツ受信機110で未再生のコンテンツをSDカード130に書き出し、その後コンテンツ受信機110でそのコンテンツの再生を行なった後に、コンテンツ再生機120でそのコンテンツを再生する場合」、「3.コンテンツ受信機110で再生を行なった後のコンテンツをSDカード130に書き出し、コンテンツ再生機120でそのコンテンツを再生する場合」における各動作について、以下に順に説明する。

20

【0046】

(1.コンテンツ受信機で未再生のコンテンツをSDカードに書き出し、コンテンツ再生機でそのコンテンツを再生した後、コンテンツ受信機でそのコンテンツを再生する場合)

図4に、コンテンツ受信機110が再生する前にコンテンツ200をSDカード130に書き出して、その後コンテンツ受信機110が再生する前にコンテンツ再生機120で再生する場合の、コンテンツ受信機110、コンテンツ再生機120、コンテンツサーバ100及びDRMサーバ101の動作及び通信シーケンスを示す。

30

【0047】

コンテンツ受信機110は、別途ユーザが指定したレンタルコンテンツのダウンロードを実施するに際し、暗号化されたコンテンツ200をコンテンツサーバ100からダウンロード500し、コンテンツ受信機110に内蔵しているハードディスクやメモリなどの蓄積媒体119などに記録する。

【0048】

ユーザがコンテンツ受信機110のユーザインタフェース部(図示せず)などを通じて、コンテンツ受信機110に対して、蓄積媒体119に蓄積されたコンテンツ200の書き出しを指示すると、コンテンツ受信機110は、DRMサーバ101に対してコンテンツ200のエクスポートライセンスを要求501する。

40

【0049】

エクスポートライセンス要求501を受けたDRMサーバ101は、エクスポートライセンス502を、コンテンツ受信機110に送信する。

【0050】

エクスポートライセンス502には、コンテンツ200に対応するコンテンツ鍵201と視聴期限管理情報202に加えて、期限確定サーバURL203及び購入ID204が含まれる。

【0051】

なお、エクスポートライセンス502が、本発明に関連する発明の書き出しライセンス

50

の一例にあたる。

【 0 0 5 2 】

ここで、コンテンツ鍵 2 0 1 は、暗号化されたコンテンツ 2 0 0 を復号するための復号鍵であり、視聴期限管理情報 2 0 2 は、コンテンツ 2 0 0 の視聴可能な期限を表す情報である。視聴期限管理情報 2 0 2 には、コンテンツ 2 0 0 の視聴開始日時と視聴可能な期間とが含まれており、視聴開始日時が設定されている場合には、ユーザは視聴開始日時から視聴可能な期間の間だけそのコンテンツの視聴が可能である。つまり、視聴開始日時が設定されている場合には、視聴開始日時（例えば 8 月 4 日 1 3 時）と視聴可能な期間（例えば 7 2 時間）とから、そのコンテンツをいつまで視聴できるかを示す有効期限（例えば 8 月 7 日 1 3 時まで）が決まる。

10

【 0 0 5 3 】

なお、コンテンツをいつまで視聴できるかを示す有効期限が、本発明、および本発明に関連する発明の視聴期限の一例にあたる。

【 0 0 5 4 】

ただし、コンテンツ受信機 1 1 0 においてコンテンツ 2 0 0 の再生が一度も行われていない場合、すなわち、DRMサーバ 1 0 1 がコンテンツ 2 0 0 に関する再生ライセンスをコンテンツ受信機 1 1 0 に対して一度も発行していない場合には、視聴期限管理情報 2 0 2 には視聴可能な期間のみが指定され、視聴開始日時が指定されない。

【 0 0 5 5 】

ここでは、コンテンツ受信機 1 1 0 においてコンテンツ 2 0 0 の再生を一度も行なっていない状態でエクスポートライセンス要求 5 0 1 をしているため、このときのエクスポートライセンス 5 0 2 に含まれる視聴期限管理情報 2 0 2 には視聴開始日時は設定されていない。将来、コンテンツ 2 0 0 が最初に再生された時点で初めて視聴開始日時が確定し、そこから視聴可能な期間の間だけ視聴が許可される。

20

【 0 0 5 6 】

また、期限確定サーバ URL 2 0 3 は、視聴期限を管理する管理サーバの場所を表す。本実施の形態 1 では、期限確定サーバ URL 2 0 3 の指し示す先は DRMサーバ 1 0 1 となっている。DRMサーバ 1 0 1 は、DRMサーバ 1 0 1 で管理できる範囲以外のコンテンツ再生機 1 2 0 からの要求に対しても、購入 ID 2 0 4 で示されるコンテンツの有効期限を確定し、コンテンツ再生機 1 2 0 に通知することができる。

30

【 0 0 5 7 】

購入 ID 2 0 4 は、コンテンツの保護方式が DRM システムから他のコンテンツの保護方式である CPS システムにコンテンツをエクスポートした際に、DRM システム側からコンテンツを識別するための情報である。更に、購入 ID 2 0 4 には、DRMサーバ 1 0 1 から供給された情報であることを確実に識別可能とするための認証情報を含んでいる。

【 0 0 5 8 】

コンテンツ受信機 1 1 0 は、暗号化されたコンテンツ 2 0 0 を蓄積媒体 1 1 9 から読み出し、DRM復号部 1 1 1 において、DRMサーバ 1 0 1 から取得したコンテンツ鍵 2 0 1 を用いて暗号を復号する。そして、CPS暗号化部 1 1 7 は、復号したコンテンツ 2 0 0 に対して SD カード 1 3 0 用の CPS である CPRM 形式で再度暗号化を実施し、SD カード 1 3 0 に書き込むとともに、CPS暗号化されたコンテンツ 2 0 0 の復号に用いる CPS 鍵 2 1 1 をコンテンツ 2 0 0 に関連付けて SD カード 1 3 0 に書き込み 5 0 3 を行う。

40

【 0 0 5 9 】

また、コンテンツ受信機 1 1 0 の視聴条件変換部 1 1 8 は、DRMサーバ 1 0 1 の視聴期限供給部 2 0 5 から取得したコンテンツ 2 0 0 の視聴期限管理情報 2 0 2 を、書き出し先の CPS に沿った形式の CPS 視聴期限管理情報 2 1 2 に変換し、コンテンツ 2 0 0 に関連付けて SD カード 1 3 0 に記録する。

【 0 0 6 0 】

CPS 視聴期限管理情報 2 1 2 は、視聴開始日時と視聴可能な期間の情報を含み、視聴

50

期限管理情報 202 の情報が引き継がれる。すなわち、この場合のようにコンテンツ受信機 110 においてコンテンツ 200 を一度も再生せずに SD カード 130 にエクスポートするときには、視聴期限管理情報の視聴開始日時は指定されず視聴可能な期間のみが指定されるため、CPS 視聴期限管理情報 212 においても視聴開始日時は指定されず視聴可能な期間のみが指定されることとなる。

【0061】

更に、コンテンツ受信機 110 の視聴期限取得部 114 は、期限確定サーバ URL 203 と購入 ID 204 もコンテンツ 200 と対応付けて SD カード 130 に記録する。

【0062】

なお、SD カード 130 が、本発明、および本発明に関連する発明の可搬型記録メディアの一例にあたる。また、期限確定サーバ URL 203 が、本発明、および本発明に関連する発明の管理サーバ参照情報の一例にあたり、購入 ID 204 が、本発明に関連する発明の期限同期管理情報の一例にあたる。また、SD カード 130 にコンテンツ 200 を書き込む CPS 暗号化部 117、及び期限確定サーバ URL 203 を記録する視聴期限取得部 114 が、本発明、および本発明に関連する発明の記録部の一例にあたる。また、CPS 暗号化部 117 が、コンテンツ 200 を SD カード 130 に書き込み、視聴期限取得部 114 が期限確定サーバ URL 203 を SD カード 130 に記録する処理が、本発明、および本発明に関連する発明の記録ステップの一例にあたる。また、このときに SD カード 130 に記録される、視聴開始日時が指定されていない CPS 視聴期限管理情報 212 が、本発明に関連する発明の、未確定の視聴期限に関する情報の一例にあたる。

