

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4726115号
(P4726115)

(45) 発行日 平成23年7月20日(2011.7.20)

(24) 登録日 平成23年4月22日(2011.4.22)

(51) Int.Cl. F I
G 1 1 B 27/00 (2006.01) G 1 1 B 27/00 D
G 1 1 B 27/10 (2006.01) G 1 1 B 27/10 L

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2005-123031 (P2005-123031)	(73) 特許権者	000101732
(22) 出願日	平成17年4月20日(2005.4.20)		アルパイン株式会社
(65) 公開番号	特開2006-302413 (P2006-302413A)		東京都品川区西五反田1丁目1番8号
(43) 公開日	平成18年11月2日(2006.11.2)	(74) 代理人	100111947
審査請求日	平成20年3月12日(2008.3.12)		弁理士 木村 良雄
審判番号	不服2010-390 (P2010-390/J1)	(72) 発明者	坂本 秀樹
審判請求日	平成22年1月8日(2010.1.8)		東京都品川区西五反田1丁目1番8号
			アルパイン株式 会社内
		合議体	
		審判長	小松 正
		審判官	関谷 隆一
		審判官	山田 洋一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスクチェンジャ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

選択再生したディスクからファイルシステムデータを選別し、
 選別したファイルシステムデータを解析し、
 前記解析中に再生可能ファイルを検出したときにディスクチェック結果を出力すると共に前記解析を直ちに中止し、
 次のディスクをチェックする作動を連続して行うことを特徴とするディスクチェンジャのディスクチェック方法。

【請求項2】

選択したディスクを再生してファイルシステムデータを選別するファイルデータ選別手段と、
 前記ファイルデータ選別手段で選別したファイルデータを解析した結果により再生可能なファイルを検出する再生可能ファイル検出手段と、
 前記再生可能ファイル検出手段では、前記ファイルシステム解析中に再生可能ファイルを検出したとき当該解析を直ちに中止すると共にディスクのチェック結果を出力し、
 前記再生可能ファイル検出手段で再生可能ファイルを検出したとき、ディスクチェンジャに対して次のディスクを選択して、連続して再生する指示を行うディスク選択指示手段とを備えたことを特徴とするディスクチェンジャ。

【請求項3】

前記ディスクチェック結果を記憶するディスクチェック結果記憶手段を備えたことを特

10

20

徴とする請求項 2 記載のディスクチェンジャ。

【請求項 4】

前記ディスクチェック結果により、チェックを行ったディスクに対応するランプを点灯することを特徴とする請求項 2 記載のディスクチェンジャ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば複数枚のコンパクトディスク（以下CDという）が収納され、その中から任意のディスクを選択して再生を行うディスクチェンジャに関し、特にプレーヤでは再生できない各種データを記録したCDが挿入されていないかを予めチェックを行うようにしたディスクチェンジャにおけるディスクチェック方法、及びその方法を実施するディスクチェンジャに関する。

10

【背景技術】

【0002】

例えばディスクチェンジャを備えたCD再生処理部においては、例えば図3に示すような装置により再生作動を行う。即ち、図示の例はオーディオ用CDのプレーヤを示し、ディスクチェンジャ30に多数収納されたCD31は、任意のものが選択されてプレーヤ32にかけられ、スピンドルモータ33で回転駆動され、ピックアップ34によってディスクに記録されたデータが読み取られる。読み取られたRF信号、及びフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号等の信号は、RFアンプ35を介して信号処理部36に入り

20

【0003】

ディスクチェック部44ではそれらの信号のうちから管理データ37の種々のデータの中で、ファイルシステムを解析することによりこのプレーヤで再生できるmp3等のファイルが存在するか否かをチェックする。ファイルシステムを全て解析した後、再生可能なオーディオデータが存在するときはその旨を出力する。また、再生可能なディスクの再生処理に際しては、その音声情報であるオーディオデータ38分離し、管理データ37はシステムコントローラ40に入力して種々の制御用のデータとする。また、オーディオデータ38は図示の例では、システムコントローラ40によって作動指示されるメモリコントローラ41を介して、バッファ用RAM42に所定時間の量が記録される。

30

【0004】

また、システムコントローラ40の指示によりメモリコントローラ41を介して前記のようにバッファ用RAM42に記録したオーディオデータを順に信号処理部36に読み出し、音声信号出力43を行う。また、信号処理部36では、サーボドライバ44によりスピンドルモータ33及びピックアップ34の駆動制御を行うと共に、前記のようなフォーカスエラーやトラッキングエラーへの対応を行う。

