

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4283210号  
(P4283210)

(45) 発行日 平成21年6月24日(2009.6.24)

(24) 登録日 平成21年3月27日(2009.3.27)

(51) Int.Cl.	F I
G 1 1 B 20/10 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 H
G 0 6 F 21/24 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 F
G 1 1 B 20/12 (2006.01)	G 1 1 B 20/10 3 0 1 Z
G 1 1 B 27/00 (2006.01)	G 0 6 F 12/14 5 5 0 A
H 0 4 N 5/91 (2006.01)	G 1 1 B 20/12

請求項の数 8 (全 31 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-347543 (P2004-347543)	(73) 特許権者	000005821
(22) 出願日	平成16年11月30日(2004.11.30)		パナソニック株式会社
(65) 公開番号	特開2006-155820 (P2006-155820A)		大阪府門真市大字門真1006番地
(43) 公開日	平成18年6月15日(2006.6.15)	(74) 代理人	100109210
審査請求日	平成19年3月29日(2007.3.29)		弁理士 新居 広守
		(72) 発明者	西郷 賀津雄
			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	津田 賢治郎
			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	大古瀬 秀之
			大阪府門真市大字門真1006番地 松下
			電器産業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ管理装置、コンテンツ管理方法、集積回路およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンテンツの移動に関する管理を行うコンテンツ管理装置であって、  
第1の記録媒体に記録されているコンテンツを基に、当該コンテンツよりも低品位な関連コンテンツを生成する関連コンテンツ生成手段と、

前記関連コンテンツを、前記第1の記録媒体とは異なる記録媒体に出力する場合、前記第1の記録媒体に記録されているコンテンツを再生不能化する再生不能化手段と、

前記関連コンテンツと、前記再生不能化をする際に使用した情報と、を第2の記録媒体に出力する出力手段と、

前記関連コンテンツが、前記第2の記録媒体に出力されたことを示す管理情報を、前記第1の記録媒体に蓄積する蓄積手段と

を備えるコンテンツ管理装置。

【請求項2】

前記コンテンツ管理装置は、更に、

前記第2の記録媒体に記録されている前記関連コンテンツと、前記再生不能化をする際に使用した情報と、を前記第2の記録媒体から取得した場合、前記第1の記録媒体に記録されている再生不能化されたコンテンツを再生可能にする再生可能化手段を備える

請求項1記載のコンテンツ管理装置。

【請求項3】

前記関連コンテンツ生成手段はさらに、前記コンテンツが有する第1の画面解像度より

も低い第2の画面解像度の関連コンテンツを生成する

請求項2記載のコンテンツ管理装置。

【請求項4】

前記コンテンツ管理装置は、更に、

前記再生可能化手段が、前記第1の記録媒体に記録されている再生不能化されたコンテンツを再生可能にする場合であって、かつ、前記第2の記録媒体が、前記関連コンテンツを記録している場合、前記第2の記録媒体に記録されている前記関連コンテンツを消去する第2消去手段を備える

請求項2または3に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項5】

前記コンテンツ管理装置は更に、

ユーザからの削除指示によって、前記第1の記録媒体に記録されている再生不能化されたコンテンツを消去する第1消去手段を備える

請求項1～4のいずれか1項に記載のコンテンツ管理装置。

【請求項6】

コンテンツの移動に関する管理を行うための集積回路であって、

第1の記録媒体に記録されているコンテンツを基に、当該コンテンツよりも低品位な関連コンテンツを生成する関連コンテンツ生成手段と、

前記関連コンテンツを、前記第1の記録媒体とは異なる記録媒体に出力する場合、前記第1の記録媒体に記録されているコンテンツを再生不能化する再生不能化手段と、

前記関連コンテンツと、前記再生不能化をする際に使用した情報と、を第2の記録媒体に出力する出力手段と、

前記関連コンテンツが、前記第2の記録媒体に出力されたことを示す管理情報を、前記第1の記録媒体に蓄積する蓄積手段と

を備える集積回路。

【請求項7】

コンテンツの移動に関する管理を行うためのコンテンツ管理方法であって、

第1の記録媒体に記録されているコンテンツを基に、当該コンテンツよりも低品位な関連コンテンツを生成する関連コンテンツ生成ステップと、

前記関連コンテンツを、前記第1の記録媒体とは異なる記録媒体に出力する場合、前記第1の記録媒体に記録されているコンテンツを再生不能化する再生不能化ステップと、

前記関連コンテンツと、前記再生不能化をする際に使用した情報と、を第2の記録媒体に出力する出力ステップと、

前記関連コンテンツが、前記第2の記録媒体に出力されたことを示す管理情報を、前記第1の記録媒体に蓄積する蓄積ステップと

を含むコンテンツ管理方法。

【請求項8】

コンテンツの移動に関する管理を行うためのプログラムであって、

第1の記録媒体に記録されているコンテンツを基に、当該コンテンツよりも低品位な関連コンテンツを生成する関連コンテンツ生成ステップと、

前記関連コンテンツを、前記第1の記録媒体とは異なる記録媒体に出力する場合、前記第1の記録媒体に記録されているコンテンツを再生不能化する再生不能化ステップと、

前記関連コンテンツと、前記再生不能化をする際に使用した情報と、を第2の記録媒体に出力する出力ステップと、

前記関連コンテンツが、前記第2の記録媒体に出力されたことを示す管理情報を、前記第1の記録媒体に蓄積する蓄積ステップと

をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、コピー制御情報を有するコンテンツのムーブ（移動）によるコンテンツのデータの管理およびその方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

現在、BSデジタル放送および地上波デジタル放送においては、放送コンテンツの著作権保護対策として、無料放送であっても放送波をスクランブルし、原則として「1世代のみコピー可」のコピー制御が行なわれている。

【0003】

コピー制御の信号は、映像データ及び音声データといったコンテンツの圧縮データと一緒に、伝送制御信号として多重化されて送られている。具体的には、伝送制御信号のPMT (Program Map Table) に配置されたデジタルコピー制御記述子に、図1に示すような放送コンテンツのコピー世代を制御するデジタルコピー制御情報 (digital\_recording\_control\_data) が含まれている。

【0004】

図1に示すように、デジタルコピー制御情報「10」は「1世代のみコピー可」(Copy One Generation、以下コピーワンスと称する)であることを示す。つまり、デジタル放送コンテンツがデジタルコピー制御情報「10」を伴う場合、受信したそのコンテンツは1回のみ記録できることを意味している。なお、デジタルコピー制御情報が「00」の場合、制約条件なしにコピー可であり、デジタルコピー制御情報が「11」の場合、コピー禁止であることを意味する。

【0005】

デジタル放送へのコピーワンスの導入にともない、例えば、ハードディスク(HDD)や記録型DVDを搭載したデジタルビデオレコーダで、コピーワンスのデジタル放送コンテンツを受信してデジタルビデオレコーダのHDDやDVDに記録した場合、記録されたコンテンツは「再コピー禁止」として蓄積され、それ以降のコピーは禁止される。なお、「再コピー禁止」で蓄積を行う時にも、デジタルコピー制御記述子のデジタルコピー制御情報の値「10」は変更しなくて良い。

【0006】

但し、「再コピー禁止」として蓄積されたコピーワンスのコンテンツは、コピーは禁止されるがムーブ（移動）は許される。例えば、CPRM (Content Protection for Recordable Media) 等の著作権保護に対応した外部記録媒体への移動は許されている。また、ムーブは内蔵あるいはデジタル接続された一つの記録媒体に対してのみ行うことができ、高速デジタルインタフェースで接続されている他の記録媒体へムーブを行う場合には、DTCP (Digital Transmission Content Protection) 規定に従って行う必要がある。

【0007】

なお、ムーブした場合、ムーブ元のHDDやDVDなどに記録されていたコンテンツは削除あるいは再生不能化されなければならない。すなわち、ムーブ終了後に、使用可能なコンテンツがムーブ元及びムーブ先の双方に同時残ってはならない。

【0008】

ところで、このようなコピーワンスの導入は、次のような点でユーザ側の利便性を損なう恐れがある。それは、記録されているコピーワンスのコンテンツが高品位なコンテンツであり、そのコンテンツの質、つまりコンテンツの画質や音質等を落として低品位なコンテンツへ変換してムーブした場合である。低品位なコンテンツに変換され一旦ムーブされると、ムーブバック（ムーブ先からムーブ元に逆ムーブ）しても低品位なコンテンツとしてしか再生されない。すなわち、ユーザは元の高品位なコンテンツを再度視聴したくても視聴できない。

【0009】

例えば、変換を伴うムーブのケースとして、ムーブ元のコピーワンスのコンテンツがHDDやBlu-ray Diskに記録された高品位なHD (High Definit

10

20

30

40

50

ion)映像であり、ムーブ先が記録容量の小さな媒体、例えば、DVDやメモ리카ードで、低品位なSD(Standard Definition)映像に変換してムーブされる場合がある。HD映像からSD映像への変換は、通常、不可逆な変換で、より低い記録レートで圧縮符号化されているため、元のHD映像の高品位な映像に戻すことはできない。

【0010】

このような課題に対して、特許文献1の「デジタル情報記録装置、再生装置および送信装置」は、コピーワンスのコンテンツを受信記録した後、ムーブおよび一時的なコピーについて、複製可能な期間や視聴可能な期間を時計によって管理する。これによって、コピーワンスのコンテンツを受信記録した後、所定の期間内は、他の記録媒体にコピー可能である。つまり、高品位なコンテンツを受信記録した後、低品位なコンテンツとして他の記録媒体に出力した後においても、ユーザが高品位なコンテンツを視聴することを可能ならしめることができる。

10

【特許文献1】特開2002-251819号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

しかしながら、上記従来の技術ではコピーワンスの本来の規定「1世代のみコピー可」つまり、受信時の1回のみコピー可であることに反し、期限付きで「複数回のコピー可」を許容している。また、期間によりコピー等の制限を加えるということは、コピーワンスの制御情報とは別に「期限付き複数回のコピー可」と言ったような制御情報を追加させる必要があり、コピー制御情報のビットが増えてしまう。

20

【0012】

ここで、コピーワンス本来の規定を遵守しながら、かつ、コピー制御情報のビット数を増やすことなく、高品位なコンテンツを低品位なコンテンツに変換してムーブした後においても、高品位なコンテンツを再生可能とするためには、以下の手法が考えられる。

【0013】

高品位なコンテンツを低品位なコンテンツに変換しムーブした際、ムーブ元の高品位なコンテンツを一旦再生不能にしておく。その後、逆ムーブ、すなわち、低品位なコンテンツをムーブ元の記録媒体へムーブバックした場合、再生不能にした高品位コンテンツを再生可能にするとともに、ムーブ先から低品位なコンテンツを削除する。

30

【0014】

なお、上記手法において、ムーブ元の高品位なコンテンツを再生不能にしたまま、ムーブバックされるまでそのコンテンツについて何の情報もユーザに開示されない場合、ユーザが認識できないコンテンツによりムーブ元の記録媒体の記録可能な容量が減っていくこととなり、ユーザはその理由を特定できず故障かと誤解する可能性がある。

【0015】

また、再生不能にして保持しておいたコンテンツを必要としなくなった場合、すなわち、逆ムーブを必要としなくなった場合、ユーザは、再生不能なコンテンツを認識できないため、削除することができない。つまり、再生不能なコンテンツによって記録媒体の記録可能な容量が無駄に消費されることとなる。

40

【0016】

本発明は、上記課題を考慮し、コンテンツの質を落としてムーブした後においても、ムーブ前の質のコンテンツの再生を可能ならしめるとともに、ムーブしたコンテンツに関する情報をユーザに知らせることができるコンテンツ管理装置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】

【0017】

上記課題を解決するために、本発明のコンテンツ管理装置は、コンテンツの移動に関する管理を行うためのコンテンツ管理装置であって、第1の記録媒体に記録されているコン

50

コンテンツを基に、当該コンテンツよりも低品位な関連コンテンツを生成する関連コンテンツ生成手段と、前記関連コンテンツを、前記第 1 の記録媒体とは異なる記録媒体に出力する場合、前記第 1 の記録媒体に記録されているコンテンツを再生不能化する再生不能化手段と、前記関連コンテンツと、前記再生不能化をする際に使用した情報と、を第 2 の記録媒体に出力する出力手段と、前記関連コンテンツが、前記第 2 の記録媒体に出力されたことを示す管理情報を、前記第 1 の記録媒体に蓄積する蓄積手段とを備える。