10

20

【0063】

ここで、SD カード 130 におけるコンテンツ管理情報について説明しておく。

【0064】

図 2 は、SD カード 130 におけるコンテンツ管理情報の詳細を示した図である。

【0065】

SD カード 130 内に記録されているコンテンツ管理情報には、SD カード 130 内に記録されたコンテンツに関する管理情報が登録されている。

【0066】

SD カード 130 に記録された各コンテンツは、ファイルエントリ 300 にて個別に識別され、さらに、コンテンツファイル名 301、コンテンツ属性情報 302、視聴期限管理情報 303、期限確定サーバ URL 304、及び購入 ID 305 がそれぞれのコンテンツごとに管理情報として記録されている。期限確定サーバ URL 304 及び購入 ID 305 は、コンテンツによっては情報が記録されていないこともある。図 2 において、ファイルエントリ 300 のエントリ番号が 1 で表されるコンテンツは、そのファイル名は「dist001.cpx」であり、期限確定サーバ URL 304 は「https://www.tt.cpxm.org」であることを示す。また、ファイルエントリ 300 のエントリ番号が 2 で表されるコンテンツは、ファイル名が「rec001.cpx」であり、このコンテンツの期限確定サーバ URL 304 は存在しないことを示す「N/A」で表されている。

30

【0067】

視聴期限管理情報 303 は、視聴開始日時と、視聴可能な期間を含むことができ、本実施の形態 1 では、コンテンツの初回視聴時までは視聴開始日時は未確定状態である。図 2 において、「視聴開始 = N/A」で示しているのが、視聴開始日時が未確定状態であることを示す。

40

【0068】

コンテンツ受信機 110 において、コンテンツ 200 を SD カード 130 に書き込む際に、コンテンツ 200 に関する情報が SD カード 130 のコンテンツ管理情報に記録される。具体的には、CPS 視聴期限管理情報 212、期限確定サーバ URL 203、及び購入 ID 204 の情報が、それぞれ、コンテンツ管理情報内のコンテンツ 200 の、視聴期限管理情報 303、期限確定サーバ URL 304、及び購入 ID 305 として記録される

50

。

【0069】

ここでは、コンテンツ受信機110においてコンテンツ200を一度も再生しない状態でSDカード130に書き込まれるので、CPS視聴期限管理情報212は、視聴開始日時が指定されず視聴可能な期間のみが指定されており、コンテンツ200に関するコンテンツ管理情報は、図2のファイルエントリ300のエントリ番号が1のコンテンツのように記載されることになる。

【0070】

続いて、このようにしてSDカード130に書き出したコンテンツ200を別のコンテンツ再生機120に移動504して、コンテンツ受信機110で初めての再生がされるよりも前に、コンテンツ再生機120で再生する手順について説明する。

10

【0071】

コンテンツ再生機120は、CPRM形式で記録されたSDカードの再生機能を持つコンテンツ視聴端末である。コンテンツ再生機120に挿入されたSDカード130上に記録されたコンテンツ200を再生する場合には、視聴期限取得部124は、まずSDカード130から、コンテンツ200に関連付けられたCPS視聴期限管理情報212、期限確定サーバURL203、及び購入ID204を読み出す。

【0072】

視聴期限取得部124は、期限確定サーバURL203で指し示されるDRMサーバ101に対して購入ID204を送り、コンテンツ200の有効期限の確定を要求505する。

20

【0073】

管理サーバであるDRMサーバ101の視聴期限供給部205は、コンテンツ再生機120からの有効期限確定要求505を受け取ると、購入ID204に含まれる認証情報をチェックすることによりその購入ID204がDRMサーバ101から提供されたものであることを確認した後、その購入ID204で示されるコンテンツの視聴開始日時が確定済みかどうか判断する。そのコンテンツ200の視聴開始日時はまだ確定していないので、視聴期限供給部205は、現在時刻を視聴開始日時に設定することにより有効期限を確定506し、現在時刻を設定した視聴開始日時を視聴可能な期間とともに、有効期限情報223としてコンテンツ再生機120に通知507する。

30

【0074】

なお、有効期限確定要求505が、本発明に関連する発明の視聴期限の確定要求の一例にあたる。また、このときに現在時刻を設定した視聴開始日時及び視聴可能な期間が、本発明に関連する発明の、確定された視聴期限の一例にあたる。また、視聴期限取得部124が、有効期限確定要求505をDRMサーバ101へ送信する処理が、本発明に関連する発明の視聴期限取得ステップの一例にあたる。また、DRMサーバ101が、有効期限確定要求505に応じて有効期限情報223をコンテンツ再生機120へ送信する処理が、本発明に関連する発明の視聴期限供給ステップの一例にあたる。

【0075】

コンテンツ再生機120の視聴期限取得部124は、DRMサーバ101から取得した有効期限情報223をCPRMのCPS視聴期限管理情報212に変換し、SDカード130に書き込むとともに、視聴期限取得部124内部に記憶する。そして、視聴期限取得部124は、視聴開始日時と視聴可能な期間からコンテンツ200の有効期限を求め、視聴期限判定部125に入力する。

40

【0076】

このとき変換されるCPS視聴期限管理情報212は、視聴開始日時が確定した有効期限情報223から変換されるので、視聴開始日時が指定されたものとなる。したがって、SDカード130内のコンテンツ管理情報のコンテンツ200の視聴期限管理情報303は、図2のファイルエントリ300のエントリ番号が1のコンテンツのような情報から、エントリ番号が3のコンテンツのような情報に書き換えられることになる。

50

## 【 0 0 7 7 】

視聴期限判定部 1 2 5 は、セキュア時計 1 2 6 から現在の日時情報を読み出し、視聴期限取得部 1 2 4 から取得したコンテンツ 2 0 0 の有効期限と比較することにより、現在時刻が有効期限を超過していないかどうかを判定する。

## 【 0 0 7 8 】

この場合には、現在時刻が視聴開始日時に設定されているので、現在時刻は有効期限を超過していないと判断され、視聴期限判定部 1 2 5 は、再生制御部 1 2 3 に対してコンテンツ 2 0 0 の再生が可能である旨を通知する。

## 【 0 0 7 9 】

C P S 復号部 1 2 1 は、再生制御部 1 2 3 からコンテンツ 2 0 0 の再生が可能である旨を受け取り、S D カード 1 3 0 からコンテンツ 2 0 0 と C P S 鍵 2 1 1 を読み出す。そして、C P S 鍵 2 1 1 で復号したコンテンツ 2 0 0 を出力部 1 2 2 に対して出力する。出力部 1 2 2 が、符号化されたコンテンツ 2 0 0 を解読して A V 信号として出力することにより、コンテンツ 2 0 0 が再生 5 0 8 される。

10

## 【 0 0 8 0 】

その後、コンテンツ受信機 1 1 0 において、S D カード 1 3 0 に書き出したコンテンツ 2 0 0 に対応する蓄積媒体 1 1 9 に蓄積しておいたコンテンツ 2 0 0 を初めて再生する。

## 【 0 0 8 1 】

ユーザは、コンテンツ受信機 1 1 0 のユーザインタフェース部などを通じて、コンテンツ受信機 1 1 0 に対して、蓄積媒体 1 1 9 に蓄積されたコンテンツ 2 0 0 の再生を指示する。そうすると、コンテンツ受信機 1 1 0 は、D R M サーバ 1 0 1 に対してコンテンツ 2 0 0 の再生ライセンスを要求 5 0 9 する。

20

## 【 0 0 8 2 】

再生ライセンス要求 5 0 9 を受けた D R M サーバ 1 0 1 から送信されてくる再生ライセンス 5 1 0 には、コンテンツ 2 0 0 を復号するためのコンテンツ鍵 2 0 1 と、コンテンツ 2 0 0 の視聴期限管理情報 2 0 2 とが含まれる。ここで視聴期限管理情報 2 0 2 には、コンテンツ 2 0 0 の視聴開始日時と視聴可能な期間とが含まれている。

