

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4689596号  
(P4689596)

(45) 発行日 平成23年5月25日 (2011.5.25)

(24) 登録日 平成23年2月25日 (2011.2.25)

(51) Int. Cl.		F I	
<b>G 1 1 B</b>	<b>27/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G 1 1 B 27/00 D
<b>G 1 1 B</b>	<b>20/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G 1 1 B 20/12
<b>H O 4 N</b>	<b>7/173</b>	<b>(2011.01)</b>	H O 4 N 7/173 6 3 0
<b>H O 4 N</b>	<b>5/91</b>	<b>(2006.01)</b>	H O 4 N 5/91 Z
<b>G 1 1 B</b>	<b>20/10</b>	<b>(2006.01)</b>	G 1 1 B 20/12 1 0 3

請求項の数 12 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2006-506902 (P2006-506902)	(73) 特許権者	590000248
(86) (22) 出願日	平成16年4月27日 (2004.4.27)		コーニンクレッカ フィリップス エレク トロニクス エヌ ヴィ
(65) 公表番号	特表2006-525615 (P2006-525615A)		オランダ国 5 6 2 1 ベーアー アイン ドーフエン フルーネヴァウツウェッハ 1
(43) 公表日	平成18年11月9日 (2006.11.9)	(74) 代理人	100087789
(86) 国際出願番号	PCT/IB2004/050519		弁理士 津軽 進
(87) 国際公開番号	W02004/098186	(74) 代理人	100114753
(87) 国際公開日	平成16年11月11日 (2004.11.11)		弁理士 宮崎 昭彦
審査請求日	平成19年4月25日 (2007.4.25)	(74) 代理人	100122769
(31) 優先権主張番号	03101170.3		弁理士 笛田 秀仙
(32) 優先日	平成15年4月29日 (2003.4.29)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報を記録する装置及び方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

記録担体に情報を記録する装置であって、前記装置は、

- 所定の記録フォーマットに従う、とりわけビデオのような、デジタル符号化されたリアルタイム情報を表すマークを記録する記録手段と、

- 拡張されたユーザプログラムを構成するデータストリームを受信する入力ユニットであって、前記データストリームは前記リアルタイム情報及びメッセージを有し、前記メッセージは当該対応するメッセージについての情報を提供するメッセージヘッダとアプリケーションデータオブジェクトとを有し、前記アプリケーションデータオブジェクトの少なくとも1つのサブセットは、前記リアルタイム情報をレンダリングする間に少なくとも1つのインタラクティブなアプリケーションをユーザに提供するためのデータを構成する、入力ユニットと、

- 前記データストリームから、前記メッセージを抽出するメッセージ抽出手段と、

- 前記メッセージを前記プログラムについて一連のメッセージとして前記リアルタイム情報とは別個の1つのメッセージファイル中に保存する制御手段と、

- 前記メッセージヘッダにおいて提供される前記対応するメッセージについての情報に基づくアクセス情報であって、前記メッセージファイル中の前記一連のメッセージに記憶される前記メッセージにアクセスするためのアクセス情報を含むアプリケーション制御情報を生成するために、前記データストリームをパースするパース手段と、

を有し、

前記制御手段は、前記アプリケーション制御情報を、前記リアルタイム情報とは別個であり且つ前記メッセージファイルとも別個であるメッセージ情報ファイルに保存する、装置。

【請求項 2】

前記パース手段は、前記アクセス情報として、前記メッセージ情報ファイルに、  
前記一連のメッセージ中のメッセージを特定するメッセージ番号、  
メッセージタイプインジケータ、  
前記メッセージファイル中の開始位置、  
前記メッセージの長さ、及び  
後続するメッセージの番号、  
のうち少なくとも1つを前記対応するメッセージについて含めるように構成された、請求項 1 に記載の装置。

10

【請求項 3】

前記パース手段は、前記メッセージ情報ファイルに、前記対応するメッセージがアクティブである期間を示す期間情報を含めるように構成された、請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記期間情報が、前記プログラムの提示時間に対する開始時間及び終了時間を含む、請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記メッセージ抽出手段は、前記メッセージを前記プログラムについての前記一連のメッセージとして前記メッセージファイルに保存する前に、前記データストリームから抽出されたメッセージから冗長な情報を除去するように構成された、請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 6】

前記メッセージ抽出手段は、前記メッセージを前記プログラムについての前記一連のメッセージとして前記メッセージファイルに保存する前に、前記冗長な情報として、とりわけ圧縮ビデオデータ伝送 ( M P E G 2 ) において利用される伝送ストリームパケットのヘッダ又はセクションヘッダのような、又はマルチメディアデータ ( M H P ) で利用されるダウンロード・データ・ブロックヘッダのような、パケットのヘッダ情報を除去するように構成された、請求項 5 に記載の装置。

30

【請求項 7】

前記メッセージ抽出手段は、前記メッセージを前記プログラムについての前記一連のメッセージとして前記メッセージファイルに保存する前に、前記冗長な情報として、とりわけデータカールセル中に、繰り返して送信されるメッセージを除去するように構成された、請求項 5 に記載の装置。

【請求項 8】

拡張されたユーザプログラムをレンダリングするために記録担体から情報を読み取る装置であって、前記装置は、

所定の記録フォーマットに従う、とりわけビデオのような、デジタル符号化されたりリアルタイム情報を表すマークを読み取る読み取り手段と、

40

前記リアルタイム情報をレンダリングする間に、アプリケーションデータオブジェクトの少なくとも1つのサブセットに基づき、少なくとも1つのインタラクティブなアプリケーションをユーザに提供する制御手段と、  
を有し、

前記制御手段は、

- メッセージヘッダとアプリケーションデータオブジェクトとを含むメッセージであって、前記メッセージヘッダが、前記リアルタイム情報とは別個である1つのメッセージファイルにおける一連のメッセージから前記プログラムに関する該対応するメッセージについての情報を提供する、メッセージを取得し、

- 前記メッセージヘッダにおいて提供される前記対応するメッセージについての情報に

50

基づくアクセス情報であって、且つ、前記メッセージファイル中の前記一連のメッセージに記憶される前記メッセージにアクセスするためのアクセス情報を含むアプリケーション制御情報を、前記リアルタイム情報とは別個であり且つ前記メッセージファイルとも別個であるファイルであるメッセージ情報ファイルから、取得し、

前記アプリケーション制御情報に含まれる前記アクセス情報に基づき前記メッセージファイルにおける前記一連のメッセージから前記メッセージを取得する、

ように構成される、  
装置。

【請求項 9】

拡張されたユーザプログラムを構成する情報を担持する記録担体であって、前記記録担体においてトラックにおけるマークが、

- 所定の記録フォーマットに従う、とりわけビデオのような、デジタル符号化されたリアルタイム情報、  
を表わし、

前記トラックにおける前記記録担体のマークが、更に、

- 前記リアルタイム情報とは別個の 1 つのメッセージファイルであって、前記メッセージファイルはメッセージを含み、前記メッセージは当該対応するメッセージについての情報を提供するメッセージヘッダを含み、前記メッセージはアプリケーションデータオブジェクトを有し、前記アプリケーションデータオブジェクトの少なくとも 1 つのサブセットは、前記リアルタイム情報をレンダリングする間に、少なくとも 1 つのインタラクティブなアプリケーションをユーザに提供するためのデータを構成する、メッセージファイルと