【0005】

近年はCDとして従来から利用されている市販CDを再生するほか、そのコピーCDを再生し、また、パソコン等でオーディオデータをCDに記録して、それをオーディオプレーヤで再生することも広く行われるようになってきている。特にパソコンでオーディオデータ

40

【0006】

例えば、現在用いられている方式として、CDオーディオトラック形式～.cda、Windowオーディオ形式～.wav、Macオーディオ形式～.aiff/.aif、Sunオーディオ形式～.au/.snd、MPEGオーディオ形式～.mp3、RealAudioプレーヤの音声データ～.ra/.ram、MIDIベースの音響ファイル～.mid/.midi、QuickTimeビデオファイル形式～.mov/.qt、Window Mediaオーディオ形式～.wma、Advanced Streaming Format形式～.asf、Advanced Audio Coding形式～.aac、Ogg Vorbis形式～.ogg等々が存在する。

【0007】

これらの各種のオーディオデータ記録方式はCD-R、CD-RWにそのまま記録する

50

ことができ、したがって利用者が各種の場面でそれぞれ作成したオーディオ用のCD-R等には、種々の型式のオーディオデータが記録されていることとなる。したがって一般のCDプレーヤでは、できる限り種々のオーディオデータの再生を行うことが望まれるものの、それらの再生ソフトを全て用意しておくことはコストの面で無理がある。そのため、現在用いられているオーディオプレーヤにおいては、代表的なオーディオ型式に対応できるように、例えば従来からのCDオーディオデータ(CD-AD)の他、MP3データの再生を行うことができるようにしたものも用いられている。

【0008】

このようにCD-R等にオーディオデータを記録して、CDプレーヤで再生を行うときに、再生しようとするCD-R等にはそのプレーヤでは再生することができないデータしか記録されていないときには、このCDを再生することができない。特に、CD-Rはパソコンで広く用いられるようになってきているため、前記のような各種のオーディオデータに限らず、例えばデジカメで撮影した画像、インターネットから取り込んだ画像等も記録されるため、CDプレーヤで再生しようとするとき、このようなCDプレーヤで再生することができないデータばかりが記録されているCDである場合もあり得る。

10

【0009】

特にCDチェンジャに多数のCDを装填して、いずれかのCDを選択して再生しようとするとき、上記のようにこのプレーヤでオーディオ再生することができないデータのみが記録されたCDは、その後このCDに対して再生指示を行っても再生することができず、利用者に不快感を与えるので、CDチェンジャにCDを装填したとき、これらのCDに対してディスクチェックを行うようにしている。図3に示す従来の例においては、ディスクチェック部44は、システムコントローラの指示により、それらのCDに記録されている管理データ37のファイルシステムを解析することにより、このCDプレーヤで再生することができるか否か、即ち、再生できるファイルが存在するかを検出している。

20

【0010】

従来のCDディスクチェンジャを備えたCD再生装置においては、ディスクチェンジャにディスクを装填してセットした後の利用者の実際の再生する指示入力時に、装填したディスクが再生可能か否かをチェックし、再生可能なディスクを見つけたときにそれを再生する手法の他、ディスクチェンジャにディスクを装填してセットしたときに、ディスクチェンジャに装填したディスクが再生できるものであるか否かを全てのディスクに対して順にチェックを行い、再生可能なディスクを別途記録し、必要に応じてその状態を利用者が判るように、再生できるディスクに対応するランプを点灯する等の手法も採用されている。

30

【0011】

上記のようなディスクチェック時に、選択したディスクが再生できるディスクであるか否かを検出するには、従来は、このディスクに最初に記録されている管理データ部分のファイルシステムを全て解析し、このディスクのデータがどのような構成であり、どのような型式のデータが記録されているかを検出している。

【0012】

即ち、CDのデータ構成はISO9660に規定されており、各種のシステムでCDを利用することができるように、CDに記録することができるデータを数多く規定しているが、各CDはその中で必須のデータの他適宜必要なデータを選択して記録している。図4に示すCDにおいては、そのリードイン領域において先頭から16セクタにシステムエリアとしてシステム用に予約され、続いてPVD、SVD、ボリューム区画記述子、起動レコード、ボリューム記述子集合終端子等からなるボリューム記述子が1セクタずつ複数並んで記録される。

