

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第4739741号
(P4739741)

(45) 発行日 平成23年8月3日 (2011.8.3)

(24) 登録日 平成23年5月13日 (2011.5.13)

(51) Int.Cl.

F I

HO4N 7/173 (2011.01)

GO6F 21/24 (2006.01)

HO4N 7/167 (2011.01)

HO4N 7/173 630

HO4N 7/173 610Z

GO6F 12/14 560D

HO4N 7/167 Z

請求項の数 6 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2004-357152 (P2004-357152)	(73) 特許権者	000005049
(22) 出願日	平成16年12月9日 (2004.12.9)		シャープ株式会社
(65) 公開番号	特開2006-166249 (P2006-166249A)		大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
(43) 公開日	平成18年6月22日 (2006.6.22)	(74) 代理人	100075557
審査請求日	平成19年12月10日 (2007.12.10)		弁理士 西教 圭一郎
		(74) 代理人	100072235
			弁理士 杉山 毅至
		(74) 代理人	100101638
			弁理士 廣瀬 峰太郎
		(72) 発明者	戸嶋 朗
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
			シャープ株式会社内
		(72) 発明者	白川 淳一
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
			シャープ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 再生装置および再生方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像データおよび音データのうちの少なくともいずれか1つを含むコンテンツ、ならびにそのコンテンツを再生するための再生プログラムを記憶する第1の記憶手段を含むサーバ装置とデータ通信可能な再生装置であって、

前記サーバ装置の第1の記憶手段に記憶されたコンテンツおよび再生プログラムを取得する取得手段、前記取得手段によって取得されたコンテンツおよび再生プログラムを記憶する第2の記憶手段、前記第2の記憶手段に記憶された再生プログラムを実行することによって、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツを再生するコンテンツ再生手段、ならびに前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツを前記コンテンツ再生手段に再生させる制御手段を含み、

10

前記制御手段は、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムを、前記第1の記憶手段から前記取得手段に取得させ、前記取得手段に取得させた再生プログラムを前記第2の記憶手段に記憶させ、前記第2の記憶手段に記憶させた再生プログラムを前記コンテンツ再生手段に実行させ、

前記第2の記憶手段に記憶させた再生プログラムのうち、前記コンテンツ再生手段がコンテンツを再生するために実行していた再生プログラムの一部を、そのコンテンツの再生終了に基づいて、消去することを特徴とする再生装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記第2の記憶手段に記憶されているコンテンツを再度再生する場合

20

、そのコンテンツを再生するための再生プログラムであって、前記消去した再生プログラムの一部を前記取得手段に取得させることを特徴とする請求項 1 記載の再生装置。

【請求項 3】

前記再生プログラムは、再生装置が動作する動作条件に応じた再生プログラムを含み、前記取得手段は、前記第 1 の記憶手段に記憶された再生プログラムのうちで、再生装置の動作条件に合致する再生プログラムを取得することを特徴とする請求項 1 または 2 記載の再生装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記第 1 の記憶手段に記憶された再生プログラムを前記取得手段に取得させるとき、または前記第 2 の記憶手段に記憶させたコンテンツを、前記コンテンツ再生手段に再生させるとき、異常を検出すると、検出した異常に応じて、前記第 1 の記憶手段に記憶された再生プログラムを前記取得手段に新たに取得させることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれか 1 つに記載の再生装置。

【請求項 5】

コンテンツを含むデータを記録した記録装置を接続する記録装置接続手段をさらに含み、前記制御手段は、前記記録装置接続手段に接続された記録装置に記録されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムを前記取得手段に取得させることを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 つに記載の再生装置。

【請求項 6】

画像データおよび音データのうちの少なくともいずれか 1 つを含むコンテンツ、ならびにそのコンテンツを再生するための再生プログラムを記憶する第 1 の記憶手段を含むサーバ装置とデータ通信可能な再生装置が実行するコンテンツの再生方法であって、

前記サーバ装置の第 1 の記憶手段に記憶されたコンテンツおよび再生プログラムを取得する取得ステップと、

前記取得ステップによって取得されたコンテンツおよび再生プログラムを第 2 の記憶手段に記憶する記憶ステップと、

前記第 2 の記憶手段に記憶された再生プログラムを実行することによって、前記第 2 の記憶手段に記憶されたコンテンツを再生するコンテンツ再生ステップと、を含み、

前記コンテンツ再生ステップでは、

前記第 2 の記憶手段に記憶されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムを、前記第 1 の記憶手段から取得し、取得した再生プログラムを前記第 2 の記憶手段に記憶し、前記第 2 の記憶手段に記憶した再生プログラムを実行し、

コンテンツの再生終了に基づいて、前記第 2 の記憶手段に記憶させた再生プログラムのうち、そのコンテンツを再生するために実行していた再生プログラムの一部を、消去することを特徴とするコンテンツの再生方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、コンテンツを再生するための再生装置および再生方法に関する。

【背景技術】

【0002】

インターネットなどのネットワークを利用して、画像および音などのデジタルコンテンツをダウンロードして、自宅で視聴することができる VOD (Video On Demand) などのサービスが提供されている。ネットワークを介して送受信されるデジタルコンテンツ (以下、コンテンツという) は、著作権保護の観点から、暗号化されて送信されることが多い。暗号化技術の進歩によって、暗号化されたコンテンツの解析は困難になっており、暗号化して送信することによって、ネットワーク上でのコンテンツの不正な取得と利用を防止しようとするものである。

【0003】

さらにコンテンツを再生するための再生プログラムを、コンテンツとともに送信することも行なわれる。たとえば、インターネットのWWW（World Wide Web）ブラウザなどでは、画像データをダウンロードすると、その画像データを再生するための再生プログラムを、自動的にダウンロードするものがある。ダウンロードした再生プログラムが実行され、ダウンロードした画像データに基づく動画の映像を、WWWブラウザの画面内に再生するものである。

【0004】

再生プログラムを提供するための第1の従来技術として、著作物のデータとその著作物を再生する再生プログラムとを、単純には分離することができない一体化された情報として送信する著作物伝送システムがある。単純には分離することができない一体化された情報とは、たとえば著作物のデータと再生プログラムとをスクランブルして一体化した情報のことである。スクランブルによって一体化して送信することによって、ネットワーク上での著作物の盗用などの不正行為に対するセキュリティを向上させるものである（たとえば特許文献1参照）。

10

【0005】

再生プログラムを提供するための第2の従来技術として、マルチメディアのコンピュータデータを圧縮して電子メールで送信する際、圧縮したコンピュータデータに、伸張ソフトとビューワソフトとを添付して自己解凍型のデータにして送信するマルチメディア電子メール送信方法がある。伸張ソフトは圧縮したコンピュータデータを復元するためのソフトウェアであり、ビューワソフトは復元したコンピュータデータを人間が知覚することができる情報に変換するソフトウェアである。受信側で伸張ソフトとビューワソフトとを準備しなくても、データ容量の大きいマルチメディアのデータを提供ことができる（たとえば特許文献2参照）。

20

【0006】

【特許文献1】特開平10-154184号公報

【特許文献2】特開平10-283280号公報

【特許文献3】特開2004-12866号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

30

しかしながら、再生プログラムは、ダウンロード時に暗号化されていても、再生プログラムを実行するためには、復号化する必要がある。したがって、再生装置の記憶部には、復号化された再生プログラムが記憶される。再生プログラムには、暗号化されたコンテンツを復号化するためのアルゴリズムを含むことがあり、復号化された再生プログラムを解析することによって、暗号化されたコンテンツを復号化するためのアルゴリズムが抽出される可能性がある。

【0008】

上述した従来技術は、再生プログラムを用いたコンテンツの再生が終了した後も、復号化された再生プログラムが再生装置内に残ることがあるため、再生プログラムが不正の目的で解析される可能性があるという問題がある。

40

【0009】

本発明の目的は、コンテンツを再生するための再生装置および再生方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明は、画像データおよび音データのうちの少なくともいずれか1つを含むコンテンツ、ならびにそのコンテンツを再生するための再生プログラムを記憶する第1の記憶手段を含むサーバ装置とデータ通信可能な再生装置であって、

前記サーバ装置の第1の記憶手段に記憶されたコンテンツおよび再生プログラムを取得する取得手段、前記取得手段によって取得されたコンテンツおよび再生プログラムを記憶

50

する第2の記憶手段、前記第2の記憶手段に記憶された再生プログラムを実行することによって、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツを再生するコンテンツ再生手段、ならびに前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツを前記コンテンツ再生手段に再生させる制御手段を含み、

前記制御手段は、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムを、前記第1の記憶手段から前記取得手段に取得させ、前記取得手段に取得させた再生プログラムを前記第2の記憶手段に記憶させ、前記第2の記憶手段に記憶させた再生プログラムを前記コンテンツ再生手段に実行させ、

前記第2の記憶手段に記憶させた再生プログラムのうち、前記コンテンツ再生手段がコンテンツを再生するために実行していた再生プログラムの一部を、そのコンテンツの再生終了に基づいて、消去することを特徴とする再生装置である。

10

【0011】

本発明に従えば、まず、サーバ装置の第1の記憶手段によって、画像データおよび音データのうちの少なくともいずれか1つを含むコンテンツ、ならびにそのコンテンツを再生するための再生プログラムが記憶され、再生装置の取得手段によって、前記サーバ装置の第1の記憶手段に記憶されたコンテンツおよび再生プログラムが取得され、第2の記憶手段によって、前記取得手段によって取得されたコンテンツおよび再生プログラムが記憶され、コンテンツ再生手段によって、前記第2の記憶手段に記憶された再生プログラムを実行することによって、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツが再生される。

【0012】

20

次に、制御手段によって、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツが前記コンテンツ再生手段によって再生され、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツが再生されるとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムが、前記第1の記憶手段から前記取得手段によって取得され、前記取得手段によって取得された再生プログラムが前記第2の記憶手段に記憶され、前記第2の記憶手段に記憶された再生プログラムが前記コンテンツ再生手段によって実行される。