## 【 0 0 8 3 】

再生ライセンス要求 5 0 9 を受けた D R M サーバ 1 0 1 は、視聴期限管理情報 2 0 2 の視聴可能な期間として、コンテンツ 2 0 0 に定められた所定の値を記載し、有効期限確定処理 5 0 6 においてコンテンツ 2 0 0 の視聴開始日時を確定しているため、現在時刻が有効期限を越えていなければ、その確定済みの視聴開始日時、すなわちコンテンツ再生機 1 2 0 に対して有効期限情報 5 0 7 として以前に送った日時を記載する。

30

## 【 0 0 8 4 】

D R M サーバ 1 0 1 の視聴期限供給部 2 0 5 は、このようにして生成された視聴期限管理情報 2 0 2 を、コンテンツ鍵 2 0 1 とともに再生ライセンス 5 1 0 に含めて、コンテンツ受信機 1 1 0 に送信する。

## 【 0 0 8 5 】

そして、コンテンツ受信機 1 1 0 の視聴期限取得部 1 1 4 は、D R M サーバ 1 0 1 から視聴期限管理情報 2 0 2 を受信する。

40

## 【 0 0 8 6 】

視聴期限取得部 1 1 4 は、D R M サーバ 1 0 1 から取得した視聴期限管理情報 2 0 2 に記載されている視聴開始日時と視聴可能な期間とから、コンテンツ 2 0 0 の有効期限を求め、視聴期限判定部 1 1 5 に入力する。

## 【 0 0 8 7 】

視聴期限判定部 1 1 5 は、セキュア時計 1 1 6 から現在の日時情報を読み出し、視聴期限取得部 1 1 4 から取得した有効期限と比較することにより、現在時刻が有効期限を超過していないかどうかを判定する。現在時刻が有効期限を超過していないと判断した場合には、視聴期限判定部 1 1 5 は D R M 復号部 1 1 1 に対して、暗号化されたコンテンツ 2 0 0 の復号を指示する。

50

## 【 0 0 8 8 】

復号の指示を受けたDRM復号部111は、蓄積媒体119からコンテンツ200を読み出し、DRMサーバ101から取得したコンテンツ鍵201で、コンテンツ200の暗号を復号し出力部112に対して出力する。

## 【 0 0 8 9 】

出力部112が、符号化されたコンテンツ200を復号して映像・音声信号として出力することにより、コンテンツ200が再生511される。

## 【 0 0 9 0 】

(2.コンテンツ受信機で未再生のコンテンツをSDカードに書き出し、その後にコンテンツ受信機でそのコンテンツの再生を行なった後に、コンテンツ再生機でそのコンテンツを再生する場合)

10

図5に、コンテンツ受信機110が再生する前にコンテンツ200をSDカード130に書き出して、その後コンテンツ再生機120が再生する前にコンテンツ受信機110で再生する場合の、コンテンツ受信機110、コンテンツ再生機120、コンテンツサーバ100及びDRMサーバ101の動作及び通信シーケンスを示す。なお、図4と同じ構成部分及び処理部分には、同じ符号を用いている。

## 【 0 0 9 1 】

図4の場合と同様に、コンテンツ受信機110でコンテンツ200の初めての再生をする前にSDカード130への書き出しを行なうので、コンテンツ200をSDカード130に書き込み、SDカード130を移動する504までの処理は、図4に示した場合と同様なので説明を省略する。SDカード130をコンテンツ再生機120へ移動504した後の処理について、以下に説明する。

20

## 【 0 0 9 2 】

ここでは、コンテンツ200のSDカード130への書き込み503を行なった後、コンテンツ再生機120で再生されるより前に、コンテンツ受信機110でコンテンツ200の再生を行なう。

## 【 0 0 9 3 】

ユーザは、コンテンツ受信機110のユーザインタフェース部などを通じて、コンテンツ受信機110に対して、蓄積媒体119に蓄積されたコンテンツ200の再生を指示する。そうすると、コンテンツ受信機110は、DRMサーバ101に対してコンテンツ200の再生ライセンスを要求520する。

30

## 【 0 0 9 4 】

再生ライセンス要求520を受けたDRMサーバ101から送信されてくる再生ライセンス522には、暗号化されたコンテンツ200を復号するためのコンテンツ鍵201と、コンテンツ200の視聴期限管理情報202とが含まれる。ここで視聴期限管理情報202には、コンテンツ200の視聴開始日時と視聴可能な期間とが含まれている。

## 【 0 0 9 5 】

再生ライセンス要求520を受けたDRMサーバ101の視聴期限供給部205は、視聴期限管理情報202の視聴可能な期間として、コンテンツ200に定められた所定の値を記載する。また、コンテンツ200に対するコンテンツ受信機110からの初めての再生ライセンス要求であり、かつコンテンツ再生機120からの有効期限確定要求も受信していないため、視聴開始日時はまだ確定していないので、視聴期限供給部205は、現在時刻を視聴開始日時に設定することにより有効期限を確定521し、視聴開始日時として現在時刻を記載する。

40

## 【 0 0 9 6 】

DRMサーバ101は、このようにして生成された視聴期限管理情報202を、コンテンツ鍵201とともに再生ライセンス522に含めて、コンテンツ受信機110に送信する。

## 【 0 0 9 7 】

そして、コンテンツ受信機110の視聴期限取得部114は、DRMサーバ101から

50

視聴期限管理情報 202 を受信する。

【0098】

視聴期限取得部 114 は、DRMサーバ 101 から取得した視聴期限管理情報 202 に記載されている視聴開始日時と視聴可能な期間とから、コンテンツ 200 の有効期限を求め、視聴期限判定部 115 に入力する。

【0099】

視聴期限判定部 115 は、セキュア時計 116 から現在の日時情報を読み出し、視聴期限取得部 114 から取得した有効期限と比較することにより、現在時刻が有効期限を超過していないかどうかを判定する。

【0100】

この場合には、現在時刻が視聴開始日時に設定されているので、現在時刻は有効期限を超過していないと判断され、視聴期限判定部 115 は、DRM復号部 111 に対して、暗号化されたコンテンツ 200 の復号を指示する。

【0101】

復号の指示を受けた DRM復号部 111 は、蓄積媒体 119 からコンテンツ 200 を読み出し、DRMサーバ 101 から取得したコンテンツ鍵 201 で、コンテンツ 200 の暗号を復号し出力部 112 に対して出力する。

【0102】

出力部 112 が、符号化されたコンテンツ 200 を復号して映像・音声信号として出力することにより、コンテンツ 200 が再生 523 される。

【0103】

その後、コンテンツ再生機 120 において、SDカード 130 に記録されたコンテンツ 200 が再生される。

【0104】

コンテンツ再生機 120 に挿入された SDカード 130 上に記録されたコンテンツ 200 を再生する際、視聴期限取得部 124 は、まず SDカード 130 から、コンテンツ 200 に関連付けられた CPS 視聴期限管理情報 212、期限確定サーバ URL 203、及び購入 ID 204 を読み出す。

【0105】

視聴期限取得部 124 は、期限確定サーバ URL 203 で指し示される DRMサーバ 101 に対して購入 ID 204 を送り、コンテンツ 200 の有効期限の確定を要求 524 する。

【0106】

DRMサーバ 101 の視聴期限供給部 205 は、購入 ID 204 に含まれる認証情報をチェックすることによりその購入 ID 204 が DRMサーバ 101 から提供されたものであることを確認した後、その購入 ID 204 で示されるコンテンツの視聴開始日時が確定済みかどうか判断する。

【0107】

有効期限確定処理 521 においてコンテンツ 200 の視聴開始日時を既に確定しているので、視聴期限供給部 205 は、現在時刻が有効期限を越えていなければ、その確定済みの視聴開始日時、すなわちコンテンツ受信機 110 に対して再生ライセンス 522 に含めて以前に送った視聴開始日時を視聴可能な期間とともに、有効期限情報 223 としてコンテンツ再生機 120 に通知 525 する。