- 前記リアルタイム情報とは別個であり且つ前記メッセージファイルとも別個であるメッセージ情報ファイルであって、前記メッセージヘッダにおいて提供される前記対応するメッセージについての前記情報に基づくアクセス情報であって、且つ、前記メッセージファイル中の前記一連のメッセージに記憶される前記メッセージにアクセスするためのアクセス情報を含むアプリケーション制御情報を含むメッセージ情報ファイルと、  
を表す記録担体。

【請求項 10】

前記メッセージ情報ファイルは、前記対応するメッセージについての前記アクセス情報として、

一連のメッセージ中のメッセージを特定するメッセージ番号、  
メッセージタイプインジケータ、  
前記メッセージファイル中の開始位置、  
前記メッセージの長さ、  
アクティブ期間の先頭、  
アクティブ期間の末尾、及び  
後続するメッセージの番号、

のうち少なくとも 1 つを含む、請求項 9 に記載の記録担体。

【請求項 11】

記録担体に情報を記録する方法であって、前記方法は、

- 所定の記録フォーマットに従って、とりわけビデオのような、デジタル符号化されたリアルタイム情報を記録するステップと、

- 拡張されたユーザプログラムを構成するデータストリームを受信するステップであって、前記データストリームは前記リアルタイム情報及びメッセージを有し、前記メッセージは当該対応するメッセージについての情報を提供するメッセージヘッダを含み、前記メッセージはアプリケーションデータオブジェクトを有し、前記アプリケーションデータオブジェクトの少なくとも 1 つのサブセットは、前記リアルタイム情報をレンダリングする間に少なくとも 1 つのインタラクティブなアプリケーションをユーザに提供するためのデータを構成するステップと、

10

20

30

40

50

- 前記データストリームから、メッセージを抽出するステップと、  
 - 前記メッセージを、前記プログラムについて一連のメッセージとして前記リアルタイム情報とは別個の1つのメッセージファイルに前記メッセージを保存するステップと、  
 - メッセージ情報ファイルに、前記メッセージヘッダにおいて提供される前記対応するメッセージについての前記情報に基づくアクセス情報であって、且つ、前記メッセージファイル中の前記一連のメッセージに記憶される前記メッセージにアクセスするためのアクセス情報を含むアプリケーション制御情報を保存するステップと、  
 - 前記アプリケーション制御情報を、前記リアルタイム情報とは別個であり且つ前記メッセージファイルとも別個であるメッセージ情報ファイルに保存するステップと、  
 を含む方法。

10

## 【請求項12】

プロセッサに請求項11に記載の方法を実行させるように動作可能な、情報を記録するためのコンピュータプログラム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、情報を記録する装置に関する。

## 【0002】

本発明は更に、記録担体から情報を読み取る装置に関する。

## 【0003】

本発明は更に、記録担体に関する。

20

## 【0004】

本発明は更に、情報を記録する方法に関する。

## 【0005】

本発明は更に、情報を読み取るコンピュータプログラムに関する。

## 【背景技術】

## 【0006】

記録担体に情報を記録する装置及び方法は、国際特許出願公開WO01/33852より知られている。本文献においては、デジタル圧縮されたビデオデータが、例えばMP EG 2フォーマットのようなビデオ符号化規格に従って記録担体に記録される。データストリームはビデオとプッシュ型のインタラクティブデータ（即ちかようなデータをユーザが要求してもしなくても配信される）とを含む。これらは合わせて、クイズの解答の選択肢又はライブの株価のような、ビデオプログラム及びインタラクティブな機能又はデータをユーザに提供する、拡張された（enhanced）ユーザプログラムを構成する。前記データストリームは受信装置に放送され、前記プッシュ型のインタラクティブデータを表す1以上のアプリケーションデータオブジェクトを含む。前記アプリケーションデータオブジェクトは、ビデオデータをレンダリング（rendering）する間、ユーザに幾つかのインタラクティブなアプリケーションを提供するために、ファイルテーブルを含む種々のタイプのオブジェクトを含んでも良い。前記データストリームが受信されるときに、個々のデータオブジェクトが前記データストリームから抽出される。次いで、前記データオブジェクト、付随するオブジェクトプロパティ及びファイルテーブルが保存される。それ故、前記プッシュ型のインタラクティブデータは、プル型のインタラクティブデータに変換される。即ち、前記アプリケーションは、ユーザの制御下に置かれる。前記データストリームを全体として、即ち受信された状態のまま保存することは、幾つかの不利点を持つであろうことは留意されたい。例えば、ランダム的に選択された瞬間にプログラムのレンダリングを開始する場合、いずれのインタラクティブなアプリケーションも、前記データストリームに（再び）含まれるまで待機した後にのみ利用可能となる。それ故、前記データオブジェクトはファイルとして別個に保存され、ユーザによって何時でもアクセスされることができる。しかしながら、前記データオブジェクトをファイルとして保存することは、全てのアプリケーションに適切な所定のファイルフォーマットとファイルアクセスシステムとを必要とし

30

40

50

、一方でファイルテーブル情報が前記データストリームに含められる必要がある。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明の目的は、デジタル符号化されたリアルタイム情報及びインタラクティブなアプリケーションを有する拡張されたユーザプログラムを記録及び再生するシステムであって、所定の記録フォーマットに従って動作する既存の記録及びレンダリング装置と互換性のある汎用性のある記憶フォーマットによって、データストリームに含められたビデオ及びインタラクティブなアプリケーションを保存することが可能なシステムを提供することにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第1の態様によれば、記録担体に情報を記録する装置は、所定の記録フォーマットに従う、とりわけビデオのような、デジタル符号化されたリアルタイム情報を表すマークを記録する記録手段と、拡張されたユーザプログラムを構成するデータストリームを受信する入力ユニットと、を有し、前記データストリームは前記リアルタイム情報及びアプリケーションデータオブジェクトを有し、前記アプリケーションデータオブジェクトの少なくとも1つのサブセットが、前記リアルタイム情報をレンダリングする間に少なくとも1つのインタラクティブなアプリケーションをユーザに提供するためのデータを構成し、前記装置は更に、前記データストリームから、前記アプリケーションデータオブジェクトを含むメッセージを抽出するメッセージ手段と、アプリケーション制御情報を生成するパース手段と、前記プログラムについて一連のメッセージとして前記リアルタイム情報とは別個のメッセージファイル中に前記メッセージを保存し、メッセージ情報ファイルに前記アプリケーション制御情報を保存する制御手段と、を有し、前記アプリケーション制御情報は、前記メッセージファイル中の前記メッセージにアクセスするためのアクセス情報を含む。

20

【0009】

本発明の第2の態様によれば、拡張されたユーザプログラムをレンダリングするために記録担体から情報を読み取る装置は、所定の記録フォーマットに従う、とりわけビデオのような、デジタル符号化されたリアルタイム情報を表すマークを読み取る読み取り手段と、メッセージ情報ファイルからアプリケーション制御情報を取得することにより、及び前記アプリケーション制御情報に含まれるアクセス情報に基づきメッセージファイルからメッセージを取得することにより、前記リアルタイム情報をレンダリングする間に、アプリケーションデータオブジェクトの少なくとも1つのサブセットに基づき、少なくとも1つのインタラクティブなアプリケーションをユーザに提供する制御手段と、を有し、前記メッセージは前記アプリケーションデータオブジェクトを含み、前記メッセージファイルは前記リアルタイム情報とは別個に保存される。