【 0 0 1 8 】

これにより、本発明のコンテンツ管理装置は、第 1 の記録媒体に記録されているコンテンツよりも低品位な関連コンテンツを第 2 の記録媒体に出力するとともに、第 1 の記録媒体に記録されているコンテンツを再生不能化することができる。また、再生不能化する際に使用した情報も第 2 の記録媒体に出力することができる。

10

【 0 0 1 9 】

更に、移動元のコンテンツは再生不能としたまま、関連コンテンツが第 2 の記録媒体に出力されたことを示す管理情報を第 1 の記録媒体に蓄積することができる。また、再生不能化されたコンテンツは第 1 の記録媒体に記録されているため、ユーザが再生不能化される前のコンテンツを視聴することを可能ならしめることができる。

【 0 0 2 0 】

また、本発明のコンテンツ管理装置は、ユーザからの削除指示によって、前記第 1 の記録媒体に記録されている再生不能化されたコンテンツを消去する第 1 消去手段とを備える。

20

【 0 0 2 1 】

これにより、ユーザは、再生不能化されたコンテンツの中から不要、つまり、再生可能化する必要のないコンテンツを選択し、削除することができる。

【発明の効果】

【 0 0 2 2 】

本発明は、コンテンツの質を落としてムーブした後においても、ムーブ前の質のコンテンツの再生を可能ならしめるとともに、ムーブしたコンテンツに関する情報をユーザに知らせることができるコンテンツ管理装置を提供することができる。

【 0 0 2 3 】

つまり、本発明によれば、再コピー禁止の状態に記録されているコピーワンスの高品位なコンテンツを低品位なコンテンツへ変換してムーブしても、逆ムーブすることにより再生可能化がなされ、元の高品位なコンテンツを再生できる。また、ムーブ元で、高品位なコンテンツが再生不能化され保持されている状態であっても、元々の高品位なコンテンツが再生可能か否かをユーザに知らせることができ、ユーザに対する利便性を高める。

30

また、ムーブによって再生不能として保持しておいたコンテンツが不要になった場合、ユーザが消去できるようにすることで、限られた容量の記録媒体を有効に使うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 2 4 】

以下に、本発明を実施するための最良の形態について、図面を参照して説明する。

40

先ず、本実施の形態のデータ管理装置 1 0 1 及び外部記録媒体 3 0 1 の構成を、図 2 から図 4 を用いて説明する。

【 0 0 2 5 】

図 2 は、本実施の形態のデータ管理装置 1 0 1 及び外部記録媒体 3 0 1 の外観を示す図である。データ管理装置 1 0 1 は、本発明のコンテンツ管理装置の一例であり、大容量のハードディスクや DVD の記録媒体を搭載したハードディスクレコーダあるいは DVD レコーダなどの記録再生機器である。

【 0 0 2 6 】

データ管理装置 1 0 1 が備える記録領域 2 0 8 は、本発明のコンテンツ管理装置における第 1 の記録媒体の一例である。記録領域 2 0 8 に記録されるデータのデータ形式につい

50

ては、図5を用いて後述する。

【0027】

外部記録媒体301は、本発明のコンテンツ管理装置における第2の記録媒体の一例であって、CPRM等の著作権保護に対応したメモリカードである。データ管理装置101には、外部記録媒体301が挿入されるメモリカード挿入スロット102が設けられている。

【0028】

図3は、本実施の形態のデータ管理装置101及び、外部記録媒体301の構成を示すブロック図である。データ管理装置101のメモリカード挿入スロット102(図2参照)に設けられたインタフェース(図示しない)は、メモリカード挿入スロット102に装着された外部記録媒体301と接続される。このインタフェースを通じて、データ管理装置101は外部記録媒体301へデータを出力し、外部記録媒体301は外部記録媒体301の固有情報をデータ管理装置101に出力する。

10

【0029】

本実施の形態では、データ管理装置101は据え置き型のハードディスクレコーダである。データ管理装置101は、アンテナ201によって受信されたデジタルテレビ放送信号を処理し、映像及び音声をディスプレイ215及びスピーカ216より再生する。

【0030】

データ管理装置101は、他の機器(DVHSレコーダ、次世代ディスクを使用したレコーダ)などであっても良い。外部記録媒体301は記録可能なDVDディスクのほかリムーバブルなハードディスク、あるいは、図4に示すように、デジタルケーブルで接続されたデータ管理装置101と同様な他のハードディスクレコーダやDVDレコーダであってもよい。ただし、図4に示すデータ管理装置101と外部レコーダ301とのデジタル接続によるデータの入出力の際には、デジタル接続規格、例えば、DTCFなどに基づいて認証され、データの入出力は暗号化などにより偽造や盗難することができない安全が確保された経路で行われなければならない。

20

【0031】

図3に示すように、データ管理装置101は、チューナ202、復調部203、TSデコーダ204、圧縮/伸長部205、再生処理部206、ROM領域207、記録領域208、通信処理部209、コンテンツ制御部210、コンテンツ情報抽出部211、コンテンツ情報出力部212、コンテンツ消去部214そして入力キー213を有する。また、再生処理部206には、ディスプレイ215、スピーカ216が接続されている。

30

【0032】

また、外部記録媒体301は、通信処理部302、カード制御部303、記録領域304、ROM領域305を有する。

【0033】

データ管理装置101と外部記録媒体301とは、データ管理装置101をマスターとし外部記録媒体301をスレーブとするマスター/スレーブ方式で、通信処理部209および通信処理部302を介してデータの入出力を行う。

【0034】

つまり、外部記録媒体301はデータ管理装置101からのコマンドに対するレスポンスを送信する。また、外部記録媒体301はデータをデータ管理装置101に送信する。上記のレスポンス及びデータの出力は、データ管理装置101から伝送される伝送クロックに同期して行われる。

40

【0035】

次に、外部記録媒体301の各構成部の機能について説明する。

カード制御部303は、通信処理部302がデータ管理装置101から受け取ったコマンドを解析し、解析結果に従って外部記録媒体301内の各構成部を制御する。また、カード制御部303は、コマンドの処理結果をレスポンスとして、通信処理部302によりデータ管理装置101に送信させるとともに、データ管理装置101の要求に応じて、通

50

信処理部 302 が受け取ったデータを記録領域 304 に記録し、記録しているデータをデータ管理装置 101 に、通信処理部 302 により送信させる機能をもつ。

【0036】

ROM領域 305 には、外部記録媒体 301 の固有情報が記録されている。この固有情報はこの外部記録媒体 301 特有の情報であり、同一の情報を持った外部記録媒体は他に存在しない。また、この情報は読み取ることではできても、書き換えることができない情報である。

【0037】

記録領域 304 は、通信処理部 302 がデータ管理装置 101 から受け取ったデータをカード制御部 303 の指示に従って記録保存する。また、データ管理装置 101 から記録保存されたデータの読み出し要求があった場合、記録領域 304 に記録されているデータは、カード制御部 303 の制御により通信処理部 302 を経由してデータ管理装置 101 に送信される。

10

【0038】

また、データ管理装置 101 からすでに記録保存されたデータに対する改変、削除を要求された場合、記録領域 304 に記録されているデータは、カード制御部 303 の制御により改変、削除される。本実施の形態では、記録領域 304 はフラッシュメモリなどの半導体メモリである。

次に、データ管理装置 101 の各構成部等の機能について説明する。

【0039】

20

アンテナ 201 は、放送局から送信された映像圧縮データ及び音声圧縮データを含むデジタル放送信号（デジタルデータストリーム）を受信する。

【0040】

チューナ 202 は、アンテナ 201 によって受信された全てのチャンネルの放送信号の中から、利用者によって指定された特定のチャンネルの放送信号（特定の周波数の、多重化された放送信号の中から抽出された 1 つの放送信号）を取り出す。復調部 203 は、チューナ 202 によって取り出されたデジタル放送信号をベースバンド信号に復調し、トランスポートストリーム（以下、「TS」という。）を生成し、TSデコーダ 204 に出力する。

【0041】

30

TSデコーダ 204 は、TSをデコードする。放送信号には圧縮された映像データ及び音声データ、伝送制御信号、放送番組の選択を容易にする番組配列情報（SI: Service Information）そしてデータ放送用のデータがTSとして多重化されている。この多重化されたTSは誤り訂正符号化された後、スクランブルされて伝送される。TSデコーダ 204 は、復調部 203 から供給されたTSをデスクランブル、誤り訂正復号化した後、多重化された映像圧縮データ、音声圧縮データ、伝送制御信号、SI及びデータ放送用のデータを分離する。そしてそれらをコンテンツ圧縮データとして圧縮/伸長部 205 へ伝送する。

【0042】

また、TSデコーダ 204 は、デスクランブル、誤り訂正復号化した後の指定された特定チャンネルのTS（指定されたチャンネルに関するパケットID（PID）を有する映像圧縮データ、音声圧縮データ、伝送制御信号、SIそしてデータ放送用データの多重化TS：以下、「特定チャンネル多重化TS」という。）を記録領域 208 へ伝送する。

40

【0043】

特定チャンネル多重化TSが記録領域 208 へ伝送される場合、特定チャンネル多重化TSをTSデコードして得られる映像圧縮データ、音声圧縮データ、伝送制御信号、SI及びデータ放送用のデータをコンテンツ情報抽出部 211 へ伝送する。なお、本実施の形態では、データ管理装置 101 が受信するデジタル信号ストリームはMPEG2-TS形式のストリームである。

【0044】

50

圧縮／伸長部 205 は、TS デコーダ 204 から供給されたコンテンツ圧縮データをデコードし、映像データと音声データを再生処理部 206 へ伝送する。または、TS デコーダ 204 から供給された、コンテンツ圧縮データをデコードした映像データと音声データとを再エンコードしコンテンツ圧縮データとして出力する。

【0045】

なお、この場合、再エンコードは、エンコード前の映像データおよび／あるいは音声データよりも低品位な映像データおよび／あるいは音声データの圧縮データにエンコードする。例えば、デコードされた映像データおよび／あるいは音声データを低解像度変換あるいは低サンプリングした後、低い符号化ビットレートでエンコードする。あるいは、同一解像度あるいは同一サンプリングでも高い圧縮率（より低い符号化ビットレート）でエン

10

【0046】

再生処理部 206 は圧縮／伸長部 205 でデコードされたコンテンツを受け取り、デジタル信号またはアナログ信号として出力する。映像データはディスプレイ 215 に出力し、音声データはスピーカ 216 に出力する。

【0047】

ROM 領域 207 は、データ管理装置 101 の固有情報を保持しており、その固有情報は、他の記録再生装置へデジタルデータを伝送する場合、通信処理部 209 を介して行わ

20

【0048】

記録領域 208 は、上述のように第 1 の記録媒体の一例であり、受信されたコンテンツを管理するための情報とコンテンツそのものを蓄積する記録媒体である。なお、本実施の形態においては、記録領域 208 はハードディスクドライブである。

【0049】

図 5 は、データ管理装置 101 が受信したデジタル放送信号を記録領域 208 に記録する際のデータ形式を示す図である。

【0050】

記録領域 208 は、図 5 ( a ) に示すように、受信されたコンテンツを管理するための情報を蓄積するデータ管理領域 701 とコンテンツそのものを蓄積するデータ領域 702 とからなる。記録領域 208 は蓄積と合わせて、必要に応じて読み出し編集も行うことができる。

30

【0051】

データ管理領域 701 には、図 5 ( b ) に示すように、データ領域 702 に蓄積されたデータに関連した一連の管理情報が配置されている。例えば、コンテンツ情報抽出部 211 から受け取ったコンテンツの番組内容に関する番組情報、コンテンツ制御部 210 によって制御されたコンテンツの再生情報そして受信コンテンツが記録領域 208 に蓄積された際の記録時間や記録サイズなどである。

【0052】

他方、データ領域 702 には、図 5 ( c ) に示すように、TS デコーダ 204 から受け取った受信コンテンツ（特定チャンネルの多重化 TS）がクラスタ単位で蓄積されている。

40

【0053】

記録領域 208 のコンテンツに対して読み出し要求があった場合、蓄積されていたコンテンツを TS デコーダ 204、コンテンツ制御部 210、コンテンツ情報抽出部 211 あるいは通信処理部 209 へ出力する。