【0013】

このように、再生装置は、コンテンツを再生するときに、そのコンテンツを再生するための再生プログラムをダウンロードするので、コンテンツと独立して再生プログラムを取得することができる。

30

また、コンテンツ再生手段によるコンテンツの再生が終了したとき、そのコンテンツを再生するために実行された再生プログラムの一部が第2の記憶手段から消去されるので、コンテンツの再生が終了した後は、再生装置内に再生プログラムが一部しか残らず、たとえば再生装置内の記憶部をパーソナルコンピュータなどに接続して、再生プログラムを再生装置内の記憶部から読み出して解析することを防止することができ、コンテンツの不正利用を防ぐことができる。そして再度再生するときは消去した部分の再生プログラムのみをダウンロードすればよい。

【0022】

また本発明は、前記制御手段は、前記第2の記憶手段に記憶されているコンテンツを再度再生する場合、そのコンテンツを再生するための再生プログラムであって、前記消去した再生プログラムの一部を前記取得手段に取得させることを特徴とする。

40

【0023】

本発明に従えば、第2の記憶手段に記憶されたコンテンツが再度再生されるとき、再生装置内には再生プログラムの一部のみが記憶され、コンテンツを再生するときのみ、再生プログラムの残りの部分をダウンロードすることができる。

【0024】

また本発明は、前記再生プログラムは、再生装置が動作する動作条件に応じた再生プログラムを含み、

前記取得手段は、前記第1の記憶手段に記憶された再生プログラムのうちで、再生装置の動作条件に合致する再生プログラムを取得することを特徴とする。

50

【 0 0 2 5 】

本発明に従えば、再生プログラムには、再生装置が動作する動作条件に応じた再生プログラムが含まれ、第 1 の記憶手段に記憶された再生プログラムのうちで、再生装置の動作条件に合致する再生プログラムが取得されるので、再生装置に適した再生プログラムを取得することができる。

【 0 0 2 8 】

また本発明は、前記制御手段は、前記第 1 の記憶手段に記憶された再生プログラムを前記取得手段に取得させるとき、または前記第 2 の記憶手段に記憶させたコンテンツを、前記コンテンツ再生手段に再生させるとき、異常を検出すると、検出した異常に応じて、前記第 1 の記憶手段に記憶された再生プログラムを前記取得手段に新たに取得させることを特徴とする。

10

【 0 0 2 9 】

本発明に従えば、再生プログラムが取得されるとき、またはコンテンツ再生手段によってコンテンツが再生されるとき、異常が検出されると、再生プログラムが取得手段によって新たに取得されるので、異常に応じて、再生プログラムの再配信を行なうことができる。

【 0 0 3 0 】

また本発明は、コンテンツを含むデータを記録した記録装置を接続する記録装置接続手段をさらに含み、

前記制御手段は、前記記録装置接続手段に接続された記録装置に記録されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムを前記取得手段に取得させることを特徴とする。

20

【 0 0 3 1 】

本発明に従えば、コンテンツを含むデータを記録した記録装置を接続する記録装置接続手段が含まれ、記録装置接続手段に接続された記録装置に記録されたコンテンツが再生されるとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムが取得されるので、ダウンロードしたコンテンツ以外のコンテンツの再生を行なうことができる。

【 0 0 3 2 】

また本発明は、画像データおよび音データのうちの少なくともいずれか 1 つを含むコンテンツ、ならびにそのコンテンツを再生するための再生プログラムを記憶する第 1 の記憶手段を含むサーバ装置とデータ通信可能な再生装置が実行するコンテンツの再生方法であって、

30

前記サーバ装置の第 1 の記憶手段に記憶されたコンテンツおよび再生プログラムを取得する取得ステップと、

前記取得ステップによって取得されたコンテンツおよび再生プログラムを第 2 の記憶手段に記憶する記憶ステップと、

前記第 2 の記憶手段に記憶された再生プログラムを実行することによって、前記第 2 の記憶手段に記憶されたコンテンツを再生するコンテンツ再生ステップと、を含み、

前記コンテンツ再生ステップでは、

前記第 2 の記憶手段に記憶されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムを、前記第 1 の記憶手段から取得し、取得した再生プログラムを前記第 2 の記憶手段に記憶し、前記第 2 の記憶手段に記憶した再生プログラムを実行し、

40

コンテンツの再生終了に基づいて、前記第 2 の記憶手段に記憶させた再生プログラムのうち、そのコンテンツを再生するために実行していた再生プログラムの一部を、消去することを特徴とするコンテンツの再生方法である。

【 0 0 3 3 】

本発明に従えば、まず、サーバ装置の第 1 の記憶手段によって、画像データおよび音データのうちの少なくともいずれか 1 つを含むコンテンツ、ならびにそのコンテンツを再生するための再生プログラムが記憶され、前記サーバ装置の第 1 の記憶手段に記憶されたコンテンツおよび再生プログラムが取得され、取得されたコンテンツおよび再生プログラム

50

が記憶され、前記第2の記憶手段に記憶された再生プログラムを実行することによって、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツが再生される。

次に、前記第2の記憶手段に記憶されたコンテンツが再生されるとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムが、前記第1の記憶手段から取得され、取得された再生プログラムが前記第2の記憶手段に記憶され、前記第2の記憶手段に記憶された再生プログラムが実行される。

このように、再生装置は、コンテンツを再生するときに、そのコンテンツを再生するための再生プログラムをダウンロードするので、コンテンツと独立して再生プログラムを取得することができる。

また、コンテンツの再生が終了したとき、そのコンテンツを再生するために実行された再生プログラムの一部が第2の記憶手段から消去されるので、コンテンツの再生が終了した後は、再生装置内に再生プログラムが一部しか残らず、たとえば再生装置内の記憶部をパーソナルコンピュータなどに接続して、再生プログラムを再生装置内の記憶部から読み出して解析することを防止することができ、コンテンツの不正利用を防ぐことができる。そして再度再生するときは消去した部分の再生プログラムのみをダウンロードすればよい。

10

【発明の効果】

【0034】

本発明によれば、再生装置は、コンテンツを再生するときにそのコンテンツを再生するための再生プログラムをダウンロードするので、コンテンツと独立して再生プログラムを取得することができる。

20

【0035】

したがって、再生時に、再生プログラムのみを独立してダウンロードするので、既にコンテンツが記録部に記憶されているときも、最新の再生プログラムをダウンロードすることができ、再生プログラム自体の改変に伴う新しいプログラムの提供も容易に行うことができる。

また、コンテンツ再生手段によるコンテンツの再生が終了したとき、そのコンテンツを再生するために実行された再生プログラムが第2の記憶手段から消去されるので、コンテンツの再生が終了した後は、再生装置内に再生プログラムが残らない。

したがって、コンテンツを再生するためにダウンロードした再生プログラムの解析を防止することができる。すなわち、コンテンツのプレーヤソフトつまり再生プログラムの一部を、永続的に再生装置内の記憶部に記憶せず、再生時のみダウンロードして実行することによって、たとえば再生装置内の記憶部をパーソナルコンピュータなどに接続して、再生プログラムを再生装置内の記憶部から読み出して解析することを防止することができ、コンテンツの不正利用を防ぐことができる。そして再度再生するときは消去した部分の再生プログラムのみをダウンロードすればよい。

30

【0042】

また本発明によれば、再生装置の動作条件に合致する再生プログラムが取得されるので、再生装置に適した再生プログラムを取得することができる。したがって、アーキテクチャおよびハードウェアスペックの異なる複数の再生装置が存在しても、各再生装置に適したプレーヤソフトつまり再生プログラムを提供することができる。

40

【0044】

また本発明によれば、再生プログラムが取得されるとき、またはコンテンツ再生手段によってコンテンツが再生されるときに、検出された異常に応じて、再生プログラムの再配信を行なうことができる。したがって、再生プログラムの不正使用である可能性が低いときは、再生プログラムの再配信を行なうことができる。

【0045】

また本発明によれば、コンテンツを含むデータを記録した記録装置を記録装置接続手段によって接続し、その記録装置に記録されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムを取得するので、ダウンロードしたコンテンツ以外のコ

50

コンテンツの再生を行なうことができる。したがって、コンテンツは、ダウンロードしたコンテンツに限らず、たとえば購入された記録媒体に記録されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツに対応する再生プログラムをダウンロードして再生することができる。

【 0 0 4 6 】

また本発明によれば、コンテンツを再生するためにダウンロードした再生プログラムの解析を防止することができる。すなわち、コンテンツのプレーヤソフトつまり再生プログラムの一部を、永続的に再生装置内の記憶部に記憶せず、再生時のみダウンロードして実行することによって、たとえば再生装置内の記憶部をパーソナルコンピュータなどに接続して、再生プログラムを再生装置内の記憶部から読み出して解析することを防止することができ、コンテンツの不正利用を防ぐことができる。そして再度再生するときは消去した部分の再生プログラムのみをダウンロードすればよい。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 4 7 】

図 1 は、本発明の実施の一形態である再生装置 1 のハードウェア構成図である。再生装置 1 は、画像入出力部 2、O S D (On-Screen Display) 生成部 3、モニタ 4、記録部 5、プログラムメモリ 6、中央制御部 7、指示入力部 8、データメモリ 9、通信部 10、計時部 11、および外部記録装置インタフェース部 12 を含んで構成される。

【 0 0 4 8 】

画像入出力部 2 は、再生機能に係わる部位であり、たとえば M P E G 2 (Moving Picture Experts Group phase 2) 形式でエンコードされたコンテンツデータをデジタルデータに展開する M P E G 2 デコーダ 2 a、および M P E G 2 デコーダ 2 a によって展開されたデジタルデータを、アナログ信号である映像音声信号に変換する D A (Digital-to-Analog) コンバータ 2 b を含んで構成される。

20

【 0 0 4 9 】

O S D 生成部 3 は、中央制御部 7 から送信された情報を、画像入出力部 2 からモニタ 4 に出力される映像信号に合成して、モニタ 4 に表示させるための合成データを生成して、画像入出力部 2 に送信する。

