

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4510122号
(P4510122)

(45) 発行日 平成22年7月21日(2010.7.21)

(24) 登録日 平成22年5月14日(2010.5.14)

(51) Int.Cl.

F I

G06F 21/24	(2006.01)	G06F 12/14	550A
G11B 20/10	(2006.01)	G06F 12/14	540A
H04N 5/765	(2006.01)	G11B 20/10	H
H04N 5/781	(2006.01)	H04N 5/781	510J
H04N 5/91	(2006.01)	H04N 5/91	P

請求項の数 10 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2008-504943 (P2008-504943)
 (86) (22) 出願日 平成18年3月13日(2006.3.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/JP2006/304876
 (87) 国際公開番号 W02007/105290
 (87) 国際公開日 平成19年9月20日(2007.9.20)
 審査請求日 平成20年5月12日(2008.5.12)

(73) 特許権者 000005223
 富士通株式会社
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号
 (74) 代理人 100074099
 弁理士 大菅 義之
 (74) 代理人 100133570
 弁理士 ▲徳▼永 民雄
 (72) 発明者 木村 陽司
 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番
 1号 富士通株式会社内

審査官 岩崎 志保

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタル放送コンテンツのムーブ機能

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1の記憶媒体に記憶した番組データを第2の記憶媒体に移動可能な情報記憶装置であって、

前記番組データを再生不能にした後、該番組データを前記第1の記憶媒体から前記第2の記憶媒体に移動するデータ移動手段と、

該データ移動手段の異常終了を検出する異常検出手段と、

該異常検出手段が前記データ移動手段の異常終了を検出すると、第2の記憶媒体が該異常終了を検出した時の第2の記憶媒体と同一か否かを確認する記憶媒体確認手段と、

該記憶媒体確認手段により第2の記憶媒体が前記異常終了を検出した時の第2の記憶媒体と同一と判断された場合には、前記第2の記憶媒体を初期化する媒体初期化手段と、

該媒体初期化手段による前記第2の記憶媒体の初期化が完了すると、前記番組データを再生可能にする再活性化手段と、

を備える情報記憶装置。

【請求項2】

前記データ移動手段は、

前記第2の記憶媒体から該第2の記憶媒体を識別する媒体識別子を取得する媒体識別子取得手段と、

該媒体識別子を暗号鍵として、前記第1の記憶媒体に記憶されている所望の番組データを暗号化して暗号化データを生成するとともに、該暗号化データを再生不能にする不可視

化手段と、

該暗号化データを前記第1の記憶媒体から読出して、前記媒体識別子を用いて復号化するとともに、前記第2の記憶媒体に書き込む処理を行なう書込み手段と、
を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報記憶装置。

【請求項3】

前記記憶媒体確認手段は、

該異常検出手段が前記書込み処理の異常を検出すると、第2の記憶媒体から該第2の記憶媒体を識別する異常時媒体識別子を取得する異常時媒体識別子取得手段と、

該異常時媒体識別子を用いて前記暗号化データを復号化することが可能か否かを確認し、復号化が可能な場合には第2の記憶媒体と前記異常検出手段が異常終了を検出した時の第2の記憶媒体とが同一であると判断する復号化確認手段と、

を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報記憶装置。

10

【請求項4】

前記データ移動手段は、

前記第2の記憶媒体から該第2の記憶媒体を識別する媒体識別子を取得する媒体識別子取得手段と、

該媒体識別子を暗号鍵として、前記第1の記憶媒体に記憶されている所望の番組データの一部を暗号化して暗号化データを生成するとともに、該番組データを再生不能にする不可視化手段と、

該番組データを前記第1の記憶媒体から読出して、前記第2の記憶媒体に書き込む処理を行なう書込み手段と、

を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報記憶装置。

20

【請求項5】

前記記憶媒体確認手段は、

該異常検出手段が前記書込み処理の異常を検出すると、第2の記憶媒体から該第2の記憶媒体を識別する異常時媒体識別子を取得する異常時媒体識別子取得手段と、

該異常時媒体識別子を用いて前記暗号化データを復号化することが可能か否かを確認し、復号化が可能な場合には第2の記憶媒体と前記異常検出手段が異常終了を検出した時の第2の記憶媒体とが同一であると判断する復号化確認手段と、

を備えることを特徴とする請求項1に記載の情報記憶装置。

30

【請求項6】

第1の記憶媒体に記憶した番組データを第2の記憶媒体に移動させるデータ移動を情報記憶装置に実行させるためのプログラムであって、

前記番組データを再生不能にした後、該番組データを前記第1の記憶媒体から前記第2の記憶媒体に移動するデータ移動処理と、

該データ移動処理の異常終了を検出すると、第2の記憶媒体が該異常終了を検出した時の第2の記憶媒体と同一か否かを確認する記憶媒体確認処理と、

該記憶媒体確認処理により第2の記憶媒体が前記異常終了を検出した時の第2の記憶媒体と同一と判断された場合には、前記第2の記憶媒体を初期化する媒体初期化処理と、

該媒体初期化処理による前記第2の記憶媒体の初期化が完了すると、前記番組データを再生可能にする再活性化処理と、

を情報記憶装置に実行させるデータ移動のためのプログラム。

40

【請求項7】

前記データ移動処理は、

前記第2の記憶媒体から該第2の記憶媒体を識別する媒体識別子を取得するステップと、

該媒体識別子を暗号鍵として、前記第1の記憶媒体に記憶されている所望の番組データを暗号化して暗号化データを生成するとともに、該暗号化データを再生不能にするステップと、

該暗号化データを前記第1の記憶媒体から読出して、前記媒体識別子を用いて復号化す

50

るとともに、前記第2の記憶媒体に書き込むステップと、
を情報処理装置に実行させる請求項6に記載のデータ移動のためのプログラム。

【請求項8】

前記記憶媒体確認処理は、

前記データ移動処理の異常終了を検出すると、第2の記憶媒体から該第2の記憶媒体を識別する異常時媒体識別子を取得するステップと、

該異常時媒体識別子を用いて前記暗号化データを復号化することが可能か否かを確認し、復号化が可能な場合には第2の記憶媒体と前記異常検出手段が異常終了を検出した時の第2の記憶媒体とが同一であると判断するステップと、

