(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3551476号
(P3551476)
(45)発行日　平成16年8月4日(2004.8.4)　(24)登録日　平成16年5月14日(2004.5.14)

(51)Int.Cl.[7]　F I
G11B 27/10　G11B 27/10　A

請求項の数 12　(全 46 頁)

(21)出願番号　特願平6-170277
(22)出願日　平成6年6月29日(1994.6.29)
(65)公開番号　特開平8-17172
(43)公開日　平成8年1月19日(1996.1.19)
審査請求日　平成13年6月26日(2001.6.26)

(73)特許権者　000002185
ソニー株式会社
東京都品川区北品川６丁目７番３５号
(74)代理人　100067736
弁理士　小池　晃
(74)代理人　100086335
弁理士　田村　榮一
(74)代理人　100096677
弁理士　伊賀　誠司
(72)発明者　青竹　秀典
東京都品川区北品川６丁目７番３５号　ソニー株式会社内

審査官　小林　大介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】情報再生装置及び方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

それぞれ番号付けられると共に個数に制限がある複数の情報信号と、当該複数の情報信号の選択に使用する情報とが、少なくとも記録されてなる情報記録媒体を再生する情報再生装置であって、

番号入力のための１０キーの機能を代用する手段として、

増加する方向に番号を設定していく第１の番号設定手段と、

減少する方向に番号を設定していく第２の番号設定手段と、

上記第１及び／又は第２の番号設定手段によって設定された番号を選択する番号として決定する選択手段とを有し、

選択肢となる選択番号のうち最初に上記第１の番号設定手段が設定する番号は最小値であり上記選択番号のうち最初に上記第２の番号設定手段が設定する番号は最大値である

ことを特徴とする情報再生装置。

【請求項２】

上記第１の番号設定手段は番号を１ずつ増加する方向に設定し、上記第２の番号設定手段は番号を１ずつ減少する方向に設定することを特徴とする請求項１記載の情報再生装置。

【請求項３】

番号が最大値であるときに上記第１の番号設定手段が次に設定する番号は最小値であり、番号が最小値であるときに上記第２の番号設定手段が次に設定する番号は最大値であることを特徴とする請求項１記載の情報再生装置。

【請求項４】
上記選択に使用する情報は、番号の最小値と、番号の個数と飛び先番地の情報とを含むことを特徴とする請求項１記載の情報再生装置。
【請求項５】
上記第１及び／又は第２の番号設定手段による番号設定は、上記飛び先番地情報に基づいてスキップすることを特徴とする請求項４記載の情報再生装置。
【請求項６】
上記選択手段は、情報信号の再生開始を指示する再生開始手段と兼用することを特徴とする請求項１記載の情報再生装置。
【請求項７】
それぞれ番号付けられると共に個数に制限がある複数の情報信号と、当該複数の情報信号の選択に使用する情報とが、少なくとも記録されてなる情報記録媒体を再生する情報再生方法であって、
増加する方向に番号を設定していく第１の番号設定手段、減少する方向に番号を設定していく第２の番号設定手段、及び上記第１及び／又は第２の番号設定手段によって設定された番号を選択する番号として決定する選択手段を、番号入力のための１０キーの機能を代用する手段として用い、
上記第１の番号設定手段及び／又は上記第２の番号設定手段により番号を設定する番号設定工程と、
上記番号設定工程にて設定された番号を上記選択手段により選択する番号として決定する選択工程とを有し、
選択肢となる選択番号のうち最初に上記第１の番号設定手段が設定する番号は最小値であり上記選択番号のうち最初に上記第２の番号設定手段が設定する番号は最大値である
ことを特徴とする情報再生方法。
【請求項８】
上記第１の番号設定手段は番号を１ずつ増加する方向に設定し、上記第２の番号設定手段は番号を１ずつ減少する方向に設定することを特徴とする請求項７記載の情報再生方法。
【請求項９】
番号が最大値であるときに上記第１の番号設定手段が次に設定する番号は最小値であり、番号が最小値であるときに上記第２の番号設定手段が次に設定する番号は最大値であることを特徴とする請求項７記載の情報再生方法。
【請求項１０】
上記選択に使用する情報は、番号の最小値と、番号の個数と飛び先番地の情報とを含むことを特徴とする請求項７記載の情報再生方法。
【請求項１１】
上記番号設定工程における番号設定では、上記飛び先番地情報に基づいてスキップすることを特徴とする請求項１０記載の情報再生方法。
【請求項１２】
上記選択工程では、情報信号の再生開始が指示されることを特徴とする請求項７記載の情報再生方法。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
本発明は、例えばいわゆるコンパクト・ディスクを使った読み出し専用メモリであるＣＤ－ＲＯＭや、ＣＤ－Ｉ（ＣＤ－インタラクティブ：ＣＤ－Ｉｎｔｅｒａｃｔｉｖｅ）などの情報記録媒体より提供された情報を再生するための情報再生装置及びその方法に関する。
【０００２】
【従来の技術】
従来より、情報記録媒体としては、例えば光学ディスクにオーディオ信号を記録したいわ

ゆるコンパクト・ディスク（すなわちＣＤ－ＤＡ：コンパクト・ディスク・ディジタル・オーディオ）が存在する。

【０００３】

ところが、上記オーディオ信号のみを記録するＣＤ－ＤＡ（以下オーディオＣＤと呼ぶ）では、音だけのデータをトラックという単位に分割して記録しているだけなので、例えば再生機能をコントロールするプログラムやスクリプトなどを入れることはできない。

【０００４】

また、再生の順序は、単なるリニア再生か使用者が指図した順序に再生させるだけであり、内容供給者が他の様々な順序で再生させたいと思っても自由度がない。

【０００５】

これに対して、いわゆるＣＤ－Ｉ（ＣＤ－インタラクティブ：ＣＤ－Ｉｎｔｅｒａｃｔｉｖｅ）　では、音や動画や静止画などをデータファイルとして扱えるようになっている。

【０００６】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、例えば上述のＣＤ－ＤＡやＣＤ－Ｉのようなディスクを再生する再生装置には、通常いわゆるリモコンが付属品として付けられていることが多い。このリモコンには、複数の各種機能に応じたボタンや、数字入力のための１０キーが設けられていることが多い。

【０００７】

また、近年の装置の小型化の要請から、ディスク再生装置も小型化，薄型化されることが多く、したがって、ディスク再生装置側にはなるべく操作ボタン等を少なくし、リモコン側に操作ボタンを集中させる傾向にある。

【０００８】

しかし、例えばリモコンの故障や紛失等に対応すべく、ディスク再生装置でも全ての操作ができることが必要であるが、上述のように小型化，薄型化が望まれているディスク再生装置には、上記リモコンに配されたものと同数のボタン等を設けるだけのスペースを確保することはできない。

【０００９】

そこで、本発明は、上述のような実情に鑑みて提案されたものであり、ボタン等を少なくすることができ、かつ、極端に操作回数を増加させることなく全ての操作を実現することができる情報再生装置及びその方法を提供することを目的とするものである。

【００１０】

【課題を解決するための手段】

本発明に係る情報再生装置は、上述した目的を達成するために提案されたものであり、それぞれ番号付けられると共に個数に制限がある複数の情報信号と当該複数の情報信号の選択に使用する情報とが、少なくとも記録されてなる情報記録媒体を再生する情報再生装置であって、番号入力のための１０キーの機能を代用する手段として、増加する方向に番号を設定していく第１の番号設定手段と、減少する方向に番号を設定していく第２の番号設定手段と、上記第１及び／又は第２の番号設定手段によって設定された番号を選択する番号として決定する選択手段とを有し、選択肢となる選択番号のうち最初に上記第１の番号設定手段が設定する番号は最小値であり上記選択番号のうち最初に上記第２の番号設定手段が設定する番号は最大値であることを特徴とするものである。

【００１１】

ここで、上記第１の番号設定手段は番号を１ずつ増加する方向に設定し、上記第２の番号設定手段は番号を１ずつ減少する方向に設定するものである。また、番号が最大値であるときに上記第１の番号設定手段が次に設定する番号は最小値であり、番号が最小値であるときに上記第２の番号設定手段が次に設定する番号は最大値である。

【００１２】

さらに、上記選択に使用する情報は、番号の最小値と番号の個数と飛び先番地の情報と含み、上記第１及び／又は第２の番号設定手段による番号設定は、上記飛び先番地情報に基

づいてスキップすることもできる。また、上記選択手段は、情報信号の再生開始を指示する再生開始手段と兼用するものである。

【００１３】

また、本発明に係る情報再生方法は、上述した目的を達成するために提案されたものであり、それぞれ番号付けられると共に個数に制限がある複数の情報信号と、当該複数の情報信号の選択に使用する情報とが、少なくとも記録されてなる情報記録媒体を再生する情報再生方法であって、増加する方向に番号を設定していく第１の番号設定手段、減少する方向に番号を設定していく第２の番号設定手段、及び上記第１及び／又は第２の番号設定手段によって設定された番号を選択する番号として決定する選択手段を、番号入力のための１０キーの機能を代用する手段として用い、上記第１の番号設定手段及び／又は上記第２の番号設定手段により番号を設定する番号設定工程と、上記番号設定工程にて設定された番号を上記選択手段により選択する番号として決定する選択工程とを有し、選択肢となる選択番号のうち最初に上記第１の番号設定手段が設定する番号は最小値であり上記選択番号のうち最初に上記第２の番号設定手段が設定する番号は最大値であることを特徴とするものである。

【００１４】

ここで、上記第１の番号設定手段は番号を１ずつ増加する方向に設定し、上記第２の番号設定手段は番号を１ずつ減少する方向に設定するものである。また、番号が最大値であるときに上記第１の番号設定手段が次に設定する番号は最小値であり、番号が最小値であるときに上記第２の番号設定手段が次に設定する番号は最大値である。

【００１５】

さらに、上記選択に使用する情報は、番号の最小値と番号の個数と飛び先番地の情報と含み、上記番号設定工程における番号設定は、上記飛び先番地情報に基づいてスキップすることもできる。また、上記選択工程では、情報信号の再生開始が指示される。

【００１６】

【作用】

本発明に係る情報再生装置及びその方法によれば、第１の番号設定手段は増加する方向に番号を設定でき、第２の番号設定手段は減少する方向に番号を設定でき、設定される番号の数には制限があるため、任意の番号を選択するときには、第１又は第２の番号設定手段によって増加又は減少する方向から順に番号を設定してゆき、所望の番号が設定されたところでその番号を選択決定することができる。したがって、任意の番号選択のために、例えば１０キー等の番号に対応する複数の設定手段により番号を選択することは不必要となる。

【００１７】

また、選択に使用する情報は、番号の最小値と個数と飛び先番地の情報と含むため、第１又は第２の番号設定手段による番号設定の際に、飛び先番地情報に基づいてスキップすることで、所望の番号の設定までの操作数を少なくできる。

【００１８】

【実施例】

以下、図面を参照し、本発明の実施例について詳述する。

【００１９】

図１には本実施例の情報再生装置の本体１５０の前面側を、図２には本体１５０の後面側を、図３にはいわゆるリモコン１００の正面を示している。

【００２０】

本実施例の情報再生装置は、後述する圧縮符号化された動画などの映像信号及び音声信号をいわゆるコンパクトディスク上に記録してなるビデオＣＤを再生するプレーヤであり、ＥＩＡ標準、ＮＴＳＣカラー方式の信号を扱う。図１において、この情報再生装置の本体１５０の前面には、それぞれ機能については後述するが、「電源」ボタン１５１、「プレイモード」ボタン１５２、「前送り」ボタン１５３及び「次送り」ボタン１５４、「ポーズ」ボタン１５５、「ストップ」ボタン１５６、選択手段としての機能を有する「再生」

ボタン１６８、第１の番号設定手段である「＋」ボタン１６５及び第２の番号設定手段である「－」ボタン１６６、「リターン」ボタン１６４、ディスクトレイの開／閉用の「イジェクト」ボタン１６３などの各種操作ボタンと、表示窓１６９と、ディスクテーブルの挿入／排出口１５８と、ヘッドホン接続端子１５７と、ヘッドホンレベル調節用ボリューム１５９と、エコー調節用ボリューム１６０と、音量調節用ボリューム１６１と、マイクロホン接続端子１６２とが配されている。

