

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4196473号
(P4196473)

(45) 発行日 平成20年12月17日(2008.12.17)

(24) 登録日 平成20年10月10日(2008.10.10)

(51) Int.Cl. F I
H04B 1/16 (2006.01) H04B 1/16 M

請求項の数 13 (全 24 頁)

| | |
|--|--|
| <p>(21) 出願番号 特願平11-111655 (22) 出願日 平成11年4月20日(1999.4.20) (65) 公開番号 特開2000-82971(P2000-82971A) (43) 公開日 平成12年3月21日(2000.3.21) 審査請求日 平成18年1月11日(2006.1.11) (31) 優先権主張番号 特願平10-180940 (32) 優先日 平成10年6月26日(1998.6.26) (33) 優先権主張国 日本国(JP)</p> | <p>(73) 特許権者 000005821 パナソニック株式会社 大阪府門真市大字門真1006番地 (74) 代理人 100090446 弁理士 中島 司朗 (74) 代理人 100109210 弁理士 新居 広守 (72) 発明者 植田 栄治 東広島市鏡山3丁目10番18号 株式会 社松下電器情報システム広島研究所内 (72) 発明者 花浦 敏孝 東広島市鏡山3丁目10番18号 株式会 社松下電器情報システム広島研究所内</p> |
|--|--|

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 デジタルデータ受信装置及びデジタルデータ受信方法並びにコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書データ、画像データ又は音声データであるマルチメディアデータと、前記マルチメディアデータを表示できる時刻を示すトリガー時刻情報及び前記マルチメディアデータのファイル名を含むヘッダ情報と、を含むデータ情報を複数受信するデジタルデータ受信装置において、

前記受信したデータ情報から、前記データ情報を識別できる固有の識別子情報を作成する識別子作成手段と、

前記マルチメディアデータのファイル名が同一である前記データ情報が複数受信された場合に、複数の前記データ情報に含まれるマルチメディアデータの再生順序を決めるために、複数の前記データ情報に含まれるトリガー時刻情報を用いて、前記固有の識別子情報を利用した再生順序情報を作成する再生順序情報作成手段と、

ユーザから、マルチメディアデータの再生指示及び再生順序に関する指示を受け付ける再生指示受付手段と、

前記再生指示受付手段で再生すべきマルチメディアデータが受け付けられた場合には、前記受け付けられたマルチメディアデータのファイル名と同一のファイル名をもつ複数のマルチメディアデータの中から再生が可能なマルチメディアデータを特定して再生し、さらに、前記再生指示受付手段で再生順序に関する指示を受け付けた場合には、前記再生順序情報に基づいて、次に再生すべき前記ファイル名と同一のファイル名を持つマルチメディアデータを再生する再生手段と、

前記固有の識別子情報と、前記マルチメディアデータのファイル名と、前記マルチメディアデータに対する参照可能性を示す参照可能状態とを含むテーブル情報を作成するテーブル情報作成手段と、

いずれか一のマルチメディアデータの前記トリガー時刻情報で示される始期に到達したとき、参照可能状態をマルチメディアデータを優先的に再生することを示す第1状態とし、併せて第1状態である同一ファイル名の他のファイルの参照可能状態を、第1状態に変更されたファイルの後にユーザから指示があれば表示することを示す状態とするテーブル情報更新手段とを備え、

前記再生手段は、前記参照可能状態を用いて、再生が可能なマルチメディアデータを特定し、前記参照可能状態が第1状態であるマルチメディアデータを優先的に再生することを特徴とするデジタルデータ受信装置。

10

【請求項2】

前記ヘッダ情報は、さらに、前記マルチメディアデータを表示できなくなる時刻を示す満了時刻情報を含み、

前記デジタルデータ受信装置は、タイマーを備え、

前記テーブル情報更新手段は、いずれか一のマルチメディアデータの前記トリガー時刻情報で示される始期に到達したとき参照可能状態を第1状態に、前記満了時刻情報で示される終期に到達したとき参照可能状態を第2状態に、更に同一のマルチメディアデータ群の他のマルチメディアデータの前記トリガー時刻情報で示される始期に到達したとき参照可能状態を第1状態から第1状態に変更されたファイルの後にユーザから指示があれば表示することを示す状態である第3状態にそれぞれ変更し、

20

前記デジタルデータ受信装置は、受信した複数のデータ情報を記憶手段により記憶し、前記テーブル情報更新手段は、前記参照可能状態が第2状態に到達したマルチメディアデータを前記記憶手段から削除する削除部を有する

ことを特徴とする請求項1記載のデジタルデータ受信装置。

【請求項3】

前記再生手段は、前記再生順序情報の参照可能状態が第1状態である全てのマルチメディアデータ群のマルチメディアデータを読み出す第1読み出し部を有し、

前記再生指示受付手段がユーザから一のマルチメディアデータの選択指示を受け付けると、前記再生手段は、当該選択されたマルチメディアデータの再生信号だけを出力する

30

ことを特徴とする請求項2記載のデジタルデータ受信装置。

【請求項4】

前記再生手段は、更に前記選択されたマルチメディアデータ群のマルチメディアデータを変更指示に応じて読み出す第2読み出し部を有し、

前記再生指示受付手段は、ユーザからの変更指示を受け付け、前記第2読み出し部に通知する

ことを特徴とする請求項3記載のデジタルデータ受信装置。

【請求項5】

前記再生順序情報は、前記変更指示に応じたマルチメディアデータの遷移先を前記識別子を記載して関連付けており、

40

前記第2読み出し部は、前記再生順序情報に従い、前記変更指示の通知を受けて対応するマルチメディアデータを読み出す

ことを特徴とする請求項4記載のデジタルデータ受信装置。

【請求項6】

前記デジタルデータ受信装置は、受信した複数のデータ情報を記憶手段により記憶し、前記記憶手段に記憶される前記データ情報に含まれる前記マルチメディアデータの最大記憶数を予め設定しておき、

最大記憶数のマルチメディアデータを含むデータ情報が前記受信手段で受信されたとき、前記記憶手段に記憶させることなく廃棄するデータ廃棄手段を更に備える

ことを特徴とする請求項1乃至5のいずれかに記載のデジタルデータ受信装置。

50

【請求項 7】

前記デジタルデータ受信装置は、受信した複数のデータ情報を記憶手段により記憶し、前記記憶手段に記憶される前記データ情報に含まれる前記マルチメディアデータの最大記憶数を予め設定しておき、

最大記憶数のマルチメディアデータを含むデータ情報が前記受信手段で新たに受信されたとき、前記記憶手段に記憶されている前記再生順序情報の参照可能状態が第3状態のマルチメディアデータの1を選択削除するマルチメディアデータ選択削除手段をさらに備え、

新たに受信されたマルチメディアデータは、前記記憶手段に記憶される

ことを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれかに記載のデジタルデータ受信装置。

10

【請求項 8】

前記マルチメディアデータ選択削除手段は、参照可能状態が第3状態であって、最初に参照可能状態が第1状態となっていたものを選択削除する

ことを特徴とする請求項 7 記載のデジタルデータ受信装置

【請求項 9】

前記マルチメディアデータ選択削除手段は、参照可能状態が第3状態のものからランダムに選択削除する

ことを特徴とする請求項 7 記載のデジタルデータ受信装置。

【請求項 10】

前記マルチメディアデータ選択削除手段は、n個のマルチメディアデータを前記記憶手段から削除するとき、参照可能状態が第3状態であって、前記トリガー時刻情報で示される始期が古いものから順に「1」から番号を付し、

20

【数 1】

$$A_n = \sum_{i=1}^n i \quad \dots (式)$$

式で計算されるAn番のマルチメディアデータを選択削除する

30

ことを特徴とする請求項 7 記載のデジタルデータ受信装置。

【請求項 11】

前記デジタルデータ受信装置は、放送局から番組データとともに送信されるマルチメディアデータを受信し、

前記マルチメディアデータはDAB(Digital Audio Broadcasting)のデータ放送規約のMOT(Multimedia Object Transfer protocol)規格に従い、前記マルチメディアデータの名称と参照指定時間とはMOTヘッダに、前記マルチメディアデータはMOTボディにそれぞれ記載されている

ことを特徴とする請求項 1 乃至 10 のいずれかに記載のデジタルデータ受信装置。

【請求項 12】

40

文書データ、画像データ又は音声データであるマルチメディアデータと、前記マルチメディアデータを表示できる時刻を示すトリガー時刻情報及び前記マルチメディアデータのファイル名を含むヘッダ情報と、を含むデータ情報を複数受信するデジタルデータ受信装置において用いられるデジタルデータ受信方法であって、

前記受信したデータ情報から、前記データ情報を識別できる固有の識別子情報を作成する識別子作成ステップと、

前記マルチメディアデータのファイル名が同一である前記データ情報が複数受信された場合に、複数の前記データ情報に含まれるマルチメディアデータの再生順序を決めるために、複数の前記データ情報に含まれるトリガー時刻情報を用いて、前記固有の識別子情報を利用した再生順序情報を作成する再生順序情報作成ステップと、

50

ユーザから、マルチメディアデータの再生指示及び再生順序に関する指示を受け付ける再生指示受付ステップと、

前記再生指示受付ステップで再生すべきマルチメディアデータが受け付けられた場合には、前記受け付けられたマルチメディアデータのファイル名と同一のファイル名をもつ複数のマルチメディアデータの中から再生が可能なマルチメディアデータを特定して再生し、さらに、前記再生指示受付ステップで再生順序に関する指示を受け付けた場合には、前記再生順序情報に基づいて、次に再生すべき前記ファイル名と同一のファイル名を持つマルチメディアデータを再生する再生ステップと、