【0108】

コンテンツ再生機 120 の視聴期限取得部 124 は、DRMサーバ 101 から取得した有効期限情報 223 を CPRM の CPS 視聴期限管理情報 212 に変換し、SDカード 130 に書き込むとともに、視聴期限取得部 124 内部に記憶する。そして、視聴期限取得部 124 は、視聴開始日時と視聴可能な期間からコンテンツ 200 の有効期限を求め、視聴期限判定部 125 に入力する。

【0109】

10

20

30

40

50



このとき変換されるCPS視聴期限管理情報212は、視聴開始日時が確定した有効期限情報223から変換されるので、視聴開始日時が指定されたものとなる。したがって、SDカード130内のコンテンツ管理情報のコンテンツ200の視聴期限管理情報303は、図2のファイルエントリ300のエントリ番号が1のコンテンツのような情報から、エントリ番号が3のコンテンツのような情報に書き換えられることになる。

【0110】

視聴期限判定部125は、セキュア時計126から現在の日時情報を読み出し、視聴期限取得部124から取得したコンテンツ200の有効期限と比較することにより、現在時刻が有効期限を超過していないかどうかを判定する。

【0111】

視聴期限判定部125は、現在時刻がコンテンツ200の有効期限を超過していないと判断した場合には、再生制御部123に対してコンテンツ200の再生が可能である旨を通知する。

【0112】

CPS復号部121は、再生制御部123からコンテンツ200の再生が可能である旨を受け取った場合、SDカード130からコンテンツ200とCPS鍵211を読み出す。そして、CPS鍵211で復号したコンテンツ200を出力部122に対して出力する。出力部122が、符号化されたコンテンツ200を解読してAV信号として出力することにより、コンテンツ200が再生526される。

【0113】

(3.コンテンツ受信機で再生を行なった後のコンテンツをSDカードに書き出し、コンテンツ再生機でそのコンテンツを再生する場合)

図6に、コンテンツ受信機110で再生した後にコンテンツ200をSDカード130に書き出して、コンテンツ再生機120が再生する場合の、コンテンツ受信機110、コンテンツ再生機120、コンテンツサーバ100及びDRMサーバ101の動作及び通信シーケンスを示す。なお、図4と同じ構成部分及び処理部分には、同じ符号を用いている。

【0114】

この場合には、コンテンツ受信機110は、コンテンツサーバ100からダウンロード500して蓄積媒体119に記録したコンテンツ200を、SDカード130へ書き込む前に、コンテンツ受信機110自身で再生を行なう。

【0115】

ダウンロードしたコンテンツ200をSDカード130へ書き込む前に、ユーザは、コンテンツ受信機110のユーザインタフェース部などを通じて、コンテンツ受信機110に対して、蓄積媒体119に蓄積されたコンテンツ200の再生を指示する。そうすると、コンテンツ受信機110は、DRMサーバ101に対してコンテンツ200の再生ライセンスを要求530する。

【0116】

再生ライセンス要求530を受けたDRMサーバ101から送信されてくる再生ライセンス532には、暗号化されたコンテンツ200を復号するためのコンテンツ鍵201と、コンテンツ200の視聴期限管理情報202とが含まれる。ここで視聴期限管理情報202には、コンテンツ200の視聴開始日時と視聴可能な期間とが含まれている。

【0117】

再生ライセンス要求530を受けたDRMサーバ101の視聴期限供給部205は、視聴期限管理情報202の視聴可能な期間として、コンテンツ200に定められた所定の値を記載する。また、コンテンツ200に対するコンテンツ受信機110からの初めての再生ライセンス要求であり、かつコンテンツ再生機120からの有効期限確定要求も受信していないため、視聴開始日時はまだ確定していないので、視聴期限供給部205は、現在時刻を視聴開始日時に設定することにより有効期限を確定531し、視聴開始日時として現在時刻を記載する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 1 8 】

DRMサーバ101は、このようにして生成された視聴期限管理情報202を、コンテンツ鍵201とともに、コンテンツ受信機110に送信する。

## 【 0 1 1 9 】

そして、コンテンツ受信機110の視聴期限取得部114は、DRMサーバ101から視聴期限管理情報202を受信する。

## 【 0 1 2 0 】

視聴期限取得部114は、DRMサーバ101から取得した視聴期限管理情報202に記載されている視聴開始日時と視聴可能な期間とから、コンテンツ200の有効期限を求め、視聴期限判定部115に入力する。

10

## 【 0 1 2 1 】

視聴期限判定部115は、セキュア時計116から現在の日時情報を読み出し、視聴期限取得部114から取得した有効期限と比較することにより、現在時刻が有効期限を超過していないかどうかを判定する。

## 【 0 1 2 2 】

この場合には、現在時刻が視聴開始日時に設定されているので、現在時刻は有効期限を超過していないと判断され、視聴期限判定部115は、DRM復号部111に対して、暗号化されたコンテンツ200の復号を指示する。

## 【 0 1 2 3 】

復号の指示を受けたDRM復号部111は、蓄積媒体119からコンテンツ200を読み出し、DRMサーバ101から取得したコンテンツ鍵201で、コンテンツ200の暗号を復号し出力部112に対して出力する。

20

## 【 0 1 2 4 】

出力部112は、符号化されたコンテンツ200を復号して映像・音声信号として出力することにより、コンテンツ200が再生533される。

## 【 0 1 2 5 】

以上のようにして、コンテンツ受信機110は、コンテンツ200をコンテンツサーバ100から取得した日時にかかわらず、コンテンツ200を最初に視聴した時点から所定期間の間だけ視聴することができるようになる。

## 【 0 1 2 6 】

その後、コンテンツ受信機110は、SDカード130へコンテンツ200の書き出しを行なう。

30

## 【 0 1 2 7 】

ユーザは、コンテンツ受信機110のユーザインタフェース部などを通じて、コンテンツ受信機110に対して、蓄積媒体119に蓄積されたコンテンツ200の書き出しを指示すると、コンテンツ受信機110は、DRMサーバ101に対してコンテンツ200のエクスポートライセンスを要求534する。

## 【 0 1 2 8 】

エクスポートライセンス要求534を受けたDRMサーバ101は、エクスポートライセンス535を、コンテンツ受信機110に送信する。

40

## 【 0 1 2 9 】

エクスポートライセンス535には、コンテンツ200に対応するコンテンツ鍵201と視聴期限管理情報202に加えて、期限確定サーバURL203及び購入ID204が含まれる。

## 【 0 1 3 0 】

エクスポートライセンス要求534を受けたDRMサーバ101の視聴期限供給部205は、視聴期限管理情報202の視聴可能な期間として、コンテンツ200に定められた所定の値を記載し、有効期限確定処理531においてコンテンツ200の視聴開始日時を確定しているので、現在時刻が有効期限を越えていなければ、その確定済みの視聴開始日時を記載する。

50

## 【 0 1 3 1 】

コンテンツ受信機 1 1 0 は、暗号化されたコンテンツ 2 0 0 を蓄積媒体 1 1 9 から読み出し、DRM復号部 1 1 1 において、DRMサーバ 1 0 1 から取得したコンテンツ鍵 2 0 1 を用いて暗号を復号する。そして、CPS暗号化部 1 1 7 は、復号したコンテンツ 2 0 0 に対してSDカード 1 3 0 用のCPSであるCPRM形式で再度暗号化を実施し、SDカード 1 3 0 に書き込むとともに、CPS暗号化されたコンテンツ 2 0 0 の復号に用いるCPS鍵 2 1 1 をコンテンツ 2 0 0 に関連付けてSDカード 1 3 0 に書き込み 5 3 6 を行う。

## 【 0 1 3 2 】

また、コンテンツ受信機 1 1 0 の視聴条件変換部 1 1 8 は、DRMサーバ 1 0 1 から取得したコンテンツ 2 0 0 の視聴期限管理情報 2 0 2 を、書き出し先のCPSに沿った形式のCPS視聴期限管理情報 2 1 2 に変換し、コンテンツ 2 0 0 に関連付けてSDカード 1 3 0 に記録する。