【 0 0 5 0 】

モニタ 4 は、たとえば液晶パネルなどの表示部およびスピーカなどの音出力部で実現され、D A コンバータ 2 b によって変換された映像音声信号に基づく映像および音を出力する。再生装置 1 は、必ずしも、モニタ 4 を含んで構成する必要は無く、再生装置 1 にテレビジョン受信機などを接続して、画像入出力部 2 の出力を出力させてもよい。

30

【 0 0 5 1 】

記録部 5 は、たとえば H D D (Hard Disk Drive) などの記憶装置であり、たとえばコンテンツを記憶するコンテンツデータ記録部 5 a を含む記憶領域で構成される。記録部 5 は、中央制御部 7 から送られたコンテンツを記憶し、記憶されているコンテンツを中央制御部 7 に提供する。

【 0 0 5 2 】

プログラムメモリ 6 は、たとえば半導体メモリなどの R O M (Read Only Memory) で実現され、中央制御部 7 で実行されるプログラム、たとえばダウンロードプログラム 6 a を記憶する。ダウンロードプログラム 6 a は、コンテンツおよび再生プログラムなどのデータを、ネットワークに接続された後述するサービスサーバ 50 から、ダウンロードするプログラムである。コンテンツは、画像データおよび音データなどのデータを含むデジタルコンテンツであり、再生プログラムは、コンテンツを再生するためのプログラムである。

40

【 0 0 5 3 】

中央制御部 7 は、たとえば C P U (Central Processing Unit) で実現され、プログラムメモリ 6 およびデータメモリ 9 に記憶されているプログラムを実行することによって、再生装置 1 全体を制御する。

【 0 0 5 4 】

指示入力部 8 は、再生装置 1 を遠隔操作するためのリモコン信号を送信するリモートコ

50

ントローラであるリモコン 20 からの信号を受信する。指示入力部 8 は、リモコン信号を受信するリモコン信号受信デバイスなどで実現され、受信したリモコン信号に基づく情報を中央制御部 7 に提供する。指示入力部 8 は、文字、数字、および記号などの情報を入力するためのキーボードなどの入力装置をさらに含む。

【0055】

データメモリ 9 は、たとえば揮発性の半導体メモリなどの R A M (Random Access Memory) で実現され、再生プログラム記憶部 9 a を含む記憶領域から構成される。再生プログラム記憶部 9 a には、たとえばダウンロードプログラム 6 a によってダウンロードされた再生プログラムが記憶される。再生プログラム記憶部 9 a に記憶された再生プログラムは、コンテンツを再生するとき、中央制御部 7 によって実行されるプログラムであり、暗号化されているコンテンツの復号も行なう。

【0056】

通信部 10 は、たとえばネットワークカードなどで実現され、L A N (Local Area Network) などのネットワークを介して、ネットワークに接続された他の機器、たとえば後述するサービスサーバ 50 と情報を送受信する。通信部 10 は、中央制御部 7 からの情報を送信し、受信した情報を中央制御部 7 に提供する。計時部 11 は、たとえば R T C (Real Time Clock: リアルタイムクロック) で実現され、現在時刻などの情報を含む計時情報を中央制御部 7 に与える。外部記録装置インタフェース部 12 については、後述する。

【0057】

リモコン 20 は、モニタ 4 の画面に表示されたカーソルを移動させるための図示しないカーソルキー、およびカーソルによって指定された画面上の項目を選択または画面上のボタンを押下するための図示しない決定キーなどのキーを含む。利用者(以下、ユーザともいう)は、モニタ 4 に表示されたメニューに基づいて、リモコン 20 のカーソルキーおよび決定キーなどのキーを操作することによって、再生装置 1 を操作することができる。

【0058】

中央制御部 7 は、後述するサービスサーバ 50 からダウンロードして、コンテンツデータ記録部 5 a に記憶したコンテンツを再生するとき、または既にダウンロードされてコンテンツデータ記録部 5 a に記憶されたコンテンツを再生するとき、そのコンテンツを再生するための再生プログラムをサービスサーバ 50 からダウンロードして、再生プログラム記憶部 9 a に記憶する。

【0059】

中央制御部 7 は、再生プログラム記憶部 9 a に記憶した再生プログラムを実行して、コンテンツデータ記録部 5 a に記憶された暗号化されたコンテンツを復号し、復号された M P E G 2 形式でエンコードされたコンテンツデータを、画像入出力部 2 で映像音声信号に変換させて、モニタ 4 に出力する。中央制御部 7 は、コンテンツの再生が終了すると、再生プログラム記憶部 9 a に記憶した再生プログラムを消去する。

【0060】

図 2 は、本発明の実施の他の形態であるコンテンツ再生システム 40 の構成を示す図である。コンテンツ再生システム 40 は、インターネット 41 に接続された宅内ネットワーク 30 およびサービスシステム 70 を含んで構成される。宅内ネットワーク 30 は、再生装置 1、メディアコンバータ 31、ルータ 32、およびハブ 33 を含んで構成される。

【0061】

図 2 に示した再生装置 1 は、たとえば図 1 に示した再生装置 1 と同じ装置であり、ハブ 33 を介して宅内の L A N に接続され、宅内のネットワークであるホームネットワークを形成している。再生装置 1 は、ローカル I P (Internet Protocol) アドレスが設定され、T C P / I P (Transmission Control Protocol/Internet Protocol) に従って、情報を送受信する。ホームネットワークには、再生装置 1 以外の機器が接続されていてもよく、それらの機器にもローカル I P アドレスが割り当てられる。

【0062】

メディアコンバータ 31 は、たとえば宅外のインターネット 41 などのネットワークに接続された光ファイバーの光信号を、宅内の LAN の電気信号に変換する。

【0063】

ルータ 32 は、インターネットと宅内との境界に設置され、インターネットから送信されるデータおよび宅内ネットワークから送出されるデータをどの経路を通して転送すべきかを判断する経路選択機能を持つ装置であり、さらに宅外のネットワークにおいて付与されているグローバル IP アドレスを、ルータ 32 の宅内の LAN のローカル IP アドレス、および宅内の LAN に接続されている各機器に設定されたローカル IP アドレスに変換する NAT (Network Address Translation) 機能、並びに宅内の LAN に新たに接続された機器にローカル IP アドレスを付与する DHCP (Dynamic Host Configuration Protocol) サーバの機能などを有する。ハブ 33 は、宅内の LAN において、ネットワーク配線の分岐を行うための装置である。

10

【0064】

サービスシステム 70 は、たとえば VOD (Video On Demand) サービスを提供するシステムであり、サービスサーバ 50、データサーバ 60、およびファイアウォール 71 を含んで構成される。これらの機器は、LAN であるローカルネットワーク 72 に接続され、相互に情報の送受信を行なうことができる。

【0065】

サービスサーバ 50 は、インターネット 41 に直接接続され、たとえば、コンテンツおよび再生プログラムなどのデータの送受信を再生装置 1 と行なう機能、並びにコンテンツおよび再生プログラムを送信する際、送信するコンテンツおよび再生プログラムを暗号化して送信する機能などを有する。サービスシステム 70 は、サービスサーバ 50 を除き、直接インターネットには接続されない構成となっている。

20

【0066】

データサーバ 60 は、コンテンツおよび再生プログラムを記憶して管理するファイルサーバの機能を有する。ファイアウォール 71 は、専用回線 42 を介して、図示しないカード決済サーバにアクセスするためのコンピュータであり、カード決済サーバへの不正なアクセスを防ぐ機能を有する。

【0067】

図 3 は、図 2 に示したサービスサーバ 50 およびデータサーバ 60 の構成を示す図である。図 3 (a) は、サービスサーバ 50 の構成の一例を示す図である。サービスサーバ 50 は、処理速度の速いコンピュータであり、中央制御部 A51、プログラムメモリ A52、記録部 A53、通信部 A54、通信部 B55、および計時部 A56 を含んで構成される。

30

【0068】

中央制御部 A51 は、たとえば CPU で実現され、プログラムメモリ A52 に記憶されているプログラムを実行することによって、サービスサーバ 50 全体を制御する。プログラムメモリ A52 は、たとえば半導体メモリなどの ROM で実現され、中央制御部 A51 で実行されるプログラム、たとえばサービスプログラム 52a を記憶する。サービスプログラム 52a は、コンテンツおよび再生プログラムを配信する機能、および利用者に関するデータを管理する機能などを有するプログラムである。

40

【0069】

記録部 A53 は、たとえば HDD などの記憶装置であり、ユーザデータを記憶するユーザデータ記録部 53a を含む記憶領域で構成される。ユーザデータは、利用者に関するデータ、たとえば配信済みのコンテンツの再生可能期限、および再生可能回数などの付属情報を含む。記録部 A53 は、中央制御部 A51 から送られたデータを記憶し、記憶されているデータを中央制御部 A51 に提供する。

【0070】

通信部 A54 は、サービスシステム 70 内のイントラネット、たとえばローカルネットワーク 72 に接続され、通信部 B55 は、インターネット 41 に直接接続される。計時部

50

A 5 6 は、たとえば R T C で実現され、現在時刻などの情報を含む計時情報を中央制御部 A 5 1 に提供する。計時部 A 5 6 から提供される計時情報は、配信済みのコンテンツの再生可能期限などを計算するために使用される。

【 0 0 7 1 】

図 3 (b) は、データサーバ 6 0 の構成の一例を示す図である。データサーバ 6 0 は、大容量の記憶装置を含むコンピュータであり、中央制御部 B 6 1、プログラムメモリ B 6 2、記録部 B 6 3、および通信部 C 6 4 を含んで構成される。

【 0 0 7 2 】

中央制御部 B 6 1 は、たとえば C P U で実現され、プログラムメモリ B 6 2 に記憶されているプログラムを実行することによって、データサーバ 6 0 全体を制御する。プログラムメモリ B 6 2 は、たとえば半導体メモリなどの R O M で実現され、中央制御部 B 6 1 で実行されるプログラム、たとえばデータ送受信プログラム 6 2 a を記憶する。データ送受信プログラム 6 2 a は、記録部 B 6 3 に記憶されているデータを管理するとともに、そのデータの送受信を制御するプログラムである。