【００２１】

また、図２において、情報再生装置の本体１５０の後面には、Ｓ映像出力端子１７０と、ライン映像出力端子１７１と、ライン音声左チャンネル出力端子１７２と、ライン音声右チャンネル出力端子１７３とが配されると共に、電源コード１７４も配されている。

【００２２】

さらに、図３において、リモコン１００は、赤外線パルスによって信号を送信するものであり、当該リモコン１００の正面には、それぞれ機能については後述するが、ディスクトレイの開閉指示用の「開／閉」ボタン１０２、「電源」ボタン１０３、「オート」ボタン１０４、「連続」ボタン１０５、「シャッフル」ボタン１０６、「プログラム」ボタン１０７、「画面表示」ボタン１０８、「時間表示」ボタン１０９、「トラックダイジェスト」ボタン１１０、「ディスクダイジェスト」ボタン１１１、「しおり設定」ボタン１１２、「しおり再生」ボタン１１３、「コマ送り」ボタン１１４、「つづき再生」ボタン１１５、「早送り」ボタン１１６、「早戻し」ボタン１１７、「次送り」ボタン１１８、「前送り」ボタン１１９、「リターン」ボタン１２０、「再生（選択）」ボタン１２１、「ポーズ」ボタン１２２、「ストップ」ボタン１２３、「１」～「９」及び「１０／０」，「＞１０」ボタンからなる数字ボタン１２４、「Ｖ．インデックス」ボタン１２５、「シーン」ボタン１２６、「Ｖ．インデックスサーチ」ボタン１２７、「カラオケ」ボタン１２９、「音声モニター」ボタン１３０、「イントロスキャン」ボタン１３１、「ピッチ」ボタン１３２、「ピッチ＋」ボタン１３３、「ピッチ－」ボタン１３４、「チェック」ボタン１３５、「クリア」ボタン１３６、「くり返し」ボタン１３７、「くり返し　Ａ－Ｂ」ボタン１３８、「オートポーズ」ボタン１３９などが配されている。

【００２３】

以下、本実施例の情報再生装置の本体１５０及びリモコン１００の機能について説明するが、先ず以下の説明で使用する用語について簡単に説明しておく。

【００２４】

ビデオＣＤとは、いわゆるコンパクトディスクに対して、音声だけでなく、ディジタル処理された動画等が記録された映像メディアのことである。後述するプレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤでは、動画に加え、静止画やメニュー画面が再生できる。また、本実施例にて使用するビデオＣＤは、最大約７４分の動画や最大約２０００枚の静止画が記録可能なものである。

【００２５】

また、ディスクに記録されている映像又は曲の区切りをトラックと呼び、それぞれのトラックに順に付けられた番号をトラックナンバと呼ぶ。

【００２６】

インデックスナンバとは、ビデオＣＤの１つのトラックをさらに区切った場面に付けられた番号である。１トラックの中に最小１個、最大９９個のインデックスが記録されている。したがって、インデックスナンバ１は、トラックの先頭になる。インデックスナンバを指定して見たい場面を探したり、インデックスの場面を順にテレビジョン画面で見ながら、実際に見たい場面を探すことができる（インデックスサーチ機能）。

【００２７】

プレイバック・コントロール（ＰＢＣ）とは、予めビデオＣＤ上に記録されているコントロールコードのことである。プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤでは、メニュー画面で見たい場面を選んだり、静止画を再生したりすることができる。

【００２８】
オート再生とは、プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤ用の再生モードである。プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤをプレーヤ（情報再生装置）に装填すると、自動的にオート再生モードになる。オート再生では、メニュー画面で見たい場面などを選んだり、静止画を再生することができる。
【００２９】
連続再生モードとは、最初のトラック（映像又は曲の区切り）からディスクに記録されている順に連続して再生するモードのことである。プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤ以外のビデオＣＤをプレーヤに装填すると、自動的に連続再生モードになる。プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤも連続再生モードで再生できるが、再生されるのは動画と音声となる。プレイバック・コントロールのコードが記録されたビデオＣＤには連続再生できない映像（静止画、メニュー画、動画の一部）が記録されており、これらはトラックとして扱われないため、表示されるトラックナンバには含まれない。
【００３０】
プレイバック・コントロールのコードが記録されたビデオＣＤでは、メニュー画面や動画、静止画の区切りをシーンと呼び、それぞれのシーンにはシーンナンバが記録されている。なお、ディスクによっては、ジャケットにシーンナンバが書かれているものもある。シーンナンバを指定して見たいシーンを探すことを、シーン再生という。
【００３１】
しおり再生とは、例えばいわゆるしおりを挟んでおいたページから本を開いて読むように、予め指定しておいたシーンから再生を始めることをいう。しおり再生は、指定したシーンの冒頭から始まる。別のところを見てからもう一度戻って見たいときや、別のディスクを見てから、前のディスクの続きを見たいときなどに使用する。
【００３２】
以下、本実施例の情報再生装置によってビデオＣＤから再生された画像が表示されると共に当該表示が制御されるテレビジョン画面の表示例（図４～図２２）を用いて、情報再生装置の本体１５０及びリモコン１００の機能について説明する。
【００３３】
先ず、電源を入れたときの表示窓１６９には、ビデオＣＤ装着時には「ＶＩＤＥＯ　ＣＤ」が、プレイバック・コントロールのコードが記録されたディスク装着時には「ＶＩＤＥＯ　ＣＤ　ＰＢＣ」が、ディスクが装填されていない時には「ｎｏ　ｄｉｓｃ」が表示される。また、ディスクが装填された直後は、ディスクの種類を判別するので、その判別中であることを示すために、表示が点滅する。この表示点滅中は、ボタン操作は行えない。さらに、装填することができるディスクは、通常１枚であるが、後述するチェンジャ機能を有するときには複数枚を装填できる。その他、ディスクテーブルは手で押すことでも閉めることができ、「電源」ボタン１５１を押す代わりに、「開／閉」ボタン１０２又は「イジェクト」ボタン１６３を押しても自動的に電源が入り、ディスクテーブルが開く。
【００３４】
次に、メニューを選ぶときは、テレビジョン画面には図４の（Ａ）に示すように「ＳＥＬＥＣＴ」の文字が表示されると共にこの文字が点滅する。また、本体１５０のメニュー選択ランプ１６７も点滅する。このとき、リモコン１００の「リターン」ボタン１２０を押すと、テレビジョン画面には「ＲＥＴＵＲＮ」の文字が表示され、前のメニュー画面などに戻り、「ストップ」ボタン１２３を押すと「ＳＴＯＰ」の文字が表示されて再生が止められる。
【００３５】
ここで、上記テレビジョン画面に「ＳＥＬＥＣＴ」が表示されると共にメニュー選択ランプ１６７も点滅しているメニュー選択モードのとき、リモコン１００の数字ボタン１２４によって、メニュー番号を指定する。例えば、リモコン１００の数字ボタン１２４で例えば「１」ボタンを押してメニュー番号の１を指定すると、テレビジョン画面には図４の（

Ｂ）に示すように、「ＳＥＬＥＣＴ」の下に「１」の数字が表示される。また、リモコン１００で例えば１１以上のメニュー番号を指定するには、数字ボタン１２４の「＞１０」ボタンを押してから「１」～「９」の数字ボタンを押す。例えば、メニュー番号１５を指定するときは「＞１０」→「１」→「５」の順番に数字ボタンを押し、メニュー番号２０を指定するときは「＞１０」→「２」→「１０／０」の順番に数字ボタンを押すことになる。なお、誤って「＞１０」ボタンを押したときは、もう一度「＞１０」ボタンを押す。この数字ボタン１２４による選択又は指定入力は、後述する各機能において数字ボタン１２４を使用する場合に同様になされる。

【００３６】

次に実際にディスクを再生する場合の本実施例の情報再生装置の機能について説明する。

【００３７】

先ず、本実施例装置は、つづき再生の機能を有する。当該つづき再生機能とは、再生を止めたことろから続けて再生することができる機能である。当該つづき再生がなされる再生位置は、リモコン１００の「ストップ」ボタン１１３又は本体１５０の「ストップ」ボタン１５６を押すたびに変更され、この位置は電源を切った場合にも記憶されている。

【００３８】

この「つづき再生」ボタン１１５を押すと、図５に示すように、テレビジョン画面には当該つづき再生を示す表示として例えば「ＭＥＭＯＲＹ　ＰＬＡＹ」の文字が表示される。当該「つづき再生」ボタン１１５を押すことにより、前に止めた場所から再生が始まる。ただし、オート再生のときは、停止した場面からではなく、停止したシーンの初めから再生される。また、シャッフル再生、プログラム再生、１トラックの繰り返し再生、くり返しＡ－Ｂ再生のときは、つづき再生は行わない。また、ディスクテーブルを開けると、つづき再生は解除され、つづき再生位置の記憶は消去される。なお、再生中にいずれのボタンも押さずに電源を切ったときには、当該電源を切るためにリモコン１００の「電源」ボタン１０３又は本体１５０の「電源」ボタン１５１を押したところがつづき再生の位置として記憶される。

【００３９】

次に、本実施例装置は、早送りや早戻し状態の映像を見たり、曲を聞いたりすることが可能となっている。例えば、再生中に「早送り」ボタン１１６や「早戻し」ボタン１１７を押している間は、早送り又は早戻しが行われる。「早送り」ボタン１１６を押し続けると、加速的な間隔で静止画を表示しながら早送りされ、「早戻し」ボタン１１７を押し続けると、加速的な間隔で静止画を表示しながら早戻しされる。ただし、オート再生のときは、早送り／早戻しは１つの区切り内で可能である。この場合の１区切りは、シーンの場合もあるが、シーンの途中で区切られることもある。また、静止画のメニュー画面では、早送り／早戻しは行えないようになっている。

【００４０】

次に、本実施例装置は、再生中の映像や音声を一旦止める、再生の一旦停止（ポーズ）の機能を有する。例えば、「ポーズ」ボタン１２２を押すと、一時停止となり、そのときの画面が静止画として表示し続けられる。その後、通常の再生に戻すには、「ポーズ」ボタン１２２又は「再生」ボタン１２１を押す。ただし、長時間（例えば約５分）一時停止状態を続けた場合は、装置の劣化を防ぐためにディスク回転を止めるようにしており、したがって、その後通常の再生に戻した場合は再生が始まるまでに数秒かかる。また、映像の一時停止中は音の再生はなされない。

【００４１】

本実施例装置は、動画のコマ送り機能を有する。例えば、再生中に「コマ送り」ボタン１１４を押すと動画のコマ送りがなされる。また、「コマ送り」ボタン１１４を押すたびに１コマずつ先へ進み、押し続けると連続してコマ送りがなされ、押すのを止める（指を離す）と一時停止状態となる。通常の再生に戻すには、「ポーズ」ボタン１２２又は「再生」ボタン１２１を押す。ただし、ビデオＣＤの静止画やオーディオＣＤを再生しているときにはコマ送りはなされないようになっている。