40

【0013】

それに続いて、小型のパステーブルであるL型パステーブル、大型のパステーブルであるM型パステーブルを備えたパステーブルが記録され、ここにはCD全体の情報パステーブルとして記録される。その次に、このCDのファイル構成を示すディレクトリが記録さ

50

れる。このディレクトリはルートディレクトリRをレベル1としてレベル8まで記録可能であり、ここにはディレクトリ識別子、ファイル識別子が記録され、エクステントとして記録されているファイルデータの先頭のセクタ番号、データの占めるバイト数としてのデータ長、ファイルフラグ、記録日時等が記録されて、それに続いてエクステントとして各ファイルのデータが記録される、という構成となっている。

【特許文献1】特開2004-185747号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0014】

CDチェンジャにおけるディスクチェック時には、上記のようなCDのデータ構成において、このプレーヤで再生できるデータが存在するか否かは、上記ファイルシステムにおけるオーディオデータ以外のデータである管理データを解析し、特にディレクトリ部分の解析でこのCDのファイル構成、即ち図4の例ではルートディレクトリRに基づいて構成されるファイルA、B、C・・・、ファイルAに展開するファイルA1・・・、ファイルA1に展開するファイルA11のmp3データ、ファイルA12、A13、mp3データのファイルA14・・・、ファイルA12に展開するファイルA121、mp3データのファイルA122、ファイルA121に展開するファイルA1211、mp3データのファイルA1222・・・等々のファイルシステムを全て解析した後に、その解析結果によって、結局このプレーヤで再生できるファイルが存在するか否か、即ち再生可能なディスクであるか否かのチェックを行っている。したがってファイル構成の複雑さの程度にもよるが、1枚のCDに数十秒かかることも少なくなかった。

【0015】

なお、ディスクチェンジャにCDを装填したとき、最初に上記のようなディスクチェックを行った後に、そのディスクを実際に再生するとき、ディスクチェック時間の短縮を図るため、最初に行うデータディスクのディスクチェック時には、最終セッションの認識処理を行って最終セッションのPVDアドレスを取得して、メモリ装置にディスク番号をこれと対にして記録させ、以降の再生時にはこれを読み出すことによりセッション認識処理を省いて再生を行うようにした手法は、上記特許文献1に開示されている。

【0016】

しかしながら、この手法によっても最初このディスクチェンジャにCDを装填したときに、全てのディスクに対してディスクチェックを行うときに多くの時間がかかる点は、以前の従来のもと同様である。

【0017】

したがって本発明は、ディスクをディスクチェンジャに装填したとき、装填した各ディスクが再生可能なディスクであるか否かをチェックするディスクチェックを、短時間で行うことができるようにすることを主たる目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明に係るディスクチェンジャのディスクチェック方法は、選択再生したディスクからファイルシステムデータを選別し、選別したファイルシステムデータを解析し、前記解析中に再生可能ファイルを検出したときにディスクチェック結果を出力すると共に前記解析を直ちに中止し、次のディスクをチェックする作動を連続して行うことを特徴とする。

【0019】

本発明に係るディスクチェンジャは、選択したディスクを再生してファイルシステムデータを選別するファイルデータ選別手段と、前記ファイルデータ選別手段で選別したファイルデータを解析した結果により再生可能なファイルを検出する再生可能ファイル検出手段と、前記再生可能ファイル検出手段では、前記ファイルシステム解析中に再生可能ファイルを検出したとき当該解析を直ちに中止すると共にディスクのチェック結果を出力し、前記再生可能ファイル検出手段で再生可能ファイルを検出したとき、ディスクチェンジャに対して次のディスクを選択して、連続して再生する指示を行うディスク選択指示手段と

を備えたことを特徴とする。

【0020】

本発明に係る他のディスクチェンジャは、前記ディスクチェンジャにおいて、前記ディスクチェック結果を記憶するディスクチェック結果記憶手段を備えたことを特徴とする。

【0021】

本発明に係る他のディスクチェンジャは、前記ディスクチェンジャにおいて、前記ディスクチェック結果により、チェックを行ったディスクに対応するランプを点灯することを特徴とする。

【発明の効果】

【0022】

本発明は上記のように構成したので、ディスクをディスクチェンジャに装填したとき、装填した各ディスクが再生可能なディスクであるか否かをチェックするディスクチェックを、短時間で行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0023】

本発明は、ディスクをディスクチェンジャに装填したとき、装填した各ディスクが再生可能なディスクであるか否かをチェックするディスクチェックを短時間で行うため、選択再生したディスクからファイルシステムデータを選別し、選別したファイルシステムデータを解析し、前記解析中に再生可能ファイルを検出したときにディスクチェック結果を出力すると共に前記解析を直ちに中止し、次のディスクをチェックする作動を連続して行うことにより実現した。