を情報処理装置に実行させる請求項6に記載のデータ移動のためのプログラム。

10

【請求項9】

前記データ移動処理は、

前記第2の記憶媒体から該第2の記憶媒体を識別する媒体識別子を取得するステップと

、
該媒体識別子を暗号鍵として、前記第1の記憶媒体に記憶されている所望の番組データの一部を暗号化して暗号化データを生成するとともに、該番組データを再生不能にするステップと、

該番組データを前記第1の記憶媒体から読出して、前記第2の記憶媒体に書き込むステップと、

を情報処理装置に実行させる請求項6に記載のデータ移動のためのプログラム。

20

【請求項10】

前記記憶媒体確認処理は、

前記データ移動処理の異常終了を検出すると、第2の記憶媒体から該第2の記憶媒体を識別する異常時媒体識別子を取得するステップと、

該異常時媒体識別子を用いて前記暗号化データを復号化することが可能か否かを確認し、復号化が可能な場合には第2の記憶媒体と前記異常検出手段が異常終了を検出した時の第2の記憶媒体とが同一であると判断するステップと、

を情報処理装置に実行させる請求項6に記載のデータ移動のためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、第1の記憶媒体に記憶されたデジタル放送コンテンツを第2の記憶媒体に移動するムーブ機能に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、デジタル放送の番組の著作権を保護するために、コピーワンスといった特殊なコピーガード技術を用いて放送が配信されるようになりつつある。

コピーワンスの番組は、違法コピーを防ぐために番組録画が1回だけに制限される。また、視聴可能に記憶された録画番組は、1つだけしか存在することが許されない。

【0003】

40

したがって、例えば、HDD(Hard Disk Drive)に録画したコピーワンスの番組をDVD(Digital Versatile Disk)にムーブする場合には、HDDに記憶されている録画番組を消去している。これを、HDDからDVDへのムーブ機能という。

【0004】

しかし、ハードウェアやDVD等の記憶メディアの品質の問題などにより、例えば、HDDからDVDへのムーブ処理が途中で失敗してしまう場合がある。この場合、従来のシステムではHDDにもDVDにも録画番組が残らない。すなわち、せっかく録画した番組が消えてしまい、ユーザの利便性を著しく阻害していた。

【0005】

50

図1は、ムーブ処理の従来例を説明する図である。なお、HDデータ30は、図示しないHDDに記憶されたコピーワンスの番組のデータを示す。また、DVD31は、CPRM(Content Protection for Recordable Media)に対応した録画用DVDを示す。

【0006】

(1) デジタル放送からコピーワンスの番組を受信すると、情報記憶装置は、受信した番組を図示しないHDDにHDデータ30として記憶(録画)する。

(2) HDDからDVDへのムーブ処理を開始すると、情報記憶装置は、HDDに記憶されている所定の管理テーブルを書き換えるとともに、HDD等のハードウェアを制御するファームウェアに通知を行なってHDデータ30を不可視化する(再生不能な状態にする)。

10

【0007】

(3) HDデータ30の不可視化が完了すると、情報記憶装置は、HDデータ30のHDDからDVDへの移動を開始する。

(4) HDデータ30をHDDからDVDに移動している時に、ハードウェアやDVDの品質に問題があると、HDDに記憶されている録画番組のデータは不可視化されたまま状態となる。また、DVDに記憶されたデータは不完全な状態となるので、HDD/DVDともデータが失われてしまうことになる。

【0008】

これは、挿入されているDVDがムーブ失敗時のものか否かを特定することができないために、不可視化された録画番組のデータを活性化することができないためである。

20

特許文献1には、ハードディスクから着脱可能な蓄積媒体への録画番組の移動操作を容易にする記録再生装置及び記録再生制御方法について開示されている。

【特許文献1】特開2004-248260号公報

【発明の開示】

【0009】

本発明は、上述した問題に鑑みてなされたものであり、その解決しようとする課題は、コピーワンスコンテンツのムーブが途中で失敗した場合であっても復旧可能なムーブ機能を提供することである。

【0010】

30

上記課題を解決するために、本発明に係る情報記憶装置は、第1の記憶媒体に記憶した番組データを第2の記憶媒体に移動可能な情報記憶装置であって、前記番組データを再生不能にした後、該番組データを前記第1の記憶媒体から前記第2の記憶媒体に移動するデータ移動手段と、該データ移動手段の異常終了を検出する異常検出手段と、該異常検出手段が前記データ移動手段の異常終了を検出すると、第2の記憶媒体が該異常終了を検出した時の第2の記憶媒体と同一か否かを確認する記憶媒体確認手段と、該記憶媒体確認手段により第2の記憶媒体が前記異常終了を検出した時の第2の記憶媒体と同一と判断された場合には、前記第2の記憶媒体を初期化する媒体初期化手段と、該媒体初期化手段による前記第2の記憶媒体の初期化が完了すると、前記番組データを再生可能にする再活性化手段と、を備える。

40

【0011】

本発明によると、データ移動手段が異常終了すると、異常検出手段が異常終了を検出する。そして、記憶媒体確認手段が第2の記憶媒体が異常終了を検出した時の第2の記憶媒体と同一か否かの同一性チェックを行なう。そして、同一の場合には、初期化手段が第2の記憶媒体を初期化するので、第1の記憶媒体に記憶されている番組データを再生可能にしても、再生可能な番組データは1つしか存在しないことを保証することが可能となる。したがって、第1の記憶媒体に記憶されている番組データを復旧することが可能となる。

【0012】

以上のように、本発明によると、コピーワンスコンテンツのムーブが途中で失敗した場合であっても復旧可能なムーブ機能を提供することが可能となる。

50

【図面の簡単な説明】**【0013】****【図1】** ムーブ処理の従来例を説明する図である。**【図2】** 本発明の原理を説明する図である。**【図3】** 本発明の実施例に係る情報記憶装置を実施するための構成例を示す図である。**【図4】** 本実施例に係る情報記憶装置によるムーブ処理の概要を示す図である。**【図5】** 本実施例に係る情報記憶装置によるリカバリ処理の概要を示す図である。**【図6】** 本実施例に係る情報記憶装置によるリカバリ処理の概要を示す図である。**【図7】** 本実施例に係る情報記憶装置によるムーブ処理の詳細を示すフローチャートである。