【００４２】
また、本実施例装置は、音声の切り換え機能を有している。例えば、ステレオ音声が記録されたディスクの音声片チャンネルだけを聞いたり、音声多重のディスクのうち任意の音声を選ぶことができる。このとき、「音声モニター」ボタン１３０を押すことで音声の切り換えが行われる。この「音声モニター」ボタン１３０を押すたびに、以下のように切り換わる。
【００４３】
例えば、ステレオ音声が記録されたディスクのときは、ステレオ２チャンネル→左チャンネル→右チャンネル→ステレオ２チャンネル、のように切り換わる。また、音声多重のディスクの場合には、主（左）及び副（右）→主（左）→副（右）→主（左）及び副（右）のように切り換わる。このとき、テレビジョン画面と本体１５０の表示窓１６９の表示は、「ＬＲ」→「ＭＯＮＯ　Ｌ」→「ＭＯＮＯ　Ｒ」→「ＬＲ」のように切り換わる。
【００４４】
なお、ディスクを交換しても、設定している音声モードは記憶される。ただし、電源を切ったときはステレオモードに戻る。また、どの音声を選んでも左右のスピーカから音が出力されるようになっている。
【００４５】
次に、本実施例装置によれば、現在の動作状態やディスクの情報を、映像に重ねてテレビジョン画面に表示することができる。停止中やオーディオＣＤの再生時には、当該情報が例えば青色となされたテレビジョン画面上に表示される。オート再生のときと、オート再生以外の連続再生などのときでは表示内容が異なる。
【００４６】
オート再生のときの表示は、図６に示すように、電源を投入によって青色の背景の画面の例えば右上隅に、現在の状態を表示する。例えば再生中には「ＰＬＡＹ」の文字が表示される。ただし、数秒後には、この表示は消える。なお、「再生（選択）」ボタン１２１や「リターン」ボタン１２０や「前送り」ボタン１１９或いは「次送り」ボタン１１８を押して操作できない場合には、例えば人間の手のマークが表示され、これによりユーザは操作ができないことを知ることができる。
【００４７】
ここで、「画面表示」ボタン１０８を押すと、テレビジョン画面上には、図７に示すように、ディスクの種類を示す表示（例えばビデオＣＤのときは「ＶＩＤＥＯ」）と、シーン又はシーンの中の区切り毎の経過時間の表示（例えば４９秒のときは「０：４９」）と、音声モニタの状態を示す表示（例えばステレオのときは「ＬＲ」）と、ディスク収録時間の表示（例えば３１分３２秒のときは「３１：３２」）と、ディスクのトラック数の表示（例えば１４トラックのとき「１－１４」）と、現在再生しているシーンナンバの表示（例えば１番のシーンのときは「ＳＣＥＮＥ　１」）と、オート再生の表示（例えば「ＡＵＴＯ」）と、設定されている内容の表示（例えば、繰り返しＡ－Ｂ再生のときは「Ａ－Ｂ　ＲＥＰＥＡＴ」）などが表示される。なお、シーンまたはシーン中の区切り毎の経過時間は、約２秒以上のシーン／区切りの場合に表示され、静止画によっては表示されない。
【００４８】
その後、「画面表示」ボタン１０８をもう１回押すと、画面の表示が全て消える。いずれの操作を行った場合も、何も表示されない。さらに「画面表示」ボタン１０８を押すと、電源を入れた時の画面表示に戻る。
【００４９】
次に、連続再生などを行う時のテレビジョン画面の表示は以下のようになる。
【００５０】
電源投入後に前記図６のようにテレビジョン画面表示（「ＰＬＡＹ」の文字は数秒後に消える）がなされているとき、例えば「画面表示」ボタン１０８を押すと、テレビ画面には、図８の（Ａ）に示すようにトラック毎の経過時間の表示（例えば４７秒のときには「０：４７」が表示される）と、現在のインデックスナンバの表示（例えば１番のときは「Ｉ

－１」）と、現在のトラックナンバの表示（例えば２番のときは「Ｔ－２」）とがなされる。

【００５１】

ここで、もう一度「画面表示」ボタン１０８を押すと、テレビ画面には、先の表示と共に、図８の（Ｂ）に示すように、ディスクの種類を示す表示（例えばビデオＣＤのときは「ＶＩＤＥＯ」）と、ディスクのトラック数を示す表示（例えば１４トラックのときは「１－１４」）と、ディスクの収録時間の表示（例えば５１分２５秒のときは「５１：２５」）と、音声モニタの状態を示す表示（例えばステレオのときは「ＬＲ」）と、プレイモードの表示（例えばシャッフル再生のときは「ＳＨＵＦＦＬＥ」）と、設定されている内容の表示（例えばオートポーズのときは「Ａ．ＰＡＵＳＥ」、カラオケのときは「Ｋ．ＰＯＮ」）と、トラックナンバ表示（例えば「＊」「２」～「１４」、ただし再生が終わったトラックは「＊」と表示される」）とがなされる。なお、連続再生のときは、プレイモードの表示部分には何も表示されない。

【００５２】

さらに、「画面表示」ボタン１０８をもう一度押すと、ビデオＣＤ再生時は、画面の表示がすべて消え、いずれの操作を行った場合も、何も表示されなくなる。また、オーディオＣＤ再生時は、電源を入れたときの画面表示に戻り、すべての表示が消えた状態にはならない。

【００５３】

またさらに「画面表示」ボタン１０８をもう一度押すと、ビデオＣＤ再生時は、電源を入れたときの画面表示に戻る。

【００５４】

次に、本実施例装置は、テレビジョン画面上に表示された時間表示を変えることができる。テレビジョン画面を時間が表示される画面表示にしたときは、次のような表示となる。

【００５５】

例えば、オート再生のときの時間表示は、図９の（Ａ）示すように、テレビ画面に再生中のシーン／区切りの経過時間を示す表示（例えば２分１３秒のときは「２：１３」）がなされている。このとき、リモコン１００の「時間表示」ボタン１０９を押すと、テレビジョン画面には、図９の（Ｂ）に示すように再生中のシーン／区切りの残り時間を示す表示（例えば残り時間が２分３３秒ならば「－２：３３」）がなされる。さらに、「時間表示」ボタン１０９をもう一度押すと図９の（Ａ）に示す初めの時間表示状態に戻る。

【００５６】

また、連続再生のときには、図１０の（Ａ）に示すように、テレビジョン画面に再生中のトラックの経過時間を示す表示（例えば２分１３秒の場合には「２：１３」）がなされる。このとき、「時間表示」ボタン１０９を押すと、図１０の（Ｂ）に示すように、再生中のトラック残り時間の表示（例えば残り時間が２分３３秒のときは「－２：３３」）がなされる。さらに、「時間表示」ボタン１０９を押すと、図１０の（Ｃ）に示すように、テレビジョン画面には残りのトラック数の表示（例えば１３トラックのときには「－１３」）と、ディスク全体の残り時間の表示（例えば４５分２４秒のときには「－４５：２４」）とがなされる。さらにもう一度「時間表示」ボタン１０９を押すと、図１０の（Ｃ）に示す初めの時間表示状態に戻る。

【００５７】

次に、本実施例装置においてディスクに記録された映像のうちの見たい場面を探すことには、以下のような各種方法がある。

【００５８】

例えば、映像又は曲の区切り毎の番号を示すトラックナンバを指定することで、所望のトラックを再生できる。この場合、例えば停止中又は再生中に、リモコン１００の数字ボタン１２４によって希望のトラックナンバを押す。これにより、当該数字ボタン１２４によって指定したトラックナンバのトラックの再生が始まる。なお、オート再生のときは、トラックナンバを指定できるのは停止中のみであり、トラックナンバを指定して再生を始め

たときは連続再生モードに切り換わる。また、オート再生に戻すには、プレイモードの「オート再生」ボタン１０４を押す。

【００５９】

また、本実施例装置では、トラック／区切りの頭出しをすることでも希望の場面を探すことができる。

【００６０】

例えば連続再生時に、トラックの頭に戻ったり、次のトラックに進んだりする。トラックの頭出しをするには以下のようにする。例えば、再生中に「前送り」ボタン１１９又は「次送り」ボタン１１８を押すことで行う。「前送り」ボタン１１９を１回押すと、現在再生中のトラックの頭に戻り、続けて押すとさらに前のトラックの頭に戻る。また、「次送り」ボタン１１８を押すと、押すたびに次のトラックの頭に進む。

【００６１】

また、オート再生時に区切りの頭出しを行うと、例えば１つの区切りの単位で前に戻ったり、次に進んだりする。この場合の１区切りは、シーンの場合もあるが、シーンの途中で区切られていることもある。具体的には、再生中に「前送り」ボタン１１９を押すと前の区切りに戻り、「次送り」ボタン１１８を押すと次の区切りに進む。

【００６２】

さらに、本実施例装置では、トラックの初めだけを順に再生するイントロスキャンも可能となっている。すなわち、各トラックの初めの部分だけを順番に再生することで、映像や曲の初めを見たり聞いたりしながら、希望のトラックを探すことができる。また、本実施例装置では、イントロスキャンで再生される部分の長さを変えることもできる。

【００６３】

例えば、停止中に「イントロスキャン」ボタン１３１を１回押すと各１０秒、２回連続して押すと各２０秒、３回連続して押すと各３０秒のイントロスキャンモードになる。この場合のテレビジョン画面は、図１１に示すように、イントロスキャンの表示である「ＩＮＴＲＯＳＣＡＮ」と、当該イントロスキャンで再生される時間の表示（例えば１０秒のときには「１０」）がなされる。このイントロスキャンモードのときには、１番目のトラックから初めの部分が順に再生され、すべての再生が終わると、停止状態になる。なお、オート再生の時は、イントロスキャンを始めると連続再生モードに切り換わる。イントロスキャン時にオート再生に戻るには、停止中に「オート」ボタン１０４を押す。また、イントロスキャン中のトラックを通常に再生するには「再生」ボタン１２１を押し、途中でイントロスキャンを止めるには「ストップ」ボタン１２３を押す。さらに、シャッフル再生又はプログラム再生時のイントロスキャンは、シャッフルやプログラムの順序でイントロスキャンがなされる。

【００６４】

次に、本実施例装置は、テレビジョン画面上に幾つかの場面を同時に１つの画面上で見るダイジェストスキャンの機能をも有している。

【００６５】

このダイジェストスキャン機能によれば、ディスクに記録されているトラック（動画）の初めの場面を例えば９トラック分１つの画面に表示（ディスクダイジェスト機能）したり、１トラックを９分割した場面を１つの画面に表示（トラックダイジェスト機能）することができるようになっている。これら機能によれば、１つの画面上に表示された複数の静止画を見ながら、再生したいトラックや場面を探すことができる。さらに、当該ダイジェストスキャン機能のディスクダイジェスト機能やトラックダイジェスト機能、後述するマルチボリュームディスクダイジェスト機能においては、各静止画を表示しているときに、その静止画に対応する音声を一定時間発生させることもでき、これによってユーザは当該静止画の内容を確実に理解することができるようになっている。

【００６６】

ここで、ビデオＣＤでは、物理トラックの第２番目のトラック以降に動画のいわゆるＭＰＥＧの映像及び音声用トラックが配置されており、トラック毎に別々の動画シーケンスが

配置されている。したがって、ディスクダイジェストとは、いくつかのトラックの動画シーケンスの一部を静止画として一度に画面に表示し、各トラックの内容を一度に見られるようにしたもので、画面上には対応するシーケンス番号（トラックナンバ）を表示し、その番号が選ばれると、その動画シーケンスを再生する機能である。なお、ディスクダイジェストの詳細な動作については、図２８を用いて後述する。

【００６７】

本実施例装置では、一度に９トラック（動画シーケンス）分ずつを高解像モードを用いて小さいながらも文字などを見やすく表示し、１０以上の場合は２ページ以降に表示するようにしている。なお、９トラック分にしているのは、現在装置内に備えているメモリを最大限に利用した場合の許される最大数である。また、表示する動画シーケンスの部分は、先頭から４秒以降のイントラ画を表示している。これは、いわゆるカラオケ用の動画等が記録されたビデオＣＤにおいて例えば先頭から約４秒後に画像のタイトルをスーパーインポーズしていることが多いからである。

【００６８】

先ず、ダイジェストスキャン機能のうち複数のトラックの初めの場面を見る上記ディスクダイジェストの機能は以下のようなものである。例えば、停止中に、「ディスクダイジェスト」ボタン１１１を押と、テレビジョン画面は図１２に示すように、１画面中に９トラック分のトラックナンバが表示されると共に、それぞれトラックナンバに対応するトラックの初めの場面が分割画面として順番に表示される。なお、このディスクダイジェスト時のトラックの初めの場面は、トラック先頭から例えば約４秒後の場面となされる。この図１２のように９トラックの初めの場面が表示されるているとき又は順番に表示が成されている最中に、リモコン１００の数字ボタン１２４で希望のトラックナンバを選択すると、当該選択したトラックナンバのトラックが再生（すなわち当該トラックに対応する動画等が再生）される。

【００６９】

ただし、ディスクに１０トラック以上が存在するときには、テレビジョン画面上には「→」のマークが点滅表示され、１０トラック目以降を表示するには、「次送り」ボタン１１８を押す。これにより、テレビジョン画面には１０トラック目以降の各トラックの最初の場面が順に表示されるようになる。また、テレビジョン画面を前の画面に戻すには、「前送り」ボタン１１９を押すようにする。これにより、テレビジョン画面には前の画面の各トラックの最初の場面が順に表示されるようになる。さらに、記録トラック数が９トラック未満のディスクでは、当該ディスクに記録されているトラック分だけの表示を行う。