10

## 【 0 1 3 3 】

CPS視聴期限管理情報 2 1 2 は、視聴開始日時と視聴可能な期間の情報を含み、視聴期限管理情報 2 0 2 の情報が引き継がれる。

## 【 0 1 3 4 】

この場合、視聴期限管理情報 2 0 2 には、確定済みの視聴開始日時が指定されているので、CPS視聴期限管理情報 2 1 2 に含まれる視聴開始日時も確定した日時が設定される。したがって、SDカード 1 3 0 内のコンテンツ管理情報のコンテンツ 2 0 0 の視聴期限管理情報 3 0 3 は、図 2 のファイルエントリ 3 0 0 のエントリ番号が 3 のコンテンツのように記載されることになる。

20

## 【 0 1 3 5 】

なお、このときにSDカード 1 3 0 に記録される、確定済みの視聴開始日時及び視聴可能な期間の情報が、本発明に関連する発明の、既に確定済みの視聴期限の一例にあたる。

## 【 0 1 3 6 】

続いて、このようにしてコンテンツ 2 0 0 を書き出したSDカード 1 3 0 を別のコンテンツ再生機 1 2 0 に移動 5 3 7 して、そのコンテンツ再生機 1 2 0 で再生する。

## 【 0 1 3 7 】

コンテンツ再生機 1 2 0 に挿入されたSDカード 1 3 0 上に記録されたコンテンツ 2 0 0 を再生する場合には、視聴期限取得部 1 2 4 は、まずSDカード 1 3 0 から、コンテンツ 2 0 0 に関連付けられたCPS視聴期限管理情報 2 1 2 を読み出す。

30

## 【 0 1 3 8 】

視聴期限取得部 1 2 4 は、CPS視聴期限管理情報 2 1 2 の視聴開始日時が指定されているので、CPS視聴期限管理情報 2 1 2 に含まれる視聴開始日時と視聴可能な期間からコンテンツ 2 0 0 の有効期限を求め、視聴期限判定部 1 2 5 に入力する。

## 【 0 1 3 9 】

視聴期限判定部 1 2 5 は、セキュア時計 1 2 6 から現在の日時情報を読み出し、視聴期限取得部 1 2 4 から取得したコンテンツ 2 0 0 の有効期限と比較することにより、現在時刻が有効期限を超過していないかどうかを判定する。

40

## 【 0 1 4 0 】

視聴期限判定部 1 2 5 は、現在時刻がコンテンツ 2 0 0 の有効期限を超過していないと判断した場合には、再生制御部 1 2 3 に対してコンテンツ 2 0 0 の再生が可能である旨を通知する。

## 【 0 1 4 1 】

CPS復号部 1 2 1 は、再生制御部 1 2 3 からコンテンツ 2 0 0 の再生が可能である旨を受け取った場合、SDカード 1 3 0 からコンテンツ 2 0 0 とCPS鍵 2 1 1 を読み出す。そして、CPS鍵 2 1 1 で復号したコンテンツ 2 0 0 を出力部 1 2 2 に対して出力する。出力部 1 2 2 が、符号化されたコンテンツ 2 0 0 を解読してAV信号として出力することにより、コンテンツ 2 0 0 が再生 5 3 8 される。

50

## 【 0 1 4 2 】

この場合、SDカード130内に確定済みの視聴開始日時が記録されており、コンテンツ200の有効期限が確定しているため、図4及び図5に示した場合のように有効期限確定要求を送信する必要がなく、コンテンツ再生機120は、上記のように、DRMサーバ101にアクセスすることなくSDカード130内のコンテンツ200を復号して再生する。

## 【 0 1 4 3 】

コンテンツ受信機110がSDカード130に書き込む期限確定サーバURL203及び購入ID204は、SDカード130上のコンテンツ200の有効期限が未確定の場合に、コンテンツ再生機120がその有効期限を確定させるために必要な情報である。

10

## 【 0 1 4 4 】

図6に示した動作シーケンスの場合、コンテンツ受信機110がSDカード130に書き込み536を行なう際にコンテンツ200の有効期限が既に確定しているため、コンテンツ200の期限確定サーバURL203及び購入ID204をSDカード130に書き込まなくてもよい。したがって、DRMサーバ101が、エクスポートライセンス要求534を送信してきたコンテンツ受信機110に対して以前に再生ライセンス532を送信したことを判断し、エクスポートライセンス要求534に対して送信するエクスポートライセンス535に、期限確定サーバURL203及び購入ID204を含めないようにしてもよい。

## 【 0 1 4 5 】

20

次に、コンテンツ再生機120における視聴期限判定処理時の動作の詳細について説明する。

## 【 0 1 4 6 】

図3は、コンテンツ再生機120における視聴期限判定時の動作フローを示した図である。

## 【 0 1 4 7 】

視聴期限取得部124は、ユーザからの指示によりSDカード130に保存された特定のコンテンツを再生開始しようとする際に、このコンテンツの管理情報を取得する。

## 【 0 1 4 8 】

前述したように、図2に示すような、SDカード130内に記録されたコンテンツに関するコンテンツ管理情報がSDカード130に登録されている。

30

## 【 0 1 4 9 】

視聴期限取得部124は、コンテンツの再生を開始する際、ファイルエントリ300に当該コンテンツのエントリ番号が合致するものについての管理情報をSDカード130内のコンテンツ管理情報から読み出す。

## 【 0 1 5 0 】

この管理情報の中には視聴期限管理情報303が含まれており、視聴期限取得部124は、まず、この視聴期限管理情報303に基づいて当該コンテンツが視聴期限管理されているコンテンツかどうかを判定する(ステップS400)。

## 【 0 1 5 1 】

40

具体的には、視聴期限管理情報303の中に視聴開始日時と視聴可能な期間の両方が記載されている場合、または視聴可能な期間のみが記載されている場合には、当該コンテンツが視聴期限管理されているコンテンツであると判定してステップS401に進む。一方、視聴期限管理情報303の中に視聴開始日時も視聴可能な期間も記載されていない場合には、当該コンテンツが視聴期限管理されていないコンテンツであると判定してステップS407に進む。

## 【 0 1 5 2 】

図2のファイルエントリ300のエントリ番号が2のコンテンツが、視聴期限管理されていないコンテンツであり、エントリ番号が1、3及び4のコンテンツが、少なくとも視聴可能な期間が記載されており、視聴期限管理されているコンテンツである。

50

## 【 0 1 5 3 】

視聴期限管理されているコンテンツについて、視聴期限取得部 1 2 4 は、次に、有効期限が確定しているか否か、すなわち視聴開始日時が確定しているか否かを判定する（ステップ S 4 0 1）。視聴期限管理情報 3 0 3 に視聴開始日時が指定されていれば視聴開始日時が確定しているものと判断し、ステップ S 4 0 3 に進む。もし視聴開始日時が確定していない場合には、ステップ S 4 1 0 に進む。

## 【 0 1 5 4 】

図 2 のファイルエントリ 3 0 0 のエントリ番号が 3 のコンテンツが、視聴開始日時が指定されているコンテンツであり、エントリ番号が 1 及び 4 のコンテンツが、視聴開始日時が指定されていないコンテンツである。

10

## 【 0 1 5 5 】

視聴期限取得部 1 2 4 は、ステップ S 4 1 0 において、コンテンツ管理情報から当該コンテンツの期限確定サーバ URL 3 0 4 を読み出し、ここに有意な URL が記載されているかどうかを判定する。有意な URL が記載されていなければ、CPS で規定される方法により、有効期限を確定する（ステップ S 4 1 1）。すなわち、セキュア時計 1 2 6 で示される時刻を用いてコンテンツ再生機 1 2 0 内部でコンテンツの視聴開始日時を決定し、SDカード 1 3 0 のコンテンツ管理情報の視聴期限管理情報 3 0 3 を更新するとともに、視聴期限取得部 1 2 4 内部に記憶する。