10

【図8】 本実施例に係る情報記憶装置によるリカバリ処理の詳細を示すフローチャートである。**【発明を実施するための最良の形態】****【0014】**

以下、本発明の実施形態について図2～図8に基づいて説明する。

図2は、本発明の原理を説明する図である。

本発明に係るデータ移動方法を実現する情報記憶装置10は、第1の記憶媒体11に記憶されている番組データ12を再生不能にするとともに第2の記憶媒体13に移動するデータ移動手段14と、このデータ移動手段14の異常終了を監視する異常検出手段15と、第2の記憶媒体13が異常検出手段15によってデータ移動手段14の異常終了を検出したときの第2の記憶媒体13であるか否かを確認する記憶媒体確認手段16と、第2の記憶媒体13を初期化する媒体初期化手段17と、データ移動手段14が再生不能にした番組データ12を再生可能にする再活性化手段18と、を備えている。

20

【0015】

データ移動手段14は、第1の記憶媒体11に記憶されている任意の番組データ12を第2の記憶媒体13に移動する手段である。番組データ12を移動する前に当該番組データ12を再生不能にする（以下、この処理を「不可視化」といい、不可視化されたデータを「不可視化データ」という）。

【0016】

異常検出手段15は、データ移動手段14による番組データ12の移動処理を監視して異常終了を検出する。

30

記憶媒体確認手段16は、異常検出手段15が異常終了を検出すると、第2の記憶媒体13が異常検出手段15によって異常終了を検出したときの第2の記憶媒体13（以下、「異常時媒体」という）と同一の記憶媒体であるか否かを確認する。

【0017】

初期化手段17は、記憶媒体確認手段16によって第2の記憶媒体13が異常時媒体であることが確認されると、第2の記憶媒体13の初期化を行なう。

再活性化手段18は、媒体初期化手段17による第2の記憶媒体13の初期化が完了すると、不可視化データを再生可能な番組データにする（以下、この処理を「再活性化」という）。

40

【0018】

ここで、第1及び第2の記憶媒体11には、例えば、HDD、DVD-RAM、DVD-RW、DVD-R、DVD+R、HDDVDやブルーレイディスクといった記憶媒体を使用可能である。

【0019】

また、番組データ12とは、記憶媒体間のコピーを一度のみに制限されたデータであって、デジタル放送によって送られるコンテンツを受信して第1又は第2の記憶媒体に記憶したデータ、又は、インターネット等を介して取得して第1又は第2の記憶媒体に記憶したデータである。

【0020】

50

図3は、本発明の実施例に係る情報記憶装置を実施するための構成例を示す図である。

図3に示す情報記憶装置10は、周辺機器や各種ソフトウェアを実行する他に本実施例に係るデータ移動方法を実現するためのプログラムを実行するCPU21と、プログラムを実行するために使用される揮発性のメモリ22（例えば、RAM）と、外部からのデータ入力手段である入力装置23（例えば、キーボードやマウス）と、データ等を表示するための出力装置24と、情報記憶装置10が動作するために必要なプログラムやデータの他に本実施例に係るデータ移動方法を実現するためのプログラム、番組データ12を記憶する外部記憶装置25（例えば、HDDやRAID）と、メモリ22や外部記憶装置25のデータを可搬記憶媒体27（例えば、DVD-RAM、DVD-RW、DVD-R、DVD+R、HD DVDやブルーレイディスク、CD-R、CD+R、CD-RWなど）

10

【0021】

なお、外部記憶装置25や媒体駆動装置26は、情報記憶装置10とネットワークを介して接続してもよい。

図3に示す情報記憶装置10は、さらに、インターネット等のネットワークに接続するネットワーク接続装置28を備えている。

【0022】

放送受信装置28によって受信したコンテンツは、外部記憶装置25に番組データ12として記憶される。また、ネットワーク接続装置28によってネットワークを介して配信されたコンテンツを受信した場合も外部記憶装置25に番組データ12として記憶される。

20

【0023】

以上に説明した構成において、図2で示したデータ移動手段14、異常検出手段15、記憶媒体確認手段16、媒体初期化手段17及び再活性化手段18は、外部記憶装置25等に記憶されたプログラムをCPU21に実行させることによって実現される。

【0024】

また、第1及び第2の記憶媒体11は外部記憶装置25又は可搬記憶媒体27によって実現される。

30

以下、本実施例に係る情報記憶装置10の概要について図4～図6に示す。

【0025】

図4は、本実施例に係る情報記憶装置10によるムーブ処理を示す図である。

HDデータ30は、図示しないHDDに記憶された番組データ12を示す。また、DVD31は、CPRMに対応した録画用DVD（以下、単に「DVD」という）を示す。

【0026】

(1) 情報記憶装置10は、ムーブ処理を開始すると、DVD31からメディアIDを取得する。そして、このメディアIDを鍵32として以下の暗号化処理に使用する。

(2) 鍵32を取得すると、情報記憶装置10は、この鍵32を用いてHDデータ30を暗号化する。この暗号化されたHDデータ30を暗号化済HDデータ33という。なお、暗号化・復号化は一般的に知られている方式を適宜使用すればよいので詳細な説明は省略する。

40

【0027】

(3) HDデータ30の暗号化が完了すると、情報記憶装置10は、暗号化済HDデータ33を不可視化する。

(4) 暗号化済HDデータ33の不可視化が完了すると、情報記憶装置10は、当該暗号化済HDデータ33を鍵31を用いて復号化しながらDVD31に複写する。さらに、DVD31に複写したHDデータ30を、再生可能にして処理を終了する。

【0028】

図5及び図6は、図4に示したムーブ処理が異常終了した場合の処理を示す図である。

50

なお、ムーブ処理の異常終了は、例えば、割り込み信号によって知ることができる。

図4に示したムーブ処理の途中で媒体エラー等が生じてムーブ処理が異常終了すると、情報記憶装置10は、DVD31が異常時媒体であるか否かを確認する。

【0029】

(1)まず、情報記憶装置10は、DVD31からメディアIDを取得する。そして、このメディアIDを鍵32として以下の復号化処理に使用する。

(2)鍵32を取得すると、情報記憶装置10は、この鍵32を用いて暗号化済HDデータ33が復号化できるか否かを確認する。なお、暗号化済HDデータ33全体を復号化して確認してもよいし、暗号化済HDデータ33の一部を復号化して確認してもよい。そして、鍵32を用いて暗号化済HDデータ33を復号化できることが確認できた場合には、DVD31が異常時媒体であると判断する。