【００７０】

また、各トラックの最初の場面が順に表示されている途中で、希望のトラック（場面）が表示されたところから再生を始めるときには、当該希望のトラックの表示が成されているときに「再生」ボタン１２１を押すようにする。これにより、テレビジョン画面には当該希望のトラックの再生がなされる。さらに、ディスクダイジェストの表示途中で当該ディスクダイジェストを停止したいときには、「ストップ」ボタン１２３を押すことで、停止する。またさらに、シャッフル再生やプログラム再生，オート再生のときに「ディスクダイジェスト」ボタン１１１を押してディスクダイジェストを始めると、自動的に連続再生モードに切り換わる。

【００７１】

なお、上記ダイジェストスキャンモード時に、何も画面表示がなされていない状態のときは、トラックナンバは表示されない。また、数秒程度の短いトラックのあるディスクでディスクダイジェストを行った場合には、短いトラックはそのトラックナンバの数字のみが表示され、画像は表示されない。

【００７２】

次に、本実施例装置では、１つの動画シーケンス（トラック）を９分割し、それぞれの先頭付近の場面を静止画で一度に高解像モードを用いて小さいながらも文字などを見やすく表示するトラックダイジェスト機能も有している。このトラックダイジェストとは、１ト

ラックの動画の幾つかの部分を静止画として一度に画面に表示し、そのトラックの内容を一度に見られるようにしたもので、画面上には番号を表示し、その番号が選ばれるとその位置からの動画を再生する機能である。なお、トラックダイジェストの詳細な動作については、図２６を用いて後述する。また、９分割して表示しているのは、ディスクダイジェスト同様に、現在もっているメモリを最大限に利用した場合の許される最大数であるからである。なお、先頭部分についてだけ４秒後以降のイントラ画等を、それ以外は分割した部分以降のイントラ画を表示するようにしている。

【００７３】

ここで、１トラックを区切った場面を見るトラックダイジェストにおいては以下のようなされる。先ず、希望トラックの再生中に「トラックダイジェスト」ボタン１１０を押すと、テレビジョン画面は図１３に示すように１トラックの９つの場面が順番に表示されると共に、各場面を示す数字も表示される。このとき、数字ボタン１２４によって希望の場面を示す数字を選択すると、当該選択した番号に対応する場面から再生が開始される。

【００７４】

なお、トラックダイジェストによって各場面の表示が順に成されている最中に、希望の場面がでたところで再生を始めるには、当該場面がでたところで「再生」ボタン１２１を押す。これにより、当該場面からの再生が開始される。また、トラックダイジェストの表示中に当該トラックダイジェストを止めるときには、「ストップ」ボタン１２３を押す。さらに、プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤでトラックダイジェストを行うときには、停止中に「連続」ボタン１０５を押して、連続再生モードにしてから操作する。さらに、約４０秒以下のトラックの場合は、９分割されない（８分割以下となる）。

【００７５】

ここで、上述した図１２及び図１３に示すように、テレビジョン画面を分割して、各分割部分に１枚分の静止画を表示すると、各分割部分の画像はいわゆるフリッカ等によって非常に見苦しい画像となる。このため、本実施例では、各分割部分に表示する静止画を、高解像度の画像としている。この高解像度の画像は、上記１枚分の静止画に対してフレーム間相関を利用してライン間，ピクセル間の補間を行ったものを使用している。

【００７６】

上記補間としては、例えば単純な補間と、重み付けを行った補間と、重み付け及び３ラインでの補間とが考えられる。

【００７７】

上記単純な補間とは、例えば画素Ａ，Ｂ，Ｃ，・・・があるとき、（Ａ＋Ｂ）／２，（Ｂ＋Ｃ）／２，（Ｃ＋Ｄ）／２，・・・のように、水平及び垂直方向に単純に補間を行うことである。ここで、動画シーケンスとしてＭＰＥＧフォーマットのものを例に挙げたとき、垂直方向に単純に補間を行うには、ハーフピクセルを利用する。垂直方向のベクトルが１のマクロブロックを作り、２マクロブロック移行をスキョプマクロブロックとする。ただし、ベクトルをスキップマクロブロックでも保存するためにピクチャタイプとしては必ずＢピクチャを使用する。トータルのマクロブロック数－２のスキップマクロブロックを指定し、最後にベクトルの差分が０のマクロブロックを置くようにする。

【００７８】

また、重み付けを行った補間とは、例えば画素Ａ，Ｂ，Ｃ，・・・があるとき、（３Ａ＋Ｂ）／４，（３Ｂ＋Ｃ）／４，（３Ｃ＋Ｄ）／４，・・・のように、補間を行うことである。すなわち、動画シーケンスとしてＭＰＥＧフォーマットのものを例に挙げたとき、フォワード側で（Ａ＋Ｂ）／２，（Ｂ＋Ｃ）／２，（Ｃ＋Ｄ）／２，・・・の補間を行い、バックワード側ではベクトルを０として（Ａ，Ｂ，Ｃ，・・・）を生成し、これらフォワード側とバックワード側とを足し合わせて２で割ることで補間を行う。

【００７９】

さらに、重み付け及び３ライン補間とは、例えば画素Ａ，Ｂ，Ｃ，・・・があるとき、（Ａ＋２Ｂ＋Ｃ）／４，（Ｂ＋２Ｃ＋Ｄ）／４，（Ｃ＋２Ｄ＋Ｅ）／４，・・・のように、

補間を行うことである。すなわち、動画シーケンスとしてＭＰＥＧフォーマットのものを例に挙げたとき、フォワード側で（Ａ＋Ｂ）／２，（Ｂ＋Ｃ）／２，（Ｃ＋Ｄ）／２，・・・の補間を行い、バックワード側ではベクトルを３として（Ｂ＋Ｃ）／２，（Ｃ＋Ｄ）／２，（Ｄ＋Ｅ）／２，・・・を生成する。

【００８０】

なお、これら補間処理を組み合わせることで各種の補間が可能となるが、例えばＭＰＥＧの規格上ではピクセルデータを足し合わせることは出来ても、引くことができないので、限界はある。実際にフリッカを有効に防止できるのは、単純補間と、重み付け及び３ライン補間である。また、重み付けのみの補間では、３回程度同じ処理を繰り返すことで強力なフリッカを消すことができる。

【００８１】

次に、所望の場面を探すには、インデックスナンバで探す（インデックスサーチ機能）こともできる。すなわち本実施例装置によれば、ビデオＣＤのインデックスナンバを指定して、１トラック中の希望の場面を探すことができる。また、インデックスナンバに対応する各場面を順に見ながら、見たい場面を探すこともできる。ただし、インデックスサーチができるのは、インデックスが記録されているビデオＣＤを用いた場合である。

【００８２】

このインデックスサーチ機能において、先ず、再生中にリモコン１００の「Ｖ．インデックス」ボタン１２５を押す。これにより、テレビジョン画面には、図１４の（Ａ）に示すように、当該インデックスサーチ時であることを示す「ＩＮＤＥＸ」の文字が表示される。このとき、数字ボタン１２４で希望のインデックスナンバを指定すると、テレビジョン画面には図１４の（Ｂ）に示すように、指定したインデックスナンバが表示（例えば３番を指定したときには「３」）され、その場面から再生が開始される。

【００８３】

また、再生中に「Ｖ．インデックスサーチ」ボタン１２７の「←」ボタンを１回押すと、現在再生中のインデックスの部分の初めに戻る。当該「←」ボタンを続けて押すと、さらに前のインデックス位置に戻る。これに対して、「→」ボタンを押すとそのたびに次のインデックス位置に進む。

【００８４】

なお、当該インデックスサーチ機能において、現在のインデックスナンバを知るには、「画面表示」ボタン１０８を押して画面に表示させるようにする。これはオート再生以外のときに表示することができる。また、インデックスが１つだけしか記録されていないディスクの場合は、テレビジョン画面には常に「Ｉ－１」が表示される。さらに、インデックスサーチができる範囲は、再生中のトラック内に限られ、トラック内の一番最後又は一番最初のインデックスのところでインデックスサーチは止まり、次や前のトラックへは進まない。

【００８５】

本実施例装置では、シーンナンバを指定することによっても希望の場面を探すことができる。すなわち、プレイバック・コントロールのコードが記録されたビデオＣＤをオート再生しているときは、シーンナンバを指定して、見たい場面を探すことができる。この場合、例えば再生中又は停止中に「シーン」ボタン１２６を押すと、テレビジョン画面は図１５の（Ａ）に示すように、シーン再生であることを示す「ＳＣＥＮＥ」の文字が表示される。このとき、数字ボタン１２４で希望のシーンナンバを指定すると、テレビジョン画面は図１５の（Ｂ）に示すように当該指定したシーンナンバの数が表示（例えばシーンナンバ６を指定したときには「６」）される。この状態で、「再生」ボタン１２１を押すと、当該指定したシーンから再生が開始される。

【００８６】

なお、当該シーン再生機能において、入力を間違えたときは、「クリア」ボタン１３６を押し、改めて正しい数字ボタンを押し直すようにする。また、シーンナンバの入力を止めるには、もう一度「シーン」ボタン１２６を押すようにする。こらに、２桁以上のシーン

ナンバを指定する場合、数字ボタン１２４の「＞１０」ボタンを使わずに、例えばシーンナンバ１０のとき「１」→「０」の順にボタンを押したり、例えばシーンナンバ２５のとき「２」→「５」の順にボタンを押すこともできる。またさらに、現在のシーンナンバを知るには、「画面表示」ボタン１０８を押してテレビジョン画面に表示させるようにする。

【００８７】

次に、本実施例装置は、指定したシーンから再生する、しおり再生機能をも有している。すなわち、本実施例装置は、予め指定（しおり設定）しておいたシーンから再生する（しおり再生）ことができる。一度しおり設定したシーンは装置が記憶しているので、再生を止めたり電源を切ったりしても、またディスクを取り出して交換しても有効である。プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤをオート再生しているときに可能な機能である。

【００８８】

このしおり再生機能において、例えば再生中に希望のところで「しおり設定」ボタン１１２を押すと、テレビジョン画面には図１６の（Ａ）に示すように、しおり設定表示である「ＭＡＲＫ」の文字が表示される。これにより、シーンがしおり設定される。その後、再生中又は停止中に、「しおり再生」ボタン１１３を押すと、テレビジョン画面には図１６の（Ｂ）に示すように、しおり再生表示を示す「ＭＡＲＫ　ＰＬＡＹ」の文字が表示される。これにより、しおり設定したシーンの初めから再生が開始される。

【００８９】

なお、このしおり再生機能において、しおり設定できるシーンの数は、ディスク１枚につき例えば１シーンで、最大でディスク３６枚分に設定することができる。しおり設定したシーンが３７以上になると、最初に設定した「しおり」から順に消去し、新たに設定したしおりを記憶する。また、設定した「しおり」を変えるには、同じディスクに対して別のシーンをしおり設定する。これにより、前に設定した「しおり」が消去され、後に設定した「しおり」が記録される。

【００９０】

次に、本発明実施例装置では、くり返し再生をすることも可能となっている。すなわち、ディスクに入っているすべてのトラックや１トラックのみをくり返しで再生することができる。また、１トラック内の指定した部分をくり返し再生（くり返しＡ－Ｂ再生機能）することも可能となっている。

【００９１】

例えば、ディスクのトラックをすべてくり返し再生する場合には、例えば停止中に「くり返し」ボタン１３７を１回押す。これにより、テレビジョン画面には図１７に示すように、全トラックのくり返しを行う旨の表示である「ＲＥＰＥＡＴ」の文字が表示される。その後、「再生」ボタン１２１を押すと再生が開始され、すべてのトラックが再生されると、再び初めのトラックに戻って再生される。

【００９２】

このくり返し再生時に、通常の再生に戻すには、以下のようにする。例えば、連続再生のときには、「くり返し」ボタン１３７を２回連続して押す。また、シャッフル再生又はプログラム再生のときは、「くり返し」ボタン１３７を１回押す。このようにしてくり返し再生を通常の再生に戻すと、テレビジョン画面や本体１５０の表示窓１６９に表示されていた「ＲＥＰＥＡＴ」の表示が消える。

【００９３】

また、現在のトラックをくり返し再生するには、例えば再生中に「くり返し」ボタン１３７を２回連続して押す。これにより、テレビジョン画面には、図１８に示すように、１トラックの切り返しを行う旨の表示である「ＲＥＰＥＡＴ　１」の文字が表示される。この１トラックのくり返し再生を通常の再生に戻すときには、「くり返し」ボタン１３７をもう１回押す。これにより、テレビジョン画面や本体１５０の表示窓１６９に表示されていた「ＲＥＰＥＡＴ　１」の表示も消える。