前記固有の識別子情報と、前記マルチメディアデータのファイル名と、前記マルチメディアデータに対する参照可能性を示す参照可能状態とを含むテーブル情報を作成するテーブル情報作成ステップと、

いずれか一のマルチメディアデータの前記トリガー時刻情報で示される始期に到達したとき、参照可能状態をマルチメディアデータを優先的に再生することを示す第1状態とし、併せて第1状態である同一ファイル名の他のファイルの参照可能状態を、第1状態に変更されたファイルの後にユーザから指示があれば表示することを示す状態とするテーブル情報更新ステップとを含む、

前記再生ステップは、前記参照可能状態を用いて、再生が可能なマルチメディアデータを特定し、前記参照可能状態が第1状態であるマルチメディアデータを優先的に再生することを特徴とするデジタルデータ受信方法。

【請求項13】

文書データ、画像データ又は音声データであるマルチメディアデータと、前記マルチメディアデータを表示できる時刻を示すトリガー時刻情報及び前記マルチメディアデータのファイル名を含むヘッダ情報と、を含むデータ情報を複数受信するデジタルデータ受信装置において用いられるデジタルデータ受信用のコンピュータプログラムを記録しているコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、

コンピュータに、

前記受信したデータ情報から、前記データ情報を識別できる固有の識別子情報を作成する識別子作成ステップと、

前記マルチメディアデータのファイル名が同一である前記データ情報が複数受信された場合に、複数の前記データ情報に含まれるマルチメディアデータの再生順序を決めるために、複数の前記データ情報に含まれるトリガー時刻情報を用いて、前記固有の識別子情報を利用した再生順序情報を作成する再生順序情報作成ステップと、

ユーザから、マルチメディアデータの再生指示及び再生順序に関する指示を受け付ける再生指示受付ステップと、

前記再生指示受付ステップで再生すべきマルチメディアデータが受け付けられた場合には、前記受け付けられたマルチメディアデータのファイル名と同一のファイル名をもつ複数のマルチメディアデータの中から再生が可能なマルチメディアデータを特定して再生し、さらに、前記再生指示受付ステップで再生順序に関する指示を受け付けた場合には、前記再生順序情報に基づいて、次に再生すべき前記ファイル名と同一のファイル名を持つマルチメディアデータを再生する再生ステップと、

前記固有の識別子情報と、前記マルチメディアデータのファイル名と、前記マルチメディアデータに対する参照可能性を示す参照可能状態とを含むテーブル情報を作成するテーブル情報作成ステップと、

いずれか一のマルチメディアデータの前記トリガー時刻情報で示される始期に到達したとき、参照可能状態をマルチメディアデータを優先的に再生することを示す第1状態とし、併せて第1状態である同一ファイル名の他のファイルの参照可能状態を、第1状態に変更されたファイルの後にユーザから指示があれば表示することを示す状態とするテーブル情報更新ステップとを実行させ、

前記再生ステップは、前記参照可能状態を用いて、再生が可能なマルチメディアデータを特定し、前記参照可能状態が第1状態であるマルチメディアデータを優先的に再生する

10

20

30

40

50

コンピュータプログラムを記録している記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、マルチメディアデータを受信して出力するデジタルデータ受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、テレビ・ラジオのデジタル放送の本放送が立ち上がりつつある。このデジタル放送では、多チャンネル放送が可能である他に、放送番組とは異なるデータを任意に多重して放送することが可能である。

イギリスやスウェーデン等のヨーロッパにおいて、DAB (Digital Audio Broadcasting) の方式を採用したデジタルラジオ放送の本放送が開始されている。このDABは、EUREKA (ヨーロッパの先進技術の調査・開発を行う団体) の147番目のプロジェクトとして発足したものであり、デジタル音声放送の一つの方式である。

【0003】

このDABの放送規約では、放送番組と異なるデータがMOT (Multimedia Object Transfer protocol) データとして送信される。MOTデータは、データそのものを示すMOTボディとそのボディが何であるかを示すMOTヘッダとから構成されている。このMOTヘッダに含まれる情報には、MOTデータのファイル名やMOTデータの処理を開始する時刻を設定するトリガー時刻がある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、現在、このトリガー時刻は有効に利用されていない。即ち、放送受信装置でMOTデータを受信されると、トリガー時刻とは無関係にMOTボディに示されたデータが再生出力されている。

また、異なる複数のMOTボディに示されたデータに対してMOTヘッダの情報中のファイル名が同一であるMOTデータを受信される。そのため、ファイル名に基づいて、MOTデータを記憶しておき、後で利用しようとする、ファイル名だけでMOTデータを識別することは、困難となる。

【0005】

本発明は、上記課題を解決するためこのトリガー時刻を有効に利用して、MOTボディに示されたデータの活用を図ることができるデジタルデータ受信装置を提供することを目的とし、更にDABの方式に限らず、有効期限付きのマルチメディアデータを繰り返し送信するデジタルデータ通信環境において、受信データを有効に活用することができる端末及び受信方法を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するため、受信手段を通じてマルチメディアデータを受信し、受信したマルチメディアデータを記憶手段に記憶するデジタルデータ受信装置において、受信したマルチメディアデータには、参照指定時間情報が記載されており、その参照指定時間情報をマルチメディアデータ毎に抽出し、前記記憶手段にマルチメディアデータを記憶させる際に、マルチメディアデータ群ごとに、抽出した参照指定時間情報の時系列順序から参照順序を決定し、決定した参照順序を記載したデータ管理表を作成し、前記記憶手段に該管理表を記憶させるデータ管理表作成手段と、ユーザの指示を受け付ける指示受付手段と、前記指示受付手段が指示を受けると、前記記憶手段に記憶されたマルチメディアデータを前記データ管理表に記載された参照順序に従い読み出すマルチメディアデータ読み出し手段と、前記マルチメディアデータ読み出し手段で読み出されたマルチメディアデータを再生信号に変換して出力する出力手段とを備えることとしている。

【0007】

【発明の実施の形態】

以下、本発明に係るデジタルデータ放送受信装置の実施の形態について図面を用いて説明する。

(実施の形態 1)

図 1 は、本発明に係るデジタルデータ放送受信装置の実施の形態 1 の構成図である。

【0008】

このデジタルデータ放送受信装置は、チューナ 101 と、データデコーダ 102 と、ファイルマネージャ 103 と、ファイルシステム 104 と、記憶部 105 と、タイマー 106 と、タイマー監視テーブル記憶部 107 と、データブラウザ 108 とを備えている。

なお、放送局 109 から送信される番組データ (ラジオ音声用の音声データ) の再生出力のためのデコーダ及びスピーカ等は、本願発明の主題とするものではないので、このデジタルデータ放送受信装置の構成から省略している。

放送局 109 は、番組データとマルチメディアデータとを多重化した放送データを送信している。

【0009】

ここで、番組データは、従来のラジオ番組と同様の音声データであり、MPEG-1 のエンコード方式により圧縮されて放送される。

ここで、マルチメディアデータは、ラジオ番組の音声データとは異なるデータであり、DAB 規格のエンコード方式に従って放送される。マルチメディアデータには、例えば、WWW (World Wide Web) で用いられている HTML (Hyper Text Markup Language) 形式のデータ、TIFF (True Image File Format) 形式、JPEG (Joint Photographic Coding Experts Group) 形式や GIF (Graphics Interchange Format) 形式の画像等がある。

【0010】

なお、音声データも、マルチメディアデータに含めることは可能である。本実施の形態では、説明を簡略化するため、マルチメディアデータは、HTML 形式のデータと JPEG 形式のデータで構成され、音声データは含まないこととする。

放送局 109 は、マルチメディアデータを DAB 規格で送信している。

【0011】

チューナー 101 は、放送局 109 から送信される放送データを受信し、ラジオ音声用の音声データとマルチメディアデータとに選別し、音声データを専用のデコーダ (図示せず) に送出し、マルチメディアデータを RDI (Receiver Data Interface) プロトコルでデータデコーダ 102 に送出する。以後 RDI プロトコルは説明を容易にするため RDI データと呼ぶ。

【0012】

なお、マルチメディアデータは、同一のものが所定の時間帯 (後述する満了時刻まで) に繰り返し送信されている。

データデコーダ 102 は、チューナ 101 から送出された RDI データを受け取り、DAB のデータ放送規約のプロトコルに従いデコードし、最終的に MOT データを得る。

【0013】

この MOT データ 201 は、図 2 に示すように、一対の MOT ヘッダ 202 と MOT ボディ 203 とからなる。MOT ボディ 203 は、マルチメディアデータそのものであり、JPEG 形式や HTML 形式のデータである。MOT ヘッダ 202 は、MOT ボディ 203 の属性を記述したデータであり、MOT ボディ 203 の名称、サイズ、トリガー時刻、満了時刻等を含んでいる。

【0014】

この MOT データから後述するファイルマネージャ 103 によってタイマー監視テーブル 204 が生成され、ファイルシステム 104 によってディレクトリー情報テーブル 205 が作成される。タイマー監視テーブル 204 は、タイマー監視テーブル記憶部 107 に記憶される。ディレクトリー情報テーブル 205 と、MOT ボディ 203 に記述されているマルチメディアデータ (以下「ファイル」という) 206 とは、記憶部 105 に記憶され

10

20

30

40

50

る。

【 0 0 1 5 】

図 3 は、この M O T ヘッダ 2 0 2 に含まれる主要な情報を示す図である。M O T ヘッダ 2 0 2 には、M O T ボディ 2 0 3 のサイズ 3 0 1、データ形式 3 0 2、ファイル名 3 0 3、トリガー時刻 3 0 4、満了時刻 3 0 5 等の項目の情報が記述されている。