【 0 0 7 3 】

記録部 B 6 3 は、たとえば H D D などによって構成される大容量の記憶装置で実現され、再生プログラムを記憶する再生プログラム記録部 6 3 a、コンテンツを記憶するコンテンツ記録部 6 3 b、およびコンテンツリストを記憶するコンテンツリスト記録部 6 3 c を含む記憶領域によって構成される。記録部 B 6 3 は、中央制御部 B 6 1 から送られたデータを記憶し、記憶されているデータを中央制御部 B 6 1 に提供する。通信部 C 6 4 は、サービス

【 0 0 7 4 】

システム 7 0 内のイントラネット、たとえばローカルネットワーク 7 2 に接続される。コンテンツリストは、たとえばコンテンツのタイトル名、内容、再生可能期限、再生可能積算時間、再生可能回数、および料金などの付属情報を、コンテンツ毎に一覧にしたものである。データサーバ 6 0 は、コンテンツおよび再生プログラムを、暗号化しないデータとして記憶して管理している。制限情報は、たとえば付属情報に含まれる再生可能期限、再生可能積算時間、再生可能回数、および料金などの情報である。

【 0 0 7 5 】

サーバ装置は、たとえばサービスシステム 7 0 であり、サーバ装置の記憶手段および第 1 の記憶手段は、たとえばデータサーバ 6 0 であり、出力手段は、たとえば通信部 B 5 5 であり、取得制限手段は、たとえば中央制御部 A 5 1 である。再生装置は、たとえば再生装置 1 であり、コンテンツを記憶する第 2 の記憶手段は、たとえば記録部 5 であり、再生プログラムを記憶する記憶手段、再生プログラムを記憶する第 2 の記憶手段、および第 3 の記憶手段は、たとえばデータメモリ 9 であり、取得手段および通知手段は、たとえば通信部 1 0 であり、制御手段は、たとえば中央制御部 7 であり、コンテンツ再生手段は、たとえば中央制御部 7、画像入出力部 2、およびモニタ 4 である。

【 0 0 7 6 】

図 4 は、図 1 に示した中央制御部 7 が実行するコンテンツ再生処理手順の一例を示すフローチャートである。図 4 (a) は、中央制御部 7 が実行するコンテンツ再生処理全体の概略の処理手順の一例を示すフローチャートである。利用者が、リモコン 2 0 によって、コンテンツを視聴するための指示を再生装置 1 に行なったとき、たとえばコンテンツの視聴のためのメニュー画面の表示を指示したとき、ステップ S 1 に移る。

【 0 0 7 7 】

ステップ S 1 では、利用者からの指示が、コンテンツのダウンロードの指示であるか、および既にダウンロードされてコンテンツデータ記録部 5 a に記憶されているコンテンツの再生の指示であるかのうちで、どちらの指示であるかを判断する。コンテンツのダウンロードの指示、つまりコンテンツの受信を行なう指示のときは、ステップ S 2 に進み、既にコンテンツデータ記録部 5 a に記憶されているコンテンツの再生の指示、つまりコンテンツの受信を行なわない指示のときは、ステップ S 3 に進む。

【 0 0 7 8 】

ステップS 2では、サービスサーバ50にコンテンツの送信を要求すると、サービスサーバ50からコンテンツの送信が開始される。送信されるコンテンツのデータ量のうち、コンテンツの再生を始めるために十分なデータ量のコンテンツを受信したら、ステップS 3に進む。再生装置1は、コンテンツをダウンロードしながら、ダウンロードされた部分のコンテンツの再生を並行して行なうことができるので、そのコンテンツの全てを受信し終わる前に、ステップS 3に進むことができる。

【0079】

ステップS 3では、サービスサーバ50から、ステップS 2でダウンロードを開始したコンテンツを再生するための再生プログラムをダウンロードする。再生プログラムのダウンロードが完了すると、ダウンロードした再生プログラムの実行を開始して、ステップS 4に進む。

10

【0080】

ステップS 4では、コンテンツの再生を行なう。ステップS 5では、コンテンツの再生が終了したか否かを判断する。コンテンツの再生が終了したとき、ステップS 6に進み、コンテンツの再生が終了していないとき、ステップS 4に戻り、コンテンツの再生を継続する。ステップS 6では、コンテンツの再生が終了した再生プログラムを、再生プログラム記憶部9aから消去して終了する。したがって、再生プログラムは、ダウンロードされてからコンテンツの再生が終了するまで、再生プログラム記憶部9aに記憶される。

【0081】

このように、コンテンツの再生が終了したとき、再生プログラム記憶部9aに記憶された再生プログラムを消去するので、コンテンツを再生するためにダウンロードした再生プログラムの不正な解析を防止することができる。すなわち、再生プログラムを、永続的に再生装置内の記憶部に記憶せず、再生時のみダウンロードして実行することによって、たとえば再生装置内の記憶部をパーソナルコンピュータなどに接続して、再生プログラムを再生装置内の記憶部から読み出して解析することを防止することができ、コンテンツの不正利用を防ぐことができる。

20

【0082】

さらに再生プログラム記憶部9aは、揮発性メモリであり、記憶されている再生プログラムなどのデータは、中央制御部7の指示によって消去されるだけでなく、再生装置1の電源切断、あるいは異常の検知によっても消去される。したがって、再生プログラムがコンテンツの再生のために実行されないで、記憶部に残っていても、再生装置1の電源が切断されると、あるいは異常が検知されると、記憶部に残っている再生プログラムは消去されるので、再生プログラムの不正な解析を防止することができる。

30

【0083】

さらにまた、再生時に、再生プログラムをコンテンツと独立してダウンロードするので、既にコンテンツがコンテンツデータ記録部5aに記憶されているときも、最新の再生プログラムをダウンロードすることができ、再生プログラム自体の改変に伴う新しいプログラムの提供も容易に行うことができる。

【0084】

図4(b)は、再生プログラムの受信手順の詳細を示すフローチャートの一例であり、図4(a)に示したステップS 3に対応する詳細な処理手順である。ステップS 10では、サービスサーバ50に、再生装置1固有の鍵情報(以下、機器鍵という)を送信する。サービスサーバ50は、データサーバ60から再生プログラムを取得し、取得した再生プログラムを、再生装置1から送信された機器鍵を用いて暗号化して、再生装置1に送信する。機器鍵は、たとえば公開暗号鍵方式の公開鍵を用い、たとえその機器鍵が傍受されたとしても、暗号化されたコンテンツの復号には使用することができないものである。

40

【0085】

ステップS 11では、暗号化された再生プログラムを受信する。ステップS 12では、受信した再生プログラムを、再生装置1が保有する復号鍵を用いて復号して、再生プログラム記憶部9aに記憶する。ステップS 13では、再生プログラム記憶部9aに記憶され

50

た再生プログラムの実行を開始して、再生プログラムの受信手順を終了する。

【0086】

図4(c)は、コンテンツの受信手順の詳細を示すフローチャートの一例であり、図4(a)に示したステップS2に対応する詳細な処理手順である。ステップS20では、サービスサーバ50からコンテンツリストを受信する。コンテンツリストは、たとえば配信可能なコンテンツのタイトル名、内容、再生可能期限、再生可能積算時間、再生可能回数、および料金などの付属情報をコンテンツ毎に一覧にしたものである。

【0087】

ステップS21では、利用者に、受信するコンテンツを指定させるために、受信したコンテンツリストに基づいたコンテンツの一覧をモニタ4に表示する。受信したコンテンツリストに基づいたコンテンツの一覧は、たとえば後述するダウンロード視聴画面81として表示される。

10

【0088】

ステップS22では、利用者に、コンテンツの購入操作を行わせるために、後述する購入画面83を表示する。利用者は、購入画面83で購入操作を行なう。ステップS23では、クレジットカードによる決済が成功したか否かを判断する。サービスサーバ50から、クレジットカードによる決済が成功しなかったことが通知されると、コンテンツの受信手順を終了する。サービスサーバ50から、クレジットカードによる決済が成功したことが通知されると、購入されたコンテンツの付属情報をコンテンツデータ記録部5aに記憶して、ステップS24に進む。決済が成功したときは、サービスサーバ50も、同じコンテンツの付属情報を、再生装置1に対応付けて、ユーザデータ記録部53aに記憶する。

20

【0089】

ステップS24では、再生装置1の機器鍵をサービスサーバ50に送信する。サービスサーバ50は、ステップS21で指定されたコンテンツをデータサーバ60から取得し、再生装置1から送信された機器鍵を用いて、取得したコンテンツを暗号化し、再生装置1に送信する。ステップS25では、暗号化されたコンテンツを受信し、コンテンツデータ記録部5aに記憶して、コンテンツの受信手順を終了する。このように、再生プログラムおよびコンテンツは、著作権保護のために、暗号化されてインターネット上を送受信される。

【0090】

30

図4(d)は、コンテンツの再生手順の詳細を示すフローチャートの一例であり、図4(a)に示したステップS4に対応する詳細な処理手順である。ステップS30では、再生しようとするコンテンツについて、コンテンツデータ記録部5aに記憶した付属情報に含まれる消去期限つまり再生可能期限を過ぎているか否か、再生可能積算時間を越えているか否か、および再生可能回数を越えているか否かを判断する。再生可能期限を過ぎているとき、再生可能積算時間を越えているとき、または再生可能回数を越えているときは、ステップS34に進み、再生可能期限を過ぎている、再生可能積算時間を越えていない、かつ再生可能回数を越えていないときは、ステップS31に進む。