【００９４】
なお、上記くり返し再生機能において、各再生モードと各再生モードにおいて可能なくり返し再生は以下の通りである。
例えば、再生モードが連続再生モードであるときには、全トラックのくり返しと、１トラックのくり返しと、１トラック内の指定区間のくり返し（くり返しＡ－Ｂ）が可能である。再生モードがシャッフル再生のときには、全トラックのくり返しと、１トラック内の指定区間のくり返し（くり返しＡ－Ｂ）のみが可能である。再生モードがプログラム再生モードのときには、プログラムしたトラックのすべてのくり返し再生と、１トラック内の指定区間のくり返し（くり返しＡ－Ｂ）のみが可能である。再生モードがオート再生のときには、１トラック内の指定区間のくり返し（くり返しＡ－Ｂ）のみ（ただし静止画のくり返しはできない）が可能である。
【００９５】
ここで、上記１トラック内の指定した部分のみをくり返す「くり返しＡ－Ｂ」においては、以下のように操作する。
例えば再生中に、くり返したい部分の初めで、「くり返しＡ－Ｂ」ボタン１３８を押す。これにより、テレビジョン画面には、図１９に示すように、「くり返しＡ－Ｂ」再生であることを示す表示の「Ａ－Ｂ」及び「ＲＥＰＥＡＴ」の文字が表示される。このとき、当該「くり返しＡ－Ｂ」ボタン１３８を押すことによって、くり返しの初め（Ａ点）が設定されることになり、テレビジョン画面の「Ａ－Ｂ」の文字のうち「Ｂ」の文字表示が点滅する。したがって、くり返したい部分の終わり（Ｂ点）を設定するために、当該くり返したい部分の終わりにきたときに「くり返しＡ－Ｂ」ボタン１３８を押す。これにより、テレビジョン画面の「Ｂ」の表示文字の点滅が止まり、くり返しの終わり（Ｂ点）の設定が終了する。その後、Ａ点までもどってくり返し再生が開始される。
【００９６】
なお、当該「くり返しＡ－Ｂ」ボタン１３８によるくり返し再生の途中で、通常の再生に戻すには、「くり返し」ボタン１３７を押す。これにより、本体１５０の表示窓１６９に表示されていた「ＲＥＰＥＡＴ　Ａ－Ｂ」の表示も消える。また、くり返しの終わり（Ｂ点）は、くり返しの初め（Ａ点）から２秒以内には設定できない。さらに、Ａ－Ｂ間はトラックを越えて指定することもできない。
【００９７】
次に、本実施例装置においては、任意の順序で再生するプログラム再生も可能である。すなわち、プログラム再生によれば、任意のトラックを任意の順序で再生することができる。この場合、先ず、「画面表示」ボタン１０８を２回連続して押して、図２０の（Ａ）に示すようにテレビジョン画面上にトラックナンバ（例えば１，２，３，４，５，６，７，８，９，１０）を表示させる。
【００９８】
次に、「プログラム」ボタン１０７を押す。このとき、テレビジョン画面上には、図２０の（Ｂ）に示すように、先の表示と共に、プログラム再生モードを示す「ＰＲＯＧＲＡＭ」の文字が表示される。その後、数字ボタン１２４によって、希望のトラックナンバを順に設定していく。例えば、トラック５→トラック３→トラック７の順に再生するプログラム再生を行う場合には、「５」ボタンの次に「３」ボタンを押してその次に「７」ボタンを押す。このトラックナンバの設定がなされると、テレビジョン画面には、図２０の（Ｃ）に示すように、数字ボタン１２４を押した順番のトラックナンバが表示（「５」「３」「７」）される。なお、このプログラムされたトラックナンバが表示されたときのテレビジョン画面である図２０の（Ｃ）には、プログラムしたトラックの合計時間の表示（例えば１３分１８秒であるときには「１３：１８」）と、プログラムしたトラック数の表示（上記３つのトラックをプログラムしたときには「ＳＴＥＰ－　３」）がなされる。ただし、プログラムしたトラックの合計時間が１００分を越えると上記合計時間の表示は「－－：－－」となる。
【００９９】

なお、このプログラム再生モードにおいて、プログラムできるトラック数は最大２５トラックとなっている。また、プログラム再生の設定時に数字の入力を間違えたときには「クリア」ボタン１３６を押し、改めて正しい数字ボタン１２４を押し直す。さらに、本体１５０でプログラム再生モードにするには、本体１５０の表示窓１６９に「ＰＲＯＧＲＡＭ」と表示されるまで「プレイモード」ボタン１５２を押す。

【０１００】

その後、「再生」ボタン１２１を押すと、プログラム再生が開始される。再生が終わったプログラムナンバは、テレビジョン画面上では「＊」の表示になる。

【０１０１】

また、一時停止（ポーズ）をプログラムするには、数字ボタン１２４でトラックナンバを入力する代わりに、「ポーズ」ボタン１２２を入力する。これにより、テレビジョン画面上のトラックナンバ表示は「Ｐ」となり、プログラム再生中にはこの「Ｐ」のところで一時停止となる。なお、この一時停止をプログラムできるのは停止中のみであり、当該一時停止もプログラムの一つとして数えるようにしている。さらに、一時停止は１番目と２５番目にはプログラムできず、連続してプログラムすることもできない。例えばプログラムの最後に一時停止をプログラムしても、テレビジョン画面上に「Ｐ」の表示は成されるが、再生が始まると消去される。

【０１０２】

さらに、このプログラム再生モードにおいて、プログラム内容を確認するには、「チェック」ボタン１３５を押す。この「チェック」ボタン１３５を押すたびに、プログラム順とトラックナンバがテレビジョン画面上で点滅する。また、プログラム再生中に連続再生に戻すには、「連続」ボタン１０５を押す。これによりテレビジョン画面上の「ＰＲＯＧＲＡＭ」の表示が消え、プログラムは消去される。またさらに、プログラム再生モード以外の再生モードに切り換えたときもプログラム内容は消去される。

【０１０３】

ここで、プレイバック・コントロールのコードが記録されたビデオＣＤでプログラム再生するとき、プログラムできるのはトラックとして扱われる（トラックナンバが表示される）動画と音声のみである。静止画、メニュー画、動画の一部はプログラム再生できない。オート再生モードからプログラム再生モードにするには、停止中に「プログラム」ボタン１０７を押し、オート再生に戻すには、停止中に「オート」ボタン１０４を押す。

【０１０４】

上記プログラム再生モードにおいて、プログラムを変更するには以下のようにする。

例えばプログラムを追加するには、数字ボタン１２４を押すことで、プログラムの最後に追加される。また、例えばプログラムの一部を消去するには、「チェック」ボタン１３５を繰り返し押して、消去したいプログラムナンバを点滅させ、その後「クリア」ボタン１３６を押す。なお、再生中のトラックのプログラムは消去できず、また、ピッチが調整されている場合には、「ピッチ」ボタン１３２を押してピッチ調整を解除してから「クリア」ボタン１３６を押すことでプログラムの消去ができる。さらに、プログラム全体を消去するには、停止中に「ストップ」ボタン１２３を押す。

【０１０５】

また、合計時間を確認しながらプログラムすることも可能である。

例えば、プログラム中に、数字ボタン１２４の代わりに「前送り」ボタン１１９又は「次送り」ボタン１１８を押してトラックを選択することで、この選択したトラックの合計時間がテレビジョン画面上に表示される。その後、合計時間を確認後、「プログラム」ボタン１０７を押して確定する。なお、本体１５０で当該操作を行う場合には、「プレイモード」ボタン１５２を押す。

【０１０６】

次に、本発明実施例の情報再生装置は、ディスクのすべてのトラックを順不同に再生するシャッフル再生も可能となっている。この場合、先ず「シャッフル」ボタン１０６を押す。これにより、テレビジョン画面には、図２１に示すように、シャッフル再生モードを示

す表示である「ＳＨＵＦＦＬＥ」の文字が表示される。次に、「再生」ボタン１２１を押すと、すべてのトラックが順不同に１回ずつ再生される。なお、当該シャッフル再生中に通常の再生に戻すには、「連続」ボタン１０５を押す。これにより、テレビジョン画面上及び表示窓１６９上の「ＳＨＵＦＦＬＥ」の表示が消える。

【０１０７】

なお、本体１５０側でシャッフル再生モードにするには、表示窓１６９上に「ＳＨＵＦＦＬＥ」の表示がなされるまで、「プレイモード」ボタン１５２を押す。また、連続再生中又はプログラム再生中に「シャッフル」ボタン１０６を押すと、現在再生中のトラックの次からシャッフル再生が始まる。さらに、プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤでシャッフル再生するとき、シャッフル再生できるのは、トラックとして扱われる（トラックナンバが表示される）動画と音声のみであり、静止画、メニュー画、一部の動画はシャッフル再生されない。オート再生時にシャッフル再生モードにするには、停止中に「シャッフル」ボタン１０６を押す。シャッフル再生モードからオート再生モードに戻すには、停止中に「オート」ボタン１０４を押す。

【０１０８】

本実施例の情報再生装置は、曲の音程を変えるピッチ調整の機能をも有している。すなわち、再生するピッチ（スピード）を変えることにより、音声を高くしたり、低くしたりすることができる。この場合、先ず、再生中に、「ピッチ」ボタン１３２を押す。これにより、テレビジョン画面上には、図２２に示すように、ピッチ調整とその割合（％）の表示（例えばピッチ調整の割合が０．０％のとき「ＰＩＴＣＨ　０．０％」）がなされる。この時、「ピッチ－」ボタン１３４又は「ピッチ＋」ボタン１３３を押すことで、ピッチの割合を変えることができる。例えば「ピッチ＋」ボタン１３３を押すとピッチが速くなり（音程が上がる）、「ピッチ－」ボタン１３４を押すとピッチが遅く（音程が下がる）なる。なお、このピッチは、０．１％間隔で、－１２．０％～＋１２．０％の範囲で変更できる。

【０１０９】

なお、ピッチ調整後に、通常の再生に戻すには、「ピッチ」ボタン１３２を押すようにする。このとき、先に設定したピッチは保持されているで、もう一度「ピッチ」ボタン１３２を押すと、前に設定したピッチで再生がなされる。また、一旦ピッチ設定を変えた後に、標準ピッチに戻すには「クリア」ボタン１３６を押す。

【０１１０】

さらに、本発明実施例情報再生装置においては、例えば歌が記録されたディスクを歌手の声のみ音量を下げて再生することができる。この場合、「カラオケ」ボタン１２９を押すと、歌手の声の音量が下がり、テレビジョン画面には例えば「カラオケ」の文字が表示される。この機能を使用しているときに、歌手の声の音量を通常の音量に戻すには再度「カラオケ」ボタン１２９を押す。

【０１１１】

また、本実施例の装置においては、トラックの初めで一旦停止するオートポーズ機能をも有している。例えば、１トラックの再生が終わると、次のトラックが始まる前に自動的に一時停止状態にすることができる。この場合、「オートポーズ」ボタン１３９を押す。これにより、テレビジョン画面上には、「Ａ．ＰＡＵＳＥ」の文字が表示され、１トラックの再生が終了すると一時停止状態になる。次のトラックの再生を始めるには、「ポーズ」ボタン１２２又は「再生」ボタン１２１を押す。当該オートポーズを解除するには、「オートポーズ」ボタン１３９を押す。

【０１１２】

その他、本実施例装置においては、再生音にエコーをかけることができる。この場合、本体１５０のエコー調節用ボリューム１６０を右又は左に回して調節する。さらに、本実施例装置では、本体１５０のマイク音量調節用ボリューム１６１によってマイク入力してスピーカに送られる音量をも調節することができる。また、ヘッドホンレベル調整用ボリューム１５９によってヘッドホンの音量も調整できる。