サイズ 3 0 1 は、M O T ボディ 2 0 3 に記述されたファイル 2 0 6 のデータサイズが 3 0 4 8 バイトであることを示している。データ形式 3 0 2 は、ファイル 2 0 6 のデータ形式が J P E G 形式の画像であることを示している。ファイル名 3 0 3 は、この M O T ボディ 2 0 3 の名称が「Sample.jpg」であることを示している。トリガー時刻 3 0 4 は、ファイル 2 0 6 の表示可能な開始時刻が「12時10分」であることを示している。満了時刻 3 0 5 は、同様に表示可能な終了時刻が「13時00分」であることを示している。

10

【 0 0 1 6 】

なお、ファイル名 3 0 3 に示された「Sample.jpg」は、同一のファイル名が異なる M O T データにも付されている。これは、これらの M O T データが同一系列のデータであることを示しており、M O T ボディ 2 0 3 のファイル 2 0 6 のバージョンが更新されたとき、同一のファイル名が付されて送信されるからである。データデコーダ 1 0 2 は、得られた M O T ヘッダ 2 0 2 と M O T ボディ 2 0 3 からなる M O T データ 2 0 1 をファイルマネージャ 1 0 3 に通知する。

【 0 0 1 7 】

ファイルマネージャ 1 0 3 は、データデコーダ 1 0 2 から M O T データ 2 0 1 の通知を受けると、M O T ヘッダ 2 0 2 に記述された満了時刻 3 0 5 とタイマー 1 0 6 の時刻とを比べ、満了時刻が現在時刻を経過していれば、M O T データを破棄し、現在時刻前であれば、その M O T データをファイルシステム 1 0 4 に通知する。

20

【 0 0 1 8 】

ファイルマネージャ 1 0 3 は、ファイルシステム 1 0 4 から後述する I D の通知を受けると、M O T ヘッダの内容から、タイマー監視テーブルを作成する。図 4 は、タイマー監視テーブルの一例を示す図である。

タイマー監視テーブル 2 0 4 では、M O T ヘッダに示されているファイル名 4 0 2 と、通知された I D 4 0 3 とで M O T データを識別し、そのトリガー時刻 4 0 4 と、満了時刻 4 0 5 とが一覧表として記録されている。このタイマー監視テーブル 2 0 4 は、ファイル名「Sample.jpg」に対応するものである。

30

【 0 0 1 9 】

ファイルマネージャ 1 0 3 は、タイマー監視テーブル 2 0 4 を生成すると、それをタイマー監視テーブル記憶部 1 0 7 に記憶させる。また、所定の時間間隔で、タイマー 1 0 6 を参照し、タイマー監視テーブル 2 0 4 に記憶されているトリガー時刻 4 0 4 又は満了時刻 4 0 5 に到達しているか否かを判定する。トリガー時刻に到達しているファイルがあるときには、そのファイルの「状態」を「0」から「1」に変更し、併せて、同一ファイル名の他のファイルの「状態」が「1」であるときには「2」に変更するよう、ファイルシステム 1 0 4 に通知する。

【 0 0 2 0 】

また、満了時刻に到達しているファイルがあるときには、そのファイルに関するタイマー監視テーブルの内容を削除するとともにファイルシステム 1 0 4 にそのファイル名と I D とを通知して、記憶部 1 0 5 からそのファイルに関する内容を削除するよう通知する。この際、そのファイルの「状態」が「1」であるときには、直前に「2」に変更したファイルの「状態」を「1」に変更するようそのファイル名と I D とともに通知する。

40

【 0 0 2 1 】

また、ファイルマネージャ 1 0 3 は、データブラウザ 1 0 8 から初期表示の指示、前ファイルの指示、後ファイルの指示の各通知を受けると、それらの指示をファイルシステム 1 0 4 に与える。

更にファイルマネージャ 1 0 3 は、ファイルシステム 1 0 4 からファイルの内容の通知を

50

受けると、その内容をデータブラウザ108に通知する。

【0022】

ファイルシステム104は、ファイルマネージャ103からMOTデータの通知を受けると、「1」以上の整数値からなる固有のIDを生成し、このIDをファイルマネージャ103に通知するとともに、ディレクトリー情報テーブルを作成する。図5は、ディレクトリー情報テーブル205の一例を示す図である。ディレクトリー情報テーブル205は、同一のファイル名502が付されたMOTデータごとに作成される。ディレクトリー情報テーブル205は、ファイル名「Sample.jpg」の各バージョンのファイルをデータブラウザ108で表示する際に参照される情報である。

【0023】

ディレクトリー情報の項目であるファイル名502とID503とは、タイマー監視テーブル204のものと同様であり、各ファイルを識別する。データ格納位置504は、MOTボディに記述されているデータをファイルとして記憶される記憶部105でのデータブロックの最初のブロック番号を示すものである。このブロック番号は、ファイルを記憶部105に記憶させる際に書き込まれる。

ファイルサイズ505は、MOTボディにJPEGやHTMLの形式で記述されているファイルのサイズである。

【0024】

後ID506は、トリガー時刻404が速く到達する順番に各ファイルのIDを並べたときに、そのファイルの後にトリガー時刻が到達するファイルのIDを示している。ここで、ファイル名「Sample.jpg」、ID「3」で識別されるファイルには、「0」が示されているが、このファイルの後にトリガー時刻が到達するファイルがないことを示している。

【0025】

前ID507は、同様に、トリガー時刻404が速く到達する順番に各ファイルのIDを並べたときに、そのファイルの前にトリガー時刻が到達するファイルのIDを示している。ここで、ファイル名「Sample.jpg」、ID「2」のファイルには「0」が示されているが、このファイルの前にトリガー時刻が到達するファイルがないことを示している。

【0026】

状態508は、記憶部105に記憶されているファイルを表示可とするか否かを示している。状態508は、放送局109からMOTヘッダ202に記述されて送信されているファイルの表示指定時間の始期であるトリガー時刻304と終期である満了時刻305とに従い定められる。

状態508には、トリガー時刻前の時間帯では、「0」が記録され、表示指定時間帯の場合には、最新のバージョンのファイル(最新にトリガー時刻に到達したファイル)に「1」が記録され、その他のファイルには「2」が記録されている。

【0027】

ここで、「0」はファイルの表示が不可であることを示し、「1」は優先的にファイルを表示することを示し、「2」は「1」が記録されたファイルの後にユーザから指示があれば表示することを示している。

ファイルシステム104は、ディレクトリー情報テーブル205の作成に際し、ファイルマネージャ103からMOTデータ201の通知を受けると、MOTヘッダ202のファイル名303を読み出し、ディレクトリー情報の項目、ファイル名502にそのファイル名「Sample.jpg」を記録し、生成したIDをID503に記録する。次に、MOTヘッダ202のサイズ301を読み出し、ファイルサイズ505に記録する。同一ファイル名「Sample.jpg」のファイルが他に存在しないとき、後ID506及び前ID507には、ともに「0」を記録し、状態508には、デフォルトの値「0」を記録する。MOTボディ203のファイル内容を記憶部105に記憶させ、その際のブロック番号をデータ格納位置504に記録し、ディレクトリー情報テーブルを同様に記憶部105に記憶させる。

【0028】

同一ファイル名「Sample.jpg」のファイルが既にディレクトリー情報テーブル205に記

10

20

30

40

50

録されているときには、通知されたMOTヘッダ202に記録されているトリガー時刻304と既にタイマー監視テーブル204に記憶されているトリガー時刻404とを比較し、トリガー時刻の速く到達するファイルの前ID507を「0」とし、遅く到達するファイルの前ID507を前ID「0」としたファイルのIDとする。逆にトリガー時刻が遅く到達するファイルの後ID506を「0」とし、速く到達するファイルの後ID506を後ID「0」としたファイルのIDとする。

【0029】

既に同一ファイル名「Sample.jpg」の複数のファイルがディレクトリー情報テーブル205に記録されているときには、通知されたMOTヘッダ202に記録されているトリガー時刻304がタイマー監視テーブル204に記憶されているトリガー時刻404のどの間に存在するか見て後ID506と前ID507とを変更する。

10

【0030】

次に、ディレクトリー情報テーブル205の内容の経時的な変化を図6に示すMOTデータのタイムチャートを用いて説明する。なお、この図では、ファイル名「Sample.jpg」の5個のバージョンを示し、図4のタイマー監視テーブル204に示したファイル412、411、414、413、415の表示状態の可、不可を模式的に示している。

【0031】

図6の横軸は、時間軸である。図の左方に示したID「2」、「1」、「4」、「3」、「100」は、それぞれのファイル412、411、414、413、415を識別するものである。ファイル412は10時30分に記憶部105に記憶され、ファイル411は10時31分に、ファイル414は10時32分に、ファイル413は10時33分にそれぞれ記憶部105に記憶されたことを示している。ファイル415は、12時50分に記憶部105に記憶されたことを示している。

20

【0032】

ファイル412のトリガー時刻の12時10分より以前の時刻T0では、図5に示したディレクトリー情報テーブル205の状態508は、ファイル411～414の全て「0」である。この場合、ファイル名「Sample.jpg」で示されるファイルはユーザが表示させようとしても表示されない。放送局109が定めた表示指定時間外であるからである。

【0033】

図5に示したディレクトリー情報テーブル205は、時刻T1でのものである。この場合、ユーザがファイル名「Sample.jpg」を選択したときには、ファイル413が表示される。このファイル413が最新のバージョンだからである。