【実施例1】

【0024】

本発明の実施例を図面に沿って説明する。図1は本発明によるディスクチェンジャを備えたCDプレイヤーの例を示し、特に本発明の作動に関連する機能部分を主として示した機能ブロック図である。なお、同図における各機能を行う機能部は、各機能を行う手段ということもできる。

【0025】

図1に示すディスクチェンジャの再生処理部においては、図中のディスクチェック処理部15以外は前記図3に示した従来のディスクチェンジャの再生処理部と同様のものを示しており、ディスクチェンジャ1に多数装填されたCD2の内、任意のものが選択されてプレーヤ3にかけられ、スピンドルモータ4で回転駆動されてピックアップ5によりディスクに記録されたデータが読み取られる。読み取られたRF信号、及びフォーカスエラー信号、トラッキングエラー信号等の信号は、RFアンプ6を介して信号処理部7で処理される。

【0026】

信号処理部7では、入力した各種データの中からCD再生のための管理を行う管理データ8を分離し、システムコントローラ10はその管理データにより所定の再生作動を行う。この管理データによってプレーヤで再生することができるオーディオデータが存在することが判ると、信号処理部7で再生できるオーディオデータ9を分離し、必要に応じてメモリコントローラ11を介してバッファ用RAM12に所定量蓄積し、またその読み込みを行い、音声信号出力13として、プレーヤの振動対策処理を行う。

【0027】

上記のような管理データ8はディスクチェック処理部15における管理データ取込部16によってこの処理部に取り込まれ、ファイルシステムデータ選別部18では取り込んだ種々の管理データの中から、このCDのファイルシステムデータを選別し、これをファイルシステムデータ解析部19に出力する。ファイルシステムデータ解析部19では、例えば前記図4のCDデータにおけるルートディレクトリRから展開されるファイルシステム

データを解析し、再生可能ファイル検出部 20 ではその解析結果によって、図中 mp3 と示されるような再生可能なファイルが存在するか否かを検出する。

【0028】

再生可能ファイル検出部 20 で検出した結果は、チェック結果出力部 22 からシステムコントローラ 10 にその結果を出力し、また、ディスクチェック結果記憶部 21 に、チェックを行ったディスクに対応してそのチェック結果を記憶し、このデータを後の再生時等に利用する。システムコントローラ 10 は入力したチェック結果により、ディスク選択指示部 11 に対して次のディスクのチェックを行うためにディスクチェンジ信号を出力する。ディスク選択指示部 17 では、ディスクチェック結果記憶部 21 に記憶されているチェックが終了したディスクと、現在ディスクチェンジャ 1 に装填されているディスクとを比較し、未だディスクチェックが終了していないディスクを選択し、ディスクチェックが終了した CD に替えて次の CD をプレーヤ 3 にかける。

10

【0029】

上記のような機能ブロックからなるディスクチェンジャにおいては、例えば図 2 に示す作動フローに従って順に作動させることにより、ディスクチェンジャに装填された多数のディスクのディスクチェック処理を順に行うことができる。以下、図 2 に示す作動フローを、図 1 の機能ブロック図、及び図 4 の CD データフォーマット例等を参照しつつ説明する。

【0030】

図 2 に示すディスクチェンジャのディスクチェック処理においては、最初に任意のディスクをディスクチェンジャの中から選択してプレーヤにかけてデータの再生を行う（ステップ S1）。次いでディスクのデータを読み込んでディスクチェックを開始する（ステップ S2）。その後プレーヤが取り込んだ管理データの中からファイルシステムデータを選別する（ステップ S3）。

20

【0031】

これらの作動は、図 1 におけるファイルシステムデータ選別部 18 が、プレーヤの信号処理部 7 で分離した管理データ 8 の中からファイルシステムデータを選別することにより行われる。CD データは ISO 9660 の規格にしたがって記録されており、例えば図 4 に示すような種々のデータが順に記録されるものであるが、その中にこの CD に記録されている各データがどのようなファイル構成になっているかを示すディレクトリ部が存在し、ここにはルートディレクトリ R から順に展開されるファイル構成を所定の記号で順に記録されている。したがって、ファイルシステムデータ選別部 18 で、このファイルシステムを表すデータを選別する。