【0054】

記録領域 208 のデータ管理領域 701 に記録されるコンテンツの具体的な管理情報について、図 5 ( b ) を用いて説明する。

50



## 【 0 0 5 5 】

コンテンツの管理情報は、コンテンツ番号 7 1 0、ジャンル 7 1 1、タイトル 7 1 2、記録日 7 1 3、記録時間 7 1 4、記録サイズ 7 1 5、形式 7 1 6、ファイル属性 8 0 0、データクラス番号 7 2 1、ムーブデータクラス番号 7 2 2 から構成されている。なお、ファイル属性 8 0 0 は、さらに再生 7 1 8、コピー 7 1 9 そしてムーブ 7 2 0 の、ファイルの状況を示すファイル属性から構成されている。なお、これら管理情報は、ディスプレイ 2 1 5 に出力され、ユーザに対し表示されるが、ディスプレイ 2 1 5 に表示された場合の一例をそれら配置の下に示す。ディスプレイ 2 1 5 の具体的な表示例については図 1 0 から図 1 5 を用いて後述する。

## 【 0 0 5 6 】

また、以下で言うムーブとは、特に記載のない限り、記録領域 2 0 8 に記録されているオリジナルコンテンツを削除することなく再生不能化しそのまま蓄積しておき、オリジナルコンテンツを変換・圧縮し、オリジナルコンテンツと同じ内容のコンテンツである関連コンテンツとして外部記録媒体に記録させることをさす。

## 【 0 0 5 7 】

コンテンツ番号 7 1 0 は、ここには表示されていない乱数発生器によって、コンテンツ記録時に自動的にランダム生成されるコンテンツ固有の ID 番号である。この ID の数値は、コンテンツを外部記録媒体 3 0 1 へ圧縮 / 伸長部 2 0 5 で再エンコード（例えば、解像度変換して M P E G - 2 で再圧縮符号化）してムーブする場合に利用できるようにする。

## 【 0 0 5 8 】

具体的には、M P E G - 2 のシーケンス層に、シーケンス拡張コードのユーザ用データ（8 ビットの整数倍で記述される）を追加する。例えば、コンテンツ番号 7 1 0 を 0 0 1 0 1 1 1 0 で記述しユーザ用データとして、コンテンツデータと一緒に圧縮する。後述するが、ユーザ用データとして記述されたコンテンツ番号 7 1 0 は逆ムーブ時に圧縮コンテンツデータと一緒にデコードされるため、逆ムーブによってデコードされたこのコンテンツ番号が、記録領域 2 0 8 のムーブによって再生不能にしておいたコンテンツのコンテンツ番号 7 1 0 と一致するかどうかの判定に使用できる。すなわち、逆ムーブされたコンテンツが本当にムーブしたコンテンツであるか否かを判定できる。

## 【 0 0 5 9 】

ジャンル 7 1 1 は、コンテンツ情報抽出部 2 1 1 で抽出された TS の番組配列情報（S I : S e r v i c e I n f o r m a t i o n）のイベント情報テーブル（E I T : E v e n t I n f o r m a t i o n T a b l e）のコンテンツ記述子（c o n t e n t \_ d e s c r i p t o r）から読み出した番組ジャンルを示した数値を記録したものである。例えば、映画であれば 0 x 6 である。E I T については図 6 を用いて後述する。また、E I T のコンテンツ記述子で指定される番組ジャンルについては後述の図 8 に示す。

## 【 0 0 6 0 】

タイトル 7 1 2 は、同じくコンテンツ情報抽出部 2 1 1 で抽出された TS のイベント情報テーブル（E I T）の短形式イベント記述子（s h o r t \_ e v e n t \_ d e c r i p t o r）から読み出した番組タイトルを示した数値（8 ビットの整数倍）を記録したものである。なお、数値から文字への変換は指定の言語コードと文字情報を使って変換される。

## 【 0 0 6 1 】

記録日 7 1 3 は、記録領域 2 0 8 で受信したコンテンツを記録開始した年月日をここでは図示されない内部時計から読み出して数値化し記録したものである。

## 【 0 0 6 2 】

記録時間 7 1 4 は、同じく記録領域 2 0 8 で受信したコンテンツの記録開始時刻と記録終了時刻をここでは図示されない内部時計から読み出し、ここでは図示されない演算回路によって記録時間を算出して記録したものである。

## 【 0 0 6 3 】

記録サイズ 7 1 5 は、記録領域 2 0 8 でデータ領域 7 0 2 に記録したコンテンツデータ

10

20

30

40

50

のクラスタ数をカウントしここでは図示されない演算回路によって算出して記録したものである。

【 0 0 6 4 】

形式 7 1 6 は、コンテンツ情報抽出部 2 1 1 で抽出された T S の E I T のコンポーネント記述子 ( component \_ descriptor ) から読み出した受信番組のコンポーネント内容とコンポーネント種別の数値を記録したものである。例えば、映像 1 0 8 0 i、アスペクト比 1 6 : 9 そしてパンベクトルありの場合、コンポーネント内容は 0 x 0 1 でコンポーネント種別は 0 x B 2 である。E I T のコンポーネント記述子で指定される映像品質とアスペクト比については後述の図 7 に、その例を示す。

【 0 0 6 5 】

ファイル属性 8 0 0 の再生 7 1 8 は、再生可 (再生 ) あるいは再生不可 (再生 x ) を示す情報を記録したものである。受信記録したコンテンツがムーブされていない場合、コンテンツは再生可能であり、コンテンツをファイルとして見た場合そのファイル属性は読み出し可のモードとして属性記録される。再生不可の場合は、ファイル属性は読み出し不可モードとして属性記録される。また、一旦記録したコンテンツは消去コマンドを発行しない限り上書き禁止モードとして属性記録される。

【 0 0 6 6 】

なお、コンテンツの再生可あるいは再生不可を判定して属性記録する手段は、コンテンツ制御部 2 1 0 の指示によって記録領域 2 0 8 に蓄積されているコピーワンスのコンテンツがムーブされたか否かによる。または、記録領域 2 0 8 からムーブしたコンテンツが逆ムーブされたか否かによる。すなわち、記録領域 2 0 8 の受信したコピーワンスのコンテンツをムーブした場合、再生可モードから再生不可モードに属性は変更され、逆にムーブされた先から記録領域 2 0 8 へ逆ムーブされた場合、再生不可モードから再生可モードへ属性は変更される。なお、再生 7 1 8 のモードは、例えば、1 ビットで数値化し、再生可モードは 0、再生不可モードは 1 とすればよい。

【 0 0 6 7 】

ファイル属性 8 0 0 のコピー 7 1 9 は、コピー可 (コピー ) あるいはコピー不可 (コピー x ) を示す情報を記録したものである。コピー 7 1 9 にはコンテンツ情報抽出部 2 1 1 で抽出された T S の P M T にあるデジタルコピー記述子のデジタルコピー制御情報 ( digital \_ recording \_ control \_ data ) が記録される。図 1 で示されるように、受信したコンテンツが 1 世代のコピー可のコピーワンスコンテンツでは「 1 0 」が記録され、コピー不可の表示に対応する。また、制約条件なしコピー可のコンテンツでは「 0 0 」と記録され、コピー可の表示と対応する。なお、コピー 7 1 9 に記録された数値から表示への変換はコンテンツ情報出力部 2 1 2 で実行される。

【 0 0 6 8 】

ファイル属性 8 0 0 のムーブ 7 2 0 は、ムーブを示す情報を記録したものである。受信記録したコンテンツがコピーワンスのコンテンツであって、それがムーブされている場合、コンテンツは「ムーブあり」の表示に対応する値が割り当てられる。また、ムーブされていない場合ムーブが可能なので「ムーブ」の表示に対応する値が割り当てられる。更に、受信記録したコンテンツの一部、例えば、コンテンツの後半をムーブした場合、「一部ムーブあり」の表示に対応する値が割り当てられる。また、受信記録したコンテンツがコピー禁止 (デジタルコピー制御情報が「 1 1 」) の場合、ムーブも禁止されているので「ムーブ x」の表示に対応する値が割り当てられる。従って 2 ビットの値で、上記「ムーブあり」、「一部ムーブあり」、「ムーブ」そして「ムーブ x」を記録できる。

【 0 0 6 9 】

データクラスタ番号 7 2 1 は、記録領域 2 0 8 のデータ領域 7 0 2 に記録したコンテンツの実体データが配置されたクラスタ番号が記録されている。なお、クラスタ番号が連続する一連のクラスタからなるときは、先頭クラスタ番号と連続するクラスタの数を指定して記録してもよい。

【 0 0 7 0 】

10

20

30

40

50

ムーブデータクラスタ番号722は、記録領域208の受信記録したコンテンツがムーブされた場合、データ領域702でムーブされた実体データ（実際には実体データがムーブされているわけではなく、実体データに対応した関連コンテンツのデータがムーブされる）が配置されているクラスタ番号が記録されている。なお、クラスタ番号が連続する一連のクラスタについては、先頭クラスタ番号と連続するクラスタの数を指定して記録してもよい。

【0071】

以上、データ管理領域701に記録されている情報は、ユーザから直接アクセスはできず、データ管理装置101で管理のもとユーザに理解できる内容に変換され表示される。また、コンテンツ番号710、データクラスタ番号721そしてムーブデータクラスタ番号722に記録された情報は、ユーザには表示出力されない。

10

【0072】

図5(c)は、データ領域702に記録されているコンテンツデータの配置を示す概念図である。図5(c)においてドットで示されるクラスタ番号0033~0040、及び、0055~0060のクラスタには、コンテンツデータが記録されていることを示す。

【0073】

ここで、コンテンツデータとは、番組の画像、音声、データ放送用のデータ、伝送制御情報、及びSIが多重化されたTSである。また、ムーブされた後のコンテンツであれば、暗号化されたTSとなる。

【0074】

なお、データ管理領域701とデータ領域702のデータの配置構造は、FAT(File Allocation Table)あるいはUDF(Universal Disk Format)といった既存のファイルシステムを利用したものであってもよい。また、データ管理領域701で管理する情報としてさらに詳細な番組内容などを記録しても良い。あるいは逆に、情報をもっと絞り込んで記録しても良い。また、本実施の形態では、データ管理情報の一部(タイトル名や、ジャンル、形式など)は受信した放送信号から抽出された場合を示したが、ここでは表示されないモデムを介して、放送と連動したインターネットからダウンロードしたものを使用してもよい、また、ユーザが直接、入力キー213から書き込んでもよい。

20

【0075】

通信処理部209は、本発明のコンテンツ管理装置における出力手段の一例であり、外部記録媒体301の通信処理部302との間で、データ、制御信号、電力などの伝送を行うI/Fである。なお、このI/Fでデジタルデータを伝送するときにはコンテンツ保護可能なデジタル接続規格を満足する必要がある。例えば、DTCPなどに基づいて認証され、データの入出力は暗号化などにより偽造や盗難することができない経路を確保できるものである。

30

【0076】

コンテンツ制御部210は、本発明のコンテンツ管理装置における再生不能化手段、再生可能化手段、及び第2消去手段の有する機能を実現する処理部の一例である。コンテンツ制御部210は、コンテンツのムーブおよび逆ムーブ(ムーブバック)に関係したコンテンツの再生不能化、再生可能化(再生復活)、及び、外部記録媒体301に記録されているコンテンツ等の消去を行う。

40

【0077】

コンテンツをムーブする場合、すなわち、記録領域208に記録されたコピーワンスのコンテンツを圧縮/伸長部205で低品位なコンテンツ圧縮データに変換して外部記録媒体301へムーブする場合、コンテンツ制御部210は、記録領域208に記録されたコピーワンスのコンテンツを再生不能化する。

【0078】

他方、ムーブしたコンテンツを逆ムーブする場合、すなわち、ムーブ先の外部記録媒体301から逆にムーブ元のデータ管理装置101へ、低品位なコンテンツを逆ムーブした

50

場合、コンテンツ制御部 210 は、記録領域 208 の再生不能化して保持しておいたコンテンツを再生可能化（再生復活）する。

【0079】

本実施の形態では、コンテンツ制御部 210 が、上記コンテンツの再生不能化と再生可能化を、暗号化／復号化によって実現する場合を説明する。

【0080】

まず、コンテンツをムーブする場合、コンテンツ制御部 210 は以下の処理を実行あるいは制御することで、ムーブ元のコンテンツを再生不能化する。

【0081】

ROM領域 207 から読み出したデータ管理装置 101 の固有情報と、外部記録媒体 301 から読み出した固有情報とを用いてセキュアな情報が確保できるかどうか認証を行う。

10

【0082】

データ管理装置 101 の記録領域 208 に記録されているコンテンツから、ムーブするコンテンツ（以下、「コンテンツ A」という。）が選択されると、コンテンツ A を特定するコンテンツ番号をデータ管理領域 701 のコンテンツ番号 710 から読み出す。そして読み出されたコンテンツ番号を圧縮／伸長部 205 へ供給する。