【0091】

再生可能期限の判断は、たとえばサービスサーバ50からクレジットカードの決済の結果が知らされた時刻が、再生可能期限を過ぎているか否かで判断する。再生可能積算時間の判断は、たとえばコンテンツを再生する毎に、コンテンツデータ記録部5aに記憶された付属情報に含まれる再生可能積算時間から、コンテンツを再生した再生時間を減算し、減算結果がマイナスになったとき、再生可能積算時間を越えたと判断する。再生可能回数の判断は、たとえばコンテンツを再生する毎に、コンテンツデータ記録部5aに記憶された付属情報に含まれる再生可能回数を減算し、減算結果がマイナスになったとき、再生可能回数を越えたと判断する。

40

【0092】

ステップS31では、再生装置1を識別するための装置識別情報をサービスサーバ50に送信して、再生の許可を問い合わせる。サービスサーバ50から再生可を示す通知があ

50

ると、ステップS 3 2に進み、サービスサーバ5 0から再生不可を示す通知があると、またはサービスサーバ5 0から通知がないと、コンテンツの再生を行わずに、コンテンツの再生手順を終了する。

【0093】

再生不可を示す通知は、たとえば送信された装置識別情報によって識別される再生装置1において再生しようとするコンテンツについて、サービスサーバ5 0によって管理される再生可能期限、再生可能積算時間、および再生可能回数が限界を越えているとき、再生装置1から送信された情報に異常があるとき、再生装置1で検出された異常が過去に再生装置1から通知されたとき、あるいはサービスサーバ5 0がサービスサーバ5 0の異常を検出したときなどに通知される。

10

【0094】

ステップS 3 2では、再生プログラムによって、コンテンツデータ記録部5 aに記憶した暗号化されたコンテンツを、再生装置1が保有する復号鍵を用いて復号する。復号鍵は、本体内部に記憶された鍵、たとえば公開鍵暗号方式の秘密鍵を用い、ネットワークに流れないものである。ステップS 3 3では、復号したコンテンツを再生して、コンテンツの再生手順を終了する。コンテンツを再生したときは、再生していた時間を、コンテンツデータ記録部5 aに記憶した付属情報に含まれる再生可能積算時間から減算し、さらに再生可能回数を1回分減算する。サービスサーバ5 0も、ユーザデータ記録部5 3 aに記憶した付属情報に含まれる再生可能積算時間から、再生していた時間を減算し、さらに再生可能回数を1回分減算する。

20

【0095】

ステップS 3 4では、再生しようとしたコンテンツをコンテンツデータ記録部5 aから消去して、コンテンツの再生手順を終了する。

【0096】

図4(d)に示した例では、コンテンツの消去期限のチェックを、コンテンツの再生時に行なったが、再生装置1の起動時、再生プログラムのダウンロード時、あるいは一定時間間隔、たとえば10分間隔で行なってもよい。コンテンツの再生時以外のタイミングでも、コンテンツの消去期限のチェックを行なって、期限切れのコンテンツをコンテンツデータ記録部5 aから消去することによって、コンテンツデータ記録部5 aの記憶容量を有効に活用することができる。

30

【0097】

再生装置1は、計時部12の計時情報を用いて再生可能期限を判断するので、再生装置1がネットワークに接続されていないときも、再生可能期限を判断することができ、期限切れのコンテンツを消去することができる。さらに付属情報に含まれる再生可能期限を短く設定したコンテンツを提供することによって、試用期間付きのコンテンツつまりお試し版のコンテンツを提供することができる。

【0098】

図5は、図1に示したモニタ4に表示されたコンテンツ再生のための操作画面の例を示す図である。図5(a)は、モニタ4に表示されたメニュー画面80の一例を示す図である。メニュー画面80は、再生装置1の電源投入時、または利用者がリモコン20によって、メニュー画面80の表示を指示したとき表示される画面である。

40

【0099】

メニュー画面80には、画面のタイトル「メニュー画面」と、「ダウンロード視聴」ボタン80aおよび「ローカル視聴」ボタン80bとが表示されている。利用者がリモコン20によって「ダウンロード視聴」ボタン80aを操作すると、ダウンロード視聴画面81が表示され、「ローカル視聴」ボタン80bを操作すると、ローカル視聴画面82が表示される。

【0100】

図5(b)は、モニタ4に表示されたダウンロード視聴画面81の一例を示す図である。ダウンロード視聴画面81は、サービスシステム70に記憶されているコンテンツの一

50

覧とその一覧の中で指定されたコンテンツの詳細情報とを表示する画面である。ダウンロード視聴画面 8 1 には、画面の右側の上部に画面のタイトル「コンテンツリスト」、画面の右側の下部にコンテンツの一覧、および画面の左側にその一覧の中で指定されたコンテンツの詳細情報が表示されている。コンテンツの一覧の中で四角の枠で囲まれたコンテンツが指定されたコンテンツであり、リモコン 2 0 によって他のコンテンツに指定を変更することができる。

【 0 1 0 1 】

コンテンツの一覧には、「マトリックス」、「ロード オブ ザ レンズ」、および「スター ワーズ 4 」が表示されている。このコンテンツの一覧には、3 つのコンテンツしか表示されていない。表示されていないコンテンツについては、スクロールボタン 8 1 a またはスクロールボタン 8 1 b を操作することによって、画面に表示することができる。

10

【 0 1 0 2 】

コンテンツの詳細情報には、「タイトル：スター ワーズ 4 」、「時間：1 5 6 分」、「消去期限：2 0 0 4 年 1 2 月 5 日」、および「内容：_____」が表示されている。消去期限は、再生可能期限のことである。リモコン 2 0 によって、コンテンツの一覧の中からコンテンツを選択すると、購入画面 8 3 が表示される。

【 0 1 0 3 】

図 5 (c) は、モニタ 4 に表示されたローカル視聴画面 8 2 の一例を示す図である。ローカル視聴画面 8 2 は、記録部 5 に記憶されているコンテンツの一覧とその一覧の中で指定されたコンテンツの詳細情報とを表示する画面である。ローカル視聴画面 8 2 には、画面の右側の上部に画面のタイトル「ローカルコンテンツリスト」、画面の右側の下部にコンテンツの一覧、および画面の左側にその一覧の中で指定されたコンテンツの詳細情報が表示されている。

20

【 0 1 0 4 】

コンテンツの一覧には、「雨と共に去りぬ」、「ローマの平日」、および「既知との遭遇」が表示されている。このコンテンツの一覧には、3 つのコンテンツしか表示されていない。表示されていないコンテンツについては、スクロールボタン 8 2 a またはスクロールボタン 8 2 b を操作することによって、画面に表示することができる。コンテンツの詳細情報には、「タイトル：ローマの平日」、「時間：1 2 3 分」、「消去期限：2 0 0 4 年 1 2 月 1 日」、および「内容：_____」が表示されている。

30

【 0 1 0 5 】

図 5 (d) は、モニタ 4 に表示された購入画面 8 3 の一例を示す図である。購入画面 8 3 には、画面のタイトル「購入画面」と、ダウンロード視聴画面 8 1 で選択されたコンテンツのタイトル「タイトル：スター ワーズ 4 」と、ダウンロード金額「料金： A 3 0 0 円 B 5 0 0 円」と、クレジットカードによる決済のための入力項目と、「購入」ボタン 8 3 a および「戻る」ボタン 8 3 b とが表示されている。

【 0 1 0 6 】

ダウンロード金額つまり料金には、たとえば提供される機能および画質が劣る A タイプと、全ての機能と良質の画質が提供される B タイプとがあり、A タイプが 3 0 0 円、B タイプが 5 0 0 円である。利用者は、A タイプおよび B タイプに付されている印のうち、所望のタイプに付されている丸印を選択することによって、ダウンロード金額を選択する。

40

【 0 1 0 7 】

クレジットカードによる決済（以下、クレジット決済という）のための入力項目には、たとえば「名前」、「有効期限」、および「カード番号」がある。「名前」はクレジットカードの名義人の氏名、「有効期限」はクレジットカードの有効期限の月および年、「カード番号」はクレジットカードの番号が入力される。

【 0 1 0 8 】

利用者がダウンロード金額を選択し、クレジット決済のための入力項目を入力した後、「購入」ボタン 8 3 a を選択すると、選択されたダウンロード金額および入力されたクレ

50

ジット決済のための情報が、暗号化通信プロトコル、たとえばSSL (Secure Socket Layer) プロトコルを用いて、サービスサーバ50に送信される。

【0109】

サービスサーバ50は、送信されたダウンロード金額およびクレジット決済のための情報を、カード決済サーバが管理する与信情報と照合する。サービスサーバ50は、照合結果がよければ、購入画面83に示されたタイトルのコンテンツを送信する。「戻る」ボタン83bが選択されたとき、または照合結果がよくなかったときは、コンテンツの送信は行なわれず、ダウンロード視聴画面81に戻る。

【0110】

図6は、図3に示した中央制御部A51が実行する配信処理手順の一例を示すフローチャートである。図6(a)は、中央制御部A51が実行する配信処理全体の概略の処理手順の一例を示すフローチャートである。サービスサーバ50の電源が投入され、プログラムメモリA52に記憶されたサービスプログラム52aが実行され、インターネットを介してデータの送受信が行なえる状態になったとき、ステップT1に移る。

【0111】

ステップT1では、インターネット41に接続されている機器、たとえば再生装置1からのリクエスト、すなわちコンテンツリストの配信を要求するコンテンツリスト配信リクエスト、コンテンツの配信を要求するコンテンツ配信リクエスト、および再生プログラムの配信を要求する再生プログラム配信リクエストなどのリクエストを監視する。リクエストが無いときは、ステップT1に戻り、リクエストの監視を継続する。リクエストを受信するとステップT2に進む。

【0112】

ステップT2では、受信したリクエストがコンテンツリスト配信リクエストであるか否かを判断する。リクエストがコンテンツリスト配信リクエストのとき、ステップT5に進み、リクエストがコンテンツリスト配信リクエストでないとき、ステップT3に進む。ステップT3では、リクエストがコンテンツ配信リクエストであるか否かを判断する。受信したリクエストがコンテンツ配信リクエストのとき、ステップT6に進み、リクエストがコンテンツ配信リクエストでないとき、ステップT4に進む。