30

【0032】

次いで、このようにして選別したファイルシステムデータの解析を行い（ステップ S4）、再生できるファイルが存在するか否かを判別する（ステップ S5）。この判別は図 1 の再生可能ファイル検出部 20 が、ファイルシステムデータ解析部 19 におけるデータ解析結果により判別することができる。その判別の結果再生できるファイルが存在すると判別したときには、直ちにこのディスクに対するディスクチェックを中断する（ステップ S6）。

40

【0033】

本発明において最も特徴とするところはこの処理であり、従来は前記ステップ S4 でファイルシステムデータを全て解析し、その解析結果により再生できるファイルが存在するか否かの判別を行っていたのに対して、本発明においては、常に再生できるファイルが存在するか否かの判別、即ち再生可能ファイル検出部 20 で常時ファイルシステムデータ解析部 19 における解析状態を検出し、1 つでも再生可能ファイルが検出されたときには、直ちにそのディスクチェックを中止してディスク選択指示部 17 に信号を出力し、ディスク選択指示部 17 は未だチェックしていないディスクを選択してプレーヤにかける指示を行う。

【0034】

50

したがって、前記ステップS5で再生できるファイルが存在するか否かを常時判別しているとき、未だ見つかっていないと判別したときには、ステップS9に進んで、ファイルシステムデータを全て解析したか否かを判別し、未だファイルシステムデータを全て解析していないと判別したときには、ステップS4に戻ってファイルシステムデータの解析を継続し、前記作動を継続する点において、前記従来のもものと大きく異なる。

【0035】

ステップS5で再生できるファイルが存在すると判別する処理は、例えば図4に示すディレクトリの中にルートディレクトリRから順に展開されているファイルシステムの解析に際して、解析中に図示の例では例えばルートディレクトリRからA、A1、A11、A12、・・・と順に解析を行うときには、A11のmp3が検出されたときにこのCDにこのプレーヤで再生できるオーディオデータが存在すると判別され、その時点で以降の解析を中断して、次のディスクチェック処理に移る。

10

【0036】

なお、ファイルシステムの解析処理に際して、例えばレベル1のルートディレクトリRからレベル2のA、B、C・・・、レベル3の、A1、・・・、B1、B2・・・、とレベル順に解析を行うときには、ファイルB1にmp3のオーディオデータが存在することを検出したときに、このCDは再生できるデータが存在するものとして以降の解析を中断し、次のディスクのチェックを行う。

【0037】

ステップS6でディスクチェックを中断した後、ディスクチェック結果をCDのコードデータと共に記憶し、図示の例においてはチェックしたディスクに対応する再生可能ランプを点灯する(ステップS7)。この処理は図1における再生可能ファイル検出部20が再生可能なファイルを上記のようにして検出したとき、ディスクチェック結果記憶部21にこれを記憶し、またチェック結果出力部22からシステムコントローラ10にその結果を出力し、システムコントローラ10はディスクチェンジャ1のトレイ毎に配置されているランプ、或いはこのディスクチェンジャと離れた場所にあるヘッドユニットの表示部等にその結果を表示する事により行われる。

20

【0038】

その後、全てのディスクのチェックは終了したか否かを判別し(ステップS8)、未だ全てのディスクのチェックは終了していないと判別したときには、ディスクチェックの終了していないディスクを選択し(ステップS10)、前記ステップS2に戻って選択したディスクに対して前記と同様のディスクチェックを開始する。ステップS8で全てのディスクのチェックは終了したと判別したときには、このディスクチェンジャにおけるディスクチェック処理を終了する(ステップS11)。

30

【産業上の利用可能性】

【0039】

本発明によるディスクチェンジャは、CDチェンジャに限らず、各種のデータを記録可能な種々のディスクを複数装填するディスクチェンジャに適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