【０１１３】
図２３には、本体１５０の表示窓１６９の表示内容を全て表示した状態を示す。すなわちこの図２３において、表示窓１６９には、再生表示用の再生マーク１８０、一時停止表示用のポーズマーク１８１、ビデオＣＤ表示用の「ＶＩＤＥＯＣＤ」、プレイバック・コントロールのコードが記録されているビデオＣＤを表示するための「ＰＢＣ」１８２、オート再生表示のための「ＡＵＴＯ」、シャッフル再生表示のための「ＳＨＵＦＦＬＥ」、プログラム再生表示のための「ＰＲＯＧＲＡＭ」、オートポーズ表示のための「ＡＵＴＯ　ＰＡＵＳＥ」、くり返し再生のための「ＲＥＰＥＡＴ１」及び「Ａ－Ｂ」、いわゆるカラオケ表示のための「Ｋ．ＰＯＮ」、プログラムトラック数表示のための「ＳＴＥＰ」、時間／ピッチ調整値／イントロスキャン再生時間表示のための「ＭＩＮ」及び「ＳＥＣ」、インデックスサーチ／インデックスナンバ表示のための「ＩＮＤＥＸ」、ピッチ調整表示のための「ＰＩＴＣＨ」、音声モニタ表示のめたの「ＭＯＮＯ　ＬＲ」、トラックナンバ／選択メニュー番号表示や時間（分，秒）の表示のための７セグメント表示による数字表示部とが表示可能となされている。

【０１１４】
ところで、本実施例の情報再生装置において、本体１５０の「＋」ボタン１６５及び「－」ボタン１６６と「再生（選択）」ボタン１６８は、リモコン１００の数字ボタン１２４に対応する機能を有している。例えば、本体１５０の「－」ボタン１６６によれば、押すたびに番号（数字）が小さくなる設定ができ、「＋」ボタン１６５によれば、押すたびに番号（数字）が大きくなる設定ができる。また、本体１５０の「再生」ボタン１６８は「選択」ボタンとしても機能する。したがって、例えば、この本体１５０の「－」ボタン１６６と「＋」ボタン１６５で番号を指定し、その後当該本体１５０の「再生（選択）」ボタン１６８を押すことで、当該指定した番号の選択がなされる。

【０１１５】
具体的に説明すると、ビデオＣＤでは、例えばプレイバック・コントロールによる動作時の例えばセレクション・リスト実行時に、選択番号を入力する場合がある。番号としては、１から９９まであり得る。リモコン１００では、数字ボタン１２４があるため、この数字ボタン１２４を用いることで番号選択が可能である。しかし、本体１５０には、数字ボタン１２４のように数多くのボタンを設けるだけの充分な面積を確保することができないため、これを上記「＋」ボタン１６５及び「－」ボタン１６６と、「再生（選択）」ボタン１６８で代用するようにしている。例えば、リモコン１００のボタン数と、本体１５０の番号選択のために使用するボタン数とを比較すると、リモコン１００では数字ボタン１２４を構成する「１」「２」「３」「４」「５」「６」「７」「８」「９」「１０／０」「＞１０」の各ボタンで合計１１個となっているのに対して、本体１５０では「＋」ボタン１６５と「－」ボタン１６６と「再生（選択）」ボタン１６８の３個となる。

【０１１６】
ここで、セレクション・リストとは、後述するようにユーザにメニューの選択を行なわせるためのリストであり、アドレスの情報となっている。すなわち、例えばセレクション・リストによれば、選択番号の最小値及び選択肢の数が判っている。また、番号に対応した飛び先のオフセットによって、その番号が選択可能がどうかも知ることができる。したがって、選択番号の最小値と最大値と選択不可能な番号がわかる。

【０１１７】
本実施例装置では、最初に「＋」ボタン１６５が押された場合には最小値を、最初に「－」ボタン１６６が押された場合には最大値を表示するものとしている。その後、「＋」ボタン１６５が押された場合には数字を１増やし、「－」ボタンが押された場合には数字を１減らす。ここでもしも、最大値のときに「＋」ボタン１６５が押された場合には最小値を、最小値のときに「－」ボタン１６６が押された場合には最大値を表示するものとしている。

【０１１８】
さらに、「再生（選択）」ボタン１６８が押されたならば、現在表示している番号を選択

された番号として、対応する飛び先に実行を移す。対応する飛び先が無効な値（例えば＄ＦＦＦＦ）であったならば、選択を無視する。なお、番号に対応するオフセットが無効な値の場合には、「＋」ボタン１６５及び「－」ボタン１６６が押された時に、その番号をスキップするようなものとすることも可能である。

【０１１９】

リモコン１００のボタン入力回数と本体１５０の番号選択のために必要とするボタン入力回数とを比較すると、例えば、選択肢が１１から１５までの５つの選択肢となっているとしたときに例えば１３、１４又は１５を選ぶ場合の入力回数は以下のようになる。

【０１２０】

リモコン１００の数字ボタン１２４では、１３を入力するためには「＞１０」→「１」→「３」の順番で合計３回の入力が必要で、１４を入力するためには「＞１０」→「１」→「４」の順番で合計３回の入力が、１５を入力するためには「＞１０」→「１」→「５」の順番で合計３回の入力が必要となる。

【０１２１】

一方、本体１５０においては、１３を入力するためには「＋」→「＋」→「＋」→「再生（選択）」の順番で合計４回の入力が必要で、１４を入力するためには「－」→「－」→「再生（選択）」の順番で合計３回の入力が、１５を入力するためには「－」→「再生（選択）」の順番で合計２回の入力が必要となる。

【０１２２】

また、例えば、選択肢が１から１０までの１０個の選択肢となっているとしたときに３、５又は１０を選ぶ場合の入力回数は以下のようになる。

【０１２３】

リモコン１００の数字ボタン１２４では、３を入力するためには「３」の入力１回が必要で、５を入力するためには「５」の入力１回が、１０を入力するためには「１０」の入力１回が必要となる。

【０１２４】

これに対して、本体１５０においては、３を入力するためには「＋」→「＋」→「＋」→「再生（選択）」の順番で合計４回の入力が必要で、５を入力するためには「＋」→「＋」→「＋」→「＋」→「＋」→「再生（選択）」の順番で合計６回の入力が、１０を入力するためには「－」→「再生（選択）」の順番で合計２回の入力が必要となる。

【０１２５】

上述のように、本体１５０側では、数字入力のためのボタン数を大幅に削減し、かつ使用者のボタン入力回数を極端に増やさずに番号選択を行うことが可能となる。

【０１２６】

次に、図２４には、本発明実施例の情報再生装置の回路構成を示す。

【０１２７】

この図２４において、ＣＤデッキ１には、各種の光ディスク（ＣＤ－ＤＡや、ＣＤ－ＲＯＭに分類される各ディスク等）が装填され、このＣＤデッキ１の光ピックアップによって上記光ディスクの記録された信号が読み取られる。このＣＤデッキ１からの光ディスクの読み取り信号は、信号処理回路２に送られる。当該信号処理回路２は、ＣＰＵ（中央処理ユニット）４によって制御され、例えば、上記光ディスクからの読み取り信号に応じて上記ＣＤデッキ１に対してフォーカス，トラッキング等のサーボ制御信号を送り、また、上記光ディスクからの読み取り信号に対して誤り訂正等の処理を行う。

【０１２８】

上記信号処理回路２からの光ディスクの再生信号は、切り替え回路１５とＣＤ－ＲＯＭデコーダ３に送られる。上記ＣＤ－ＲＯＭデコーダ３では、上記光ディスクがＣＤ－ＲＯＭの範疇に入るディスク（例えば本実施例のディスク）である場合には、当該ディスクからの再生信号をＣＤ－ＲＯＭのフォーマットに従ってデコードする。上記ＣＤ－ＲＯＭデコーダ３によってデコードされた信号のうち、プレイバック・コントロールの情報を含む各種ディスク情報はＲＡＭ６に送られ、オーディオ情報はＭＰＥＧオーディオデコーダ２１

に、また、ビデオ情報はＭＰＥＧビデオデコーダ２２にそれぞれ送られる。

【０１２９】

ＭＰＥＧオーディオデコーダ２１では、ＭＰＥＧ１のレイヤ２のフォーマットに基づいてオーディオ情報のデコードを行い、上記ＭＰＥＧビデオデコーダ２２ではＭＰＥＧ１のフォーマットに基づいてビデオ情報のデコードを行う。

【０１３０】

上記ＭＰＥＧオーディオデコーダ２１によってデコードされたオーディオ信号は、上記切り替え回路１５に送られる。当該切り替え回路１５は、上記ＣＤデッキ１にて再生している光ディスクが通常のオーディオＣＤ（ＣＤ－ＤＡ）である場合には上記信号処理回路２からのオーディオ信号を、また、上記ＣＤデッキ１にて再生している光ディスクが本実施例のディスク（ビデオＣＤ）である場合には上記ＭＰＥＧオーディオデコーダ２１からのオーディオ信号を選択するように切り替えを行う。また、当該切り替え回路１５では、オーディオ信号をステレオのレフト（Ｌ）とライト（Ｒ）へ切り替えることも行う。

【０１３１】

上記切り替え回路１５を介したディジタルのオーディオ信号は、Ｄ／Ａ変換回路１６によってアナログ信号に変換された後、フィルタ１７を介してエコーミキシング回路１８に送られる。このエコーミキシング回路１８では、端子１９からのマイクロホンからの音声入力信号と、上記フィルタ１７を介したオーディオ信号とのミキシングを行うと共に、例えば上記音声入力信号にエコーをかける処理を行う。すなわち、このエコーミキシング回路１８によって光ディスクから再生されたオーディオ信号とマイクロホンからの音声入力信号とをミキシングし、さらに音声入力信号にはエコーをかけることで、いわゆるカラオケとしての機能を実現することができることになる。

【０１３２】

上記エコーミキシング回路１８からの信号は、出力端子２０から後段の例えばアンプ及びスピーカに送られる。

【０１３３】

一方、上記ＭＰＥＧビデオデコーダ２２に送られたビデオ情報は、当該ＭＰＥＧビデオデコーダ２２にてデコードされてディジタルのビデオ信号となされた後、Ｄ／Ａ変換回路２３に送られる。当該Ｄ／Ａ変換回路２３でアナログ信号に変換されたビデオ信号には、文字表示回路２４によって例えば後段のディスプレイ装置に表示する文字情報が付加された後に、ビデオ変調回路２５で所定の変調が施され、出力端子２６から例えば表示ディスプレイに送られる。

【０１３４】

また、ＲＯＭ５やＥＥＰＲＯＭ（電気的消去可能なＲＯＭ）７には、ＣＰＵ４において使用する各種プログラムの情報や、上記文字情報等も記憶されており、ＣＰＵ４は、これらのプログラム情報等を用いてバスを介して接続された各部を制御したり、必要な文字情報等を取り出して文字表示回路２４に送る。

【０１３５】

上記ＣＰＵ４はまた、サブＣＰＵ８とも接続されている。このサブＣＰＵ８は、リモコン１００からの赤外線による信号を受信する受信部１０からの信号や、各種スイッチ１１からの入力信号を受けて、これらの信号の内容判断等を行うと共に、その内容やプレイバック・コントロールの情報等に応じて蛍光表示管１２の表示を制御する。また、このサブＣＰＵ８は、電源１３とも接続されている。さらに、各部はクロック発生回路２７からのクロックに基づいて動作する。

【０１３６】

また、上記スイッチ１１やリモコン１００には、前述した各種のキーが配置されている。ここで、本実施例の情報再生装置において、前記プレイバック・コントロールのコードが記録されたビデオＣＤの再生を行っている時には、ユーザはこれらキーを押すことができ、当該再生時にこれらキーを押すことで、前述したように再生装置の再生状態や再生内容が変わるようになる。これによって、ユーザは、プレイバック・コントロール機能を用い