【0083】

また、コンテンツ A に対応したデータ領域 702 のコンテンツ A のデータ（以下、「TS コンテンツ A」という。）を読み出す。そして、読み出した TS コンテンツ A を TS デコーダ 204 へ供給する。更に、ここで実際に読み出した TS コンテンツ A のデータのクラスタ番号を、データ管理領域 701 のムーブデータクラスタ番号 722 に書き込む。

20

【0084】

TS デコーダ 204 で TS 分離された映像と音声の PES (Packetized Elementary Stream) データ（以下、「コンテンツ圧縮データ A」という。）を、圧縮／伸長部 205 で一旦伸長させ、ベースバンドの映像データと音声データにする。

【0085】

前記ベースバンドの映像データと音声データに、前記記録領域 208 から読み出したコンテンツ番号を追加して圧縮／伸長部 205 へ供給する。このとき、コンテンツ番号は、MP EG - 2 で圧縮する場合、例えば、シーケンス層にあるシーケンス拡張コードのユーザ用データとして追加する。

30

【0086】

前記ベースバンドの映像データと音声データを、圧縮／伸長部 205 で、現在よりも低い解像度あるいは低い符号化ビットレートのコンテンツとして再圧縮させ、コンテンツ圧縮データ B を生成する。コンテンツ圧縮データ B は、本発明のコンテンツ管理装置における関連コンテンツの一例である。

【0087】

更に、暗号化のための鍵となるタイトルキーをランダムに自動生成し、そのタイトルキーを利用してコンテンツ圧縮データ B を暗号化する（この暗号化されたコンテンツ圧縮データ B を、以下、「暗号化コンテンツ圧縮データ B」という。）。また、記録領域 208 のムーブ指定されたコンテンツ A の TS データを同じくタイトルキーで暗号化する（この暗号化されたコンテンツ圧縮データ A を、以下、「暗号化 TS コンテンツ A」という。）。

40

【0088】

なお、暗号化 TS コンテンツ A は、正確にはデータ管理領域 701 のコンテンツ A のムーブデータクラスタ番号 722 に書き込まれたクラスタ番号のデータを暗号化したものである。これは、ムーブしたデータ（コンテンツ圧縮データ B）に対応するコンテンツ A のデータを暗号化することを意味する。例えば、ムーブするため読み出したデータが、実際にはコンテンツ A の一部であった場合、そのデータ（コンテンツ A の一部）がコンテンツ

50

圧縮データBとしてムーブされるため、実際に読み出されたコンテンツAのデータ部分のみが暗号化されたことになる。後述される「一部ムーブあり」と表示されるものに相当する。

【0089】

外部記録媒体301から固有情報を取得し、この固有情報を利用して、上述のタイトルキーを暗号化する。この暗号化されたタイトルキー（以下、「暗号化タイトルキー」という。）と暗号化コンテンツ圧縮データBとを外部記録媒体301へコピーする。

【0090】

なお、暗号化タイトルキーのコピーは、コピーを行う機器とメディア間あるいは機器間の秘匿領域（ユーザがアクセスできない領域）で行い、暗号化タイトルキーだけをユーザが勝手にコピーすることはできない。

10

【0091】

暗号化タイトルキーと暗号化コンテンツ圧縮データBを外部記録媒体301へコピーすると同時にデータ管理装置101の暗号化タイトルキー、暗号化コンテンツ圧縮データBそして取得した外部記録媒体301の固有情報を削除する。これによって記録領域208の暗号化TSコンテンツAは復号化できず再生不能化される。また、外部記録媒体301には暗号化コンテンツ圧縮データBがコピーされムーブと等価な仕組みが保たれる。

【0092】

次に、ムーブしたコンテンツを逆ムーブする場合、コンテンツ制御部210は以下の処理を実行あるいは制御することで、ムーブ元のコンテンツを再生可能化する。

20

【0093】

ROM領域207から読み出したデータ管理装置101の固有情報と、外部記録媒体301から読み出した固有情報とを用いてセキュアな情報が確保できるかどうか認証を行う。

【0094】

外部記録媒体301から暗号化タイトルキーを取得する。同時に、外部記録媒体301から外部記録媒体301の固有情報を取得する。

【0095】

外部記録媒体301から取得した暗号化タイトルキーを、同じく外部記録媒体301から取得した固有情報を用いて復号化したタイトルキー（復号化タイトルキーとする）を生成する。

30

【0096】

外部記録媒体301から暗号化コンテンツ圧縮データBを読み出す。読み出した暗号化コンテンツ圧縮データBを前記復号化タイトルキーで復号化する。復号化されたコンテンツ圧縮データBを圧縮/伸長部205でデコードさせ、デコードされたコンテンツ圧縮データBの中からユーザ用データとして追加されたコンテンツ番号を読み出す。

【0097】

記録領域208のデータ管理領域701からコンテンツ番号を読み出す。

データ管理領域701から読み出したコンテンツ番号のなかに圧縮/伸長部205でデコードされたコンテンツ番号と一致するコンテンツ番号があるかどうか判定する。

40

【0098】

圧縮/伸長部205でデコードされたコンテンツ番号と一致するコンテンツ番号がデータ管理領域701から見つかったら、そのコンテンツ番号と一緒にセットされたデータ管理領域701のムーブデータクラスタ番号722からムーブされたデータ（暗号化TSコンテンツAのデータであったとする）のクラスタ番号を読み出す。

【0099】

読み出されたムーブされたデータのクラスタ番号にもとづいて暗号化TSコンテンツAのデータを読み出す。そして、読み出された暗号化TSコンテンツAのデータを復号化タイトルキーで復号化する。

【0100】

50

暗号化TSコンテンツAのデータが復号化されたら外部記録媒体301の暗号化タイトルキーと暗号化コンテンツ圧縮データBを削除する。そして記録領域208のデータ管理領域701にあるコンテンツAのムーブデータクラスタ番号722のクラスタ番号を削除する。

【0101】

以上の処理によって、記録領域208の前記暗号化TSコンテンツAは復号化され再生可能化される。また、外部記録媒体301の暗号化コンテンツ圧縮データBは削除され、ムーブと等価な仕組みが保たれる。

【0102】

本実施の形態ではコンテンツの再生不能化および再生可能化を、暗号化/復号化で実施している。この暗号化と復号化のプロセスについては特に限定はしない。また、再生不能化によってコンテンツの再生を完全にできなくすることができ、かつ、再び再生可能とさせることが保障できる手法であれば、暗号を用いない他の手法を用いても構わない。

【0103】

コンテンツ情報抽出部211は、TSデコーダ204からPEES化された映像圧縮データ、音声圧縮データ、伝送制御信号、SI及びデータ放送用のデータのうち、伝送制御信号とSIをフィルタし、コンテンツのタイトル、ジャンルそしてコピー制御情報などコンテンツに関する情報を抽出する。抽出した前記コンテンツに関する情報は記録領域208のデータ管理領域701へ供給される。

【0104】

前記コンテンツのタイトル、ジャンルそしてコピー制御情報などの抽出は、SI(番組配列情報)および伝送制御信号から取り出す。

【0105】

図6は、SIから抽出するEIT(Event Information Table)とその記述子を示す図である。図6に示すように、EITの短形式イベント記述子には番組名および番組の簡単な内容を示したものが記述されている。また、拡張形式イベント記述子には番組の詳細内容を項目毎に示したものが記述されている。また、コンポーネント記述子には番組を構成している各コンポーネントの情報、例えば、図7のテーブルに示される映像品質(1080i、720p、480p、480iなどのタイプ)やアスペクト比を示したものが記述されている。更に、コンテンツ記述子には、図8に示される、番組のジャンルについて示したものが記述されている。

【0106】

また、伝送制御信号のPMTに配置されたデジタルコピー制御記述子には、図1に示す放送コンテンツのコピー世代を制御するデジタルコピー制御情報が記述されている。

【0107】

また、コンテンツ情報抽出部211は、前記コンテンツ制御部210で記録領域208に記録されているコピーワンスのコンテンツを再生不能化あるいは再生可能化したことで、前記コンテンツが変換されて外部へムーブされているか否かと言った情報(ムーブの有無)を判定し、記録領域208のデータ管理領域701にあるファイル属性800のムーブ720のモードを変更する。具体的には、データ管理領域701にあるムーブデータクラスタ番号722のデータの有無をチェックし、ムーブされたデータのクラスタ番号のデータがあればムーブ720のモードは「ムーブあり」でムーブができないコードに変更する。そうでなければムーブなしでムーブ可能な状態(ムーブ )で表示されるコードに変更する。

【0108】

なお、ムーブ720のモードが「ムーブあり」の場合、ムーブデータクラスタ番号722のデータはコンテンツのすべてのデータクラスタ番号を書き込んだデータクラスタ番号721のデータと比較され、データクラスタ番号721のデータがムーブデータクラスタ番号722のデータとすべて一致しなければ、すなわち、データクラスタ番号721のデータのいくつかがムーブデータクラスタ番号722の中で欠けていれば、コンテンツの一

10

20

30

40

50

部がムーブされたと判定し、ムーブ720のモードを「ムーブ一部あり」に変更する。

【0109】

また、コンテンツ情報抽出部211は、記録領域208に記録されているデータ管理領域701におけるコンテンツのジャンル711、タイトル712、記録日713、記録時間714、記録サイズ715、形式716、ファイル属性800からデータを読み出し、コンテンツ情報出力部212へ供給する。

【0110】

コンテンツ情報出力部212は、コンテンツ情報抽出部211から受け取ったコンテンツのデータ管理情報に関するデータ(以下、「コンテンツの属性情報」という。)を、ディスプレイ215へ表示できるように信号に変換する。そして変換された信号をディスプレイ215へ出力する。

10

【0111】

コンテンツ情報抽出部211から受け取ったコンテンツの属性情報は、実際には属性情報を示す数値であるので、コンテンツ情報出力部212は、その属性情報をディスプレイ215へ表示できるように、文字データに変換するテーブルとそれを信号として生成する機能を備えている。例えば、コンテンツのジャンル711のデータが「0x6」であれば「映画」であり、形式716のデータが(「0x01」、「0xB2」)であれば「HD」、ファイル属性800のコピー719のデータが「10」あるいは「11」であれば「コピーx」であるといったような変換テーブルを用意してある。

【0112】

20

コンテンツ消去部214は、本発明のコンテンツ管理装置における第1消去手段の一例であり、記録領域208に記録されているムーブされたデータで再生不能な(暗号化された)コピーワンスのコンテンツを消去する再生不能化コンテンツ消去コマンドを記録領域208へ出力する。コンテンツの消去は、コンテンツを管理するデータ管理領域701の管理情報を消去することで行なわれる。

【0113】

ここで、管理情報を消去する際、再生不能化されたコピーワンスのコンテンツのファイルは、上書き禁止モードに設定されているため、一旦、上書き禁止モードを解除した後に、管理情報の消去が行なわれる。

【0114】

30

管理情報を消去することで、コンテンツの実体データを特定する情報はなくなり、実体データは暗号化されたまま空のデータ領域として認識される。また、コンテンツの実体データを徹底的に消去するため、実体データが記録されているデータ領域702のデータの上に、乱数で発生した数値を上書きしてもよい。

【0115】

入力キー213は、記録領域208に記録されている再生不能化されたコンテンツの属性情報を表示する指示を入力するためのキーと、記録領域208に記録されている再生不能化コンテンツを消去する指示を入力するためのキーを含む、データ管理装置101に付属した操作入力キーである。このキー入力は、ユーザの操作によってなされる。

【0116】

40

なお、入力キー213は、データ管理装置101に付属したリモコンのキーであってもよい。

【0117】

図9は、入力キー213の有する機能を実現する機器の一例であるリモコン900の外観を示す図である。図9に示すように、リモコン900はメニューキー901、ディスプレイ215に表示される選択画面と連動する選択方向キー902、そして選択を決定する決定キー903を含んでいる。

【0118】

リモコン900のキーを操作することで、記録領域208に記録されているコンテンツの属性情報はコンテンツ情報抽出部211から抽出され、コンテンツ情報出力部212に

50

よってディスプレイ 215 に表示される。

【0119】

以下、ユーザがリモコン 900 のキーを操作することにより、ディスプレイ 215 に表示されるコンテンツの属性情報の表示例を、図 10 から図 15 を用いて説明する。