10

【0030】

(3)(1)及び(2)の処理によって、DVD31が異常時媒体であることが確認されると、情報記憶装置10は、DVD31の初期化を行なう。

(4)DVD31の初期化が完了すると、情報記憶装置10は、暗号化済HDデータ33を(1)の処理で取得した鍵32を用いて復号化し、復号化済HDデータ34を生成する。そして、生成した復号化済HDデータ34を再生可能にする。すなわち、暗号化済HDデータ33からHDデータ30を復元する。そして、暗号化済HDデータ33をHDDから削除する。

【0031】

20

(5)HDデータ30の復元が完了すると、情報記憶装置10は、出力装置24にディスク交換を使用者に促すメッセージを表示して、異常時媒体であるDVD31を新しいDVD35に交換させる。

【0032】

(6)ディスク(DVD)の交換が完了すると、情報記憶装置10は、DVD35からメディアIDを取得する。そして、このメディアIDを鍵36として以下の暗号化処理に使用する。

【0033】

(7)鍵36を取得すると、情報記憶装置10は、この鍵36を用いてHDデータ30を暗号化して暗号化済HDデータ33を生成する。

30

(8)HDデータ30の暗号化が完了すると、情報記憶装置10は、暗号化済HDデータ33を不可視化する。

【0034】

(9)暗号化済HDデータ33の不可視化が完了すると、情報記憶装置10は、暗号化済HDデータ33を鍵36を用いて復号化しながらDVD35に複写する。さらに、DVD35に複写したHDデータ30を、再生可能にして処理を終了する。

【0035】

以上に説明した情報記憶装置10におけるムーブ処理とリカバリ処理の詳細な処理を図7～図8に示す。

図7は、本実施例に係る情報記憶装置10によるムーブ処理の詳細を示すフローチャートである。

40

【0036】

使用者が入力装置23を操作して所望の番組データ12を指定し、情報記憶装置10に対してムーブ処理の開始を指示すると、情報記憶装置10は、ムーブ処理を開始する(ステップS700)。

【0037】

ステップS701において、情報記憶装置10は、ステップS700で指定された番組データ12がムーブ可能なデータか否かを確認する。ここでは、番組データ12の正当性を確認する。例えば、指定された番組データ12が既にムーブ処理されたデータでないこと等を確認する。番組データ12が既にムーブ処理されたデータである場合、情報記憶装

50

置 10 は、当該番組データ 12 をムーブ可能でないと判断し、処理をステップ S 7 0 2 に移行する。

【 0 0 3 8 】

また、番組データ 12 がムーブ処理されていない等の正当性が確認されると、情報記憶装置 10 は、当該番組データ 12 をムーブ可能と判断し、処理をステップ S 7 0 3 に移行する。

【 0 0 3 9 】

ステップ S 7 0 2 に処理を移行すると、情報記憶装置 10 は、出力装置 24 に「この番組は移動できません」と表示する。そして、処理をステップ S 7 1 4 に移行してムーブ処理を終了する。

10

【 0 0 4 0 】

また、ステップ S 7 0 3 に処理を移行すると、情報記憶装置 10 は、媒体駆動装置 26 に DVD がセットされているか確認する。さらに、セットされた DVD が CPRM に対応した DVD が確認する。

【 0 0 4 1 】

DVD が CPRM に対応していない場合には、処理をステップ S 7 0 4 に移行する。また、DVD が CPRM に対応している場合には、処理をステップ S 7 0 5 に移行する。

ステップ S 7 0 4 に処理を移行すると、情報記憶装置 10 は、出力装置 24 に「このディスクは使用できません」と表示する。そして、処理をステップ S 7 1 4 に移行してムーブ処理を終了する。

20

【 0 0 4 2 】

また、ステップ S 7 0 5 に処理を移行すると、情報記憶装置 10 は、DVD の B C A (Burst Cutting Area) からメディア ID を取得する。そして、ステップ S 7 0 6 において、このメディア ID を鍵としてステップ S 7 0 0 で指定された番組データ 12 の暗号化を行なって暗号化済 HD データ 33 を生成する。暗号化済 HD データ 33 の生成が完了すると、HDD に記憶されている番組データ 12 は削除される。

【 0 0 4 3 】

番組データ 12 の暗号化が完了すると、情報記憶装置 10 は、処理をステップ S 7 0 7 に移行する。そして、ステップ S 7 0 6 で生成した暗号化済 HD データ 33 の不可視化を行なう。暗号化済 HD データ 33 を不可視化するには、例えば、HDD の管理テーブル (暗号化済 HD データ 33 が記憶されている領域を制御するフラグ) を使用不可に書き換えるとともに、HDD 等のハードウェアを管理するファームウェアに暗号化済 HD データ 33 が使用不可になったことを通知する。

30

【 0 0 4 4 】

暗号化済 HD データ 33 の不可視化が完了すると、情報記憶装置 10 は、処理をステップ S 7 0 8 に移行し、DVD の同一性チェックを行なう。すなわち、現在媒体駆動装置 26 にセットされている DVD が、ステップ S 7 0 5 で取得したメディア ID を備える DVD であるかを確認する。

【 0 0 4 5 】

ここで、DVD の同一性チェックは、例えば次のように行なえばよい。

40

まず、現在媒体駆動装置 26 にセットされている DVD からメディア ID を取得する。そして、このメディア ID を鍵として暗号化済 HD データ 33 (又は暗号化済 HD データ 33 の一部) が復号可能か否かを確認する。復号化が可能であれば現在媒体駆動装置 26 にセットされている DVD が、ステップ S 7 0 5 で取得したメディア ID を備える DVD と同一と判断する。また、復号化できなければ現在媒体駆動装置 26 にセットされている DVD は、ステップ S 7 0 5 で取得したメディア ID を備える DVD と同一でないと判断する。

【 0 0 4 6 】

ステップ S 7 0 8 において、現在媒体駆動装置 26 にセットされている DVD がステップ S 7 0 5 で取得したメディア ID を備える DVD でないと判断した場合、情報記憶装置

50

10は、処理をステップS709に移行する。そして、出力装置24に「このディスクは使用できません」と表示して処理を終了する(ステップS714)。

【0047】

また、ステップS708において、現在媒体駆動装置26にセットされているDVDが、ステップS705で取得したメディアIDを備えるDVDであると判断した場合、情報記憶装置10は、処理をステップS710に移行する。そして、HDDに記憶されている暗号化済HDデータ33をDVDに書き出す。