30

ファイルシステム104は、図7に示すMOTヘッダ701がMOTボディとともに、12時50分にファイルマネージャ103から通知されると、ID「100」を生成し、ファイルマネージャ103にID「100」を通知するとともに、ファイルを記憶部105に記憶させ、ディレクトリー情報テーブル205を変更する。

【0034】

図8は、図5に示したディレクトリー情報テーブル205の変更部分801を示している。ID「100」が与えられたファイル415は、既に、トリガー時刻「12時45分」を経過しているので、「状態」508は「1」となり、このファイル415の後にトリガー時刻が到達するファイルはないので後ID506は「0」となり、このファイル415の直前にトリガー時刻が到達したファイル413のIDが「3」であるので前ID507は「3」となる。これに伴い、ファイル413では後ID506はファイル415のID「100」に変更され、状態508は「1」から「2」に変更される。

40

【0035】

ファイルシステム104は、ファイルマネージャ103から12時55分にファイル415の満了時刻に到達したことの通知を受けると、ファイル415を記憶部105から削除し、ディレクトリー情報テーブル205、801の内容からファイル415の部分を削除する。これによって、元のディレクトリー情報テーブル205になる。

【0036】

50

また、ファイルシステム104は、ファイルマネージャ103から初期表示の指示を受けると、記憶部105に記憶されているディレクトリー情報テーブル205等を検索して、状態508が「1」であるファイルのデータ格納位置504の値を読み出し、該当する全てのファイル(マルチメディアデータ)を読み出して、ファイル単位でファイルマネージャ103に通知する。

【0037】

ファイルマネージャ103から前ファイルの指示を受けると、表示中のファイルのディレクトリー情報テーブルの前ID507を検出し、そのIDを有するファイルのデータ格納位置を読み出し、記憶部105のその格納位置からファイルを読み出し、ファイルマネージャ103に通知する。

10

同様に、後ファイルの指示を受けると、ディレクトリー情報テーブルから後ID506を検出し、そのIDを有するファイルのデータ格納位置を読み出し、その位置からファイルを読み出し、ファイルマネージャ103に通知する。

【0038】

更に、ファイルシステム104は、現在表示中のファイル名のディレクトリー情報テーブルの状態508を「1」に変更したとき、そのファイルのデータ格納位置504の値を読み出し、そのファイルを読み出して、ファイルマネージャ103に通知する。

記憶部105は、RAM等からなり、ファイルシステム104で作成されたディレクトリー情報テーブル205等と図9に示すファイル411~414、901等とを記憶している。ファイル411~414は、MOTボディに記述されているマルチメディアデータであり、JPEG形式で記憶されているけれども、図では、その内容を示している。ファイル901等も同様に、MOTボディに記述されているマルチメディアデータであり、HTML形式で記憶されているけれども、図では、その内容を示している。なお、この図は、時刻T1時点のものである。図中の矢符902等は、ディレクトリー情報テーブルの後ID506、前ID507の内容を示すものであり、ファイルの遷移先(リンク関係)を示すものである。

20

【0039】

また、ファイルシステム104によって、表示指定時刻の経過した(満了時刻を過ぎた)ファイルに関する内容が削除され、ディレクトリー情報テーブル205の内容がトリガー時刻の到達により更新される。

30

タイマー106は、時刻を計時する。なお、時刻は、放送局109からの基準クロックの通知によって、精度が保証されてもよい。

【0040】

タイマー監視テーブル記憶部107はRAM等からなる。ファイルマネージャ103によって、タイマー監視テーブル204が格納される。タイマー監視テーブル204の内容は、新たなMOTデータの通知を受けたとき、満了時刻を過ぎたときに追加又は削除される。

データブラウザ108は、液晶ディスプレイ等からなる表示部と、ジョグダイヤル等の指示部材とを有し、JPEG形式やHTML形式のデータを通知されると、表示データに変換して、表示部に表示する。

40

【0041】

データブラウザ108は、ユーザ110に起動されると、ファイルマネージャ103を介してファイルシステム104に初期表示指示を与える。

また、ジョグダイヤル等を用いて、ファイルの選択指示を受けると、指示されたファイル以外の表示データを消去し、指示されたファイルの表示データを通常の高さで表示する。同様に、ファイルのバージョン変更の指示を受けると、前のバージョンへの変更指示であれば、ファイルマネージャ103を介してファイルシステム104に前ファイルを指示する。後のバージョンへの変更指示であれば、同様にファイルシステム104に後ファイルを指示する。

【0042】

50

データブラウザ108は、ファイルシステム104からファイルマネージャ103を介してファイルの内容の通知を受けると、それを表示データに変換して、表示中の表示データがあればそれを消去して表示部に表示する。

また、通知されたファイルの内容が複数のときには、その数に応じて表示部に全ての表示データが表示できる大きさに縮小して表示する。

【0043】

今、時刻T1でのデータブラウザ108でのファイルの表示についての説明をする。なお、記憶部105には、図5に示したディレクトリー情報テーブル205の他に、ファイル名「Sample.htm」のファイルのディレクトリー情報テーブルも記憶されており、時刻T1で、状態「1」のファイルが図9に示したファイル901であるとする。

10

【0044】

時刻T1でデータブラウザ108がユーザ110に起動されると、図10(a)に示すように、最新のバージョンのファイル内容が表示される。表示データ1001は、ファイル名「Sample.jpg」のファイル内容を示し、表示データ1002は、ファイル名「Sample.htm」のファイルの内容を示している。

ユーザ110が表示データ1001を選択すると、図10(b)に示すように表示データ1001が通常の高さで表示される。

【0045】

更にユーザ110が前のバージョンへの変更の指示をすると、ファイル名「Sample.jpg」の1つ前のバージョンのファイル414の表示データ1003が図10(c)に示すように表示される。

20

次に、本実施の形態の動作を図11、図12のフローチャートを用いて説明する。なお、図11は、放送局109から送信されたDAB規格のマルチメディアデータをチューナー101において受信し、チューナー101から送出したRDIデータをデータデコーダ102が所定のプロトコルに従いMOTデータにデコードしてファイルマネージャ103に通知する場合の動作であり、図12は、データブラウザ108からファイルマネージャ103にユーザ110からの指示が通知された場合の動作である。

【0046】

先ず、ファイルマネージャ103は、MOTデータの通知があるか否かを判断し(S1102)、なければS1114に移り、あればMOTヘッダに記述されている満了時刻とタイマー106の現在時刻とを比べる(S1104)。満了時刻を経過していればMOTデータを廃棄してS1102に戻り、経過していなければ、MOTデータをファイルシステム104に通知する。

30

【0047】

ファイルシステム104は、MOTデータの通知を受けると、IDを生成し、そのIDをファイルマネージャ103に通知する(S1106)。

ファイルマネージャ103は、通知されたIDとMOTデータのMOTヘッダに記述されたファイル名とトリガー時刻と満了時刻とを読み出し、タイマー監視テーブルを作成又は変更して記憶させる(S1108)。

【0048】

40

ファイルシステム104は、通知されたMOTデータのMOTボディに記述されているファイルを記憶部105に格納し(S1110)、MOTヘッダの内容とタイマー監視テーブルの内容とを参照して、ディレクトリー情報テーブルを作成又は変更して記憶部105に記憶させる(S1112)。

次に、ファイルマネージャ103は、所定時間間隔、たとえば、1分ごとに、タイマー監視テーブルのトリガー時刻とタイマーの現在時刻とを比較して、トリガー時刻に到達したファイルがあるか否かを判断する(S1114)。あるときは、ファイルシステム104に通知し、なければS1118に移る。

ファイルシステム104は、ディレクトリー情報テーブルの「状態」を書き換える(S1116)。

50

【 0 0 4 9 】

次に、ファイルマネージャ 1 0 3 は、所定時間ごとに、同様に満了時刻に到達したファイルがあるか否かを判断し (S 1 1 1 8)、なければ S 1 1 0 2 に戻り、あるときはファイル削除の旨をファイルシステム 1 0 4 に通知する。

ファイルシステム 1 0 4 は、通知された I D を有するファイル及びディレクトリー情報テーブルの対応する情報を削除し (S 1 1 2 0)、S 1 1 0 2 に戻る。次に、図 1 2 を参照して、データブラウザ 1 0 8 でのマルチメディアデータ (ファイル) の表示動作について説明する。

【 0 0 5 0 】

ファイルシステム 1 0 4 は、データブラウザ 1 0 8 からの初期表示指示をファイルマネージャ 1 0 3 を介して受けると、ディレクトリー情報テーブルを検索し、状態「 1 」のファイルを全て読み出し、データブラウザ 1 0 8 に通知する (S 1 2 0 2)。

データブラウザ 1 0 8 は、通知されたファイルの数に応じてファイルを縮小表示する (S 1 2 0 4)。ユーザからの一のファイルの選択指示を受けると、そのファイルを通常の大きさに表示する (S 1 2 0 6)。

【 0 0 5 1 】

次に、データブラウザ 1 0 8 は、ユーザからバージョン変更の指示があるか否かを判断し (S 1 2 0 8)、ないときは、ファイルシステム 1 0 4 は、ディレクトリー情報テーブルの同一ファイル名の状態「 1 」への変更があるか否かを検出する (S 1 2 1 0)。状態「 1 」への変更があれば、変更されたバージョンのファイルを読み出し、データブラウザ 1 0 8 にファイルマネージャ 1 0 3 を介して通知し、変更がなければ、S 1 2 0 8 に戻る。