## 【 0 1 5 6 】

なお、この有効期限を確定するための CPS で規定される方法が、本発明、および本発明に関連する発明の、コンテンツ保護システムで提供される視聴期限の期限確定手段の一例にあたる。

20

## 【 0 1 5 7 】

また、当該コンテンツの期限確定サーバ URL 3 0 4 で示されたアドレスに DRM サーバが存在しない場合も、同様にコンテンツ再生機 1 2 0 内で有効期限を確定する（ステップ S 4 1 1）。

## 【 0 1 5 8 】

図 2 のファイルエントリ 3 0 0 のエントリ番号が 4 のコンテンツが、期限確定サーバ URL 3 0 4 に有意な URL が記載されていないコンテンツであり、エントリ番号が 1 のコンテンツが、期限確定サーバ URL 3 0 4 に有意な URL が記載されているコンテンツである。

30

## 【 0 1 5 9 】

ステップ S 4 1 0 において、期限確定サーバ URL 3 0 4 に有意な URL が記載されている場合は、ステップ S 4 1 2 において、期限確定サーバ URL 3 0 4 で指定された URL で示されたサーバに対して、購入 ID 3 0 5 を送り、該当コンテンツの有効期限の確定を要求する。本実施の形態 1 では、図 2 のファイルエントリ 3 0 0 のエントリ番号が 1 のコンテンツの期限確定サーバ URL 3 0 4 に DRM サーバ 1 0 1 の URL が記載されているため、視聴期限取得部 1 2 4 は、DRM サーバ 1 0 1 に対して有効期限の確定を要求する（図 4 及び図 5 の、有効期限確定要求 5 0 5 及び 5 2 4）こととなる。

## 【 0 1 6 0 】

40

管理サーバとしての DRM サーバ 1 0 1 は、指定された購入 ID 3 0 5 に対して視聴開始日時が確定していなければ（再生ライセンス要求を受信しておらず、初めての有効期限確定要求であれば）、現在時刻を視聴開始日時として確定し、視聴開始日時と視聴可能な期間を含む有効期限情報をコンテンツ再生機 1 2 0 に通知する。もし、同じ購入 ID に対して以前に再生ライセンス要求または有効期限確定要求があり、視聴開始日時が確定している場合は、その確定済みの視聴開始日時と視聴可能時間をコンテンツ再生機 1 2 0 に通知する。

## 【 0 1 6 1 】

視聴期限取得部 1 2 4 は、ステップ S 4 1 1 またはステップ S 4 1 2 の方法で視聴開始日時と視聴可能な期間を取得したのち、それらの視聴開始日時と視聴可能な期間とから、

50

そのコンテンツの有効期限を求め、視聴期限判定部 125 に入力する。そして、次に視聴期限判定部 125 が、ステップ S403 及びステップ S404 の手順により有効期限の判定を行う。

【0162】

視聴期限判定部 125 は、セキュア時計 126 から現在時刻を取得する（ステップ S403）。

【0163】

そして、視聴期限判定部 125 は、視聴期限取得部 124 から入力された有効期限と、ステップ S403 で求めた現在時刻とを比較し、現在時刻が有効期限を超過しているか否かを判定する（ステップ S404）。その結果、有効期限を超過していなければステップ S407 に進み、CPS 復号部 121 に復号動作を指示し、コンテンツの再生を開始させる。逆に有効期限を超過していた場合には、当該コンテンツを削除する（ステップ S405）。

10

【0164】

なお、図 4 及び図 5 の SD カード 130 への書き込み 503 の際、コンテンツ受信機 110 が期限確定サーバ URL 203 及び購入 ID 204 をコンテンツ 200 と対応付けて SD カード 130 に記録するとき、管理サーバとしての DRM サーバ 101 にアクセスせずに不正視聴されることを防ぐために、コンテンツ受信機 110 の CPS 暗号化部 117 が、CPS 鍵 211 を暗号化して SD カード 130 に書き込むようにしてもよい。このとき暗号化する鍵としては、コンテンツ 200 のコンテンツ鍵 201 を使用する。こうすることにより、のちに SD カード 130 上のコンテンツ 200 を再生する際に、暗号化された CPS 鍵 211 を復号するための鍵を取得するために DRM サーバ 101 へのアクセスが必要になるため、確実に DRM サーバにアクセスさせることができる。

20

【0165】

このようにした場合、DRM サーバ 101 は、コンテンツ再生機 120 からの有効期限確定要求を受けて、有効期限情報をコンテンツ再生機 120 へ送信する（図 4 及び図 5 の、有効期限情報 507 及び 525）際に、現在時刻が有効期限を越えていなければ、購入 ID 204 に対応するコンテンツ 200 のコンテンツ鍵 201 をコンテンツ再生機 120 に送付するようにする。

【0166】

そして、視聴期限取得部 124 は、DRM サーバ 101 からコンテンツ鍵 201 を受け取った場合は、SD カード 130 から暗号化された CPS 鍵 211 を読み出してコンテンツ鍵 201 で復号した後、SD カード 130 に書き戻す。

30

【0167】

なお、上記において、コンテンツ受信機 110 の CPS 暗号化部 117 が CPS 鍵 211 を暗号化する処理が、本発明に関連する発明の暗号化ステップの一例にあたり、コンテンツ再生機 120 の視聴期限取得部 124 が、暗号化された CPS 鍵 211 をコンテンツ鍵 201 で復号する処理が、本発明に関連する発明の復号ステップの一例にあたる。

【0168】

ここでは、コンテンツ受信機 110 における CPS 暗号化部 117 が SD カード 130 に CPS 鍵 211 を書き込む際に暗号化するための鍵として、コンテンツ鍵 201 を使ったが、その際、コンテンツ鍵 201 をハッシュ関数などの一方向性関数により変換した値を用いても良い。コンテンツ受信機 110 とコンテンツ再生機 120 の間であらかじめ一方向性関数の仕様を共有しておくことにより、コンテンツ再生機 120 では、DRM サーバ 101 から受信したコンテンツ鍵 201 に対して同じ変換を行うことにより、コンテンツ受信機 110 で暗号化した際と同じ鍵を求めることができる。これにより、DRM のコンテンツ鍵をそのままの形で使う場合と比べて、セキュリティ上のリスクを低減することができる。一方向性関数としては、MD5 や、SHA-1、SHA-256 などが適用可能であるが、これらに限定されるわけではない。

40

【0169】

50

また、更に、C P S 鍵 2 1 1 を暗号化する際の鍵として、書き込む対象のリムーバブルメディア（本実施の形態 1 では S D カード 1 3 0 ）のメディア固有 I D をコンテンツ鍵 2 0 1 に連結したビット列を用いても良い。コンテンツ再生機 1 2 0 では、同様にリムーバブルメディアからメディア固有 I D を読み出して、D R M サーバ 1 0 1 から受信したコンテンツ鍵 2 0 1 に連結することにより、暗号化時と同じ鍵を求めることができる。これにより、リムーバブルメディアに記録されているコンテンツと暗号化された C P S 鍵を別のメディアに不正に複製又は移動した場合は、リムーバブルメディアから読み出したメディア固有 I D が異なるため復号することができず、不正使用を防止することができる。

【 0 1 7 0 】

なお、上記した本実施の形態 1 では、コンテンツの有効期限を示す視聴期限管理情報が、視聴開始日時と視聴可能な期間とで表されるものとして説明したが、視聴期限管理情報がこれら以外の情報で表されるものであってもよい。例えば、視聴開始日時の代わりに有効期限（視聴可能期限）を用いて、有効期限と視聴可能な期間とで視聴期限管理情報を表すようにしてもよい。視聴開始日時の代わりに有効期限を用いる場合、有効期限が不確定な状態は、視聴可能な期間のみが指定され有効期限が指定されていないことで表し、有効期限が確定した際に、有効期限の情報が指定されるようにする。