【0048】

暗号化済HDデータ33をDVDに書き出す処理が完了すると、情報記憶装置10は、処理をステップS711に移行する。

ステップS711において、情報記憶装置10は、例えば、メモリ22等を参照し、HDDに記憶されている暗号化済HDデータ33を保存する設定がなされているか確認する。そして、暗号化済HDデータ33を保存する設定がなされている場合には処理をステップS712に移行して、当該暗号化済HDデータ33をHDDの所定の領域(使用者が操作できない領域)に保存して処理を終了する(ステップS714)。保存した暗号化済HDデータ33は、万一のリカバリ処理に備えて保存される。

【0049】

また、暗号化済HDデータ33を保存する設定がなされていない場合には、処理をステップS713に移行して当該暗号化済HDデータ33をHDDから削除して処理を終了する(ステップS714)。

【0050】

図8は、本実施例に係る情報記憶装置10のリカバリ処理の詳細を示すフローチャートである。

図7に示したムーブ処理が異常終了すると、情報記憶装置10は、リカバリ処理を開始する(ステップS800)。

【0051】

ステップS801において、情報記憶装置10は、ステップS710においてムーブ処理の対象となっていた暗号化済HDデータ33(以下、「ムーブ対象データ」という)がリカバリ可能なデータか否かを確認する。ここでは、暗号化済HDデータ33の正当性を確認する。例えば、暗号化済HDデータ33が既にリカバリ処理されたデータでないこと等を確認する。暗号化済HDデータ33が既にリカバリ処理されたデータである場合、情報記憶装置10は、当該暗号化済HDデータ33をリカバリ可能でないと判断し、ステップS802に処理を移行する。

【0052】

また、暗号化済HDデータ33がリカバリ処理されていない等の正当性が確認されると、情報記憶装置10は、当該暗号化済HDデータ33をリカバリ可能と判断し、処理をステップS803に移行する。

【0053】

ステップS802に処理を移行すると、情報記憶装置10は、出力装置24に「この番組は移動できません」と表示する。そして、処理をステップS819に移行してリカバリ処理を終了する。

【0054】

また、ステップS803に処理を移行すると、情報記憶装置10は、媒体駆動装置26にDVDがセットされているか確認する。さらに、セットされているDVDがCPRMに対応したDVDか確認する。

【0055】

DVDがCPRMに対応していない場合には、処理をステップS804に移行する。また、DVDがCPRMに対応している場合には、処理をステップS805に移行する。

ステップS804に処理を移行すると、情報記憶装置10は、出力装置24に「このディスクは使用できません」と表示する。そして、処理をステップS819に移行してリカ

10

20

30

40

50

バリ処理を終了する。

【0056】

また、ステップS805に処理を移行すると、情報記憶装置10は、DVDのBCAからメディアIDを取得する。そして、ステップS806において、このメディアIDを鍵としてムーブ対象データの復号化を行なう。すなわち、暗号化されているムーブ対象データから番組データ12を復元する。

【0057】

番組データ12の復号化が完了すると、情報記憶装置10は、処理をステップS807に移行してDVDの同一性チェックを行なう。すなわち、現在媒体駆動装置26にセットされているDVDが、ステップS805で取得したメディアIDを備えるDVDであるか

10

を確認する。なお、このDVDの同一性チェックは、図7に示したステップS708と同様の処理を行なえばよい。

【0058】

ステップS807において、現在媒体駆動装置26にセットDVDがステップS805で取得したメディアIDを備えるDVDでないと判断した場合、情報記憶装置10は、処理をステップS808に移行する。そして、出力装置24に「このディスクは使用できません」と表示して処理を終了する(ステップS819)。

【0059】

また、ステップS807において、現在媒体駆動装置26にセットされているDVDが、ステップS805で取得したメディアIDを備えるDVDであると判断した場合、情報記憶装置10は、処理をステップS809に移行する。そして、DVDの初期化を行なう。

20

【0060】

DVDの初期化が完了すると、情報記憶装置10は、処理をステップS810に移行する。そして、出力装置24にディスクの入換えを促すメッセージを表示する。使用者によって新たなDVDがセットされると、情報記憶装置10は、処理をステップS811に移行する。

【0061】

ステップS811において、情報記憶装置10は、ステップS803と同様に、媒体駆動装置26にDVDがセットされているDVDがCPRMに対応したDVDか確認する。当該DVDがCPRMに対応していない場合、情報記憶装置10は処理をステップS812に移行する。そして、出力装置24に「このディスクは使用できません」と表示して処理を終了する(ステップS819)。

30

【0062】

ステップS811において、当該DVDがCPRMに対応している場合、情報記憶装置10は、処理をステップS813に移行する。そして、DVDのBCAからメディアIDを取得する。

【0063】

メディアIDを取得すると、情報記憶装置10は、処理をステップS814に移行する。そして、ステップS813で取得したメディアIDを鍵に番組データ12の暗号化を行なって暗号化済HDデータ33を生成する。そして、暗号化済HDデータ33の不可視化を行なう。HDDに記憶されている番組データ12は削除される。

40

【0064】

暗号化済HDデータ33の生成が完了すると、情報記憶装置10は、処理をステップS815に移行する。そして、暗号化済HDデータ33を不可視化したあとHDDから読み出して復号化するとともにDVDに書き出す。

【0065】

DVDへの書き出しが完了すると、情報記憶装置10は、処理をステップS816に移行する。

ステップS816において、情報記憶装置10は、例えば、メモリ22等を参照し、H

50

D Dに記憶されている暗号化済H Dデータ3 3を保存する設定がなされているか確認する。そして、暗号化済H Dデータ3 3を保存する設定がなされている場合には処理をステップS 8 1 7に移行して、当該暗号化済H Dデータ3 3をH D Dの所定の領域（使用者が操作できない領域）に保存して処理を終了する（ステップS 8 1 9）。保存した暗号化済H Dデータ3 3は、万一のリカバリ処理に備えて保存される。

【0066】

また、暗号化済H Dデータ3 3を保存する設定がなされていない場合には、処理をステップS 8 1 8に移行して当該暗号化済H Dデータ3 3をH D Dから削除して処理を終了する（ステップS 8 1 9）。