た再生を行うことができる。
【０１３７】
次に、本実施例装置の動作を以下の図２５～図３９のフローチャートを用いて説明する。
【０１３８】
先ず、図２５には、本実施例装置の本体１５０へのディスクの挿入後の動作のフローチャートを示す。
【０１３９】
この図２５において、ステップＳ４００でディスクが本実施例の情報再生装置のディスクテーブルにて装置内に挿入されると、ステップＳ４０１ではディスクの最内周に記録された目次に対応するＴＯＣ（Ｔａｂｌｅ　ｏｆ　Ｃｏｎｔｅｎｔｓ　）と、インホメーション情報の読み取りがなされる。ステップＳ４０２では、挿入されたディスクがビデオＣＤのディスクか否かの判断を行い、ビデオＣＤのディスクでないと判断した場合（ノー）はステップＳ４０３で他ディスクに対応する処理へ移行する。また、当該ステップＳ４０２でビデオＣＤのディスクであると判断した場合（イエス）にはステップＳ４０４に進む。
【０１４０】
ステップＳ４０４では、ユーザのボタン入力待ち状態となり、次のステップＳ４０７では、「ディスクダイジェスト」ボタン１１１が押されたか否かの判断を行う。当該ステップＳ４０７で押されていないと判断した場合（ノー）はステップＳ４０９に進み、押されたと判断した場合（イエス）はステップＳ４０８でディスクダイジェストの処理に進む。
【０１４１】
さらに、上記ステップＳ４０７でノーと判断されたときは、ステップＳ４１１で他のボタンの処理に進む。
【０１４２】
次に、本実施例装置における前記選択番号入力の処理では、図２６及び図２７のフローチャートのような処理を行う。
【０１４３】
先ず、この図２６において、ステップＳ２２９では選択番号入力の処理が開始し、ステップＳ２３０では、選択肢の最小値を変数ＢＳＮに代入し、選択肢の個数を示す変数ＮＯＩと選択肢の最小値とから選択肢の最大値を求め、次のステップＳ２３１では変数Ｃｕｒを０とした後、ステップＳ２３２に進む。
【０１４４】
ステップＳ２３２では、「＋」ボタン１６５が押されたか否かの判断を行い、押されたと判断した場合（イエス）にはステップＳ２３５に進み、当該ステップＳ２３５で上記変数Ｃｕｒに最小値を代入する。また、ステップＳ２３２で、押されていないと判断した場合（ノー）にはステップＳ２３４に進む。
【０１４５】
ステップＳ２３４では、「－」ボタン１６６が押されたか否かの判断を行い、押されたと判断した場合（イエス）にはステップＳ２３６に進み、当該ステップＳ２３６で上記変数Ｃｕｒに最大値を代入する。また、押されていないと判断した場合（ノー）にはステップＳ２３７に進む。
【０１４６】
ステップＳ２３７では上記変数Ｃｕｒが０（すなわち選択されなかった旨）を記憶し、その後、ステップＳ２３８でリターンされる。
【０１４７】
また、上記ステップＳ２３５やステップＳ２３６の後は、図２７のフローチャートの処理に進む。
【０１４８】
この図２７において、ステップＳ２４１では、上記変数Ｃｕｒをテレビジョン画面や表示窓１６９に表示し、次のステップＳ２４２では、「＋」ボタン１６５が押されたか否かの判断を行い、押されたと判断した場合（イエス）にはステップＳ２５５に進み、押されて

いないと判断した場合（ノー）にはステップＳ２４３に進む。
【０１４９】
ステップＳ２４３では、「－」ボタン１６６が押されたか否かの判断を行い、押されたと判断した場合（イエス）にはステップＳ２４８に進み、押されていないと判断した場合（ノー）にはステップＳ２４４に進む。
【０１５０】
ステップＳ２４４では、「再生（選択）」ボタン１６８が押されたか否かの判断を行い、押されていないと判断した場合（ノー）はステップＳ２４１に戻る。また、押されたと判断した場合（イエス）はステップＳ２４５に進み、ここで上記表示を消す処理を行う。その後、ステップＳ２４６で上記変数Ｃｕｒを選択された番号として記憶した後、ステップＳ２４７でリターンされる。
【０１５１】
また、上記ステップＳ２４２でイエスと判断されたときのステップＳ２５５では、上記変数Ｃｕｒを増加させ、ステップＳ２５６に進む。当該ステップＳ２５６では対応する番号の飛び先が「＄ＦＦＦＦ」であるか否かの判断を行い、イエスと判断した場合にはステップＳ２５５に戻り、ノーと判断した場合にはステップＳ２５７に進む。
【０１５２】
ステップＳ２５７では、変数Ｃｕｒが最大値より大きいか否かの判断を行い、大きいと判断した場合（イエス）にはステップＳ２５８に、小さいか又は等しいと判断した場合にはステップＳ２４１に戻る。
【０１５３】
ステップＳ２５８では、上記変数Ｃｕｒに最小値を代入した後、ステップＳ２４１に戻る。
【０１５４】
また、上記ステップＳ２４３においてイエスと判定されたときのステップＳ２４８では、上記変数Ｃｕｒを減少させ、ステップＳ２４９に進む。当該ステップＳ２４９では対応する番号の飛び先が「＄ＦＦＦＦ」であるか否かの判断を行い、イエスと判断した場合にはステップＳ２４８に戻り、ノーと判断した場合にはステップＳ２５０に進む。
【０１５５】
ステップＳ２５０では、変数Ｃｕｒが最小値より小さいか否かの判断を行い、小さいと判断した場合（イエス）にはステップＳ２５１に、大きいか又は等しいと判断した場合にはステップＳ２４１に戻る。
【０１５６】
ステップＳ２５１では、上記変数Ｃｕｒに最大値を代入した後、ステップＳ２４１に戻る。
【０１５７】
次に、上記図２５のフローチャートにおいてディスクダイジェストの処理に進んだ場合には、図２８のフローチャートのような処理を行う。
【０１５８】
先ず、この図２８において、ステップＳ２０６でディスクダイジェストの処理に進むと、ステップＳ２０７ではトラックナンバＮに１を代入し、ステップＳ２０８では上記トラックナンバＮに対応する前記図１２で示したテレビジョン画面を９分割した各分割画面番号Ｐ（以下分割画面をＰｏｓとする）に１を代入する。次のステップＳ２０９では、ナンバＮのトラックの先頭から指定時間後にシークする処理を行い、ステップＳ２１０ではデータの読み出し後初めて表示できる画（イントラ画等）を前記図１２の９分割の分割画面Ｐｏｓに当該トラックナンバＮと共に表示する。
【０１５９】
ステップＳ２１１では「再生」ボタン１２１が押されたか否かの判断を行い、押されたと判断した場合（イエス）はステップＳ２２０で対応するトラックの再生を行う。一方、ステップＳ２１１で押されていないと判断した場合（ノー）はステップＳ２１２に進み、こ

こでトラックナンバＮと分割画面番号Ｐを増加させる。次のステップＳ２１３では、トラックナンバＮが最大トラックナンバよりも大きくなったか否かの判断を行い、イエスと判断した場合にはステップＳ２１５に、ノーと判断した場合にはステップＳ２１４に進む。

【０１６０】

ステップＳ２１４では、分割画面番号Ｐが１０より小さいか否かの判断を行い、小さいと判断した場合（イエス）にはステップＳ２０９に戻り、等しいか又は大きいと判断した場合にはステップＳ２１５に進む。

【０１６１】

ステップＳ２１５では、ユーザのボタン入力待ち状態となり、次のステップＳ２１６では次のボタン入力が有ったか否かの判断を行う。当該ステップＳ２１６で次のボタン入力が有ったと判断した場合（イエス）にはステップＳ２０８に戻り、無いと判断した場合にはステップＳ２１７に進む。

【０１６２】

ステップＳ２１７では、数字ボタンが押されたか否かの判断を行い、押されていないと判断した場合（ノー）にはステップＳ２１８で他のボタンの処理を実行した後にステップＳ２１５に戻る。一方、ステップＳ２１７で数字ボタンが押されたと判断した場合（イエス）はステップＳ２１９に進む。

【０１６３】

ステップＳ２１９では、最大トラック番号よりも数字ボタンによる入力番号が大きいか否かの判断を行い、大きいと判断した場合（イエス）はステップＳ２１５に、等しいか又は小さいと判断した場合（ノー）にはステップＳ２２０に進む。ステップＳ２２０では対応するトラックの再生を行って処理を終了する。

【０１６４】

次に、トラックダイジェストの処理では、図２９及び図３０のフローチャートのような処理を行う。

【０１６５】

先ず、図２９において、ステップＳ２７０でトラックダイジェストの処理に移行すると、ステップＳ２７１では現トラックの先頭から例えば約４秒（４秒＝ＳＴＥＰとする）後のところへシークする。次のステップＳ２７２では、データの読み出し後、初めて表示できる画（イントラ画など）を図１３に示したテレビジョン画面を９分割した各分割画面のうちの１番目の分割画面Ｐｏｓ１に表示する。

【０１６６】

次のステップＳ２７３では、当該トラックの全時間（トータル・タイム）がＳＴＥＰ×９（　３６）より短いか否かの判断を行い、短いと判断した場合（イエス）にはステップＳ２８０へ、長いか或いは等しいと判断した場合（ノー）はステップＳ２７４に進む。

【０１６７】

ステップＳ２７４では、上記Ｐに１を代入し、次のステップＳ２７５では後述する図３０のフローチャートに示すボタンチェックの処理を行う。このステップＳ２７５の後は、ステップＳ２７６に進み、ここで現トラックのＰ／９の位置（すなわちトラックを９分割した場面のうちのＰ／９位置に対応する場面位置）にシークする。

【０１６８】

次のステップＳ２７７では、データ読み出し後初めて表示できる画（イントラ画等）を次の分割画面Ｐｏｓ（すなわちＰｏｓ（Ｐ＋１））に表示する。ステップＳ２７８では、Ｐを増加し、ステップＳ２７９ではＰが９より小さいか否かの判断を行う。当該ステップＳ２７９でＰが９より小さいと判断した場合（イエス）はステップＳ２７５に戻り、Ｐが９以上であると判断した場合（ノー）にはステップＳ２９０に進む。

【０１６９】

また、上記ステップＳ２７３において、イエスと判断された場合のステップＳ２８０では、上記Ｐに１を代入し、当該トラックの全時間（トータル・タイム）がＳＴＥＰ×Ｐ（４Ｐ）より短いか否かの判断を行い、短いと判断した場合（イエス）にはステップＳ２９

０へ、長いか或いは等しいと判断した場合（ノー）はステップＳ２７５のボタンチェックの処理に進む。

【０１７０】

ステップＳ２７５の後は、ステップＳ２８３で現トラックのＳＴＥＰ×Ｐの位置にシークし、次のステップＳ２８４ではデータ読み出し後初めて表示できる画（イントラ画など）を次の分割画面Ｐｏｓ（すなわちＰｏｓ（Ｐ＋１））に表示する。その後は、ステップＳ２８５において、Ｐを増加し、ステップＳ２８１に戻る。

【０１７１】

また、ステップＳ２８１でイエスと判断されたとき、及びステップＳ２７９でノーと判断されたときのステップＳ２９０では、ユーザのボタン入力を待ち、次のステップＳ２７５ではボタンチェックの処理を行い、その後ステップＳ２９０に戻る。

【０１７２】

次に、図３０を用いて上記ステップＳ２７５のボタンチェックのフローチャートについて説明する。

【０１７３】

この図３０において、ステップＳ２７５のボタンチェックの処理では、先ず、ステップＳ３００で「再生」ボタン１２１或いは１６８が押されたか否かの判断を行い、押されたと判断した場合（イエス）にはステップＳ３０３に、押されていないと判断した場合（ノー）はステップＳ３０１に進む。

【０１７４】

ステップＳ３０１では、リモコン１００の有効な数字ボタン１２４又は本体１５０の「＋」ボタン１６５，「－」ボタン１６６による数字の設定がなされたか否かの判断を行い、イエスと判断した場合にはステップＳ３０３に進む。このステップＳ３０３では対応する位置から再生を行った後、処理を終了する。

【０１７５】

一方、ステップＳ３０１で、ノーと判断した場合には、ステップＳ３０２に進む。このステップＳ３０２では、他のキーの処理を行った後、ステップＳ３０４でリターンする。

【０１７６】

ところで、本実施例の情報再生装置の他の例としては、複数枚のディスクをユーザの選択に応じて再生したり、或いは予め決められた順序で順次再生することができるいわゆるチェンジャを挙げることも可能である。

【０１７７】

当該チェンジャとしての本実施例の情報再生装置においても、前記図１２にて説明したものと同様にして、テレビジョン画面を分割してチェンジャ内のいずれか１枚のディスクの各トラックの先頭から約４秒後の場面を表示したり、前記図１３にて説明したものと同様にして、当該１枚のディスク内の１トラックを分割した各場面を表示したりすることができる。

【０１７８】

さらに、このチェンジャとしての本実施例の情報再生装置の場合には、チェンジャ内に装填されている複数枚の各ディスクの先頭トラックの先頭位置又は所定位置、或いは各ディスクの所定のトラックの先頭位置又は所定位置などの場面を、前記図１２のようにテレビジョン画面に分割表示することも可能である。