40

【図1】本発明の実施例の機能ブロック図である。

【図2】同実施例の作動フロー図である。

【図3】従来のディスクチェンジャの機能ブロック図である。

【図4】CDのディスクフォーマットの例を示す図である。

【符号の説明】

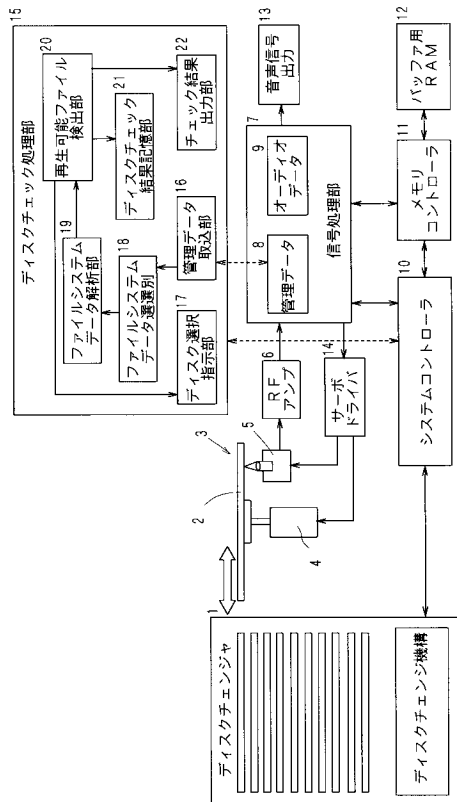
【0041】

- 1 ディスクチェンジャ
- 15 ディスクチェック処理部
- 16 管理データ取込部
- 17 ディスク選択指示部

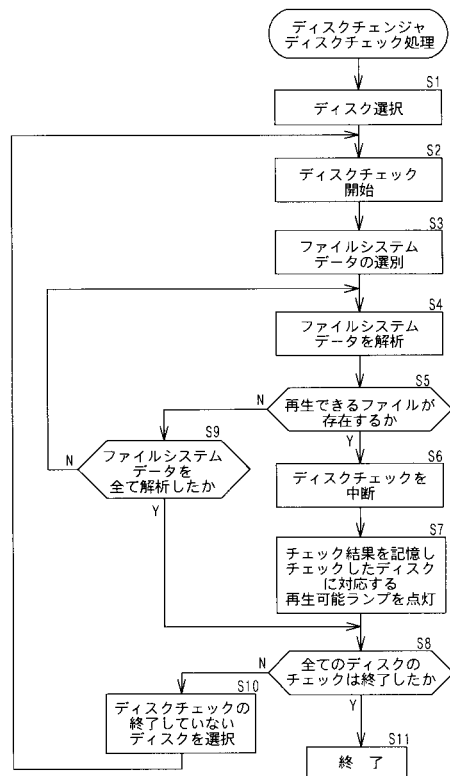
50

- 18 ファイルシステムデータ選別部
- 19 ファイルシステムデータ解析部
- 20 再生可能ファイル検出部
- 21 ディスクチェック結果記憶部
- 22 チェック結果出力部

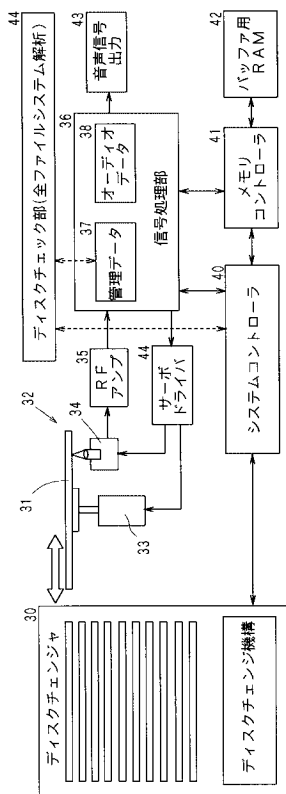
【図1】



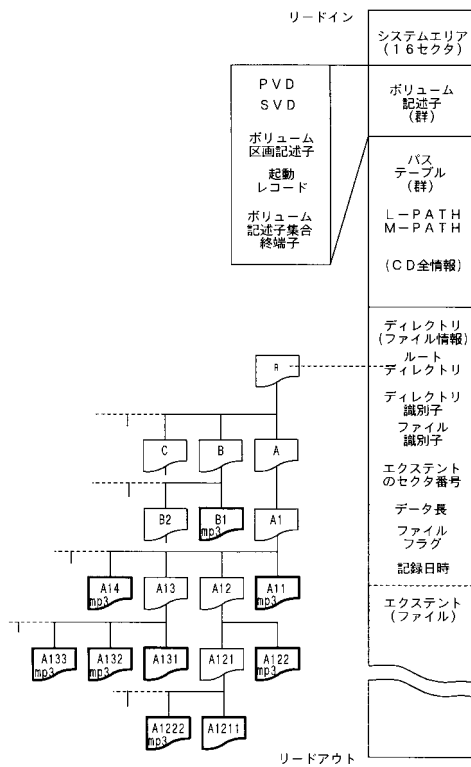
【図2】



【図3】



【図4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-50168(JP,A)
特開2004-348785(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G11B 27/00

G11B 20/10