【0067】

以上の説明において、図7のステップS 7 0 6や図8のS 8 1 4では、番組データ1 2全体を暗号化して暗号化済H Dデータ3 3を生成する場合について説明したが、番組データ1 2の一部のみを暗号化してもよい。

【0068】

この場合、図7に示した本実施例に係る情報記憶装置1 0のムーブ処理は、以下のようになる。

すなわち、図7に示すステップS 7 0 6において、情報記憶装置1 0は、S 7 0 5で取得したメディアIDを鍵としてステップS 7 0 0で指定された番組データ1 2の所定の領域を暗号化してチェックデータを生成し、H D Dに記憶する。

【0069】

チェックデータの生成が完了すると、情報記憶装置1 0は、処理をステップS 7 0 7に移行する。そして、ステップS 7 0 0で指定された番組データ1 2の不可視化を行なう。

番組データ1 2の不可視化が完了すると、情報記憶装置1 0は、処理をステップS 7 0 8に移行し、D V Dの同一性チェックを行なう。すなわち、現在媒体駆動装置2 6にセットされているD V Dが、ステップS 7 0 5で取得したメディアIDを備えるD V Dであるかを確認する。

【0070】

ここで、D V Dの同一性チェックは、例えば次のように行なえばよい。

まず、現在媒体駆動装置2 6にセットされているD V DからメディアIDを取得する。そして、このメディアIDを鍵としてチェックデータが復号可能か否かを確認する。復号化が可能であれば現在媒体駆動装置2 6にセットされているD V Dが、ステップS 7 0 5で取得したメディアIDを備えるD V Dと同一と判断する。また、復号化できなければ現在媒体駆動装置2 6にセットされているD V Dは、ステップS 7 0 5で取得したメディアIDを備えるD V Dと同一でないと判断する。

【0071】

ステップS 7 0 8において、現在媒体駆動装置2 6にセットされているD V Dが、ステップS 7 0 5で取得したメディアIDを備えるD V Dであると判断した場合、情報記憶装置1 0は、処理をステップS 7 1 0に移行する。そして、H D Dに記憶されている暗号化済H Dデータ3 3を復号化するとともにD V Dに書き出す。

【0072】

また、図8に示した本実施例に係る情報記憶装置1 0のリカバリ処理は、以下のようになる。

すなわち、図8に示すステップS 8 0 5において、情報記憶装置1 0は、D V DのB C AからメディアIDを取得すると、処理をステップS 8 0 7に移行する。そして、情報記憶装置1 0は、D V Dの同一性チェックを行なう。なお、D V Dの同一性チェックは、前述のように、現在媒体駆動装置2 6にセットされているD V DからメディアIDを取得し、このメディアIDを鍵としてチェックデータが復号可能か否かを確認すればよい。

【0073】

ステップS 8 0 7において、現在媒体駆動装置2 6にセットされているD V Dが、ステ

10

20

30

40

50

ップS805で取得したメディアIDを備えるDVDであると判断した場合、情報記憶装置10は、処理をステップS809に移行する。そして、DVDの初期化を行なう。

【0074】

DVDの初期化が完了すると、情報記憶装置10は、処理をステップS810に移行する。そして、出力装置24にディスクの入換えを促すメッセージを表示する。使用者によって新たなDVDがセットされると、情報記憶装置10は、処理をステップS811に移行する。

【0075】

ステップS811において、当該DVDがCPRMに対応している場合、情報記憶装置10は、処理をステップS813に移行して、DVDのBCAからメディアIDを取得する。

10

【0076】

メディアIDを取得すると、情報記憶装置10は、処理をステップS814に移行する。そして、ステップS813で取得したメディアIDを鍵に番組データ12の所定の領域を暗号化してチェックデータを生成し、HDDに記憶する。

【0077】

チェックデータの生成が完了すると、情報記憶装置10は、処理をステップS815に移行する。そして、番組データ12を不可視化したあとHDDから読み出してDVDに書き出す。

【0078】

20

以上の説明において、例えば、図7に示したS706の暗号化処理や図8に示したS806の復号化処理に使用する鍵は、メディアID生成しているが、これに限定する趣旨ではない。例えば、CPRM対応のDVDのリードイン領域に記憶されているMKB(Media Key Block)や情報記憶装置10に備わるデバイスキー等を利用して鍵を生成してもよい。

【0079】

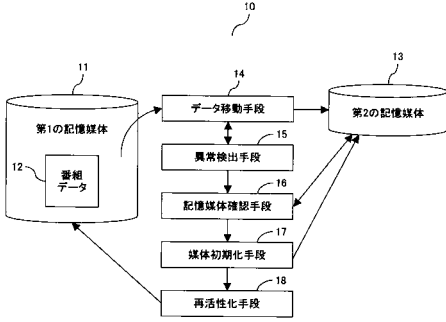
以上に説明したように、本実施例に係る情報記憶装置10は、DVDから取得したメディアIDを鍵として番組データ12の全部又は一部を暗号化しておく。そのため、ムーブ処理が失敗した場合、現在セットされているDVDから取得したメディアIDを鍵に当該暗号化された番組データ12を復号化できるか否かによってDVDの同一性を確認できる。

30

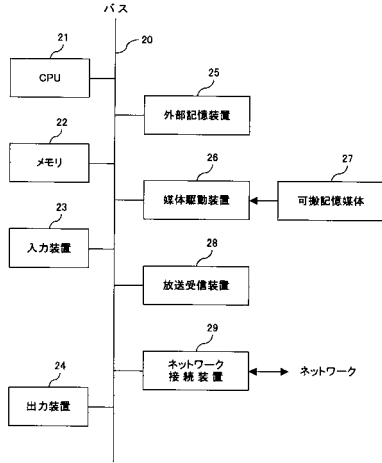
【0080】

すなわち、現在セットされているDVDがムーブ失敗時のものであることを特定することが可能となるので、当該DVDを初期化することによって、HDDに記憶されている番組データ12を復旧しても、再生可能な番組データ12は1つしか存在していないことを保証することが可能となる。すなわち、HDDに記憶されている番組データ12を復旧することができるようになる。