【 0 0 5 2 】

データブラウザ 1 0 8 は通知されたファイルを表示して (S 1 2 1 2)、S 1 2 0 8 に戻る。

S 1 2 0 8 において、データブラウザ 1 0 8 は、ユーザからバージョン変更の指示があれば、前のバージョンへの変更か否かを判断し (S 1 2 1 4)、肯定であれば、ファイルマネージャ 1 0 3 を介してファイルシステム 1 0 4 に前ファイルを指示する。

【 0 0 5 3 】

ファイルシステム 1 0 4 は、ディレクトリー情報テーブルの現在表示中のファイルの前 I D を検出し、当該 I D のファイルを読み出し、ファイルマネージャ 1 0 3 を介してデータブラウザ 1 0 8 に通知する。

データブラウザ 1 0 8 は、通知されたファイルを表示し (S 1 2 1 6)、S 1 2 0 8 に戻る。

【 0 0 5 4 】

S 1 2 1 4 において、否定であれば、同様にファイルシステム 1 0 4 に後ファイルを指示する。同様にファイルシステム 1 0 4 は、現在表示中のファイルの後 I D を検出し、当該 I D のファイルを読み出し、データブラウザに通知する。

データブラウザ 1 0 8 は、通知されたファイルを表示し (S 1 2 1 8)、S 1 2 0 8 に戻る。

(実施の形態 2)

図 1 3 は、本発明にかかるデジタルデータ放送受信装置の実施の形態 2 の構成図である。上記実施の形態 1 の構成と同様の構成部分には同一の符号を付し、その説明を省略し、本実施の形態固有の構成部分についてのみ説明する。

【 0 0 5 5 】

上記実施の形態では、データデコーダ 1 0 2 で得られた同一のファイル名が付されたバージョンアップされたファイルは、全て記憶部 1 0 5 に記憶されるようにしていたけれども、本実施の形態では、そのファイル数を予め定めた数に制限することになっている。

ファイルシステム 1 3 0 1 は、上記実施の形態 1 のファイルシステム 1 0 4 の構成に加え、以下の構成を有する。ファイルシステム 1 3 0 1 は、同一のファイル名が付された M O T データ 2 0 1 に与える固有の I D の個数「 N 」を予め設定された I D 制限数として記憶

10

20

30

40

50

している。ファイルマネージャ 1302 から MOT データ 201 の通知を受けたとき、MOT ヘッド 202 のファイル名を読み出し、当該ファイル名のディレクトリ情報テーブルが作成されているときには、ディレクトリ情報テーブル中のファイル数がこの ID 制限数「N」未満であるか否かを判断する。ID 制限数「N」未満であれば、ファイルマネージャ 1302 に生成した ID を通知する。ID 制限数「N」以上と判断したときには、ファイルマネージャ 1302 に ID「-1」を通知する。

【0056】

ファイルマネージャ 1302 は、上記実施の形態 1 のファイルマネージャ 103 の構成に加え、以下の構成を有する。ファイルマネージャ 1302 は、データデコーダ 102 から MOT データ 201 の通知を受け、その MOT データ 201 をファイルシステム 104 に通知した後、ファイルシステム 1301 から ID「-1」の通知が返ってきたとき、その MOT データ 201 を廃棄する。

10

【0057】

今、ファイルシステム 1301 に ID 制限数「N」が例えば「5」と設定されている場合に、記憶部 105 にディレクトリ情報テーブル I, II が図 14、図 15 にそれぞれ示すように記憶されているときについて説明する。

図 14 において、ディレクトリ情報テーブル I 1401 は、ファイル名「Sample.jpg」のファイル 1402 ~ 1406 が 5 個、既に記憶部 105 に記憶されていることを示している。図 15 において、ディレクトリ情報テーブル II 1501 は、ファイル名「Sample.htm」のファイル 1502 ~ 1504 が 3 個、既に記憶部 105 に記憶されていることを示している。

20

【0058】

ファイルシステム 1301 は、このとき「Sample.jpg」の新たなバージョンの MOT データ（ファイル）をデータデコーダ 102 からファイルマネージャ 1302 を介して通知されると、ディレクトリ情報テーブル I 1401 を参照し、「Sample.jpg」のファイルの個数が既に ID 制限数「5」に達しているため、ID「-1」をファイルマネージャ 1302 に通知する。ファイルマネージャ 1302 は、ファイルシステム 1301 から ID「-1」を通知されると、この「Sample.jpg」の新たなバージョンの MOT データを廃棄する。

【0059】

ファイルシステム 1301 に通知されたファイルが「Sample.htm」のファイルのときには、ディレクトリ情報テーブル II 1501 を参照し、「Sample.htm」のファイルの個数が「3」であり、ID 制限数「5」以下であるため、ID を生成し、ファイルマネージャ 1302 に通知する。

30

ファイルシステム 1301 は、図 4 に示したように、ファイル 1406 の満了時刻である「12時55分」を経過して、記憶部 105 に記憶されている当該ファイルとディレクトリ情報テーブル I 1401 中のファイル 1406 の内容とが削除された後に「Sample.jpg」の新たなバージョンのファイルが通知されたときには、ID 制限数「5」以下となっているため、ID を生成してファイルマネージャ 1302 に通知する。このように同一のファイル名を有するファイルの個数を制限することによって、限られた記憶部 105 の記憶容量であっても、同一種類のファイルが多数記憶され、別種のファイルが記憶されなくなることを防止するものである。

40

【0060】

次に、本実施の形態の動作を図 16 のフローチャートを用いて説明する。なお、上記実施の形態 1 の動作と同様のステップには、同一のステップ番号を付しその説明を省略する。S1104 で否と判断されたとき、ファイルシステム 1301 は、記憶部 105 に通知されたファイルのファイル名と同一のディレクトリ情報テーブルが有るか否かを判断する（S1602）。なければ、S1106 に移り、有ると判断したときには、ファイルの個数が ID 制限数「N」未満であるか否かを判断する（S1604）。未満であれば S1106 に移り、ID 制限数「N」以上のときには、通知されたファイルを廃棄して（S160

50

6)、S1102に戻る。

【0061】

なお、本実施の形態では、ID制限数「N」を超えて受信される同一のファイル名を有するファイルは、記憶部105に記憶されているファイルの表示指定時間の満了時刻に到達して当該ファイルが削除された後に再度受信されたとき、記憶部105に記憶される構成となっている。

しかし、トリガー時刻が相当前に経過した古いバージョンのファイルの利用価値は一般的に低くなっている。最新のバージョンアップされたファイルを記憶するようにした方が利用効率が高まる。

【0062】

そこで、記憶部105に記憶されている受信されたファイルのファイル名と同一の古いバージョンのファイルを削除して受信されたファイルを記憶させる本実施の形態の変形例を図17を参照して説明する。

(変形例1)

図17(a)は記憶部105に記憶されている同一のファイル名のN個のファイルにトリガー時刻の到達順に番号(A_n)を付して示している。この図において、k個のファイルは、ディレクトリ情報テーブルの状態「2」のファイルであることを示している。この際、バージョンアップされた同一のファイル名を有するファイルが順次受信されたとき、破線で示すように番号(A_n)の若いファイル(トリガー時刻の最先に到達したファイル)から順に記憶部105から削除することを示している。古いバージョンほど利用価値が少ないものとして処理するものである。

【0063】

即ち、ファイルシステムは、ID制御数「N」を超えてファイルマネージャからMOTデータの通知を受けた場合、記憶部105に記憶されているディレクトリ情報テーブル前ID「0」のファイルの各項目内容をディレクトリ情報テーブルから削除するとともに、当該ファイルの後IDに記載されているIDを有するファイルの前IDを「0」に変更する。併せて記憶部105に記憶されている当該ファイルを削除し、ファイルマネージャから通知されたMOTデータのIDを生成し、ファイルマネージャに通知する。更に、ファイルマネージャに、削除したファイルのIDを通知し、タイマー監視テーブルから当該ファイルの内容を削除するよう指示する。

その後、ファイルシステムは、ファイルマネージャから通知されたMOTデータのMOTボディを記憶部105にファイルとして記憶させ、タイマー監視テーブル記憶部107に記憶されているタイマー監視テーブルを参照し、新たに記憶させたファイルのディレクトリ情報テーブルの各項目を記録する。

【0064】

ファイルマネージャは、削除したファイルのIDの通知を受けると、タイマー監視テーブルから当該ファイルの項目内容を削除する。

(変形例2)

図17(b)は、バージョンアップされた同一のファイル名を有するファイルが順次受信されたとき、ファイルシステムは、ディレクトリ情報テーブルの状態「2」のファイルをランダムに削除することを示している。図に破線で示すように、番号(A_n)が「2」、「4」、...のファイルを削除する。このため、ファイルシステムは「1」~「k」で乱数を発生し、番号(A_n)の一致するファイルを削除する。古いバージョンでは、一様に利用価値が低下しているとして処理するものである。

【0065】

なお、ファイルシステムは、ディレクトリ情報テーブルの変更、古いファイルの削除、新たなファイルの記憶等については、上記変形例1とほぼ同様の処理を行う。

(変形例3)

図17(c)は、バージョンアップされた同一のファイル名を有するファイルが順次受信されたとき、古いバージョンのファイルから変形例1のように順番に削除するのではなく、

10

20

30

40

50

古いバージョンのファイルほど削除する確率を大きくすることを示している。図に示すように、 n 個のファイルを順番に削除するとき、ファイルシステムは、 n 番目に削除するファイルの番号(A_n)を例えば、