30

【0010】

本発明の第3の態様によれば、記録担体は、拡張されたユーザプログラムを構成する情報を担持し、前記記録担体においてトラックにおけるマークが、所定の記録フォーマットに従う、とりわけビデオのような、デジタル符号化されたリアルタイム情報と、前記リアルタイム情報とは別個のメッセージファイルと、を表し、前記メッセージファイルは、アプリケーションデータオブジェクトを含むメッセージを有し、前記アプリケーションデータオブジェクトの少なくとも1つのサブセットが、前記リアルタイム情報をレンダリングする間に、少なくとも1つのインタラクティブなアプリケーションをユーザに提供するためのデータを構成し、前記マークは更に、前記メッセージファイル中の前記メッセージにアクセスするためのアクセス情報を含むアプリケーション制御情報を含むメッセージ情報ファイルを表す。

40

【0011】

本方法は、アプリケーションデータオブジェクトが別個のメッセージファイルに保存さ

50

れるという効果を持つ。メッセージ情報ファイルは、前記メッセージファイルから個々のアプリケーションデータオブジェクトを取得するためのアクセス情報を持つ。前記メッセージ情報ファイルは、即時のレンダリングのために提供されるデータストリームからの情報を利用して生成される。前記メッセージファイル及びメッセージ情報ファイルは、遅延されたレンダリング及びインタラクティブ機能が必要とされる場合に、レンダリング装置に直接に利用可能である。

【0012】

このことは、送信器によって前記データストリーム中に含まれたファイル情報とは独立した、アプリケーションデータのための記憶装置及び取得システムが提供されるという利点を持つ。多くの異なるインタラクティブなアプリケーションが収容されることができ、前記メッセージファイル及びメッセージ情報ファイルのみを利用してランダムアクセスされることができる。

10

【0013】

本発明はまた、以下の認識に基づく。本発明者は、それぞれのインタラクティブなアプリケーションについてファイルを保存するために前記データストリームをパースしデータオブジェクトを抽出することは、前記受信器に、前記データストリームからの詳細な情報を取得させる必要があることを認識した。前記メッセージを連続して保存し、前記メッセージを迅速に閲覧するためのアクセス情報を生成するメッセージ記憶システムを提供することは、即時の再生のために必要とされる同一の情報に基づく。それ故、送信された状態のメッセージに基づく記憶システムは、国際特許出願公開W001/33852のアプリケーションファイルに基づく記録システムよりも、より複雑でなく、且つより汎用性が高い。該システムにおいては、前記受信器は、プッシュ配信されたプログラムのデータストリームを構成する別個のデータストリームにデータをパースし、一連のメッセージとしてではなくファイルのセットとしてデータオブジェクトを記憶装置に保存するように構成される。

20

【0014】

前記装置の実施例においては、前記パース手段は、メッセージについて、一連のメッセージ中のメッセージを識別するメッセージ番号、メッセージタイプインジケータ、前記メッセージファイル中の開始位置、前記メッセージの長さ及び後続するメッセージの番号のうち少なくとも1つを、メッセージ情報ファイルに含めるように構成される。このことは、いずれのメッセージも、前記メッセージ情報ファイルを利用して前記メッセージファイルから容易に取得できるという利点を持つ。

30

【0015】

前記装置の実施例においては、前記メッセージ手段は、パースユニットによって抽出されたメッセージから冗長な情報を除去するように構成される。このことは、保存される情報の量が削減されるという利点を持つ。

【0016】

本発明による記録又は読み取り装置、記録担体及び方法の更なる好適な実施例は、請求項において与えられる。

【0017】

本発明のこれらの及び他の態様は、以下の説明において例として記載された実施例を更に参照しながら及び添付する図を参照しながら説明され、より明らかとなるであろう。異なる図中の対応する要素は、同一の参照番号を持つ。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

図1aは、トラック9と中央穴10とを持つディスク型の記録担体11を示す。トラック9は、情報を表す記録された(記録されるべき)一連のマークの位置であり、情報層上に略平行なトラックを構成する巻の螺旋パターンに従って配置される。前記記録担体は、光ディスクと呼ばれる光読み取り可能なものであっても良く、記録可能なタイプの情報層を持つ。記録可能なディスクの例は、CD-R及びCD-RW、DVD+RWのようなDVDの書き込み可能なバージョン、並びにBlue-ray Disc(BD)と呼ばれる青色レーザ

50

を利用する高密度書き込み可能光ディスクである。情報は、前記トラックに沿って、例えば相変化物質中の結晶又は非結晶マークのような、光検出可能なマークを記録することにより、前記情報層上に表される。記録可能なタイプの記録担体上のトラック9は、トラックの記録担体の製造の間に備えられるプリエンボスされた(pre-embossed)トラック構造によって示される。前記トラック構造は例えば、読み取り/書き込みヘッドが走査の間前記トラックを追従することを可能とするプリグループ14によって構成される。前記トラック構造は、通常情報ブロックと呼ばれる情報の単位の位置を示すための、例えばアドレスのような位置情報を有する。

#### 【0019】

図1bは、記録可能なタイプの記録担体11の線b-bに沿ってとられた断面図である。ここで、透明な基板15が、記録層16及び保護層17を備える。保護層17は、例えば記録層が0.6mmの基板にあり、更なる0.6mmの基板がその逆側に接合されるDVDにおけるように、更なる基板を有しても良い。プリグループ14は、基板15の物質の窪み又は隆起として実装されても良いし、周囲と異なる物質特性として実装されても良い。

#### 【0020】

記録担体11は、DVDフォーマットのような所定の記録フォーマットに従って記録されたMPEG2符号化されたビデオ情報のような、デジタル符号化されたビデオを表す情報を担持することを意図されている。DVDディスクに関する更なる詳細は、参考文献「ECMA-267:120mm DVD -Read-Only Disc-」(1997年)、及び対応するDVDビデオ記録仕様書において見出される。BD記録フォーマットは、「System Description Blue-Ray Disc Rewritable Format」のとりわけ「Part 3: Audio Visual Specifications」(Version 1.0、2002年6月)に記載されている。関連する態様が図3及び4を参照しながら以下に説明される。家庭プラットフォーム用のマルチメディアデータの放送及び伝送は、規格文書ETSI TS 101.812(以下MHPと呼ぶ)に記載されており、関連する態様は図7等を参照しながら以下に説明される。