【0120】

図 10 は、コンテンツの属性情報をデータ管理装置 101 が出力し、メニュー形式でディスプレイ 215 に表示する手順を示す図である。

【0121】

ユーザがリモコン 900 のメニューキー 901 を押すと、図 10 (a1) あるいは図 10 (b1) の総合メニューをディスプレイ 215 に表示する。

10

【0122】

ユーザが総合メニューの 3 番目「録画ファイルメニュー」に選択バーをリモコン 900 の選択方向キー 902 を用いて移動させ、決定キー 903 でその選択を決定すると、図 10 (a2) あるいは図 10 (b2) の録画ファイルメニューをディスプレイ 215 に表示する。なお、前記録画ファイルメニューの図 10 (a2) と図 10 (b2) との違いは、記録領域 208 に記録されているすべてのファイル(コンテンツ)を表示する図 10 (a2) か、再生可能なファイル(コンテンツ)のみを表示する図 10 (b2) かの違いである。

【0123】

図 10 (a2) に示すように再生不能なコンテンツまで再生可能なコンテンツと一緒にして表示すると、ユーザが間違った操作をする可能性がある。例えば、ムーブして再生不能にしたコンテンツを選択し、再生しようとしても再生できないのでユーザが混乱する心配がある。一方、図 10 (b2) のように、まず再生可能なファイルのみを表示しておき、次に図 10 (b3) のようにムーブして再生不能なコンテンツについては「ムーブファイルメニュー表示」の選択ボタンを更に選択してもらい、そして図 10 (b4) のようにムーブされたファイルのみを表示してもよい。

20

【0124】

なお、録画ファイルメニューには、ムーブ(あるいはムーブバック)、消去そしてコピーといった操作入力ボタンを表示しておく。

【0125】

この録画ファイルメニューにおいて、ユーザによりリモコン 900 の選択方向キー 902 が操作され、表示されているファイル(コンテンツ)の中から選択が行なわれる。更に、いずれかの操作入力ボタンに選択バーが移動され、決定キー 903 が押される。決定キー 903 が押されると、データ管理装置 101 は、押された操作入力ボタンに対応し、選択したファイル(コンテンツ)をムーブ(あるいはムーブバック)、消去またはコピーする。

30

【0126】

記録領域 208 に記録されているコンテンツがムーブ、逆ムーブそして消去された場合のコンテンツの属性情報表示について、図 11 から図 15 に示す具体例を用いて更に説明する。

40

【0127】

図 11 は、記録領域 208 に記録されているすべてのコンテンツの属性情報が表示された例を示す図である。これらコンテンツの属性情報は記録領域 208 のデータ管理領域 701 のデータからコンテンツ情報抽出部 211 が表示すべきデータを抽出し、コンテンツ情報出力部 212 でディスプレイ 215 に表示できるよう画像信号に変換して出力したものである。

【0128】

なお、図 11 は、コンテンツのムーブがなされていない状態を示している。但し、1 番目から 6 番目のコンテンツはコピーワンス(デジタルコピー制御情報が「10」)のコンテンツであり、7 番目のコンテンツはコピーフリー(デジタルコピー制御情報が「00」

50



)のコンテンツである場合を示している。すなわち、コンテンツのファイル属性を示す備考の表示は、1番目から6番目のコピーワンスのコンテンツでは再生可「再生」/再コピー禁止「コピー×」/ムーブ可「ムーブ」と表示され、コピーフリーのコンテンツでは再生可「再生」/コピー可「コピー」と表示される。なお、コピーフリーのコンテンツではムーブ処理しなくともコピーできるのでムーブの表示がない。

【0129】

図12は、図11のコンテンツについて、上述の定義どおりのムーブ、つまり、変換・圧縮を伴うムーブである変換ムーブ、あるいは変換・圧縮の伴わないムーブ(図12の説明において、変換ムーブと区別するために「通常のムーブ」という。)を選択した場合(図12(a))、その結果としてコンテンツの属性情報、とくにファイル属性に相当する備考の欄の、再生、コピーそしてムーブの表示が変更されていることを示す図である(図12(b))。

10

【0130】

この場合、変換ムーブされたコンテンツは備考で示される再生は不可となり「再生×」、また、ムーブされているので「ムーブあり」に変更される。これに対し、通常のムーブは、完全なコンテンツの移動なので、通常のムーブが行われた図12(a)の4番目のニュースは削除されてしまい、図12(b)では表示されない。

【0131】

図13は、上述の図10(a2)と図10(b4)に示す録画メニューの表示例を示す図である。図13(a)は図10(b2)に対応し、再生可能なコンテンツのみを表示させた場合であり、再生可能で「再生」、ムーブも可能で「ムーブ」を示している。他方、図13(b)は図10(b4)に対応し、ムーブ(変換ムーブ)によって再生不能化されたコンテンツのみを表示させた場合であり、再生不可を意味する「再生×」、変換ムーブがなされたことを意味する「ムーブあり」を示している。なお、コンテンツの一部のみを変換ムーブした場合は、「再生一部可」で「ムーブ一部あり」であるため、図13(a)と図13(b)の両方に表示されている。

20

【0132】

図14は、コンテンツを逆ムーブする際の表示例を示す図である。図14(a)は、記録領域208のすべてのコンテンツの属性情報を表示した際(図10(a2)に相当)に、5番目のコンテンツを選択し逆ムーブのムーブバックボタンを選択したことを示している。そして、図14(b)は逆ムーブされた結果として5番目のコンテンツの備考の表示が「再生」、ムーブ可能の「ムーブ」に変更されていることを示している。

30

図15は、コンテンツを削除する際の表示例を示す図である。図15(a)は、記録領域208のすべてのコンテンツの属性情報を表示した際に(図10(a2)に相当)に、1番目と3番目のコンテンツを選択し消去ボタンを選択したことを示している。そして、図15(b)は消去された結果として図15(a)の1番目と3番目のコンテンツが削除され表示されていないことを示している。

【0133】

図14と図15では、記録領域208のすべてのコンテンツの属性情報を表示した場合(図10(a2)に相当)の表示例を示したが、ムーブして再生不能化されたコンテンツについて、逆ムーブや消去を間違いなく表示し選択操作する場合には、図10(b2)、(b3)そして図10(b4)のような表示のステップを踏んだ方がよい。

40

【0134】

次に、本実施の形態のデータ管理装置101及び外部記録媒体301が、コピーワンスのコンテンツの記録、ムーブ及び逆ムーブを行う際の動作を、各動作の流れを示す図である図16から図18を用いて説明する。

【0135】

図16は、データ管理装置101が受信したデジタル放送信号を再生もしくは、記録領域208に記録する際の動作の各手順を示すフローチャートである。

【0136】

50

まず、ユーザは、自身が見たい放送チャンネルをチューナ202にセットする(ステップ401)。アンテナ201はデジタル放送信号を受信し(ステップ402)、復調部203は、放送信号からユーザが希望する受信チャンネルのTSを生成する(ステップ403)。TSデコーダ204は、生成されたTSをデスクランブル、誤り訂正復号化した後、受信チャンネルのTS(選局された特定チャンネルに関するパケットID(PID)を有する映像圧縮データ、音声圧縮データ、伝送制御信号、SIそしてデータ放送用データの多重化TS:以下、「特定チャンネル多重化TS」という。)のコンテンツを、ユーザが記録領域208に保存することを望んでいるのか、それともそのままリアルタイムで視聴することを望んでいるかを判断する。(ステップ404)。

#### 【0137】

ユーザがそのままリアルタイムで視聴することを希望している場合(ステップ404でNo)、TSデコーダ204は特定チャンネル多重化TSを分離し、映像データと音声データのPE Sからなるコンテンツ圧縮データAを作成する(ステップ405)。作成されたコンテンツ圧縮データAは圧縮/伸長部205へ供給され、圧縮/伸長部205でコンテンツ圧縮データAを伸長し、映像データと音声データとを作成する(ステップ406)。映像データと音声データは再生処理部206へ供給され、再生処理部206で映像データを映像信号に変換してディスプレイ215に出力し、音声データを音声信号に変換してスピーカ216に出力する(ステップ407)。

#### 【0138】

これに対して、ユーザが保存を選択した場合(ステップ404でYes)、TSデコーダ204は、特定チャンネル多重化TSを記録領域208に出力し、記録領域208は特定チャンネル多重化TSを記録領域208のデータ領域702にクラスタ単位で記録する(ステップ410)。この、記録領域208のデータ領域702に保存された特定チャンネル多重化TSを以下、「コンテンツAの多重化TS」という。

#### 【0139】

また、特定チャンネル多重化TSを記録領域208へ保存する場合、TSデコーダ204で特定チャンネル多重化TSを分離し、映像圧縮データ、音声圧縮データ、伝送制御信号、SI及びデータ放送用のデータのPE Sにデコードし(ステップ408)、デコードしたデータをコンテンツ情報抽出部211へ供給する。コンテンツ情報抽出部211は供給されたPE Sの中から、選局されたコンテンツの番組情報とコピー制御情報を記述したSIと伝送制御信号をフィルタし、SIからコンテンツのタイトルとジャンルそして映像品質を、そして伝送制御信号からデジタルコピー制御情報を抽出する(ステップ409)。抽出された前記コンテンツの番組情報とコピー制御情報は記録領域208のデータ管理領域701へ供給される(ステップ410)。

#### 【0140】

図17は、データ管理装置101が記録領域208に記録しているコピーワンスのコンテンツを、低品位なコンテンツに変換して外部記録媒体301へムーブする際の動作の各手順を示すフローチャートである。

#### 【0141】

以下に述べる一連の動作により、変換され、外部記録媒体301へムーブされたコピーワンスのコンテンツは、データ管理装置101においては再生不能化された状態で保持される。

#### 【0142】

データ管理装置101のコンテンツ制御部210は、まず、ROM領域207からデータ管理装置101の固有情報を読み出す(ステップ501)。次に、外部記録媒体301のROM領域305から外部記録媒体301の固有情報を読み出す(ステップ502)。読み出したデータ管理装置101と外部記録媒体301の固有情報とを用いてセキュアな情報が確保できるかどうか認証を行う(ステップ503)。

#### 【0143】

認証が不成立であればムーブの処理はせず終了する(ステップ503のNo)。認証が

10

20

30

40

50

成立した場合（ステップ503のYes）、ユーザの入力キー213の操作により、記録領域208に記録されているコンテンツからムーブしたいコンテンツ（コンテンツAとする）が選択されると、選択されたコンテンツのコンテンツ番号をデータ管理領域701のコンテンツ番号710から読み出す（ステップ507）。読み出したコンテンツ番号は圧縮／伸長部205へ供給される。

**【0144】**

また、記録領域208のデータ領域702からコンテンツAの多重化TSを読み出し（ステップ504）、TSデコーダ204へ供給する。また、実際にここで読み出したコンテンツAのデータのクラスタ番号を、データ管理領域701のムーブデータクラスタ番号722に書き込む（ステップ509）。

10

**【0145】**

次に、TSデコーダ204でTS分離された映像と音声のPESのデータであるコンテンツ圧縮データAを作成し（ステップ505）、圧縮／伸長部205で一旦伸長させ、ベースバンドの映像データと音声データを生成する（ステップ506）。前記ベースバンドの映像データと音声データに、前記記録領域208から読み出したコンテンツ番号を追加して圧縮／伸長部205へ供給する。

**【0146】**

圧縮／伸長部205は前記ベースバンドの映像データと音声データを現在よりも低い解像度あるいは低い符号化ビットレートのコンテンツへ圧縮し、コンテンツ圧縮データBを作成する（ステップ508）。なお、上述のように、コンテンツ圧縮データBは、本発明のコンテンツ管理装置における関連コンテンツの一例である。

20

**【0147】**

次に、コンテンツ制御部210は、コンテンツ圧縮データBのタイトルなどの情報を利用し、ランダムにタイトルキーを自動生成する（ステップ510）。更に、そのタイトルキーを利用してコンテンツ圧縮データBを暗号化し、暗号化コンテンツ圧縮データBとする（ステップ512）。また、記録領域208のムーブデータクラスタ番号722から読み出されたクラスタ番号により指定されたコンテンツAの多重化TSを、同じタイトルキーで暗号化し、暗号化TSコンテンツAとする（ステップ513）。

**【0148】**

また、外部記録媒体301のROM領域305から外部記録媒体301の固有情報を取得する（ステップ511）。その取得した固有情報を利用し、コンテンツ制御部210で生成したタイトルキーを暗号化し（ステップ514）、暗号化タイトルキーとする。暗号化タイトルキーと暗号化コンテンツ圧縮データBとを外部記録媒体301へコピーする（ステップ515）。同時に、データ管理装置101に存在する暗号化タイトルキー、暗号化コンテンツ圧縮データBそして取得した外部記録媒体301の固有情報を削除する（ステップ516）。

30

**【0149】**

以上の手順によってデータ管理装置101の記録領域208に記録されている暗号化TSコンテンツAは再生不能化される。つまりユーザはコンテンツAを視聴することができない。