【0113】

ステップT4では、受信したリクエストが再生プログラム配信リクエストであるか否かを判断する。リクエストが再生プログラム配信リクエストのとき、ステップT7に進み、リクエストが再生プログラム配信リクエストでないとき、終了する。ステップT5では、コンテンツリストを配信して、ステップT1に戻る。ステップT6では、コンテンツを配信して、ステップT1に戻る。ステップT7では、再生プログラムを配信して、ステップT1に戻る。

【0114】

図6(b)は、中央制御部A51が実行するコンテンツ配信処理手順の詳細を示すフローチャートの一例である。ステップT10では、たとえば再生装置1から取得したユーザ情報、カード情報、および金額などの情報を、カード決済サーバに送信する。ユーザ情報は、たとえばユーザを識別するために再生装置1に設定されたユーザID (Identification) であり、データサーバ60に送信され、登録される。カード情報は、たとえばクレジットカードの名義人の名前、カード番号、および有効期限であり、金額は、たとえばダウンロード金額である。カード決済サーバは、送信されたユーザ情報、カード情報、および金額などの情報に基づいて決済を行なう。

【0115】

ステップT11では、カード決済サーバによる決済が成功したか否かを判断する。カード決済サーバによる決済が成功しなかったときは、コンテンツの配信を行わずに、コンテンツ配信処理手順を終了する。カード決済サーバによる決済が成功したときは、ステップT12に進む。ステップT12では、再生装置1から送信された機器鍵を受信する。ステップT13では、データサーバ60からコンテンツを取得し、再生装置1から受信した機

10

20

30

40

50

器鍵を用いて暗号化を行った後、再生装置 1 に暗号化したコンテンツを配信して、コンテンツ配信処理手順を終了する。

【 0 1 1 6 】

図 6 (c) は、中央制御部 A 5 1 が実行する再生プログラム配信処理手順の詳細を示すフローチャートの一例である。ステップ T 2 0 では、再生装置 1 から送信された機器鍵を受信する。ステップ T 2 1 では、データサーバ 6 0 から再生プログラムを取得し、再生装置 1 から受信した機器鍵を用いて暗号化を行った後、再生装置 1 に暗号化した再生プログラムを配信して、再生プログラム配信処理手順を終了する。

【 0 1 1 7 】

データサーバ 6 0 の中央制御部 B 6 1 は、プログラムメモリ B 6 2 に記憶されているデータ送受信プログラム 6 2 a を実行する。中央制御部 B 6 1 は、サービスサーバ 5 0 の要求に応じて、記録部 B 6 3 の再生プログラム記録部 6 3 a に記憶されている再生プログラム、コンテンツ記録部 6 3 b に記憶されているコンテンツ、あるいはコンテンツリスト記録部 6 3 c に記憶されているコンテンツリストをサービスサーバ 5 0 に送出する。記録部 B 6 3 への新たなデータの追加は、データサーバ 6 0 の図示していない入力部、あるいはローカルネットワーク 7 2 に接続されている他の機器から受信することによって行なうことができる。

【 0 1 1 8 】

再生プログラムは、コンテンツに対応した再生プログラムがダウンロードされるが、再生プログラム (以下、プレーヤソフトともいう) とコンテンツの対応付けは、コンテンツを識別するための識別情報であるコンテンツ ID を用いて行なう。

【 0 1 1 9 】

具体的には、データサーバ 6 0 は、コンテンツ ID と、そのコンテンツ ID が示すコンテンツを再生するためのプレーヤソフトの記憶場所つまり再生プログラム記録部 6 3 a の記憶アドレスとを対応付けたコンテンツ ID 対応表を、再生プログラム記録部 6 3 a に記憶しておく。コンテンツ ID とプレーヤソフトの記憶場所とを対応付けたコンテンツ ID 対応表の一例を表 1 に示す。コンテンツ ID 対応表には、「コンテンツ ID」と「プレーヤソフト記憶場所」との 2 つの欄がある。表 1 には、コンテンツ ID 「 0 0 0 0 0 0 1 」 ~ コンテンツ ID 「 0 0 0 0 0 0 3 」 の 3 つのコンテンツ ID があり、対応するプレーヤソフト記憶場所は、それぞれ「 / o p t / p l a y e r / p l a y e r 1 」、 「 / o p t / p l a y e r / p l a y e r 2 」、および「 / o p t / p l a y e r / p l a y e r 3 」である。

【 0 1 2 0 】

【表 1】

コンテンツ ID	プレーヤソフト記憶場所
0 0 0 0 0 0 1	/ o p t / p l a y e r / p l a y e r 1
0 0 0 0 0 0 2	/ o p t / p l a y e r / p l a y e r 2
0 0 0 0 0 0 3	/ o p t / p l a y e r / p l a y e r 3

【 0 1 2 1 】

再生装置 1 は、プレーヤソフトをダウンロードするために、再生するコンテンツのコンテンツ ID を、サービスサーバ 5 0 に送信する。サービスサーバ 5 0 は、送信されたコンテンツ ID を受信すると、データサーバ 6 0 にコンテンツ ID を通知し、コンテンツ ID に対応するプレーヤソフトを提供するように要求する。データサーバ 6 0 は、サービスサーバ 5 0 から通知されたコンテンツ ID に対応するプレーヤソフトの記憶場所を、再生プログラム記録部 6 3 a に記憶したコンテンツ ID 対応表から求め、求めたプレーヤソフトの記憶場所からプレーヤソフトを読み出し、サービスサーバ 5 0 に提供する。サービスサーバ 5 0 は、データサーバ 6 0 から提供されたプレーヤソフトを再生装置 1 に配信する。

【 0 1 2 2 】

あるいは、サービスサーバ 5 0 は、再生装置 1 がコンテンツをダウンロードするとき、

10

20

30

40

50

プレーヤソフトの記憶場所を、データサーバ50から取得して、再生装置1に送信する。再生装置1は受信したプレーヤソフトの記憶場所を、コンテンツと共にコンテンツデータ記録部5aに記憶する。再生装置1はコンテンツを再生するときに、コンテンツデータ記録部5aに記憶したプレーヤソフトの記憶場所を、サービスサーバ50経由でデータサーバ60に送信して、プレーヤソフトをダウンロードしてもよい。

【0123】

上述した実施の形態では、サービスサーバ50からダウンロードする再生プログラムは、コンテンツを再生するための再生プログラムであり、コンテンツと再生プログラムとはセットになっているものとして説明したが、再生装置の機種または利用者つまりユーザに応じた再生プログラムを提供するようにしてもよい。

【0124】

再生装置の機種については、たとえばデータサーバ60は、再生装置の機種を識別するための識別情報である機種IDと、その機種IDが示す再生装置の機種に対応するプレーヤソフトの記憶場所つまり再生プログラム記録部63aの記憶アドレスとを対応付けた機種ID対応表を、再生プログラム記録部63aに記憶しておく。機種IDとプレーヤソフトの記憶場所とを対応付けた機種ID対応表の一例を表2に示す。機種ID対応表には、「機種ID」と「プレーヤソフト記憶場所」との2つの欄がある。表2には、機種ID「001」～機種ID「003」の3つの機種IDがあり、対応するプレーヤソフト記憶場所は、それぞれ「/opt/player/playerA」、「/opt/player/playerB」、および「/opt/player/playerC」である。

【0125】

【表2】

機種ID	プレーヤソフト記憶場所
001	/opt/player/playerA
002	/opt/player/playerB
003	/opt/player/playerC

【0126】

再生装置1は、プレーヤソフトをダウンロードするために、再生装置1の機種IDを、サービスサーバ50に送信する。サービスサーバ50は、送信された機種IDを受信すると、データサーバ60に機種IDを通知し、機種IDに対応するプレーヤソフトを提供するように要求する。データサーバ60は、サービスサーバ50から通知された機種IDに対応するプレーヤソフトの記憶場所を、再生プログラム記録部63aに記憶した機種ID対応表から求め、求めたプレーヤソフトの記憶場所からプレーヤソフトを読み出し、サービスサーバ50に提供する。サービスサーバ50は、データサーバ60から提供されたプレーヤソフトを再生装置1に配信する。

【0127】

再生装置1が動作する動作条件は、装置仕様、性能、および機能などに依存する動作条件、たとえばモニタ4の画面のサイズおよび解像度などに依存する動作条件である。動作条件は、たとえば機種IDで表され、機種IDによって動作条件が特定される。

【0128】

このようにして、再生装置1は、再生装置1の機種に適したプレーヤソフトをダウンロードすることができる。したがって、アーキテクチャおよびハードウェアスペックの異なる複数の再生装置が存在しても、各再生装置に適したプレーヤソフトを提供することができる。

【0129】

ユーザについては、たとえばデータサーバ60は、ユーザを識別するための識別情報であるユーザIDと、そのユーザIDが示すユーザに対応するプレーヤソフトの記憶場所つまり再生プログラム記録部63aの記憶アドレスとを対応付けたユーザID対応表を、再生プログラム記録部63aに記憶しておく。

【0130】

ユーザIDは、たとえばコンテンツを購入する際に、再生装置1から送信されて、データサーバ60に登録されたユーザIDである。購入されたコンテンツを再生するためのプレーヤソフトのうち、ユーザIDが示すユーザがコンテンツを購入した条件に応じた、たとえば料金に応じたプレーヤソフトの記憶場所が、ユーザID対応表に記憶される。制限情報は、たとえばユーザIDで表される。

【0131】

ユーザIDとプレーヤソフトの記憶場所とを対応付けたユーザID対応表の一例を表3に示す。ユーザID対応表には、「ユーザID」と「プレーヤソフト記憶場所」との2つの欄がある。表3には、ユーザID「000001」～ユーザID「000003」の3つのユーザIDがあり、対応するプレーヤソフト記憶場所は、それぞれ「/opt/player/player_a」、「/opt/player/player_b」、および「/opt/player/player_c」である。

【0132】

【表3】

ユーザID	プレーヤソフト記憶場所
000001	/opt/player/player_a
000002	/opt/player/player_b
000003	/opt/player/player_c