#### 【0021】

図2は、例えばCD-R若しくはCD-RW又はDVD+RW若しくはBDのような、書き込み可能又は再書き込み可能なタイプの記録担体11に情報を記録する及び/又は該記録担体11から情報を読み取る装置を示す。前記装置は、前記記録担体上のトラックを走査する記録手段を備える。該手段は、記録担体11を回転させるための駆動ユニット21、ヘッド22、前記トラック上において径方向にヘッド22を粗く位置決めするための位置決めユニット25、及び制御ユニット20を含む。ヘッド22は、放射ビーム24を生成するための、既知のタイプの光学系を有する。放射ビーム24は、光学素子を通して誘導され、前記記録担体の情報層のトラック上の放射スポット23にフォーカスされる。放射ビーム24は、例えばレーザダイオードのような放射源によって生成される。前記ヘッドは更に、(図示されていないが)前記ビームの光軸に沿って放射ビーム24のフォーカスを移動させるためのフォーカスアクチュエータと、前記トラックの中心へのスポット23の径方向の詳細な位置決めのためのトラッキングアクチュエータとを有する。前記トラッキングアクチュエータは、光学素子を径方向に移動させるためのコイルを有しても良く、又は代替として反射素子の角度を変化させるように構成されても良い。情報を書き込むため、前記記録層に光検出可能なマークを生成するように前記放射が制御される。前記マークは光読み取り可能ないずれの形態であっても良く、例えば色素、合金又は相変化物質のような物質において記録される場合に得られる、周囲とは異なる反射係数を持つエリアの形態であっても良く、又は光磁気物質において記録される場合に得られる、周囲と異なる磁化の方向を持つエリアの形態であっても良い。読み取りのため、前記情報層により反射された放射が、例えば4象限ダイオードのような、ヘッド22中の通常のタイプの検出器によって検出される。これにより、読み取り信号と前記トラッキングアクチュエータ及びフォーカスアクチュエータを制御するためのトラッキングエラー信号及びフォーカスエラー信号を含む検出器信号とを生成する。前記読み取り信号は、情報を取得するため、

10

20

30

40

50

復調器、デフォーマッタ及び出力ユニットを含む、通常のタイプの読み取り処理ユニット 30 によって処理される。それ故、情報を読み取るための取得手段は、ドライブユニット 21、ヘッド 22、位置決めユニット 25 及び読み取り処理ユニット 30 を含む。前記装置は、読み取り処理ユニット 30 に結合された、例えばビデオ情報をレンダリングするためのディスプレイ画面のような、リアルタイム情報をレンダリングするレンダリングユニット 36 を含んでも良い。

#### 【0022】

前記装置は、ヘッド 22 を駆動するために書き込み信号を生成するため、入力情報を処理する書き込み処理手段を有する。前記書き込み処理手段は、入力ユニット 27、フォーマッタ 28 及び変調器 29 を有する。制御ユニット 20 は、情報の記録及び取得を制御し、ユーザから又はホストコンピュータからコマンドを受信するように構成されても良い。制御ユニット 20 は、例えばシステムバスのような制御線 26 を介して、前記入力ユニット 27、フォーマッタ 28 及び変調器 29、読み取り処理ユニット 30、駆動ユニット 21 並びに位置決めユニット 25 に接続される。制御ユニット 20 は、以下に説明するような本発明による処理及び機能を実行するための、例えばマイクロプロセッサのような制御回路、プログラムメモリ及びインタフェースを有する。制御ユニット 20 は、論理回路における状態機械として実装されても良い。

#### 【0023】

入力ユニット 27 は、例えば拡張されたユーザプログラムを構成するための MHP のようなデジタル放送網の伝送ストリームのような、少なくとも 1 つのオーディオ及び/又はビデオのプログラムを含むデータストリームを受信し、処理する。前記データストリームは、例えば図 7 及び 8 を参照しながら以下に説明されるようなカールセル中に送信される、リアルタイムのプログラム情報及びアプリケーションデータオブジェクトを有する。前記アプリケーションデータオブジェクトのサブセットは通常モジュールと呼ばれ、リアルタイム情報をレンダリングする間にユーザに少なくとも 1 つのインタラクティブなアプリケーションを提供するためのデータを構成する。選択されたプログラムのデータストリームは、図 9 を参照しながら以下に説明されるように、制御データを生成し前記データをフォーマットするフォーマッタ 28 に送られる。コンピュータアプリケーションについては、情報はフォーマッタ 28 に直接インタフェース接続されても良い。フォーマッタ 28 の出力部からの前記フォーマットされたデータは、変調ユニット 29 へ送られる。ヘッド 22 を駆動する変調信号を生成する変調ユニット 29 は、例えばチャンネルコードを有する。更に変調ユニット 29 は、同期パターンを前記変調された信号に含ませるための同期手段を有する。変調ユニット 29 の入力部に送られる前記フォーマットされた情報はアドレス情報を有し、所定の記録フォーマットに従って制御ユニット 20 の制御の下で前記記録担体における対応するアドレス指定可能な位置に書き込まれる。以下、かようなフォーマットの例として、BD の所定の記録フォーマットへの参照が為されることは留意されたい。しかしながら、DVD+RW のような他の所定の記録フォーマットが利用されても良い。

#### 【0024】

前記装置はまた、制御ユニット 20 の制御下で、以下に説明されるようなファイルから、アプリケーションデータオブジェクト及びアプリケーション制御データを取得するアプリケーションユニット 32 を備える。該アプリケーションは、読み取りユニット 30 によって取得されたリアルタイム情報と共に、ユーザに提示される。

#### 【0025】

図 2 に示されるような装置は、記録及び再生機能を持つことに留意されたい。代替としては、再生のための読み取り装置が、記録担体から情報を取得するための対応する素子のみを持ち、走査素子及び読み取り処理回路を含むが、入力ユニット 27、フォーマッタ 28 及び変調器 29 は含まない。

#### 【0026】

MPEG 伝送ストリームのような伝送ストリームの記録は、BD システムにおいて定義

10

20

30

40

50



されている。BD-REシステムにおいては、デジタル放送から受信されたMP EG 2 伝送ストリームを保存するためのモードが規定されている。記録の間、前記ストリームは解析され、特性データが導出され、主伝送ストリームの外部に保存される。前記伝送ストリームの外部に該特性データを保存する主な理由は、選択された提示時間にレンダリングを開始するためにランダムアクセスを提供すること、及びプレイリスト(PlayList)を編集することを可能とすることである。既知のBDシステムにおいては、前記特性データはビデオデータ自体に関連し、MHPのような別個のアプリケーションについては対処は為されない。

#### 【0027】

磁気テープに基づく記録システムにおいては、データストリームが全体として記録されることに留意されたい。例えばDVシステム(現在はカムコーダの用途にのみ利用される)においては、DVテープにMP EG 2 伝送ストリームを記録するための仕様が作成されている。前記仕様は、HD Digital VCR Conferenceによる「Specification of Consumer Use Digital VCRs using 6.3 mm magnetic tape, Part 7: DVB Specifications of Consumer-Use Digital VCR, Part 8: ATV Specifications of Consumer-Use Digital VCR」(Blue Book)(1995年12月)に記載されている。例えばDVHSシステムは、デジタル放送から(部分的な)MP EG 伝送ストリームを保存するために利用されることを意図されている。MP EG TSは、放送局から受信されたままの方法で保存される(ストリーマモード)。DVHSは、日本Victor社による「D-VHS system standard」(2000年7月)に記載されている。

#### 【0028】

図3は、BD記録の間の階層のブロック図を示す。入力40において伝送ストリームが存在し、出力41においてフォーマットされたデータが利用可能である。ユーザインタフェース45及びフォーマットされたデータの更なる処理は標準化されていない。前記伝送ストリームは、デジタルインタフェースによって、又は組み込まれたチューナによって配信されたものであっても良い。BDシステムにおける階層は、「System Description Blue-Ray Disc Rewritable Format」の種々の「Part」に記載されている。