40

**【0150】**

他方、外部記録媒体301では、外部記録媒体301にコピーされた暗号化タイトルキーは外部記録媒体301の固有情報を利用し復号可能であり、かつ、暗号化タイトルキーとともに外部記録媒体301へコピーされた暗号化コンテンツ圧縮データBは、復号化されたタイトルキーで復号可能である。つまり、ユーザは、外部記録媒体301を利用し、データ管理装置101以外の、コンテンツの再生が可能な機器を用いコンテンツAと同一内容である低品位なコンテンツを再生、視聴することが可能である。

**【0151】**

結果的に、データ管理装置101と外部記録媒体301との間で、ムーブと等価な仕組みが成立する。

50

## 【 0 1 5 2 】

図 1 8 は、外部記録媒体 3 0 1 にムーブされた低品位なコンテンツをデータ管理装置 1 0 1 へ逆ムーブする際の動作の各手順を示すフローチャートである。

## 【 0 1 5 3 】

以下に述べる一連の動作により、データ管理装置 1 0 1 において、ムーブされたことにより再生不能化された状態で保持されているコンテンツが再生可能となる。また、それとともに、外部記録媒体 3 0 1 に記録されていたコンテンツは削除される。

## 【 0 1 5 4 】

データ管理装置 1 0 1 のコンテンツ制御部 2 1 0 は、まず、ROM 領域 2 0 7 からデータ管理装置 1 0 1 の固有情報を読み出す (ステップ 6 0 1)、次に外部記録媒体 3 0 1 の ROM 領域 3 0 5 からの固有情報を読み出す (ステップ 6 0 2)。読み出したデータ管理装置 1 0 1 と外部記録媒体 3 0 1 の固有情報とを用いてセキュアな情報が確保できるかどうか認証を行う (ステップ 6 0 3)。

## 【 0 1 5 5 】

認証が不成立であれば逆ムーブの処理はせず終了する (ステップ 6 0 3 の No)。認証が成立した場合 (ステップ 6 0 3 の Yes)、ユーザの入力キー 2 1 3 の操作により、記録領域 2 0 8 に記録されている、再生不能な、ムーブありのコンテンツの中から逆ムーブしたいコンテンツが選択されると、選択されたコンテンツ (コンテンツ A とする) のコンテンツ番号をデータ管理領域 7 0 1 のコンテンツ番号 7 1 0 から読み出す (ステップ 6 0 9)。

## 【 0 1 5 6 】

コンテンツ制御部 2 1 0 は、外部記録媒体 3 0 1 の記録領域 3 0 4 から、ムーブした暗号化タイトルキーを取得する (ステップ 6 0 4)。また、外部記録媒体 3 0 1 の ROM 領域 3 0 5 から外部記録媒体 3 0 1 の固有情報を取得する (ステップ 6 0 5)。そして、取得した外部記録媒体 3 0 1 の固有情報を利用して、取得した暗号化タイトルキーを復号化する (ステップ 6 0 6)。

## 【 0 1 5 7 】

更に、コンテンツ制御部 2 1 0 は、外部記録媒体 3 0 1 の記録領域 3 0 4 から、ムーブした暗号化コンテンツ圧縮データ B (暗号化コンテンツ圧縮データ B はコンテンツ A を変換して再圧縮しムーブしたコンテンツである) を読出す (ステップ 6 0 7)。読み出した暗号化コンテンツ圧縮データ B は、まず、上述の復号化されたタイトルキーで暗号化を解かれコンテンツ圧縮データ B となり、次に圧縮 / 伸長部 2 0 5 で復号化される (以下、この復号化されたコンテンツ圧縮データ B を「コンテンツデータ B」という。)。この圧縮 / 伸長部 2 0 5 で復号化されたコンテンツデータ B からムーブ時にコンテンツデータに追加されたコンテンツ番号を抽出する (ステップ 6 0 8)。

## 【 0 1 5 8 】

コンテンツデータ B から抽出されたコンテンツ番号と記録領域 2 0 8 のデータ管理領域 7 0 1 のコンテンツ番号 7 1 0 から読み出したコンテンツ番号が一致するかどうか判定する (ステップ 6 1 0)。判定した結果、一致しなければ逆ムーブの処理は終了する (ステップ 6 1 0 の No)。判定した結果が一致すれば (ステップ 6 1 0 の Yes)、一致したコンテンツ番号を有する記録領域 2 0 8 のコンテンツファイルであるコンテンツ A のデータ管理領域 7 0 1 にあるムーブデータクラスタ番号 7 2 2 からムーブしたデータのクラスタ番号を抽出する (ステップ 6 1 1)。

## 【 0 1 5 9 】

抽出したムーブデータのクラスタ番号からデータ領域 7 0 2 の実体データである暗号化されたコンテンツデータ A の TS である暗号化 TS コンテンツ A を読み出す (ステップ 6 1 2)。読み出した暗号化 TS コンテンツ A を復号化されたタイトルキーで復号化する (ステップ 6 1 3)。また、同時に、外部記録媒体 3 0 1 に記録していた暗号化タイトルキーと暗号化コンテンツ圧縮データ B を削除する (ステップ 6 1 4)。そして、記録領域 2 0 8 のデータ管理領域 7 0 1 にあるコンテンツ A のムーブデータクラスタ番号 7 2 2 のム

10

20

30

40

50

ープデータクラスタ番号を削除する（ステップ 6 1 5）。

【 0 1 6 0 】

以上の手順、つまり、外部記録媒体 3 0 1 にムーブされた低品位なコンテンツの逆ムーブによって、データ管理装置 1 0 1 において、再生不能化され記録領域 2 0 8 に蓄積されていた高品位なコンテンツが再生可能となる。他方、外部記録媒体 3 0 1 に記録されている暗号化コンテンツ圧縮データ B は削除されるため、データ管理装置 1 0 1 と外部記録媒体 3 0 1 との間で成立するムーブと等価な仕組みは保持される。

【 0 1 6 1 】

上述のように、ムーブされたコンテンツは、データ管理装置 1 0 1 においては再生不能化され、ユーザは視聴することができない。しかしながら、図 1 0 から図 1 5 を用いて説明したように、データ管理装置 1 0 1 は、再生不能化され、視聴することができないコンテンツの属性情報をディスプレイ 2 1 5 に出力し表示することができる。また、表示された画面を利用し、ユーザは、再生不能化されたコンテンツの逆ムーブや削除を行なうことができる。

10

【 0 1 6 2 】

以下に、本実施の形態のデータ管理装置 1 0 1 が、再生不能化されたコンテンツの属性情報の出力、逆ムーブ及び削除を行なう際の動作を、各動作の流れを示す図である図 1 9 から図 2 1 を用いて説明する。

【 0 1 6 3 】

図 1 9 は、ムーブにより再生不能化された状態で記録されているコンテンツの属性情報をユーザの要求によって出力し、ディスプレイ 2 1 5 に表示する際のデータ管理装置 1 0 1 の動作の各手順を示すフローチャートである。

20

【 0 1 6 4 】

コンテンツ情報抽出部 2 1 1 は、入力キー 2 1 3 からのユーザ操作（例えば、図 1 0 ( b 3 ) のムーブファイルメニュー表示ボタンの選択）（ステップ 9 1 1 ）によって、記録領域 2 0 8 のデータ管理領域 7 0 1 から、コンテンツの属性情報を抽出する（ステップ 9 1 2 ）。抽出されたコンテンツの属性情報は、コンテンツ情報出力部 2 1 2 へ供給される。

【 0 1 6 5 】

コンテンツ情報出力部 2 1 2 では、コンテンツ情報抽出部 2 1 1 から受け取ったコンテンツの属性情報を、ディスプレイ 2 1 5 へ表示できるように信号に変換する（ステップ 9 1 3 ）。変換した信号をディスプレイ 2 1 5 へ出力し表示する（ステップ 9 1 4 ）。

30

【 0 1 6 6 】

なお、コンテンツ情報抽出部 2 1 1 が、記録領域 2 0 8 のデータ管理領域 7 0 1 からコンテンツの属性情報を抽出する際（ステップ 9 1 2 ）、ファイル属性 8 0 0 の再生 7 1 8 （図 5 ( b ) 参照）の記述を判断することにより、属性情報を表示するコンテンツの種類を分けることができる。つまり、すべてのコンテンツについて、その属性情報を表示する（例えば、図 1 1 参照）、再生可能なコンテンツについてのみ、その属性情報を表示する（例えば、図 1 3 ( a ) 参照）、または、再生不能化されたコンテンツについてのみ、その属性情報を表示する（例えば、図 1 3 ( b ) 参照）ことができる。

40

【 0 1 6 7 】

図 2 0 は、ムーブにより再生不能化して記録されているコンテンツをユーザの要求によって逆ムーブする際のデータ管理装置 1 0 1 の動作の各手順を示すフローチャートである。

【 0 1 6 8 】

図 1 9 に示すステップ 9 1 4 でディスプレイ 2 1 5 に表示されたコンテンツの属性情報（例えば、図 1 4 ( a ) ）から、入力キー 2 1 3 からのユーザ操作（例えば、図 1 0 ( b 4 ) ムーブバックのボタンの選択）（ステップ 9 1 5 ）によって、コンテンツ制御部 2 1 0 は逆ムーブ処理を実行する（ステップ 9 1 6 ）。逆ムーブが実行されると、コンテンツ情報出力部 2 1 2 は逆ムーブしたコンテンツのデータ管理情報を変更する（ステップ 9 1

50

7)。具体的にはファイル属性800の再生718は再生不可から再生可に、ムーブ720はムーブありからムーブ可に変更する。

【0169】

変更されたコンテンツの属性情報をコンテンツ情報出力部212は抽出する(ステップ918)。抽出されたコンテンツの属性情報は、コンテンツ情報出力部212へ供給される。コンテンツ情報出力部212では、コンテンツ情報抽出部211から受け取ったコンテンツの属性情報を、ディスプレイ215へ表示できるように信号に変換する(ステップ919)。そして変換した信号をディスプレイ215へ出力し表示する(ステップ920)。

【0170】

上記動作により、ディスプレイ215での表示は、例えば、図14(a)に示す、逆ムーブ前のコンテンツの属性情報の表示から、図14(b)に示す逆ムーブ後のコンテンツの属性情報の表示へと変わる。

【0171】

図21は、ムーブにより再生不能化されて記録されているコンテンツを、ユーザの要求によって消去する際の動作の各手順を示すフローチャートである。

【0172】

図19に示すステップ914でディスプレイ215に表示されたコンテンツの属性情報(例えば、図15(a))から、入力キー213からのユーザ操作(例えば、図10(b4)に示す消去のボタンの選択)(ステップ921)によって、コンテンツ消去部214は、ムーブし再生不能なコンテンツの消去を実行する(ステップ922)。消去が実行され、コンテンツ情報出力部212は消去したコンテンツのデータ管理情報を削除する(ステップ923)。再度データ管理領域701のコンテンツの属性情報をコンテンツ情報出力部212は抽出する(ステップ924)。抽出されたコンテンツの属性情報は、コンテンツ情報出力部212へ供給される。コンテンツ情報出力部212では、コンテンツ情報抽出部211から受け取ったコンテンツの属性情報を、ディスプレイ215へ表示できるように信号に変換する(ステップ925)。そして変換した信号をディスプレイ215へ出力し表示する(ステップ926)。

【0173】

上記動作により、ディスプレイ215での表示は、例えば、図15(a)に示す、消去前のコンテンツの属性情報の表示から、図15(b)に示す消去後のコンテンツの属性情報の表示へと変わる。

【0174】

上述のように、本実施の形態のデータ管理装置101は、コンテンツAを、記録領域208に保存する。保存の際に、コンテンツAの属性情報を取得し、記録領域208のデータ管理領域701に管理情報として記録しておくことができる。

【0175】

また、コンテンツAは、圧縮/伸長部205によって、低い解像度あるいは低い符号化ビットレートのコンテンツへ圧縮・変換され、コンテンツBとされる。コンテンツBは、暗号化され外部記録媒体301へ出力される。

【0176】

その際、データ管理装置101において、コンテンツAは、暗号化のための鍵であるタイトルキーにより暗号化され、タイトルキーは外部記録媒体301の固有情報を利用して暗号化される。暗号化されたタイトルキーは、コンテンツBとともに外部記録媒体301へ出力され、出力後、データ管理装置101に存在するコンテンツB、暗号化されたタイトルキー、および固有情報は削除される。

【0177】

つまり、コンテンツAは、データ管理装置101で圧縮・変換され、コンテンツBとされ、外部記録媒体301に出力される。コンテンツBは外部記録媒体301に記録され、データ管理装置101では、コンテンツBのオリジナルであるコンテンツAは暗号化され