【0133】

再生装置1は、プレーヤソフトをダウンロードするために、再生装置1を利用するユーザのユーザIDを、サービスサーバ50に送信する。サービスサーバ50は、再生装置1から送信されたユーザIDを受信すると、データサーバ60にユーザIDを通知し、ユーザIDに対応するプレーヤソフトを提供するように要求する。データサーバ60は、サービスサーバ50から通知されたユーザIDに対応するプレーヤソフトの記憶場所を、再生プログラム記録部63aに記憶したユーザID対応表から求め、求めたプレーヤソフトの記憶場所からプレーヤソフトを読み出し、サービスサーバ50に提供する。サービスサーバ50は、データサーバ60から提供されたプレーヤソフトを再生装置1に配信する。

【0134】

このようにして、各ユーザに適したプレーヤソフトをダウンロードすることができる。たとえばユーザがコンテンツの購入時に、カード決済によって支払ったダウンロード金額に応じて、そのコンテンツの再生時に限り使用することができるプレーヤソフトの機能、たとえばスロー再生などの特殊再生機能を制限すること、あるいは再生することができる映像の画質を変化させることができる。

【0135】

コンテンツID、機種ID、およびユーザIDを独立して適用した例を説明したが、これらを組み合わせて用いてもよい。たとえばデータサーバ60は、予めコンテンツIDおよびユーザIDの組合せに基づいたプレーヤソフトの記憶場所を、再生プログラム記録部63aに記憶しておく。再生装置1は、プレーヤソフトをダウンロードするために、コンテンツIDおよびユーザIDをサービスサーバ50経由で、データサーバ60に送信する。データサーバ60は、送信されたコンテンツIDおよびユーザIDに基づいてプレーヤソフトの記憶場所を求め、その記憶場所から読み出したプレーヤソフトを、サービスサーバ50経由で、再生装置1に送信する。

【0136】

このようにして、入手済みのコンテンツに対して、コンテンツの種類、再生装置の種類、およびユーザに応じた再生プログラムを提供することができる。

【0137】

再生装置1は、再生プログラムをダウンロードして実行するときに異常を検出すると、再生プログラム記憶部9aに記憶した再生プログラムを消去するとともに、検出した異常

10

20

30

40

50

を、サービスサーバ50に通知する。サービスサーバ50は、再生装置1から、異常が通知されると、通知された異常に応じて、再生プログラムを再度送信するか、および以後のコンテンツおよび再生プログラムの送信を停止するかのどちらかを行なう。

【0138】

再生プログラムをダウンロードして実行するときに検出される異常は、たとえば送信された再生プログラムが復号鍵によって復号することができないという異常、あるいは実行しようとした再生プログラムの正常性チェックで検出した異常などがある。再生プログラムの正常性チェックは、たとえば再生プログラムのデータのサムチェックなどによって行なうことができる。

【0139】

検出された異常が、たとえばユーザに起因する異常ではないとき、再生プログラムを再度送信し、たとえば再生プログラムが不正に改造されていることによる異常であるとき、そのユーザへの以後のコンテンツおよび再生プログラムの送信を停止する。

【0140】

具体的には、サービスサーバ50は、再生プログラムの不正使用による異常である可能性が高い異常、たとえば正常性チェックで検出された異常の通知が行なわれたユーザIDを、ユーザデータ記録部53aに記憶しておく。再生装置1からダウンロードの要求があったとき、要求があったユーザのユーザIDを、ユーザデータ記録部53aに記憶したユーザIDであるか否かをチェックする。ユーザデータ記録部53aに記憶したユーザIDであると、過去に正常性チェックで異常が検出されたユーザからの配信要求であり、そのユーザへのコンテンツおよび再生プログラムの配信を行なわない。

【0141】

このように、再生プログラムの不正使用である可能性が低いときは、再生プログラムの再配信を行い、再生プログラムの不正使用である可能性が高いときは、コンテンツおよび再生プログラムの配信の停止を行なうことができる。

【0142】

上述した実施の形態では、サービスシステム70からダウンロードしたコンテンツを再生するとき、あるいは既にコンテンツデータ記録部5aにダウンロードされていたコンテンツを再生するとき、再生プログラムをダウンロードして再生したが、外部記録装置に記録されたコンテンツを再生するとき、再生プログラムをダウンロードして再生させてもよい。

【0143】

具体的には、再生装置1の外部記録装置インタフェース部12を用いる。外部記録装置インタフェース部12は、たとえばメモリカードなどの記録媒体を接続するためのメモリカードスロットなどのインタフェース装置である。メモリカードなどの記録媒体には、コンテンツのタイトル、内容、再生可能期限、再生可能積算時間、および再生可能回数などの付属情報と、コンテンツとが記録されている。メモリカードなどの記録媒体を接続しない場合は、外部記録装置インタフェース部12は不要である。

【0144】

中央制御部7は、外部記録装置インタフェース部12に接続された記録媒体に記録されたコンテンツを、記憶部5に記憶されたコンテンツと同様に読み出すことができ、メモリカードなどの記録媒体に記録されているコンテンツを、ローカル視聴画面82に表示する。ユーザが、ローカル視聴画面82から、メモリカードなどの記録媒体に記録されているコンテンツを選択すると、中央制御部7は、選択されたコンテンツに対応する再生プログラムを、サービスシステム70からダウンロードして、選択されたコンテンツを再生する。記録装置は、たとえば記録媒体であり、記録装置接続手段は、たとえば外部記録装置インタフェース部12である。

【0145】

このようにして、ダウンロードされたコンテンツを再生するだけでなく、コンテンツが記録されているメモリカードなどの記録媒体を再生装置1に接続することによって、記録

10

20

30

40

50

媒体に記録されているコンテンツも再生することができる。記録媒体は、他の機器、たとえばユーザが所有するパーソナルコンピュータによって、あるいはコンビニエンスストアおよび駅などに設置されている機器によって、コンテンツが記録された記録媒体であってもよいし、予めコンテンツが記録された市販の記録媒体であってもよい。

【0146】

したがって、再生装置1は、コンテンツがダウンロードされたコンテンツに限らず、たとえば購入された記録媒体に記録されたコンテンツであっても、コンテンツに対応する再生プログラムをダウンロードして再生することができる。

【0147】

さらに上述した実施の形態では、付属情報をコンテンツリストに含めて、再生装置1に送信したが、コンテンツの付属情報を、そのコンテンツに対応する再生プログラムに添付して配信してもよい。この場合、付属情報には、再生プログラムに対応するコンテンツを識別するための識別情報、たとえばコンテンツIDあるいはコンテンツ名などの識別情報が含まれる。再生装置1は、このコンテンツを識別するための識別情報に基づいて、再生プログラムおよび再生プログラムに添付された付属情報が、どのコンテンツの付属情報かを知ることができる。

10

【0148】

さらに、コンテンツの暗号を解く鍵情報を再生プログラムに添付してもよい。再生装置1は、公開暗号鍵方式の復号キーを用いずに、再生プログラムに添付された鍵情報を用いて、暗号化されたコンテンツを復号する。鍵情報だけを送信するのではなく、鍵情報を他の情報に含めて送信するので、コンテンツを復号する鍵情報を再生装置に送信する際の不正取得の危険性を低減することができる。

20

【0149】

さらにまた上述した実施の形態では、再生プログラムを用いてコンテンツを再生した後、再生プログラム記憶部9aに記憶した再生プログラムを全て消去したが、再生プログラムの一部のみを消去して、再生プログラムを実行することができない状態にしてもよい。次回同じコンテンツを再生するために、再生プログラムをダウンロードするときは、消去した部分の再生プログラムのみをダウンロードすればよい。

【0150】

このように、再生プログラムを、一部のみを消去して記憶装置に残すので、再生装置に残っている再生プログラムが不正に解析される可能性を低減することができ、かつ再度ダウンロードする再生プログラムの転送量を低減することができる。さらに、メモリも有効に活用することができる。

30

あるいはコンテンツを配信する際に、再生プログラムの一部をコンテンツに添付して送信し、コンテンツを再生するときに、再生プログラムの残りの部分をダウンロードしてもよい。

【0151】

このように、再生プログラムの一部のみをコンテンツと共に取得して、再生装置に記憶するので、再生装置に記憶されている再生プログラムが不正に解析される可能性を低減することができ、かつコンテンツを再生するときにダウンロードする再生プログラムの転送量を低減することができる。さらに、メモリも有効に活用することができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0152】

【図1】本発明の実施の一形態である再生装置1のハードウェア構成図である。

【図2】本発明の実施の他の形態であるコンテンツ再生システム40の構成を示す図である。

【図3】図2に示したサービスサーバ50およびデータサーバ60の構成を示す図である。

【図4】図1に示した中央制御部7が実行するコンテンツ再生処理手順の一例を示すフローチャートである。

50

【図 5】図 1 に示したモニタ 4 に表示されたコンテンツ再生のための操作画面の例を示す図である。

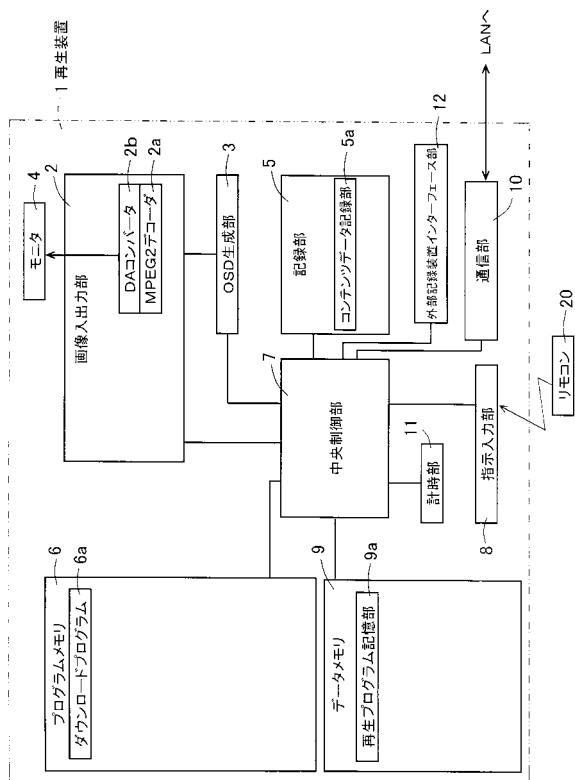
【図 6】図 3 に示した中央制御部 A 5 1 が実行する配信処理手順の一例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