【 0 0 6 6 】

【 数 2 】

$$A_n = \sum_{i=1}^n i \quad \dots \text{(式)}$$

10

【 0 0 6 7 】

の式に従い計算する。これによって、削除するファイルの番号(A_n)は、順に「1」、「3」、「6」、「10」、...となる。

以上のような変形例によって、ID制限数「 N 」を超えて最新のバージョンアップされたファイルが受信されたときにも、同一系列のファイルの記憶容量をほぼ一定に保ち、他の系列(ファイル名)のファイルが記憶されなくなることを防止し、しかも最新の情報を確保することができる。

20

【 0 0 6 8 】

また、上記実施の形態では、図1と図13とにその構成図を示したけれども、本発明に係るデジタルデータ放送受信装置は、構成図に示した各部の機能を発揮するプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録しておき、このような機能を有しない受信装置にこの記録媒体を装着し、プログラムを読み出すことにより、本発明に係るデジタル放送受信装置と同様の効果を発揮することができる。

【 0 0 6 9 】

なお、上記実施の形態では、マルチメディアデータは、ラジオ放送局から放送番組の番組データとともに多重化して繰り返し送信されているとしたけれども、マルチメディアデータの送信形態は、これに限るものではなく、有線、無線を問わずTV放送局から番組データとともに送信されてもよいし、又公衆回線網を介したインターネットのサーバから通信により送信されてもよい。

30

【 0 0 7 0 】

また、上記実施の形態では、ラジオ放送局から送信されるHTML形式とJPEG形式のマルチメディアデータとして説明したので、トリガー時刻304、満了時刻305を表示可能な開始時刻、表示可能な終了時刻としたけれども、マルチメディアデータの形式が異なったり、上記したように送信形態がTV放送やインターネットの通信である場合、マルチメディアデータを表示する代わりに、例えば音声として出力してもよい。この際、表示可能な開始時刻、終了時刻は、出力(参照)可能な開示時刻、終了時刻とする。

【 0 0 7 1 】

40

【 発明の効果 】

以上説明したように、本発明は、受信手段を通じてマルチメディアデータを受信し、受信したマルチメディアデータを記憶手段に記憶するデジタルデータ受信装置において、受信したマルチメディアデータには、参照指定時間情報が記載されており、その参照指定時間情報をマルチメディアデータ毎に抽出し、前記記憶手段にマルチメディアデータを記憶させる際に、マルチメディアデータ群ごとに、抽出した参照指定時間情報の時系列順序から参照順序を決定し、決定した参照順序を記載したデータ管理表を作成し、前記記憶手段に該管理表を記憶させるデータ管理表作成手段と、ユーザの指示を受け付ける指示受付手段と、前記指示受付手段が指示を受けると、前記記憶手段に記憶されたマルチメディアデータを前記データ管理表に記載された参照順序に従い読み出すマルチメディアデータ読み出

50

し手段と、前記マルチメディアデータ読み出し手段で読み出されたマルチメディアデータを再生信号に変換して出力する出力手段とを備えることとしている。このような構成によって、マルチメディアデータの提供者が参照指定時間として指定された時間帯にユーザの出力指示を受けて、マルチメディアデータを効果的に出力することができる。

【0072】

また、マルチメディアデータ群の個々のマルチメディアデータには同一の名称が付されており、前記データ管理表作成手段は、前記記憶手段にマルチメディアデータを記憶させる際、マルチメディアデータ群から一のマルチメディアデータを識別する固有の識別子を付与する識別子付与部を有し、前記マルチメディアデータ読み出し手段は、識別子で同一の名称が付されたマルチメディアデータを区別して読み出すこととしている。このような構成によって、マルチメディアデータ群（系列）の複数のマルチメディアデータに同一の名称が付与されていても、識別子でそれぞれを区別し、ユーザの出力指示を受けて、参照指定時間として指定された時間帯にマルチメディアデータを効果的に出力することができる。

10

【0073】

また、前記データ管理表作成手段は、更に前記参照指定時間情報に従い、各マルチメディアデータに対する参照可能性を示す参照可能状態を記載し、前記参照指定時間情報は、始期及び終期を示す時刻で示されており、タイマーと、いずれか一のマルチメディアデータの参照指定時間情報で示される始期に到達したとき参照可能状態を第1状態に、終期に到達したとき参照可能状態を第2状態に、更に同一のマルチメディアデータ群の他のマルチメディアデータの参照指定時間情報で示される始期に到達したとき参照可能状態を第1状態から第3状態にそれぞれ変更する更新手段とを更に備えることとしている。このような構成によって、参照指定時間の始期と終期との時刻によって、各系列のマルチメディアデータの参照可能状態をデータ管理表に分類して記載しておき、これによって、出力すべきマルチメディアデータの優先度を決めておくことができる。

20

【0074】

また、前記更新手段は、前記参照可能状態が第2状態に到達したマルチメディアデータを前記記憶手段から削除する削除部を有することとしている。このような構成によって、参照指定時間を経過したマルチメディアデータを削除するので、記憶手段のメモリの省資源化を図ることができる。

30

また、前記マルチメディアデータ読み出し手段は、前記データ管理表の参照可能状態が第1状態である全てのマルチメディアデータ群のマルチメディアデータを読み出す第1読み出し部を有し、前記指示受付手段がユーザから一のマルチメディアデータの選択指示を受け付けると、前記出力手段は、当該選択されたマルチメディアデータの再生信号だけを出力することとしている。このような構成によって、最新の各系列のマルチメディアデータが全て出力され、ユーザの好みに応じた選択を受け、選択された系列の最新のマルチメディアデータだけを出力することができる。

【0075】

また、マルチメディアデータ読み出し手段は、更に前記選択されたマルチメディアデータ群のマルチメディアデータを変更指示に応じて読み出す第2読み出し部を有し、前記指示受付手段は、ユーザからの変更指示を受け付け、前記第2読み出し部に通知することとしている。このような構成によって、ユーザは選択した系列のマルチメディアデータの異なるバージョンを指示して出力させることができる。

40

【0076】

また、前記参照順序は、前記変更指示に応じたマルチメディアデータの遷移先を前記識別子を記載して関連付けており、前記第2読み出し部は、前記データ管理表に記載された参照順序に従い、前記変更指示の通知を受けて対応するマルチメディアデータを読み出すこととしている。このような構成によって、各マルチメディアデータを時系列で遷移先を関連付けているので、ユーザは、最新のバージョンから古いバージョンに遡ったり、逆に古いバージョンから最新のバージョンまで辿って出力させることができる。

50

【 0 0 7 7 】

また、前記記憶手段に記憶されるマルチメディアデータ群のマルチメディアデータの最大記憶数を予め設定しておき、前記記憶手段に最大記憶数のマルチメディアデータが記憶されているマルチメディアデータ群のマルチメディアデータが前記受信手段で受信されたとき、前記記憶手段に記憶させることなく廃棄するマルチメディアデータ廃棄手段を更に備えることとしている。このような構成によって、一系列のマルチメディアデータだけが大量に記憶手段に記憶され、他の系列のマルチメディアデータの最新のバージョンが記憶されなくなることを防止して、各系列のマルチメディアデータが均等に記憶されるようにしている。

【 0 0 7 8 】

また、前記記憶手段に記憶されるマルチメディアデータ群のマルチメディアデータの最大記憶数を予め設定しておき、前記記憶手段に最大記憶数のマルチメディアデータが記憶されているマルチメディアデータ群のマルチメディアデータが前記受信手段で新たに受信されたとき、前記記憶手段に記憶されている前記データ管理表の参照可能状態が第3状態のマルチメディアデータの一を選択削除するマルチメディアデータ選択削除手段をさらに備え、新たに受信されたマルチメディアデータは、前記記憶手段に記憶されることとしている。このような構成によって、各系列のマルチメディアデータが最大記憶数まで均等に記憶されるようにし、ある系列の最新のバージョンのマルチメディアデータを受信した場合、その系列のマルチメディアデータが既に最大記憶数まで記憶されているとき、その系列の古いバージョンのマルチメディアデータを選択して削除し、最新のマルチメディアデータを記憶させることができる。この結果、ユーザは最新の情報の出力を得ることができる。

【 0 0 7 9 】

また、前記マルチメディアデータ選択削除手段は、参照可能状態が第3状態であって、最初に参照可能状態が第1状態となっていたものを選択削除することとしている。このような構成によって、系列のマルチメディアデータが最大記憶数まで記憶されているとき、同系列の最も古いバージョンのマルチメディアデータを削除して、新たに受信されたマルチメディアデータを記憶させることができる。古いマルチメディアデータの利用価値が新しいものより低いと考えられるからである。

【 0 0 8 0 】

また、前記マルチメディアデータ選択削除手段は、参照可能状態が第3状態のものからランダムに選択削除することとしている。このような構成によって、現在出力すべきマルチメディアデータ以外のマルチメディアデータからランダムに任意の1つを選択して削除して、新たに受信されたマルチメディアデータを記憶させることができる。古いマルチメディアデータの利用価値は最新に受信したものより一般に低いので任意に古いものを1つ削除するようにしている。

【 0 0 8 1 】

また、前記マルチメディアデータ選択削除手段は、 n 個のマルチメディアデータを前記記憶手段から削除するとき、参照可能状態が第3状態であって、参照指定時間情報で示される始期が古いものから順に「1」から番号を付し、式で計算される An 番のマルチメディアデータを選択削除することとしている。このような構成によって、系列の古いマルチメディアデータほど利用価値が低いので、古いものほど削除する密度を高くして、新たに受信したマルチメディアデータを順次記憶することとし、有用な情報を蓄積することができる。