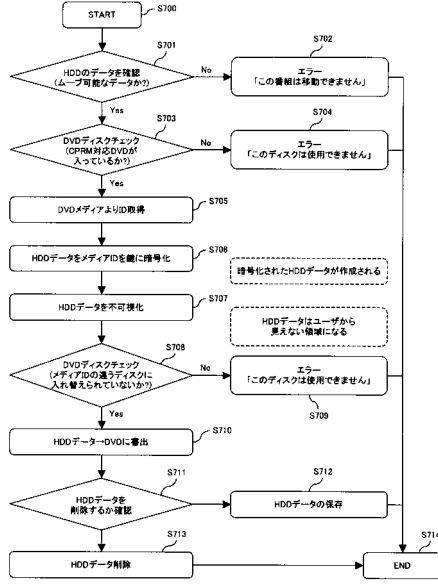
【図2】



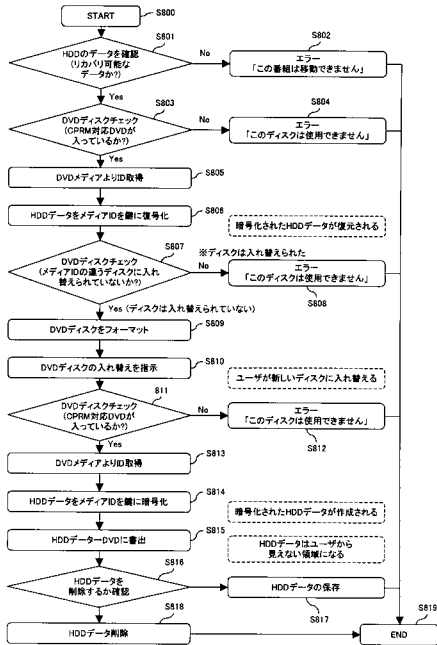
【図3】



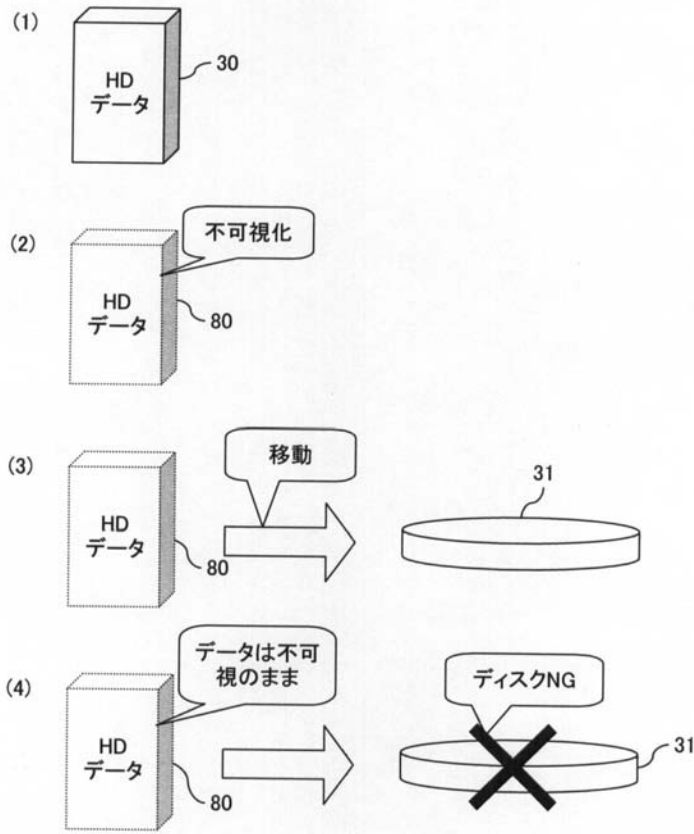
【図7】



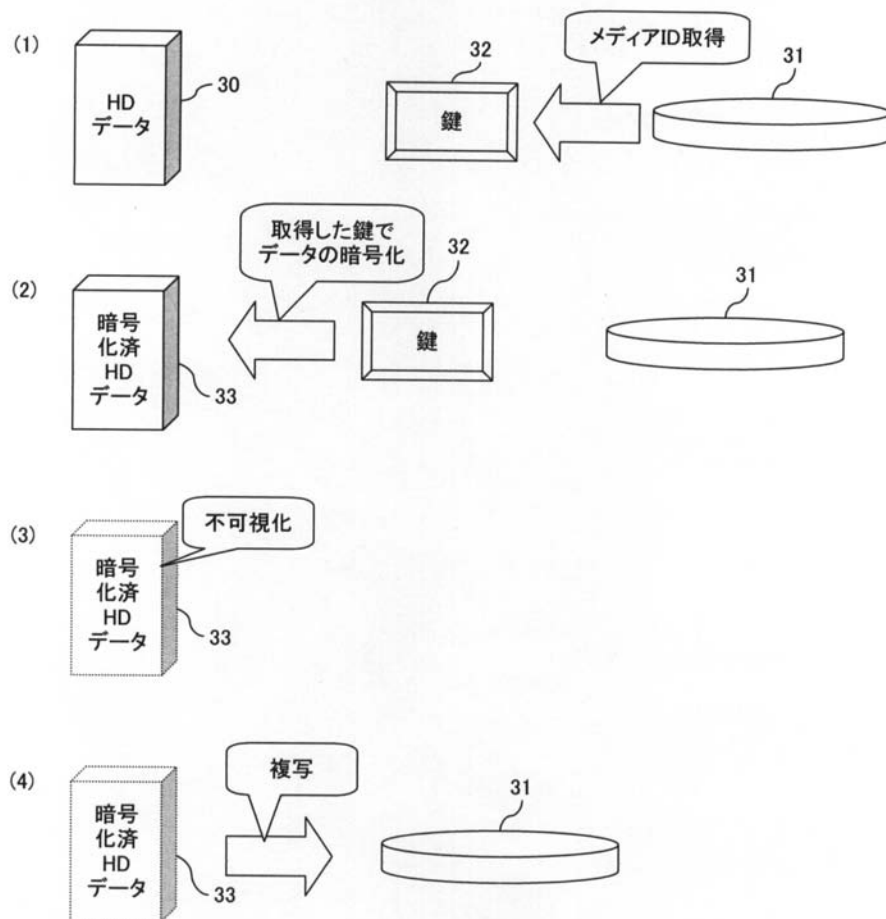
【図8】



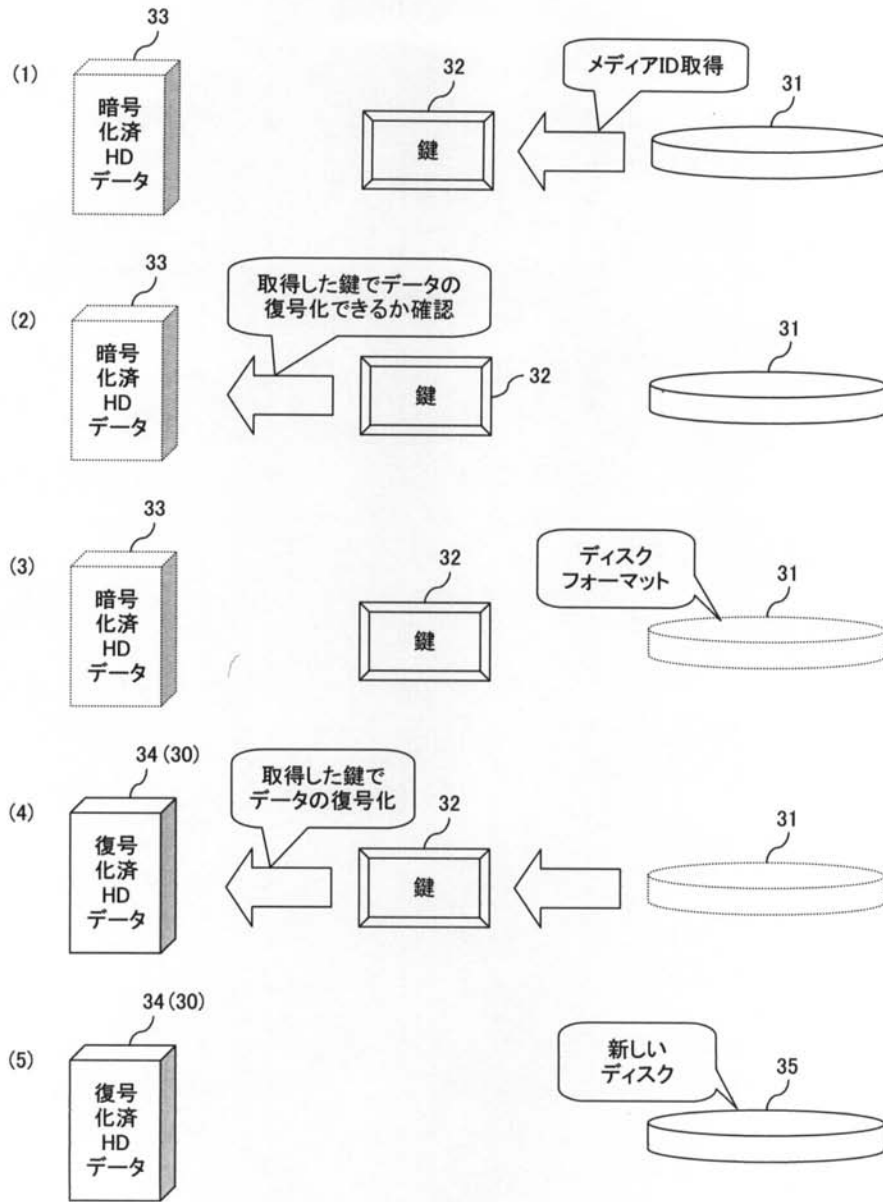
【 図 1 】