【 0 1 7 1 】

また、本実施の形態 1 では、D R M サーバ 1 0 1 が、視聴ライセンスを管理するとともに、視聴期限も管理することとして説明したが、視聴ライセンスを管理するサーバを、視聴期限を管理するサーバとは別のサーバとする構成としてもよい。このような構成とした場合でも、コンテンツ再生機 1 2 0 は、S D カード 1 3 0 に記録された期限確定サーバ U R L 2 0 3 によって視聴期限を管理するサーバにアクセスすることができる。

【 0 1 7 2 】

また、本実施の形態 1 では、コンテンツ受信機 1 1 0 自身がコンテンツ 2 0 0 を再生する機能を持つものとして説明したが、コンテンツ受信機 1 1 0 を、自身でコンテンツを再生する機能を有していないエクスポート専用機としてもよい。この場合でも、複数のリムーバブルメディアに同じコンテンツを書き出し、異なる複数のコンテンツ再生機 1 2 0 で同じコンテンツを再生させた場合に、各リムーバブルメディアに記録されているコンテンツの有効期限を同期させることができる。

【 0 1 7 3 】

以上のように本実施の形態 1 により、D R M 管理下のレンタルコンテンツを D R M 以外の C P S にエクスポートして視聴する場合でも、D R M 管理下で視聴する場合と C P S 管理下で視聴する場合で視聴可能期限（有効期限）を同期させることができる。

【 0 1 7 4 】

また、コンテンツ受信機 1 1 0 の視聴期限取得部 1 1 4、視聴期限判定部 1 1 5 及び視聴条件変換部 1 1 8、コンテンツ再生機 1 2 0 の視聴期限取得部 1 2 4 及び視聴期限判定部 1 2 5、D R M サーバ 1 0 1 の視聴期限供給部 2 0 5 などは、ハードウェアだけで実現させるよりも、C P U にプログラムを実行させてソフトウェアにより実現する方が、部品点数を少なくでき、仕様変更などにも容易に対応できる。

【 0 1 7 5 】

特に、視聴期限取得部 1 1 4、視聴期限取得部 1 2 4 及び視聴期限供給部 2 0 5 は、ソフトウェアで実現することにより、リムーバブルメディアに記録するデータフォーマットの変更や、各装置間の通信フォーマットの変更などに容易に対応できる。

【 0 1 7 6 】

なお、本発明に関連する発明のプログラムは、上述したコンテンツ受信機の書き出し方法の、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツとともに、前記可搬型記録メディアに記録する前記記録ステップの動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムである。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 7 7 】

また、本発明に関連する発明のプログラム記録媒体は、上述したコンテンツ受信機の書き出し方法の、前記コンテンツ保護方式で提供される視聴期限の期限確定手段の代わりとして、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報を、前記コンテンツとともに、前記可搬型記録メディアに記録する前記記録ステップの動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムを記録したプログラム記録媒体であり、コンピュータにより読み取り可能かつ、読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して利用されるプログラム記録媒体である。

## 【 0 1 7 8 】

また、本発明に関連する発明のプログラムは、上述したコンテンツ再生機の視聴期限管理方法の、視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を確定する際に、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定を要求する前記視聴期限取得ステップの動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムである。

10

## 【 0 1 7 9 】

また、本発明に関連する発明のプログラム記録媒体は、上述したコンテンツ再生機の視聴期限管理方法の、視聴期限が確定していない前記コンテンツの視聴期限を確定する際に、前記視聴期限を確定させる管理サーバの位置を示す管理サーバ参照情報が前記可搬型記録メディアに記録されている場合には、前記管理サーバ参照情報で示される前記管理サーバに対して前記コンテンツの視聴期限の確定を要求する前記視聴期限取得ステップの動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムを記録したプログラム記録媒体であり、コンピュータにより読み取り可能かつ、読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して利用されるプログラム記録媒体である。

20

## 【 0 1 8 0 】

また、本発明に関連する発明のプログラムは、上述した管理サーバの期限確定方法の、前記コンテンツの視聴期限の確定要求を前記コンテンツ再生機から受け取ると、(1)前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合には現在時刻を基準として視聴期限を確定し、前記コンテンツの確定された視聴期限として記録するとともに、前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給し、(2)前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合には、その既に確定済みの視聴期限を前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給する前記視聴期限供給ステップの動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムであって、コンピュータと協働して動作するプログラムである。

30

## 【 0 1 8 1 】

また、本発明に関連する発明のプログラム記録媒体は、上述した管理サーバの期限確定方法の、前記コンテンツの視聴期限の確定要求を前記コンテンツ再生機から受け取ると、(1)前記コンテンツの視聴期限が未だ確定していない場合には現在時刻を基準として視聴期限を確定し、前記コンテンツの確定された視聴期限として記録するとともに、前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給し、(2)前記コンテンツの視聴期限が既に確定していた場合には、その既に確定済みの視聴期限を前記コンテンツの視聴期限として前記コンテンツ再生機に対して供給する前記視聴期限供給ステップの動作をコンピュータにより実行させるためのプログラムを記録したプログラム記録媒体であり、コンピュータにより読み取り可能かつ、読み取られた前記プログラムが前記コンピュータと協働して利用されるプログラム記録媒体である。

40

## 【 0 1 8 2 】

また、上記「前記ステップの動作」とは、前記ステップの全部または一部の動作を意味する。

## 【 0 1 8 3 】

50



また、本発明に関連する発明のプログラムの一利用形態は、コンピュータにより読み取り可能な、ROM等の記録媒体に記録され、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

【0184】

また、本発明に関連する発明のプログラムの一利用形態は、インターネット等の伝送媒体、光・電波等の伝送媒体中を伝送し、コンピュータにより読みとられ、コンピュータと協働して動作する態様であっても良い。

【0185】

また、上述した本発明に関連する発明のコンピュータは、CPU等の純然たるハードウェアに限らず、ファームウェアや、OS、更に周辺機器を含むものであっても良い。

10

【0186】

なお、以上説明した様に、本発明、および本発明に関連する発明の構成は、ソフトウェア的に実現しても良いし、ハードウェア的に実現しても良い。

【産業上の利用可能性】

【0187】

本発明に係るコンテンツ受信機、及びコンテンツ受信機の書き出し方法等は、有効期限を設定せずに視聴可能な期間のみが指定されたコンテンツをエクスポートした場合でも、各コンテンツの有効期限を同期させることができる効果を有し、期間限定利用サービス全般に利用可能であり、上述の映像や音楽などのコンテンツのネットワーク配信サービスのほか、店頭端末でリムーバブルメディアに書き込んでレンタルコンテンツを販売する形態や、メディアにあらかじめレンタルコンテンツを書き込んでおいて販売・配布する形態等にも利用可能である。

20

【符号の説明】

【0188】

- 100 コンテンツサーバ
- 101 DRMサーバ
- 110 コンテンツ受信機
- 111 DRM復号部
- 112 出力部
- 114 視聴期限取得部
- 115 視聴期限判定部
- 116 セキュア時計
- 117 CPS暗号化部
- 118 視聴条件変換部
- 119 蓄積媒体
- 120 コンテンツ再生機
- 121 CPS復号部
- 122 出力部
- 124 視聴期限取得部
- 125 視聴期限判定部
- 126 セキュア時計
- 130 SDカード
- 200 コンテンツ
- 201 コンテンツ鍵
- 202 視聴期限管理情報
- 203 期限確定サーバURL
- 204 購入ID
- 205 視聴期限供給部
- 211 CPS鍵
- 212 CPS視聴期限管理情報