【 0 0 8 2 】

また、前記受信手段は、放送局から番組データとともに送信されるマルチメディアデータを受信し、前記マルチメディアデータはDAB(Digital Audio casting)のデータ放送規約のMOT(Multimedia Object Transfer protocol)規格に従い、前記マルチメディアデータの名称と参照指定時間とはMOTヘッダに、前記マルチメディアデータはMOTボディにそれぞれ記載されていることとしている。このような構成によって、放送局から番組データに多重さ

10

20

30

40

50

れて送信されるマルチメディアデータを受信して、放送局の指定する参照指定時間に出力することができる。

【0083】

また、本発明は、受信部を通じてマルチメディアデータを受信し、受信したマルチメディアデータを記憶部に記憶するデジタルデータ受信装置において、受信したマルチメディアデータには、参照指定時間情報が記載されており、その参照指定時間情報をマルチメディアデータ毎に抽出し、前記記憶部にマルチメディアデータを記憶させる際に、マルチメディアデータ群ごとに、抽出した参照指定時間情報の時系列順序から参照順序を決定し、決定した参照順序を記載したデータ管理表を作成し、前記記憶部に該管理表を記憶させるデータ管理表作成ステップと、ユーザの指示を受け付ける指示受けステップと、前記指示受付ステップで指示を受けると、前記記憶部に記憶されたマルチメディアデータを前記データ管理表に記載された参照順序に従い読み出すマルチメディアデータ読み出しステップと、前記マルチメディア読み出しステップで読み出されたマルチメディアデータを再生信号に変換して出力する出力ステップとを有することとしている。このような構成によって、マルチメディアデータの提供者が指定した時間帯にユーザの出力指示を受けて、マルチメディアデータを効果的に出力することができる。

10

【0084】

更に、本発明は、受信手段を通じてマルチメディアデータを受信し、受信したマルチメディアデータを記憶手段に記憶するデジタルデータ受信装置に適用されるコンピュータ読み取り可能な記録媒体であって、受信したマルチメディアデータには、参照指定時間情報が記載されており、その参照指定時間情報をマルチメディアデータ毎に抽出し、前記記憶手段にマルチメディアデータを記憶させる際に、マルチメディアデータ群ごとに、抽出した参照指定時間情報の時系列順序から参照順序を決定し、決定した参照順序を記載したデータ管理表を作成し、前記記憶手段に該管理表を記憶させるデータ管理表作成手段と、ユーザの指示を受け付ける指示受付手段と、前記指示受付手段が指示を受けると、前記マルチメディアデータを前記データ管理表に記載された参照順序に従い読み出すマルチメディアデータ読み出し手段と、前記マルチメディアデータ読み出し手段で読み出されたマルチメディアデータを再生信号に変換して出力する出力手段との各機能を発揮するプログラムを記録したこととしてしている。このような構成によって、この記録媒体を参照指定時間を考慮する機能を有しないデジタルデータ受信装置に適用することによって、提供者が指定した時間帯にユーザの出力指示を受けて、マルチメディアデータを効果的に出力することができる。

20

30

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデジタルデータ放送受信装置の一実施の形態の構成図である。

【図2】上記実施の形態のファイルマネージャに通知されるMOTデータの説明図である。

【図3】上記実施の形態のMOTデータのMOTヘッダに記述されている項目の説明図である。

【図4】上記実施の形態のファイルマネージャで作成され、タイマー監視テーブル記憶部に記憶されるタイマー監視テーブルの一例を示す図である。

40

【図5】上記実施の形態のファイルシステムで作成され、記憶部にファイルとともに記憶されるディレクトリー情報テーブルの内容の一例を示す図である。

【図6】上記実施の形態のディレクトリー情報テーブルの「状態」を説明するためのタイムチャートである。

【図7】上記実施の形態のファイルシステムに通知されたMOTヘッダの一例を示す図である。

【図8】上記実施の形態のファイルシステムで図7に示したMOTヘッダの通知によって、変更されるディレクトリー情報テーブルを示す図である。

【図9】上記実施の形態の記憶部に記憶されているファイルの内容の一例を示す図である。

50

【図10】上記実施の形態のデータブラウザでのマルチメディアデータの表示を説明する図である。

【図11】上記実施の形態のタイマー監視テーブルとディレクトリ情報テーブルとの作成の動作を説明するフローチャートである。

【図12】上記実施の形態のデータブラウザの動作を説明するフローチャートである。

【図13】本発明にかかるデジタルデータ放送受信装置の実施の形態2の構成図である。

【図14】上記実施の形態の記憶部に記憶されているディレクトリ情報テーブルIの一例を示す図である。

【図15】上記実施の形態の記憶部に記憶されているディレクトリ情報テーブルIIの一例を示す図である。

【図16】上記実施の形態の動作を説明するフローチャートである。

【図17】上記実施の形態の変形例の記憶部に記憶されているファイルを選択削除する説明図である。

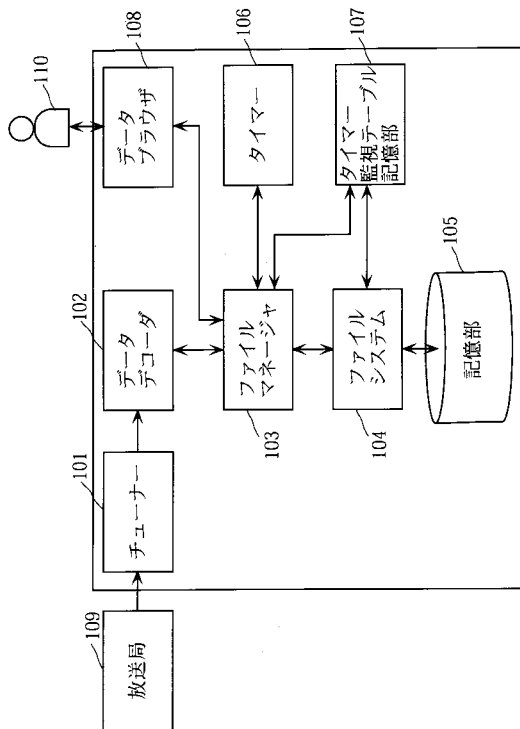
【符号の説明】

- 101 チューナ
- 102 データデコーダ
- 103、1302 ファイルマネージャ
- 104、1301 ファイルシステム
- 105 記憶部
- 106 タイマー
- 107 タイマー監視テーブル記憶部
- 108 データブラウザ
- 109 放送局

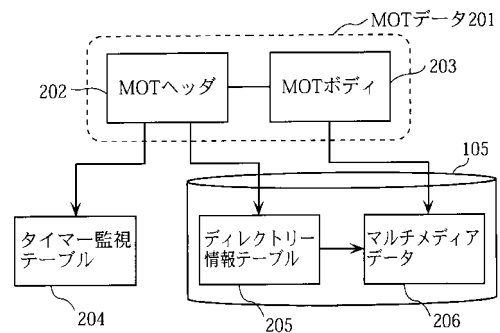
10

20

【図1】



【図2】



【図3】

| | | |
|-----|--------|------------|
| 301 | サイズ | 3048 |
| 302 | データ形式 | Image/jpeg |
| 303 | ファイル名 | Sample.jpg |
| 304 | トリガー時刻 | 12:10 |
| 305 | 満了時刻 | 13:00 |
| | ... | ... |

【図4】

204 タイマー監視テーブル

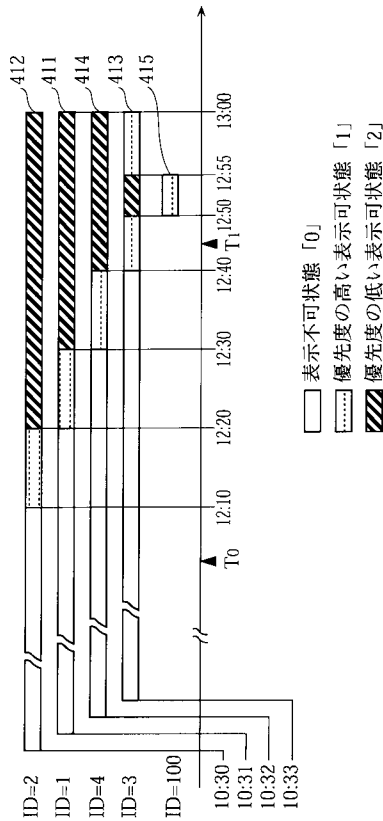
| | | | | | | | |
|-----|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 402 | ファイル名 | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg |
| 403 | ID | 1 | 2 | 3 | 4 | 4 | 100 |
| 404 | トリガー時刻 | 12:20 | 12:10 | 12:40 | 12:30 | 13:00 | 12:45 |
| 405 | 満了時刻 | 13:00 | 13:00 | 13:00 | 13:00 | 13:00 | 12:55 |

【図5】

205 デイレクトリ情報テーブル

| | | | | | | | |
|-----|---------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 502 | ファイル名 | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg |
| 503 | ID | 1 | 2 | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 504 | データ格納位置 | 12 | 15 | 18 | 18 | 21 | 21 |
| 505 | ファイルサイズ | 2048 | 3048 | 892 | 892 | 1024 | 1024 |
| 506 | 後ID | 4 | 1 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| 507 | 前ID | 2 | 0 | 4 | 4 | 1 | 1 |
| 508 | 状態 | 2 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 |