- 物理層44は、「Part 1」に記載されており、ここではディスク11における記録の物理的な特性が説明されている。物理層とファイルシステム層との間のインタフェースにおいて、論理アドレス空間がある。

- ファイルシステム層43は、「Part 2」に記載されている。ファイルシステム層において、FSデータベースが、アプリケーション層42からのファイルを、物理層44からの論理アドレス空間上にマッピングする。本層においては更に、リアルタイムの振舞を保証するために、幾つかの割り当て規則が規定されている。

- アプリケーション層は、「Part 3」において与えられる。ここでは、例えばMP EG 2 伝送ストリームを保存することのような、特定のアプリケーションのために必要とされる処理が規定されている。

#### 【0029】

図4は、BD記録フォーマットに従うビデオの記録を示す。データストリームは、入力46に供給される。プログラム選択ユニット47において、特定のプログラムを選択するための選択が実行される。他のプログラムからのTSパケットは除去される。結果のストリーム48は「パーシャル(partial)伝送ストリーム」と呼ばれる。プログラム選択は、デジタルインタフェースの送信器において為されていても良い。前記伝送ストリームが1つのプログラムのみを含む場合には、プログラム選択は必要とされない。各TSパケットの適切なタイミングを維持するために、残ったTSパケットの全てにタイムスタンプが付加される。前記タイムスタンプは、TSパケットの到着時間を表す。このようにして、再生の間のTSパケットの正しいタイミングが復元される。後続するストリームユニット50において、192バイトの長さを持つソースパケット(伝送ストリームパケット+タイムスタンプ)がユニットにパックされ、前記ユニットが連結されクリップストリームファイルとされる。次の記録については、新たなクリップストリームファイルが生成され

10

20

30

40

50

、保存される。同様にストリーム48に結合されるものは、入力されるTSをパースし、クリップ情報ファイルに保存されるプログラム及び伝送ストリームの特性を導出する、ビデオパースユニット49である。クリップ情報ファイルはまた、前記プログラム中の提示ファイルから、ストリームファイル中の位置へのマッピングを含む(所謂CPI(Characteristic Point Information)テーブルを利用する)。クリップは、ストリームファイル+対応するクリップ情報ファイルから成る。クリップ情報ファイルには、幾つかのサブテーブルがある。即ち、

ClipInfo()	: 一般的なコーディング条件等	
SequenceInfo()	: 同一の時間ベースを持つストリームの部分	
ProgramInfo()	: 同一のプログラム関連情報を持つストリームの部分	10
CPI()	: ストリームにおけるエントリ点	
ClipMark()	: マークの位置及び種類	
MakersPrivateData()	: 該ストリームファイルについてのプライベートなデータ	

プレイリストユニット52もまた、プレイリストファイルを生成し保存するために、ビデオパースユニット49に結合される。プレイリストは、幾つかのサブテーブルから成る。即ち:

User-AppI-Info()	: UI(ユーザインタフェース)のために利用されることが 一般的な情報	
PlayItems()	: 該プレイリストは幾つかのプレイアイテム(PlayItem)から成る	
PlayListMarks()	: マークの位置及び種類	20
MakersPrivateData()	: 該ストリームファイルについてのプライベートなデータ	

#### 【0030】

図5は、アプリケーション層の構造を示す。プレイリストレベル55は、多数のプレイリストファイルを含む。前記プレイリストファイルは、幾つかのプレイアイテムを有する。各プレイアイテムは、クリップレベル56上のクリップ情報ファイルを介して、クリップにおける提示開始時間と提示終了時間とを参照する。クリップストリームファイルにおける読み取りを開始する位置は、クリップ情報ファイルを利用して見出される。プレイリストは、異なるクリップに属するプレイアイテムから成っても良い。このようにして、ディスク上のAVコンテンツを変更することなく編集が可能である。

#### 【0031】

図6は、BDシステムについてのディレクトリ構造を示す。互換性の理由から、ディレクトリ構造及びファイル名称は、BDシステムのPart 2/3において標準化されている。ルートディレクトリ61において、BDファイルを含むサブディレクトリBD AV 62が定義されている。更なるサブディレクトリ(PLAYLIST、CLIPINFO、STREAM)は、対応するファイルを含む。プレイリストファイルはPLAYLISTディレクトリに保存され、クリップ情報はCLIPINFOディレクトリに保存され、ストリームファイルはSTREAMディレクトリに保存される。ルートディレクトリにおいては、更なるファイルを含むその他63が定義されるが、これらのファイルはBDアプリケーション(v 1.0)によっては無視される。

#### 【0032】

図7は、MPEG-TSにおけるMHPデータのメッセージ用の伝送フォーマットを示す。MHPがパックされ伝送される方法は、MHPの仕様から知られている。オーディオビジュアル(AV)コンテンツは、MPEG伝送ストリーム(TS)多重において送信される。付加情報はカールセル65中に送信され、カールセル65もまたMPEG-TS多重に多重化される。アプリケーションの最初の伝送は、アプリケーションがアクティブになる前に完了するべきである。アプリケーションは新しいバージョン番号に更新されることが出来る。重要なイベントは、前記カールセル中に送信される。

#### 【0033】

デジタルビデオ放送(DVB-MHP)においては、オブジェクトカールセルがMHPデータを送信するために利用され、データカールセルがDASE(Digital TV Application Software Environment)及びISDB(Integrated Service Digital Broadcast)

のために利用される。これら2つの間の違いは、伝送及びアプリケーションのための参照である。データカルーセルの方がより単純である。データカルーセル及びオブジェクトカルーセルの伝送は僅かに異なるが、残りの説明については、この差は重要ではない。なぜなら、保存は伝送とは独立に為されるからである。以下、MHPオブジェクトカルーセルが説明に利用され、同一の手法がデータカルーセルについて利用されることができ

#### 【0034】

上部の図は、MHP用のメッセージ66、即ち所謂BIOP(Broadcast Inter ORB(Object Request Broker) Protocol)メッセージを示す。前記メッセージは、ヘッダ67及びサブヘッダ68を持つ。MHPアプリケーションにおいては、ディレクトリイベント(Obj-1[Dir])、ファイルイベント(Obj-1[File])及びストリームイベント(Obj-1[Stream])についてのメッセージがある。前記メッセージは単一のオブジェクトのデータ及び属性を含む。これらは単一のモジュール69(1つのモジュールは幾つかのBIOPメッセージ66を含んでも良い)で放送される。BIOPメッセージは、

- メッセージヘッダ67(前記メッセージのバージョン及び長さ)、
- メッセージサブヘッダ68(オブジェクトタイプ[File、stream、Directory]のような、搬送されるオブジェクトについての情報)、
- オブジェクトキー(モジュール内で一意な識別子)、及び
- メッセージ本体(オブジェクトタイプに依存する)