10

20

30

40

50

、再生不能となる。結果的に、コンテンツAと同一内容のコンテンツであるコンテンツBは再生可能な状態で外部記録媒体301に記録されるとともに、コンテンツAはデータ管理装置101において再生不能な状態で保持される。つまり、ムーブと等価な仕組みが成立する。

【0178】

しかしながら、コンテンツAの属性情報は記録されており、その属性情報をディスプレイ215に出力することが可能である。つまり、データ管理装置101は、ユーザに、再生不能化されたコンテンツAの属性情報を知らせることができ、ユーザは、再生不能化されたコンテンツAのタイトルや記録容量などを認識することができる。更に、コンテンツAが不要である場合、削除することができる。

10

【0179】

また、データ管理装置101は、外部記録媒体301から、固有情報、コンテンツB、及び、暗号化されたタイトルキーを取得する。これにより、データ管理装置101は、コンテンツAを特定し、暗号化されたタイトルキーを復号化できる。更に、このタイトルキーを用い、暗号化されたコンテンツAをタイトルキーで復号化でき、ユーザは、コンテンツAを再生させることができる。つまり、ユーザは、圧縮・変換される前の質を有するコンテンツAを視聴することが可能となる。

【0180】

なお、データ管理装置101は、記憶領域208を備えていなくてもよく、例えば、外部記録装置を所定の手段で接続し、コンテンツ及びコンテンツの属性情報を記録するとしてもよい。こうすることで、例えば、より多くのコンテンツを記録させたい場合、記録容量の大きな外部記録装置に置き換えればよく、記録可能容量の増加を容易に行うことができる。

20

【0181】

また、ユーザに、再生不能化されたコンテンツの属性情報を知らせるために、コンテンツの属性情報をディスプレイ215に表示するとしたが、属性情報を知らせる手段は、ディスプレイ215以外でもよい。例えば、スピーカ216に音声として出力してもよく、また、データ管理装置101にプリンタを接続し、印刷物として出力してもよい。

【0182】

こうすることで、ユーザに様々な態様で、再生不能化されたコンテンツの属性情報を知らせることができる。

30

【0183】

なお、本実施の形態のデータ管理装置101を構成するチューナ202、復調部203、TSデコーダ204、圧縮/伸長部205、記録領域208、再生処理部206、ROM領域207、通信処理部209、コンテンツ制御部210、コンテンツ情報抽出部211及びコンテンツ情報出力部212の一部または全部は一つの集積回路(集積チップ)で実現されてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0184】

本発明のコンテンツ管理装置およびコンテンツ管理方法は、デジタルテレビ放送等で著作権保護されたデジタル映像音声データを受信して記録し、更に、デジタル映像音声データを外部記録媒体に移動して別の再生機器で再生したり蓄積保存したりするための装置および方法として有用である。

40

【図面の簡単な説明】

【0185】

【図1】デジタルコピー制御情報を示す図である。

【図2】実施の形態のデータ管理装置101及び外部記録媒体301の外観を示す図である。

【図3】実施の形態のデータ管理装置101及び外部記録媒体301の構成を示すブロック図である。

50

【図 4】実施の形態のデータ管理装置 101 が別の同様なデータ管理装置との間でデジタル接続されている状態の外観を示す図である。

【図 5】実施の形態のデータ管理装置 101 が受信したデジタル放送信号を記録領域 208 に記録する際のデータ管理領域とデータ領域の形式を示す図である。

【図 6】受信したデジタル放送の番組情報を示すイベント情報テーブル (EIT) とその記述子を示す図である。

【図 7】受信したデジタル放送のイベント情報テーブル (EIT) のコンポーネント記述子で指定される映像品質やアスペクト比を示す図である。

【図 8】受信したデジタル放送のイベント情報テーブル (EIT) のコンテンツ記述子で指定される番組のジャンルを示す図である。

【図 9】実施の形態の入力キー 213 の有する機能を実現する機器の一例であるリモコン 900 の外観を示す図である。

【図 10】コンテンツの属性情報をメニュー形式でディスプレイに表示する手順を示す図である。

【図 11】実施の形態の記録領域 208 に記録しているすべてのコンテンツの属性情報が表示された例を示す図である。

【図 12】実施の形態の記録領域 208 に記録しているコンテンツについて変換ムーブ、変換なし通常ムーブ選択後のコンテンツ属性情報の表示変化を示す図である。

【図 13】実施の形態の記録領域 208 に記録している再生可能なコンテンツの属性情報のみを表示した場合と再生不能なコンテンツの属性情報のみを表示した場合を比較して示す図である。

【図 14】記録領域 208 に記録しているムーブされたコンテンツに対し逆ムーブの選択を行った際のコンテンツ属性情報の表示変化を示す図である。

【図 15】記録領域 208 に記録している再生不能コンテンツに対し消去選択を行った際のコンテンツ属性情報の表示変化を示す図である。

【図 16】受信したデジタル放送信号を再生もしくは、実施の形態の記録領域 208 に記録する際の動作の各手順を示すフローチャートである。

【図 17】実施の形態のデータ管理装置 101 の記録領域 208 に保存されたコンテンツ A を変換してコンテンツ B として外部記録媒体 301 へムーブする手順を示したフローチャートである。

【図 18】実施の形態の外部記録媒体 301 へムーブされたコンテンツ B をムーブ元のデータ管理装置 101 へ逆ムーブしコンテンツ A を再生可能化させる手順を示したフローチャートである。

【図 19】ムーブにより再生不能化して記録されているコンテンツの属性情報をユーザの要求によって表示する際の動作の各手順を示すフローチャートである。

【図 20】ムーブにより再生不能化して記録されているコンテンツの属性情報をユーザの要求によって逆ムーブする際の動作の各手順を示すフローチャートである。

【図 21】ムーブにより再生不能化して記録されているコンテンツの属性情報をユーザの要求によって消去する際の動作の各手順を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【0186】

- 101 データ管理装置
- 102 メモリカード挿入スロット
- 201 アンテナ
- 202 チューナ
- 203 復調部
- 204 TS デコーダ
- 205 圧縮 / 伸長部
- 206 再生処理部
- 207 ROM 領域 (データ管理装置側)

10

20

30

40

50

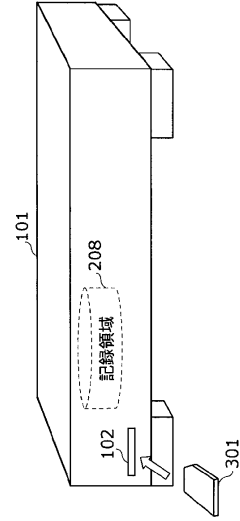


2 0 8	記録領域（データ管理装置側）	
2 0 9	通信処理部（データ管理装置側）	
2 1 0	コンテンツ制御部	
2 1 1	コンテンツ情報抽出部	
2 1 2	コンテンツ情報出力部	
2 1 3	入力キー	
2 1 4	コンテンツ消去部	
2 1 5	ディスプレイ	
2 1 6	スピーカ	
3 0 1	外部記録媒体	10
3 0 2	通信処理部（外部記録媒体側）	
3 0 3	カード制御部	
3 0 4	記録領域（外部記録媒体側）	
3 0 5	ROM領域（外部記録媒体側）	
7 0 1	データ管理領域	
7 0 2	データ領域	
7 1 0	コンテンツ番号	
7 1 1	ジャンル	
7 1 2	タイトル	
7 1 3	記録日	20
7 1 4	記録時間	
7 1 5	記録サイズ	
7 1 6	形式	
7 1 8	再生	
7 1 9	コピー	
7 2 0	ムーブ	
7 2 1	データクラスタ番号	
7 2 2	ムーブデータクラスタ番号	
8 0 0	ファイル属性	
9 0 0	リモコン	30
9 0 1	メニューキー	
9 0 2	選択方向キー	
9 0 3	決定キー	

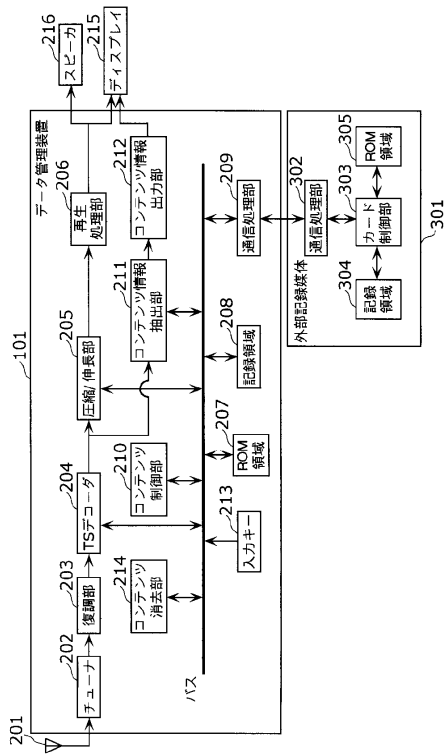
【図1】

デジタルコピー制御情報 digital_recording_control_data	記述
00	制約条件なしにコピー可
01	事業者定義
10	1世代のみコピー可
11	コピー禁止

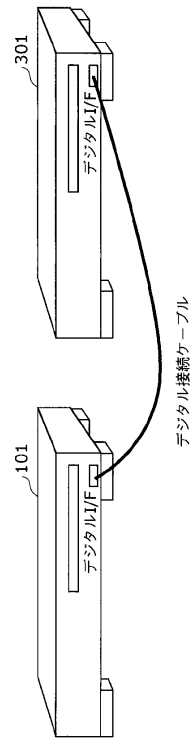
【図2】



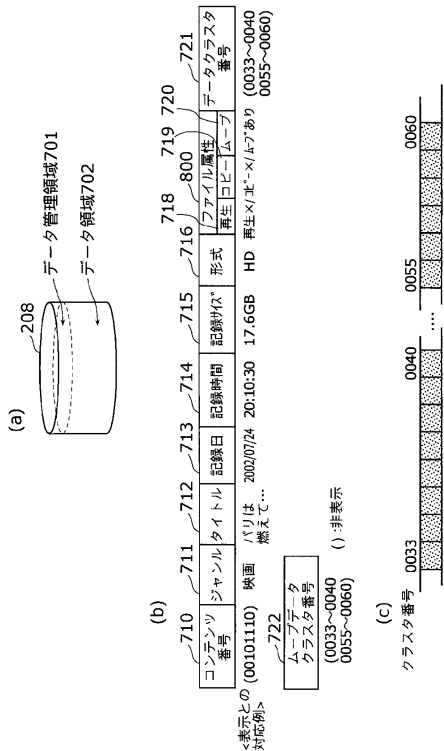
【図3】



【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】

テーブル名	PID	主な記述子	情報内容
EIT:Event Information Table	0x0012	短形式イベント記述子 拡張形式イベント記述子 コンポーネント記述子 コンテンツ記述子	番組名および番組の簡単な内容を示す 番組の詳細内容を項目毎に示す 番組を構成している、映像品質やアスペクト比などを示す 番組のジャンルや特性を示す

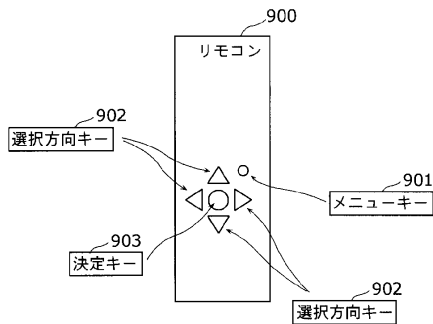
【 図 7 】

コンポーネント内容	コンポーネント種別	記述
0x00	0x00-0xFF	将来使用のためリザーブ
0x01	0x00	将来使用のためリザーブ
0x01	0x01	映像480i(525i)、アスペクト比4:3
0x01	0x02	映像480i(525i)、アスペクト比16:9 パンベクトルあり
0x01	0x03	映像480i(525i)、アスペクト比16:9 パンベクトルなし
0x01	0x04	映像480i(525i)、アスペクト比>16:9
0x01	0x05-0xA0	将来使用のためリザーブ
0x01	0xA1	映像480p(525p)、アスペクト比4:3
0x01	0xA2	映像480p(525p)、アスペクト比16:9 パンベクトルあり
...	...	...
...	...	...