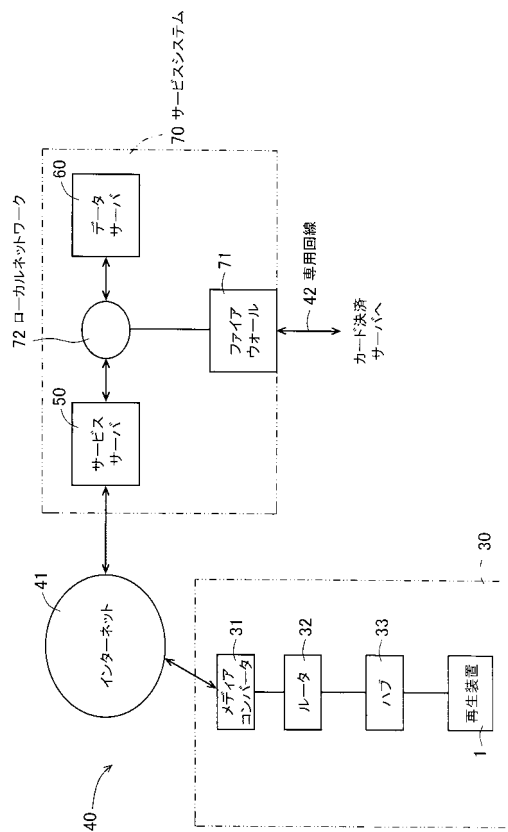
【 0 1 5 3 】

- | | | |
|-----------------------|----------------|----|
| 1 | 再生装置 | |
| 2 | 画像入出力部 | |
| 3 | OSD生成部 | |
| 4 | モニタ | 10 |
| 5 , 5 3 , 6 3 | 記録部 | |
| 6 , 5 2 , 6 2 | プログラムメモリ | |
| 7 , 5 1 , 6 1 | 中央制御部 | |
| 8 | 指示入力部 | |
| 9 | データメモリ | |
| 1 0 , 5 4 , 5 5 , 6 4 | 通信部 | |
| 1 1 , 5 6 | 計時部 | |
| 1 2 | 外部記録装置インタフェース部 | |
| 2 0 | リモコン | |
| 3 0 | 宅内ネットワーク | 20 |
| 3 1 | メディアコンバータ | |
| 3 2 | ルータ | |
| 3 3 | ハブ | |
| 4 0 | コンテンツ再生システム | |
| 4 1 | インターネット | |
| 4 2 | 専用回線 | |
| 5 0 | サービスサーバ | |
| 6 0 | データサーバ | |
| 7 0 | サービスシステム | |
| 7 1 | ファイアウォール | 30 |
| 7 2 | ローカルネットワーク | |

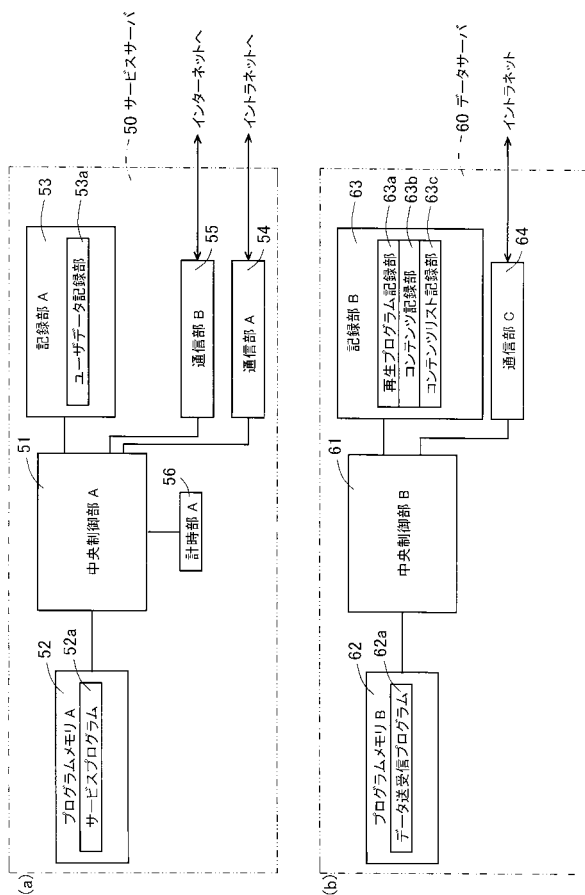
【 図 1 】



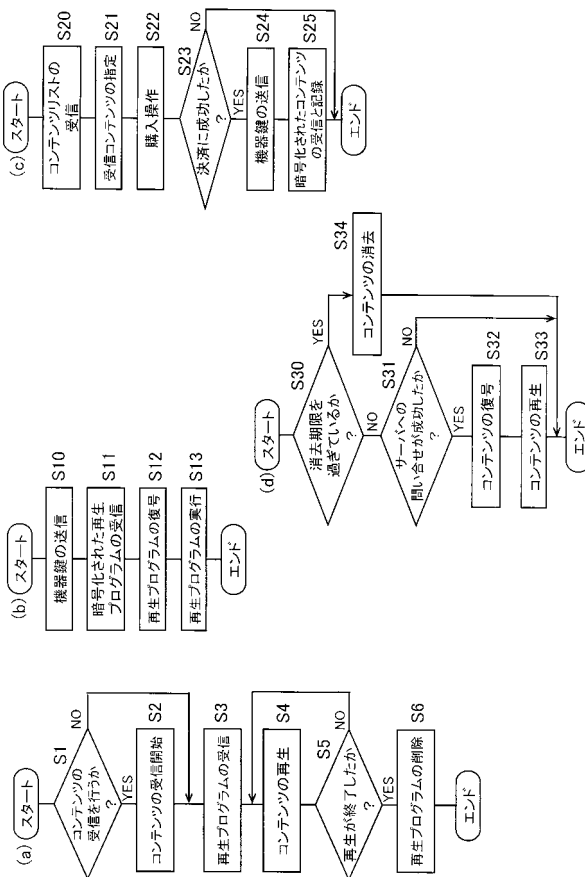
【圖 2】



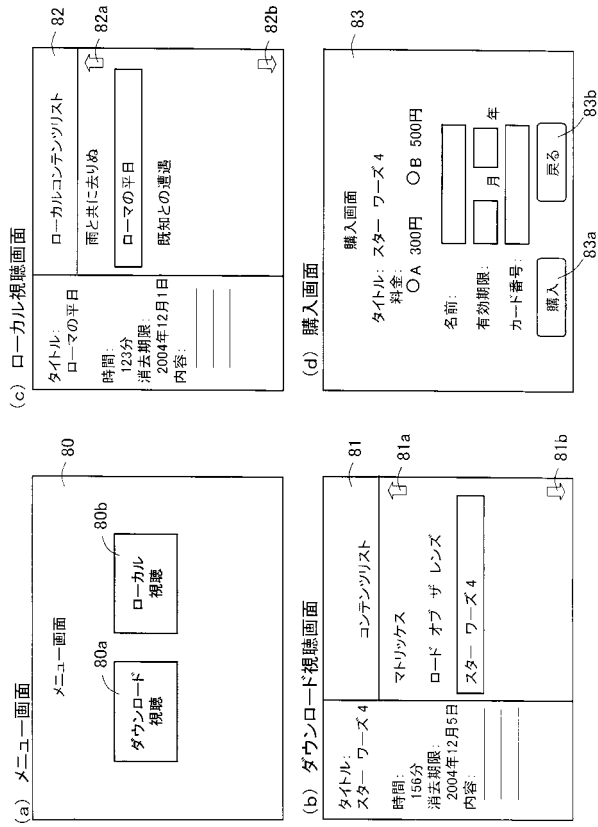
【圖 3】



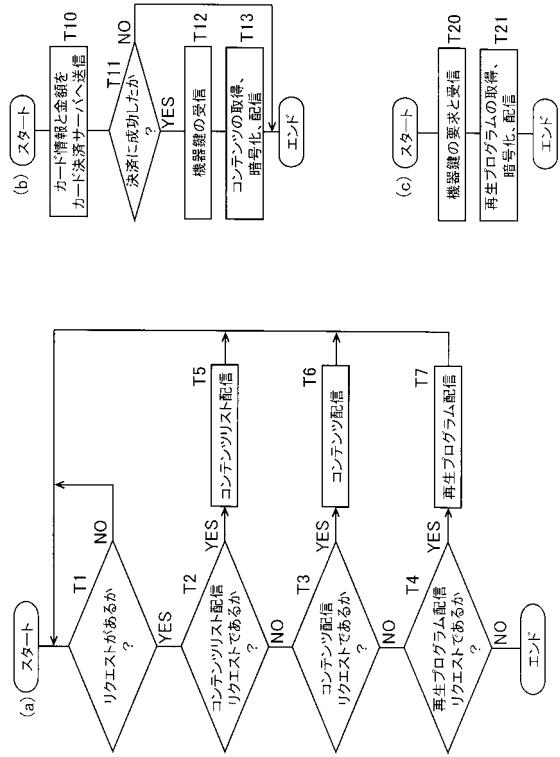
【 図 4 】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

審査官 小田 浩

(56)参考文献 特開2004-187230(JP,A)
特開2002-314910(JP,A)
特開2003-099327(JP,A)
特開2003-233597(JP,A)
特開2001-229229(JP,A)
特開2002-092668(JP,A)
特開2002-318633(JP,A)
特開2003-134497(JP,A)
国際公開第03/034727(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 7/173
G06F 21/24
H04N 7/167