を含む。伝送の間、前記モジュールはダウンロード・データ・ブロック(DDB)70に分割される。DDBは、前記モジュールの最後のDDBを除き、同一の長さを持つ。DDBヘッダ71が全てのDDBに付加され、前記ヘッダの内容は、モジュールID及び前記モジュール中のデータブロック番号についてのものである。DDB(ヘッダを含む)は、IEC13818-1において記載されたMP EG 2に規定されるように、セクション72の形で送信される。セクションヘッダ73が付加される。セクションヘッダ73は、MP EG TS多重におけるセクションの伝送についての情報を含む。前記セクションはTSパケット74の形で伝送される。各TSパケット74は、TSパケットヘッダ75を持ち、更に任意に適合ヘッダ、ポインタフィールド、及び/又はパディングを持つ。前記TSパケットは、前記多重におけるプログラムからの他のTSパケットと共に多重化される。TSパケットヘッダ75は、MP EG

TS多重におけるTSパケットの伝送についての情報を含む。

#### 【0035】

オブジェクトカルーセル中には、幾つかのBIOP制御メッセージも送信される。これらのメッセージは、MP EG - TSからモジュールを取得するために利用される。データカルーセルにおいては、サービス情報(SI)テーブルに存在する記述子が、前記データカルーセルからモジュールを取得するために利用される。

#### 【0036】

図8は、カルーセルについての群の構造を示す。群80は幾つかのモジュール69を含む。前記モジュールについての情報が、Module-Info 82に含まれる。超群81は、幾つかの群を含む。前記群についての情報が、Group-Info 83に含まれる。それ故、オブジェクトカルーセル又はデータカルーセルは、多くのモジュールを含み得る。

#### 【0037】

図9は、メッセージ及びメッセージ情報を抽出するための、データストリームの処理を示す。プログラム選択ユニット91において、選択されたプログラムからのTSパケットが多重分離器92に送られ、他のTSストリームからの他のパケットは除去され、これによりパーシャルTSストリームに帰着する。次いで、(DVB)プログラムからのMP EG TSパケットが、多重分離器92によってMHP TSパケットから分離される。多重分離器92は、図4を用いて上述したようなクリップストリームファイル、クリップ情報ファイル及びプレイリストファイルを取得するための機能を持つビデオ処理ユニット93に、DVBデータを供給する。多重分離器92は更に、前記データストリームからメッセージを抽出するためのメッセージユニット94、及びアプリケーション制御情報を生成す

るためのパースユニット 95 に、MHP データを供給する。前記メッセージは、アプリケーションデータオブジェクトを含む。前記パースユニットにおいて、SI 記述子中の関連する情報を収集するために MHP パケットがパースされる。制御ユニット 20 は、MHP Appl ファイル（前記プログラムについての一連のメッセージとしてのリアルタイム情報とは別個）と呼ばれるメッセージファイルに前記メッセージを保存し、MHP Info ファイルと呼ばれるメッセージ情報ファイルに前記アプリケーション制御情報を保存するように構成される。前記アプリケーション制御情報は、以下に詳細に説明されるような、メッセージファイル中のメッセージにアクセスするためのアクセス情報を含む。これら機能は、図 2 を用いて説明されたようなフォーマット 28 に、及びノ又は制御ユニット 20 に含められる。

10

#### 【0038】

メッセージユニット 94 の実施例においては、MHP パケットの冗長な情報が除去される：

- TS パケットヘッダ情報が除去される。
- セクションヘッダ情報が除去される。
- DDB ヘッダ情報が除去される。
- 冗長なメッセージが除去される。メッセージが繰り返し送信される場合、該メッセージは冗長なものとなる。例えば、モジュール中のメッセージの 1 つが更新された場合、全体のモジュールは新たなバージョンを得るが、他のメッセージは同一のままであり得る。保存されていない他のプログラム、又はタイムシフト再生において情報が利用可能でない他のプログラムを参照しているメッセージがある場合には、これらのメッセージは除去されるべきではなく、又は国際特許出願公開 W001/33852 に記載されているように代替のリファレンスが生成されても良い。残りのメッセージは MHP-AppI ファイルに保存される。

20

#### 【0039】

図 10 は、MHP データを保存する場合のアプリケーション層の構造を示す。図を参照しながら説明された項目に加えて、MHPInfo(1) と呼ばれるメッセージ情報ファイル 101 が保存されている。MHP メッセージと呼ばれる更なるメッセージファイル 102 が保存されており、クリップストリームファイルに対応する。

#### 【0040】

図 11 は、メッセージファイルのレイアウトを示す。前記メッセージファイルは、一連のメッセージ 111 を含む。Message(1) と呼ばれる第 1 のメッセージ 112 は、モジュール(1) バージョン(1) からのものであり、Message(2) と呼ばれる第 2 のメッセージ 113 は、モジュール(3) バージョン(1) からのものであり、Message(3) と呼ばれるメッセージ 114 は、またモジュール(1) バージョン(1) からのものである。それ故、幾つかのメッセージが合わせてアプリケーションについてのモジュールを構成する。全てのモジュールからの全てのメッセージが、前記ファイル中において番号付けされ、連結されている。これらメッセージが保存される順番は重要ではない。到着の時間が利用されても良い。前記メッセージファイル中のメッセージから、例えばメッセージ番号及びアクティブ期間の先頭及び末尾（提示時間に対する）のようなアクセス情報が MHP-Info ファイルに保存される。

30

40

#### 【0041】

図 12 は、メッセージ情報ファイルの例を示す。MHP-Info と呼ばれるファイル中に、エントリのテーブルが含まれる。MHP-Info ファイルの内容は以下のようなものであっても良い：

- 一般情報。該一般情報は、アプリケーションの名前、必要とされる参照されるデータ、該アプリケーションの有効期間、対応する MHP-AppI ファイル、読み取られるべき最初のメッセージ（オブジェクト）（任意）を持つ。
- オブジェクトのエントリの数。
- 各エントリについて以下を含むテーブル。MHP-App ファイル中のメッセージ（オブジェクト）番号、メッセージ（オブジェクト）の種類、MHP-App ファイル中の開始位置（パイ

50

ト精度)、メッセージの長さ(バイト)、先頭アクティブ期間(プログラムの提示時間)、終了アクティブ期間(プログラムの提示時間)、メッセージ番号xによって後続される。

#### 【0042】

MHP-Infoファイルは、プログラム中のランダムアクセスを実現する可能性を提供する。前記読み取り装置の実施例において、MHP-Infoファイルは、プログラムを開始する前に読み取られる。(提示時間中の)全ての時点において、どのメッセージがアクティブであるかが知られている。MHP-Infoファイル中に1よりも多いカルーセルがあっても良いことは留意されたい。

#### 【0043】

図13は、MHPデータについてのディレクトリ構造を示す。MHP-AppIファイル131及びMHP-Infoファイル132が、バージョン-1システムが例えばMHPINFORと呼ばれる新たなサブディレクトリ130を提供することによりMHPデータ無くプログラムを読み取ることができるように、BDディスクに保存される。既存のBDシステムのバージョン1.0は、MHPINFOディレクトリの内容を無視する。MHPバージョンはMHPINFOディレクトリを認識する。MHPINFOディレクトリ中のファイルは、(Part-2において規定されるような)Group-4ファイルである。これらは収集されたファイルのためのLB領域の外部に保存される。