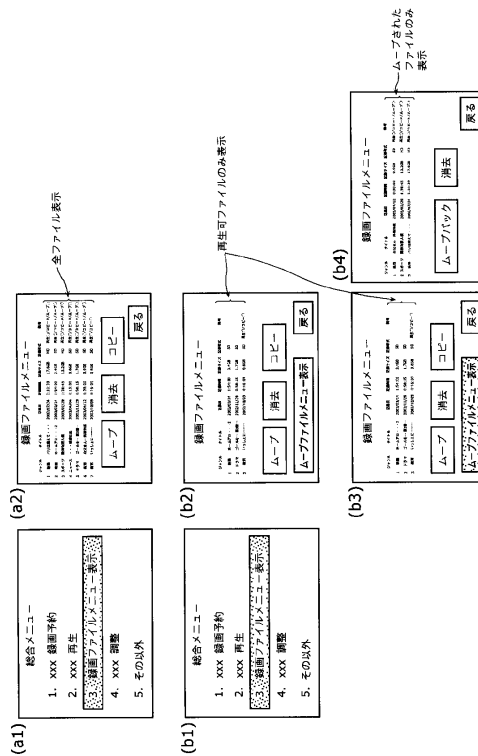
【 図 8 】

ジャンル大分類	記述内容
0x0	ニュース/報道
0x1	スポーツ
0x2	情報/ワイドショー
0x3	ドラマ
0x4	音楽
0x5	バラエティ
0x6	映画
0x7	アニメ/特撮
0x8	ドキュメンタリー/教養
0x9	劇場/公演
0xA	趣味/教育
0xB	福祉
0xC-0xD	予備
0xE	拡張
0xF	その他

【図9】



【図10】



【図11】

チャンネル	タイトル	記録日	記録時間	記録サイズ	記録形式	備考
1	映画 バリは帰って...	2002/07/24	2:10:30	17.6GB	HD	再生O/コピーX/ムーブO
2	映画 ホームプロ...	2003/03/14	1:54:00	3.4GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
3	スポーツ 阪神対巨人戦	2003/02/20	1:38:45	13.2GB	HD	再生O/コピーX/ムーブO
4	ニュース ...報道特集	2003/04/04	0:15:00	0.6GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
5	ドラマ ゴールを...第3話...	2002/11/29	0:58:15	1.7GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
6	教育 お父さん...料理特集	2003/04/12	0:30:00	0.9GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
7	教育 いっしょに.....	2002/10/09	0:16:00	0.6GB	SD	再生O/コピーO

(○可 X不可)

【図12】

チャンネル	タイトル	記録日	記録時間	記録サイズ	記録形式	備考
1	映画 バリは帰って...	2002/07/24	2:10:30	17.6GB	HD	再生O/コピーX/ムーブO 強制ムーブ
2	映画 ホームプロ...	2003/03/14	1:54:00	3.4GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
3	スポーツ 阪神対巨人戦	2003/02/20	1:38:45	13.2GB	HD	再生O/コピーX/ムーブO
4	ニュース ...報道特集	2003/04/04	0:15:00	0.6GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
5	ドラマ ゴールを...第3話...	2002/11/29	0:58:15	1.7GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
6	教育 お父さん...料理特集	2003/04/12	0:30:00	0.9GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
7	教育 いっしょに.....	2002/10/09	0:16:00	0.6GB	SD	再生O/コピーO 通常のムーブ

(○可 X不可)

【図 13】

(a)

ジャンル	タイトル	記録日	記録時間	記録サイズ	記録形式	備考
1	映画 ホームアロ・・・2	2003/03/14	1:54:00	3.4GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
2	ドラマ ゴールを・・・第3話...	2002/11/29	0:58:15	1.7GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
3	スポーツ 阪神対巨人戦	2003/02/20	1:38:45	13.2GB	HD	再生一部X/コピーX/ムーブ一部あり
4	教育 いっしょに.....	2002/10/09	0:16:00	0.6GB	SD	再生O/コピーO

(b)

ジャンル	タイトル	記録日	記録時間	記録サイズ	記録形式	備考
1	映画 バリは燃えて.....	2002/07/24	2:10:30	17.6GB	HD	再生X/コピーX/ムーブあり
2	スポーツ 阪神対巨人戦	2003/02/20	1:38:45	13.2GB	HD	再生一部X/コピーX/ムーブ一部あり
3	教育 お父さん...料理特集	2003/04/12	0:30:00	0.9GB	SD	再生X/コピーX/ムーブあり

(O可 X不可)

【図 14】

(a)

ジャンル	タイトル	記録日	記録時間	記録サイズ	記録形式	備考
1	映画 バリは燃えて.....	2002/07/24	2:10:30	17.6GB	HD	再生X/コピーX/ムーブあり
2	映画 ホームアロ・・・2	2003/03/14	1:54:00	3.4GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
3	スポーツ 阪神対巨人戦	2003/02/20	1:38:45	13.2GB	HD	再生一部X/コピーX/ムーブ一部あり
4	ドラマ ゴールを・・・第3話...	2002/11/29	0:58:15	1.7GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
5	教育 お父さん...料理特集	2003/04/12	0:30:00	0.9GB	SD	再生X/コピーX/ムーブあり
6	教育 いっしょに.....	2002/10/09	0:16:00	0.6GB	SD	再生O/コピーO

(b)

ジャンル	タイトル	記録日	記録時間	記録サイズ	記録形式	備考
1	映画 バリは燃えて.....	2002/07/24	2:10:30	17.6GB	HD	再生X/コピーX/ムーブあり
2	映画 ホームアロ・・・2	2003/03/14	1:54:00	3.4GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
3	スポーツ 阪神対巨人戦	2003/02/20	1:38:45	13.2GB	HD	再生一部X/コピーX/ムーブ一部あり
4	ドラマ ゴールを・・・第3話...	2002/11/29	0:58:15	1.7GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
5	教育 お父さん...料理特集	2003/04/12	0:30:00	0.9GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
6	教育 いっしょに.....	2002/10/09	0:16:00	0.6GB	SD	再生O/コピーO

(O可 X不可)

【図 15】

(a)

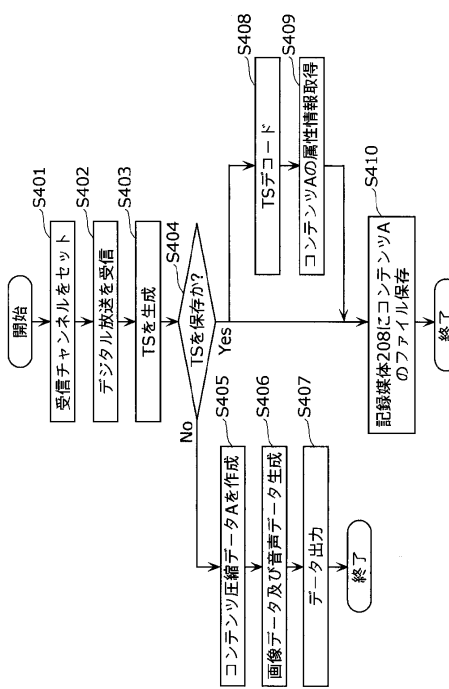
ジャンル	タイトル	記録日	記録時間	記録サイズ	記録形式	備考
1	映画 バリは燃えて.....	2002/07/24	2:10:30	17.6GB	HD	再生X/コピーX/ムーブあり
2	映画 ホームアロ・・・2	2003/03/14	1:54:00	3.4GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
3	スポーツ 阪神対巨人戦	2003/02/20	1:38:45	13.2GB	HD	再生一部X/コピーX/ムーブ一部あり
4	ドラマ ゴールを・・・第3話...	2002/11/29	0:58:15	1.7GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
5	教育 お父さん...料理特集	2003/04/12	0:30:00	0.9GB	SD	再生X/コピーX/ムーブあり
6	教育 いっしょに.....	2002/10/09	0:16:00	0.6GB	SD	再生O/コピーO

(b)

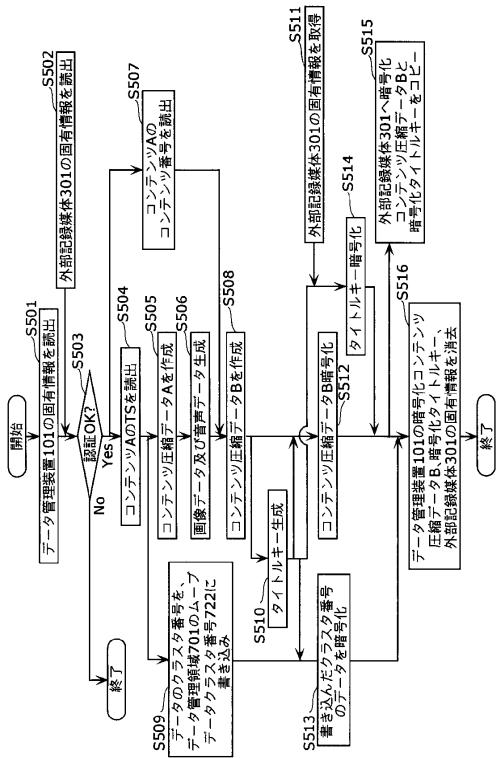
ジャンル	タイトル	記録日	記録時間	記録サイズ	記録形式	備考
1	映画 ホームアロ・・・2	2003/03/14	1:54:00	3.4GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
2	ドラマ ゴールを・・・第3話...	2002/11/29	0:58:15	1.7GB	SD	再生O/コピーX/ムーブO
3	教育 お父さん...料理特集	2003/04/12	0:30:00	0.9GB	SD	再生X/コピーX/ムーブあり
4	教育 いっしょに.....	2002/10/09	0:16:00	0.6GB	SD	再生O/コピーO

(O可 X不可)

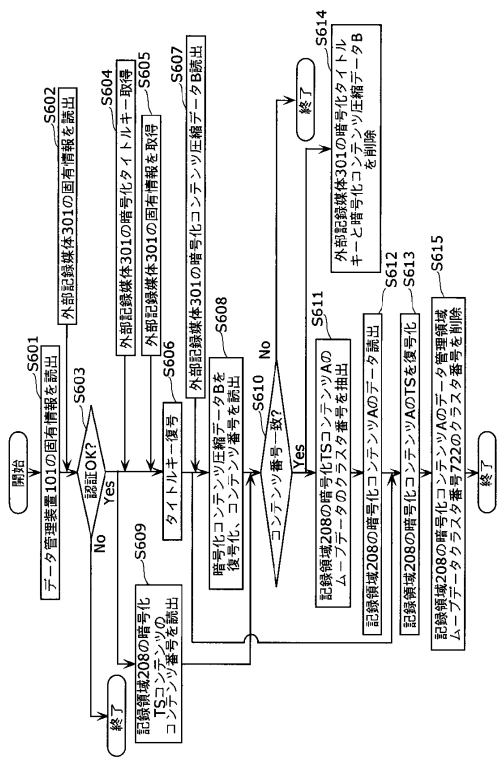
【図 16】



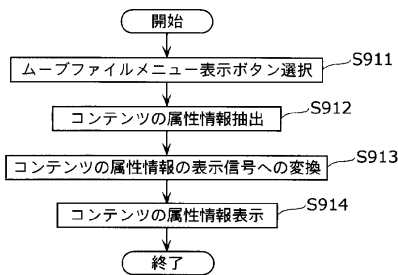
【図 17】



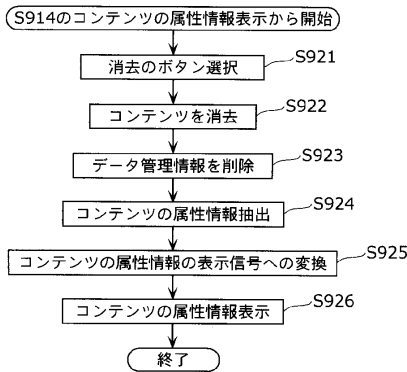
【図 18】



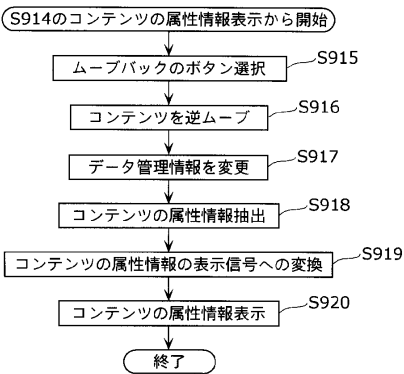
【図 19】



【図 21】



【図 20】



---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
G 1 1 B 27/00 D  
H 0 4 N 5/91 P

(72)発明者 島崎 浩昭  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器産業株式会社内

審査官 中村 豊

(56)参考文献 特開2004-005816(JP,A)  
特開2003-006977(JP,A)  
特開2003-219326(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
G 1 1 B 2 0 / 1 0  
G 0 6 F 2 1 / 2 4  
G 1 1 B 2 0 / 1 2  
G 1 1 B 2 7 / 0 0  
H 0 4 N 5 / 9 1