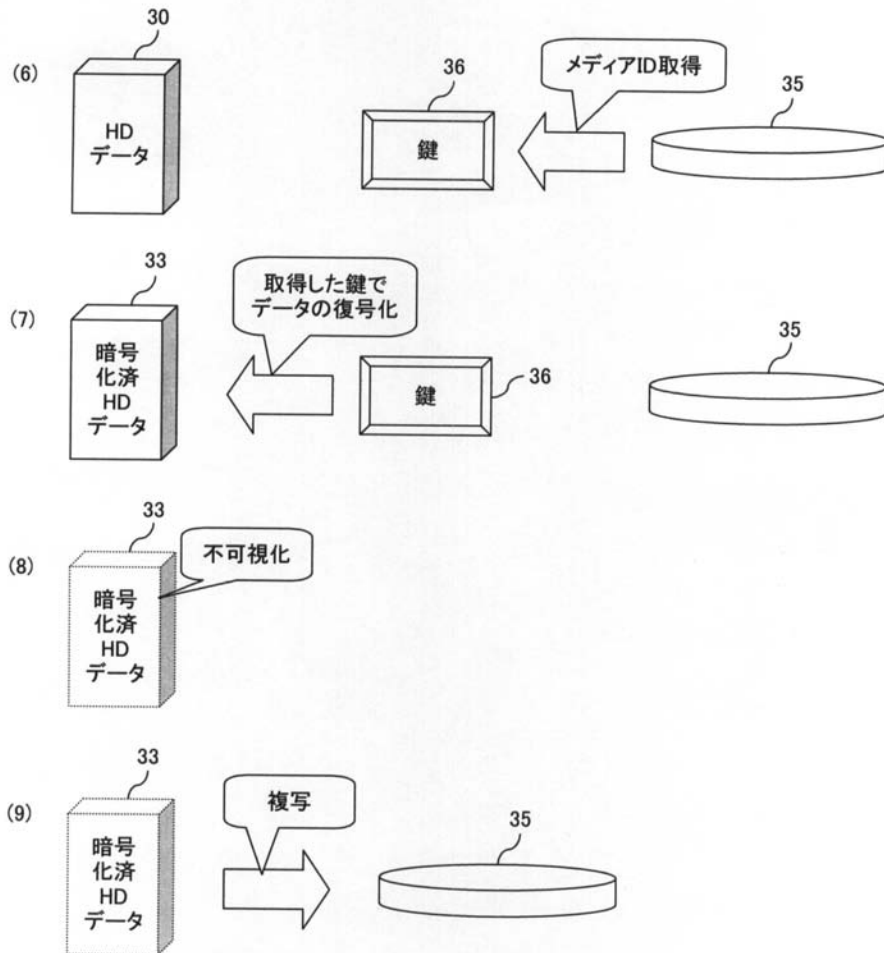
【 図 4 】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2005-250567(JP,A)
特開2005-202935(JP,A)
特開2006-185016(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 21/24
G11B 20/10
H04N 5/765
H04N 5/781
H04N 5/91