#### 【0044】

本発明は主にBDを利用する実施例によって説明されたが、所定の記録フォーマットを持つDVD+RWのような同様の実施例も、アプリケーションデータの保存を適用するために適切である。更に、そのような所定のフォーマットのバージョンは、メッセージファイル及びメッセージ情報ファイル用の特定の記憶位置を標準化しても良いことは留意されたい。また、情報担体として光ディスクが説明されたが、光磁気ディスク又は磁気テープのような他の媒体が利用されても良い。本明細書において、「有する(comprising)」なる語は列記されたもの以外の要素又はステップの存在を除外するものではないこと、要素に先行する「1つの(a又はan)」なる語は複数のかような要素の存在を除外するものではないこと、いずれの参照記号も請求の範囲を限定するものではないこと、本発明はハードウェア及びソフトウェアの両方によって実装され得ること、及び幾つかの「手段」が同一のハードウェア又はソフトウェアによって表されても良いことに留意されたい。更に、本発明の範囲は実施例に限定されるものではなく、本発明は上述したそれぞれの及び全ての新規な特徴又は特徴の組み合わせに存する。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0045】

【図1(a)】記録担体(上面図)を示す。

【図1(b)】記録担体(断面図)を示す。

【図2】記録及び/又は読み取り装置を示す。

【図3】BD記録の間の階層のブロック図を示す。

【図4】BD記録フォーマットによるビデオの記録を示す。

【図5】アプリケーション層の構造を示す。

【図6】BDシステムについてのディレクトリ構造を示す。

【図7】MPEG-TSにおけるMHPデータのメッセージについての伝送フォーマットを示す。

【図8】カルーセルについての群の構造を示す。

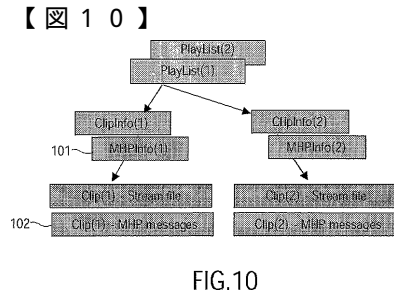
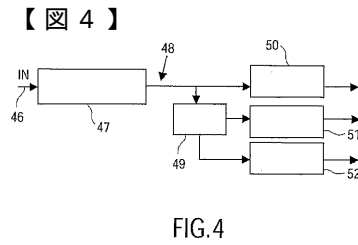
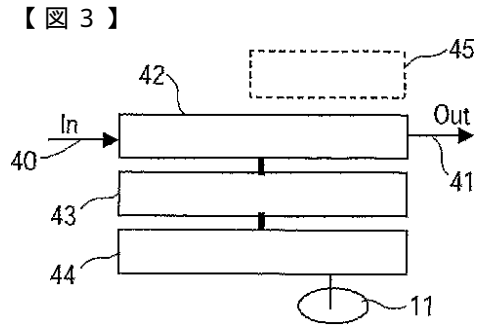
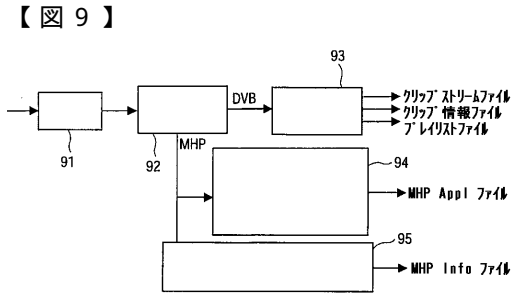
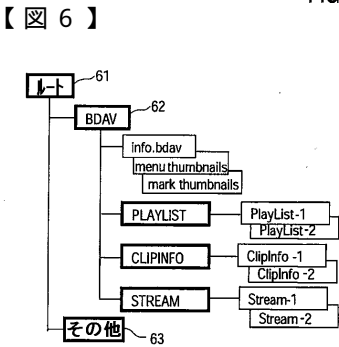
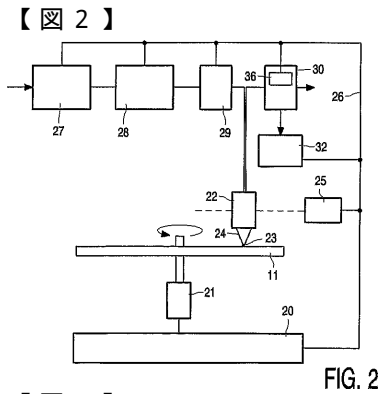
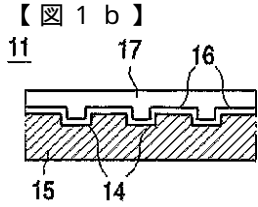
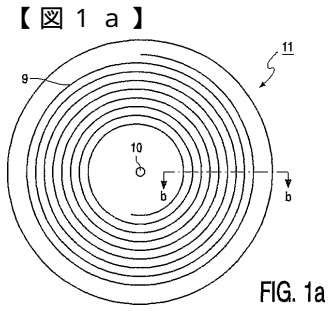
【図9】メッセージ及びメッセージ情報を抽出するためのデータストリームの処理を示す。

【図10】MHPデータを保存する場合のアプリケーション層の構造を示す。

【図11】メッセージファイルのレイアウトを示す。

【図12】メッセージ情報ファイルの例を示す。

【図13】MHPデータについてのディレクトリ構造を示す。



【 図 12 】

**MHP-Info()**

General-Info.

- Name of the Application.
- Required referenced data.
- Valid period of this application.
- Corresponding MHP-App file.
- Number of carousels.

Carousel-1:

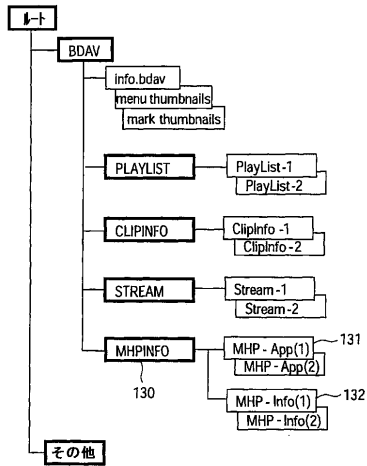
- Number of object entries
- First message (object) to be read (optional)
- Entry-1:
  - Message (object) number in the MHP-App file
  - Kind of message (object).
  - Start location in the MHP-App file [byte accurate]
  - Length of the message (in bytes)
  - Start active period (presentation time of the program)
  - End active period (presentation time of the program).
  - Succeeded by message number x.
- Entry-2:
  - Message (object) number in the MHP-App file
  - Kind of message (object).
  - a.s.o

Carousel-2:

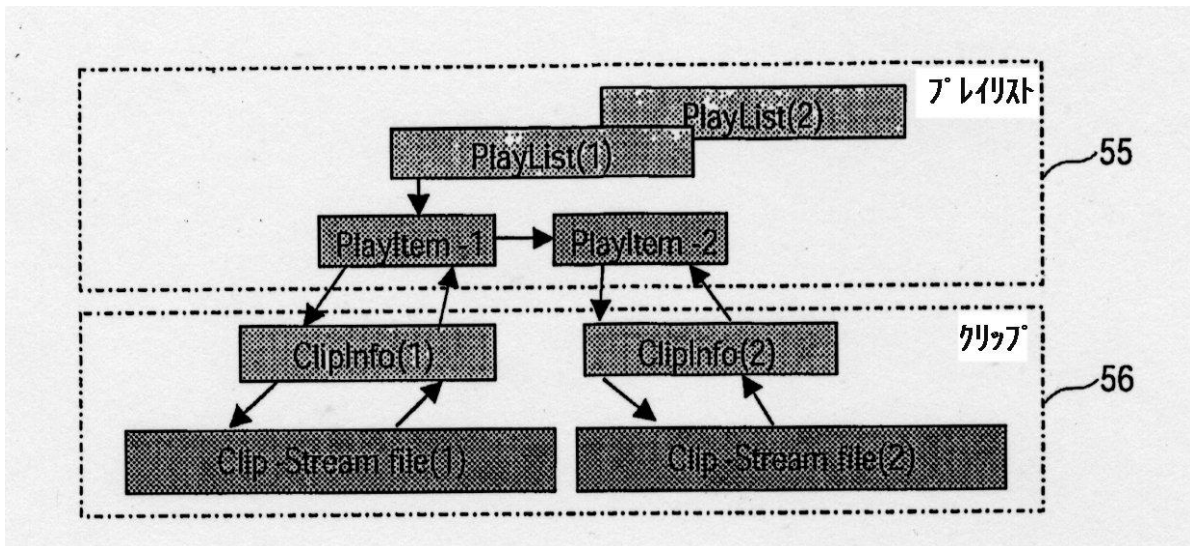
- Number of object entries
- a.s.o

FIG. 12

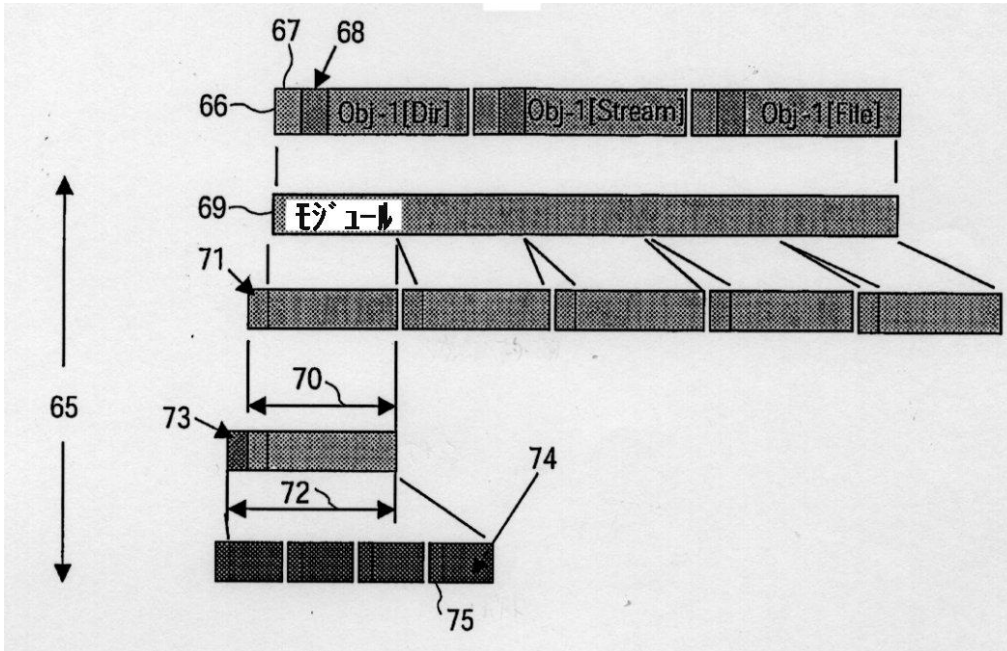
【 図 13 】



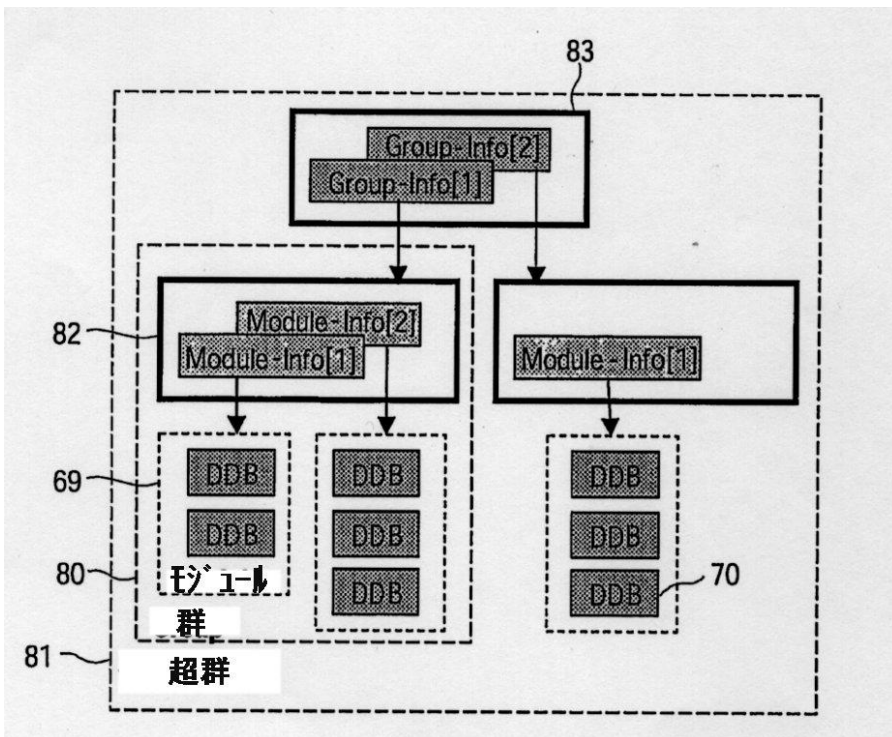
【 図 5 】



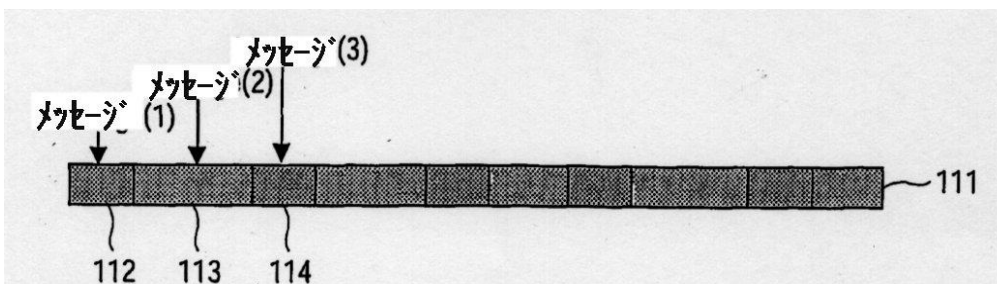
【図7】



【図8】



【図11】





---

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I  
G 1 1 B 20/10 3 0 1 Z

(72)発明者 ファン ヘステル ウィルヘルムス ジェイ  
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6  
(72)発明者 ケリー デ克蘭 ピー  
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6  
(72)発明者 ニュートン フィリップ エス  
オランダ国 5 6 5 6 アーアー アインドーフエン プロフ ホルストラーン 6

審査官 若林 治男

(56)参考文献 特表2003-513559(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 27/00  
G11B 20/10  
G11B 20/12  
H04N 5/91  
H04N 7/173