【図6】



【図7】

701

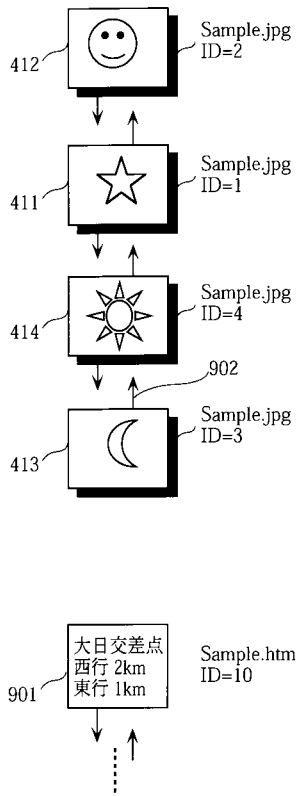
| | |
|--------|------------|
| サイズ | 3456 |
| データ形式 | Image/jpeg |
| ファイル名 | Sample.jpg |
| トリガー時刻 | 12:45 |
| 満了時刻 | 12:55 |
| ... | ... |

【図8】

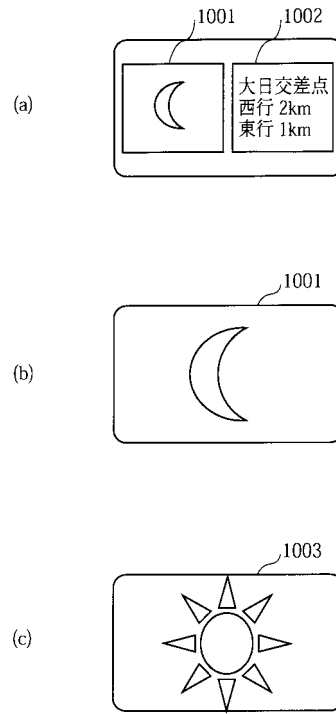
801

| | |
|------------|------------|
| Sample.jpg | Sample.jpg |
| 3 | 100 |
| 18 | 24 |
| 892 | 3456 |
| 100 | 0 |
| 4 | 3 |
| 2 | 1 |

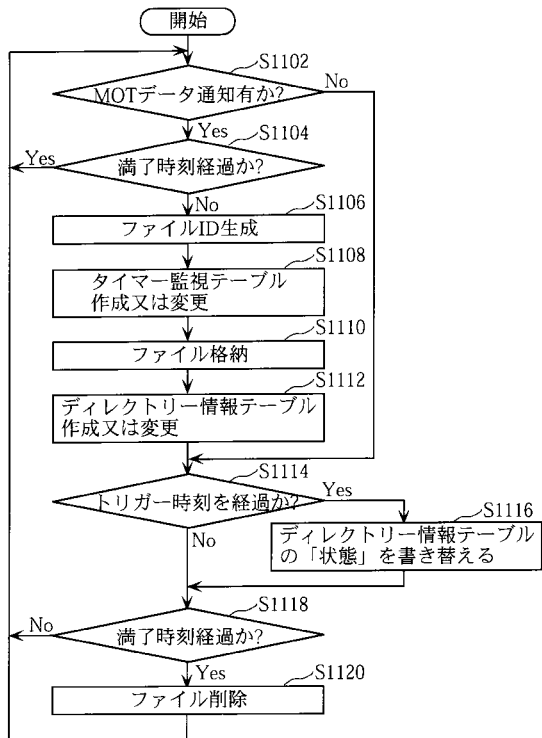
【図9】



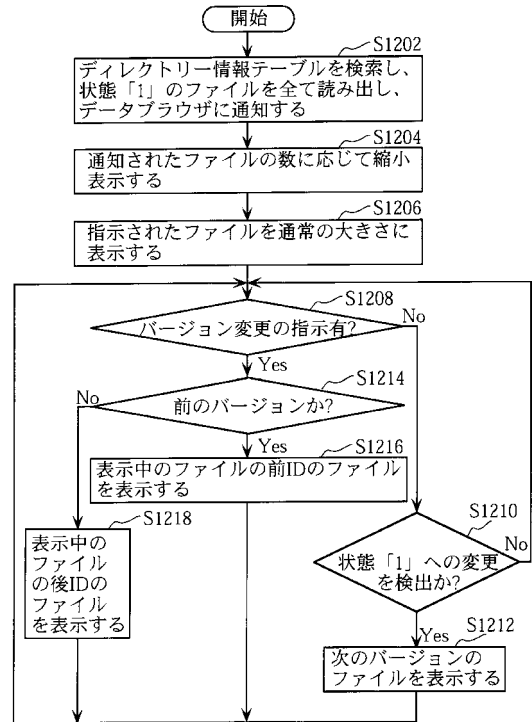
【図10】



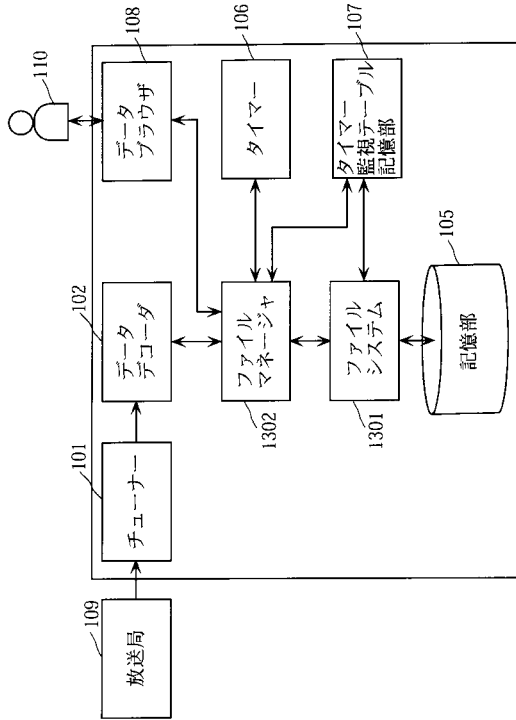
【図11】



【図12】



【図13】



【図14】

1401 ディレクトリ情報テーブルI

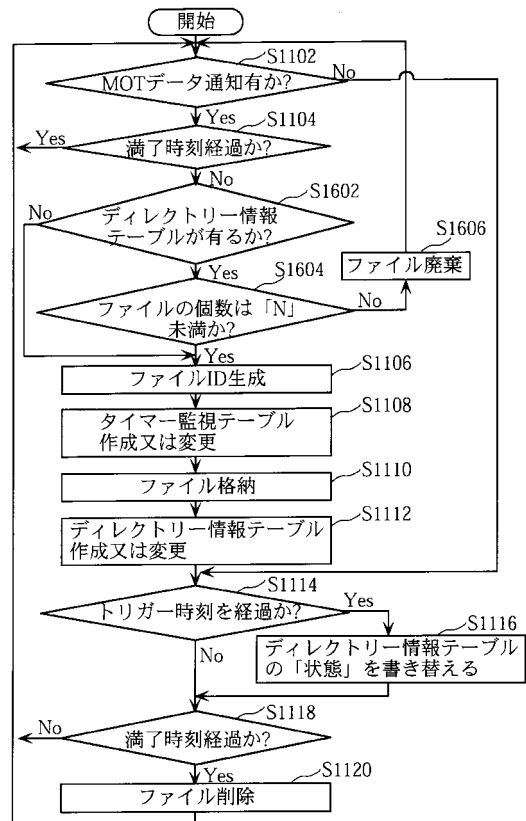
| ファイル名 | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg | Sample.jpg |
|---------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ID | 1 | 2 | 3 | 4 | 100 |
| データ格納位置 | 12 | 15 | 18 | 21 | 24 |
| ファイルサイズ | 2048 | 3048 | 892 | 1024 | 3456 |
| 後ID | 4 | 1 | 100 | 3 | 0 |
| 前ID | 2 | 0 | 4 | 1 | 3 |
| 状態 | 2 | 2 | 2 | 2 | 1 |

【図15】

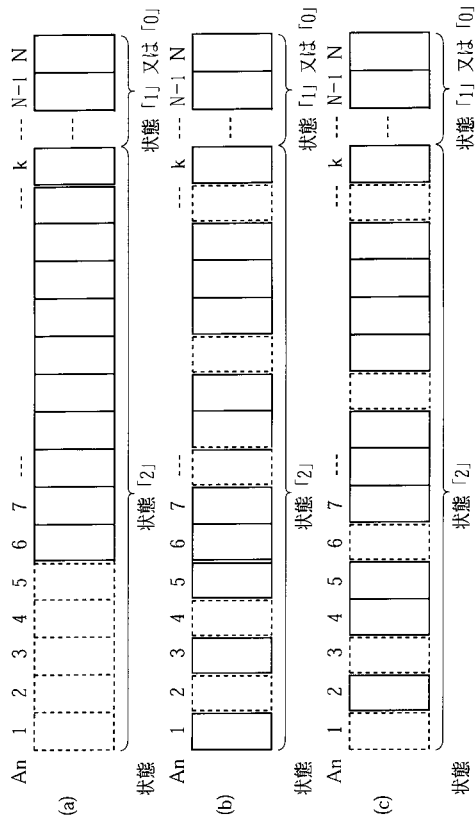
1501 ディレクトリ情報テーブルII

| ファイル名 | Sample.htm | Sample.htm | Sample.htm |
|---------|------------|------------|------------|
| ID | 1 | 2 | 9 |
| データ格納位置 | 27 | 30 | 33 |
| ファイルサイズ | 256 | 512 | 712 |
| 後ID | 2 | 9 | 0 |
| 前ID | 0 | 1 | 2 |
| 状態 | 2 | 2 | 1 |

【図16】



【図 17】



フロントページの続き

(72)発明者 川野 眞二

東広島市鏡山3丁目10番18号 株式会社松下電器情報システム広島研究所内

審査官 山中 実

(56)参考文献 特開平09-214447(JP,A)

特開平05-252495(JP,A)

特開平08-115333(JP,A)

特開平10-154090(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04B 1/16