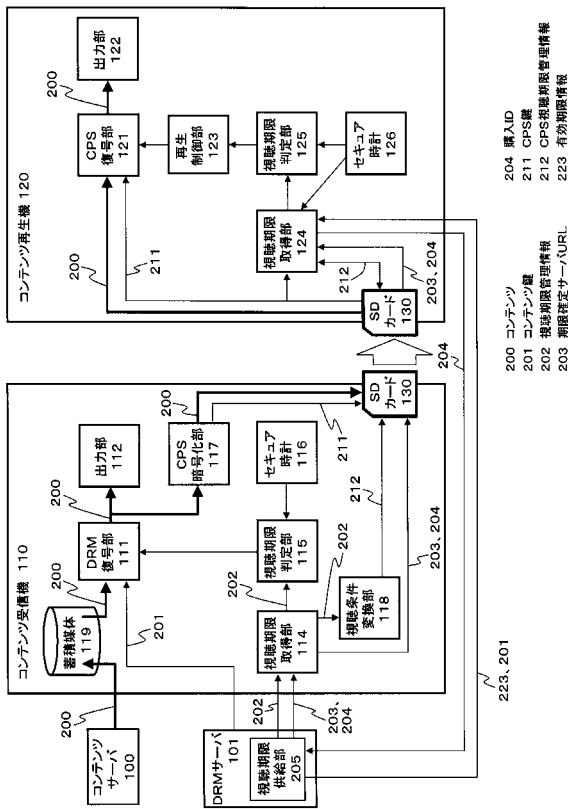
30

40

50

- 2 2 3 有効期限情報
- 3 0 0 ファイルエントリ
- 3 0 1 コンテンツファイル名
- 3 0 2 コンテンツ属性情報
- 3 0 3 視聴期限管理情報
- 3 0 4 期限確定サーバURL
- 3 0 5 購入ID
- 5 0 0 コンテンツダウンロード
- 5 0 1、5 3 4 エクスポートライセンス要求
- 5 0 2、5 3 5 エクスポートライセンス
- 5 0 3、5 3 6 SDカードに書き込み
- 5 0 4、5 3 7 SDカード移動
- 5 0 5、5 2 4 有効期限確定要求
- 5 0 6、5 2 1、5 3 1 有効期限確定処理
- 5 0 7、5 2 5 有効期限情報
- 5 0 8、5 2 6、5 3 8 再生
- 5 0 9、5 2 0、5 3 0 再生ライセンス要求
- 5 1 0、5 2 2、5 3 2 再生ライセンス
- 5 1 1、5 2 3、5 3 3 再生

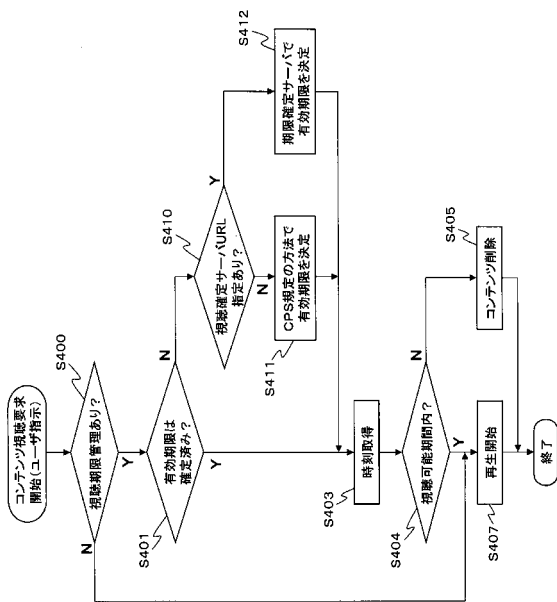
【図1】



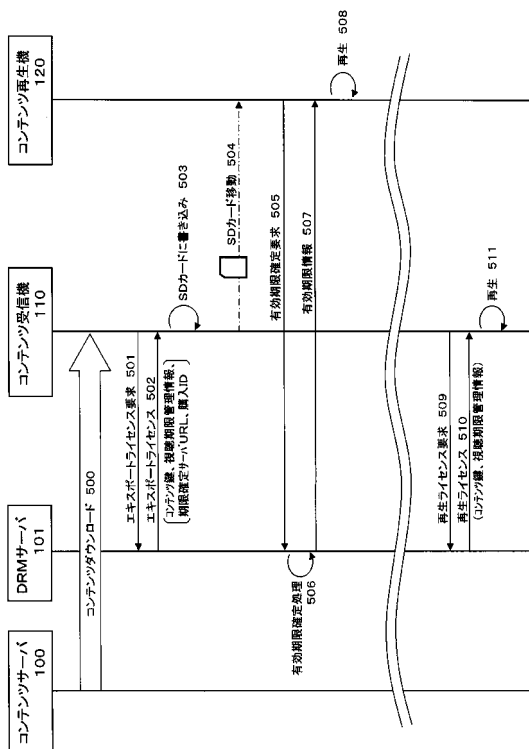
【図2】

ファイルエントリ番号	コンテンツファイル名	コンテンツ属性情報 302	視聴期限管理情報 303	期限確定サーバURL 304	購入ID 305
1	dis001.cpx	タイトル=... 番組表=...	視聴開始=N/A 視聴時間=72時間	https://www.ft.cpxm.org	0x389F9993
2	rec001.cpx	タイトル=... 番組表=...	視聴開始=N/A 視聴時間=無期限	(N/A)	0xAB33CD90
3	dis002.cpx	タイトル=... 番組表=...	視聴開始=2009/7/8/13:00 視聴時間=72時間	https://www.ft.cpxm.org	0x09653345
4	dis003.cpx	タイトル=... 番組表=...	視聴開始=N/A 視聴時間=72時間	(N/A)	0x490A0012
..	..	..	..	..	..

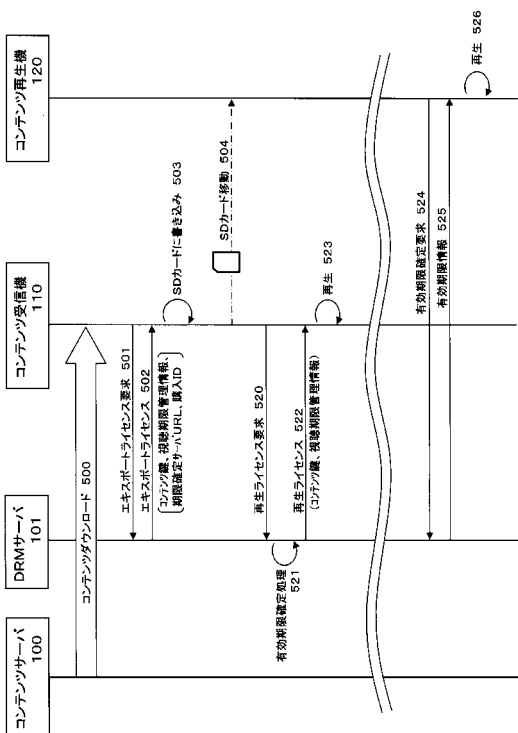
【 図 3 】



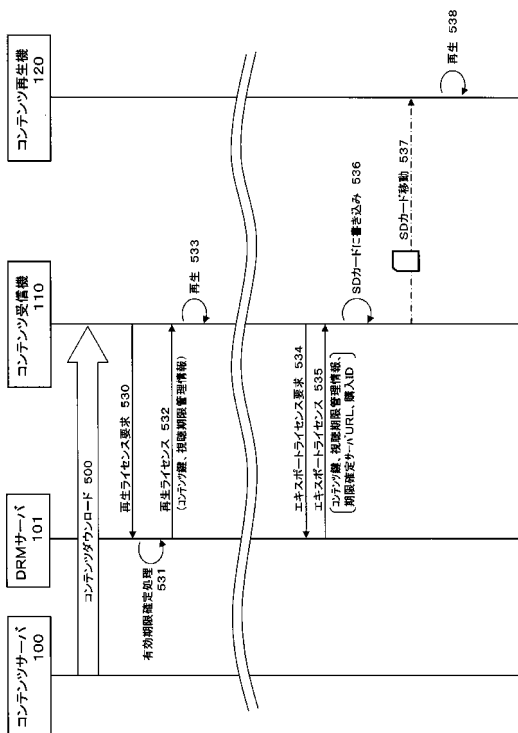
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平9 - 179734 (JP, A)  
特開2006 - 25243 (JP, A)  
特開2006 - 309589 (JP, A)  
特開2009 - 38510 (JP, A)  
特開2009 - 303187 (JP, A)  
特開2011 - 81764 (JP, A)  
国際公開第2008 / 155901 (WO, A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G06F 21 / 10  
G06F 21 / 62