【０１７９】

ここで、このチェンジャタイプの情報再生装置において、各ディスクの先頭トラックの先頭位置又は所定位置、或いは各ディスクの所定のトラックの先頭位置又は所定位置などの場面を表示するダイジェストスキャン機能を例えば、マルチボリュームダイジェスト機能と呼ぶとする。

【０１８０】

このマルチボリュームディスクダイジェスト機能において、例えば各ディスクの先頭トラックの先頭位置をそれぞれ分割画面に表示するようにした場合には、例えば、停止中に、

前述同様に例えば「ディスクダイジェスト」ボタン１１１を押すと、テレビジョン画面が前記図１２に示すように、１画面中に９枚のディスクのそれぞれに対応するディスクナンバが表示されると共に、それぞれ各ディスクナンバに対応するディスクの先頭トラックの初めの場面が順番に表示される。なお、このマルチボリュームディスクダイジェスト時の各ディスクの最初のトラックの初めの場面も、トラック先頭から例えば約４秒後の場面とすることができる。また、マルチボリュームディスクダイジェスト時の各ディスクの初めの場面が表示されているとき又は順番に表示が成されている最中に、リモコン１００の数字ボタン１２４で希望のディスクナンバを選択すると、当該選択したディスクナンバの当該トラックが再生されるようになる。もちろん、各分割画面に表示さるのは、各ディスクの先頭のトラックではなく所定のトラックとすることができる。また、上記「ディスクダイジェスト」ボタン１１１を兼用するものとせずに、マルチボリュームディスクダイジェスト専用のボタンを設けることも可能である。

【０１８１】

ただし、チェンジャ内にディスクが１０枚以上が存在するときには、画面上には「→」のマークが点滅表示され、１０枚目のディスク目以降を表示するには、「次送り」ボタン１１８を押す。これにより、テレビジョン画面には１０枚目以降の各ディスクの最初の場面が順に表示されるようになる。また、テレビジョン画面を前の画面に戻すには、「前送り」ボタン１１９を押すようにする。これにより、テレビジョン画面には前の画面の各ディスクの最初の場面が順に表示されるようになる。さらに、ディスク数が９枚未満のときには、これら枚数のディスク分だけの表示を行う。

【０１８２】

また、各ディスクの最初の場面が順に表示されている途中で、希望のディスクが表示されたところから再生を始めるときには、当該希望のディスクの表示が成されているときに「再生」ボタン１２１を押すようにする。これにより、テレビジョン画面には当該希望のディスクの再生がなされる。さらに、マルチボリュームディスクダイジェストの表示途中で当該マルチボリュームディスクダイジェストを停止したいときには、「ストップ」ボタン１２３を押すことで、停止する。またさらに、シャッフル再生やプログラム再生，オート再生のときに「ディスクダイジェスト」ボタン１１１を押してマルチボリュームディスクダイジェストを始めると、自動的に連続再生モードに切り換わる。

【０１８３】

さらに、このマルチボリュームディスクダイジェスト機能において、例えば各ディスクの先頭トラックの先頭位置をそれぞれ分割画面に表示するようにし、これら分割画面表示された各ディスクのうちのいずれかを選択したときに、当該ディスクについての前記ディスクダイジェストの動作を続けて行うようにすることも可能である。

【０１８４】

次に、このチェンジャ機能を有する情報再生装置において上記トラックダイジェスト機能を行う場合は、例えば、各ディスクの先頭のトラック或いは所定のトラックを分割した複数位置を、静止画として一度に画面に表示し、そのトラックの内容を一度に見られるようにする。この場合、例えば図１３の９分割画面に例えばディスクナンバ１の先頭又は所定トラックを９個に分割した各場面を表示し、「次送り」ボタン１１８で送った次のページの分割画面に例えばディスクナンバ２の先頭又は所定トラック９個に分割した各場面を表示していくようにしたり、或いは、９分割画面のうちの分割画面Ｐｏｓ１，Ｐｏｓ２，Ｐｏｓ３に例えばディスクナンバ１の先頭又は所定トラックを３分割した場面を表示し、９分割画面のうちの分割画面Ｐｏｓ４，Ｐｏｓ５，Ｐｏｓ６に例えばディスクナンバ２の先頭又は所定トラックを３分割した場面を表示していくようにすることができる。

【０１８５】

次に、本実施例装置が再生する情報記録媒体の一例としてのビデオＣＤについて説明する。

【０１８６】

いわゆるコンパクト・ディスク（ＣＤ）には、記録するデータの種類によって多くの規格

がある。すなわち、ＣＤの規格の中には、大別するとオーディオ信号を記録するオーディオＣＤ（ＣＤ－ＤＡ）と、各種データを記録するＣＤ－ＲＯＭがある。このなかで、ビデオ信号を記録する本実施例の情報記録媒体であるディスク（ビデオＣＤ）のフォーマットは、上記ＣＤ－ＲＯＭの範疇に入り、簡易動画再生を目的としたいわゆるカラオケＣＤ（ＣＤ動画カラオケ）規格を拡張したものである。なお、ここでのカラオケＣＤとは、マイクロホンからの入力音声と音楽信号とをミキシングしたりして使用するカラオケなどにおいて使用することを主目的とするディスクのことである。

【０１８７】

ここで、例えば、家庭用ソフトウエアの分野は、単純な動画再生だけでなく、動画と静止画を組み合わせた音楽ソフトや教育ソフト、電子出版ソフトなど非常に利用範囲が広い。これらのソフトウエア群に対応するため、本発明実施例のディスクにおいては、７０４×４８０画素の高精細静止画の再生仕様や、メニュー再生を実現するプレイバック・コントロールなどの機能を付加している。

【０１８８】

また、本実施例のディスクのフォーマットは、既存のＣＤ－Ｉ　ＦＭＶ（Ｆｕｌｌ　Ｍｏｔｉｏｎ　Ｖｉｄｅｏ）　の規格との互換性も有するフォーマットである。すなわち、本実施例のディスクの記録フォーマットをＣＤ－Ｉ　ＦＭＶ規格に対応するプレーヤでも再生できるブリッジ規格とし、規格上の一貫性とディスクの互換性を保っている。

【０１８９】

さらに、本実施例のディスクの記録フォーマットは、ＣＤ－Ｉとは異なり、オペレーティングシステムを特定していないため、専用のプレーヤだけでなく、動画像の圧縮符号化のいわゆるＭＰＥＧ（Ｍｏｖｉｎｇ　Ｐｉｃｔｕｒｅ　Ｅｘｐｅｒｔ　Ｇｒｏｕｐ）用動画ボードを搭載したパーソナルコンピュータやゲーム機でも活用できるものとなっている。

【０１９０】

また、本実施例のディスク構成は、コンピュータデータとしてのインフォメーション部分のデータはフォーム１、オーディオ又はビデオデータはフォーム２に準拠しており、ファイルの管理はＩＳＯ９６６０フォーマットに従う。

【０１９１】

ディスクの記録領域は、図３１に示すように、大別してリードイン領域ＬｉＡと、データ領域（トラックＴｒ１～Ｔｒ９９）と、リードアウト領域ＬｏＡからなる。

【０１９２】

この図３１に示す本実施例のディスクでは、ＣＤ－ＲＯＭ　ＸＡのフォーマットに対して、トラックＴｒ１の部分に新たにビデオＣＤインフォメーション部ＶＤＩを設けている。このビデオＣＤインフォメーション部ＶＤＩの領域に各種ディスク情報を記録する。また、このトラックＴｒ１の部分のリストＩＤオフセットテーブル部ＬＯＴには、ディスクに記録した動画と静止画のＩＤ（識別情報）を格納する。プレイバック・コントロール部（後述するプレイ・シーケンス・ディスクリプタ部ＳＰＤ）には、リスト形式で記述した再生手順を記録する。

【０１９３】

さらに、セグメント・プレイ・アイテム（Ｓｅｇｍｅｎｔ　Ｐｌａｙ　Ｉｔｅｍ）　ＳＰＩには、メニュー画面に使用する静止画などのデータを書き込めるようにしている。図３１の例では、上記セグメント・プレイ・アイテムＳＰＩはセグメント・プレイ・アイテムＳＰＩ１～ＳＰＩ６からなり、セグメント・プレイ・アイテムＳＰＩ１とＳＰＩ２にはメニュー静止画ＭＳＶ１とＭＳＶ２が、セグメント・プレイ・アイテムＳＰＩ３には静止画ＳＶ３が、セグメント・プレイ・アイテムＳＰＩ４には動画ＭＶ４が、セグメント・プレイ・アイテムＳＰＩ５とＳＰＩ６には静止画列ＳＶＬ１とＳＶＬ２が書き込まれている。

【０１９４】

また、トラックＴｒ１には、ＣＤ－Ｉアプリケーションエリア部も配置する。本実施例のビデオＣＤフォーマットのディスクをＣＤ－Ｉ　ＦＭＶプレーヤで再生するときには、プレーヤが先ずこの領域を読み込み、アプリケーションの手順に従って再生する。また、パ

ーソナルコンピュータなどのディレクトリ管理を必要とする機器で再生する場合は、図３２のディレクトリ構造に従ってファイルを管理する。

【０１９５】

すなわち、この図３２では、ＣＤ－Ｉと、ＭＰＥＧのオーディオ，ビデオと、カラオケからなる従来のディレクトリ構成に、図中ＶＣＤとして示しているビデオＣＤのディレクトリを追加している。例えば、図３２の上記ＶＣＤのディレトクリにおいて、図中ＩＮＦＯ．ＶＣＤにはディスクのインフォメーションを格納し、図中ＥＮＴＲＩＥＳ．ＶＣＤにはＭＰＥＧ規格の動画やＭＰＥＧ規格のオーディオデータのスタートの位置を格納し、図中ＬＯＴ．ＶＣＤには後述するリストＩＤオフセット・テーブルを格納し、図中ＰＢＣ．ＶＣＤにはプレイバック・コントロールの情報を格納する。

【０１９６】

通常のＭＰＥＧデータはトラックＴｒ２以降に記録する。したがって、通常のＭＰＥＧデータに対しては、最大トラック９９まで対応できることになる。ただし、本実施例のディスクのフォーマットでは、上記プレイバック・コントロールを利用した簡易インタラクティブ・ソフトだけでなく、トラックＴｒ１だけを使って高精細度静止画を再生するディジタルなども実現可能である。

【０１９７】

なお、図３１の例では、トラックＴｒ２～Ｔｒ４には動画ＭＶ１～ＭＶ３が、トラックＴｒ５にはＣＤ－ＤＡのデータが記録されている。

【０１９８】

次に、本実施例のディスクのビデオ信号とオーディオ信号の記録フォーマットは、ＭＰＥＧ１に準拠している。画像に対しては約１．２Ｍビット／秒、オーディオに対しては約０．２Ｍビット／秒を割り当てている。画像部分の画面寸法は、図３３に示すように、ＮＴＳＣ信号（３０Ｈｚ）及び映画等のフィルム（２４Ｈｚ）の場合は３５２×２４０画素、ＰＡＬ信号（２５Ｈｚ）の場合は３５２×２８８画素である。また、オーディオに対するフォーマットは、ＭＰＥＧ１のレイヤ２を使用する。当該ＭＰＥＧオーディオは３２ｋビット／秒～４４８ｋビット／秒までの広範囲な符号化速度に対応しているが、本実施例ではソフトウエアの簡易制作と高音質を考慮し、２２４ｋビット／秒に限定している。なお、再生モードはステレオ（２チャネル）であり、チャネル０に音楽、チャネル１に音楽と歌声を記録するといったいわゆるカラオケソフトに向いた使い方にも対応可能となっている。

【０１９９】

次に、本実施例のディスクのトラック構成は、図３４に示すようになる。すなわち、ディスク上では、ＭＰＥＧのビデオとオーディオのデータをインターリーブ記録しており、平均すると６対１の比率で配置される。また、従来のＣＤプレーヤのように、トラックナンバで検索することを想定し、ポーズ・マージンとして１５０セクタ、フロント及びリアマージンとして１５セクタずつを設けている。これは、検索したときにビット・ストリームへの影響を減らすためである。

【０２００】

また、ＭＰＥＧビデオデータのセクタ・フォーマットは、図３５に示すように、パックヘッダとパック・データで構成するパックからなる。ＣＤ－ＲＯＭの１セクタのユーザ・データ領域である２３２４バイトで１パックを構成する。なお、当該図３５の図中ＰＴＳは表示時間部（ｐｒｅｓｅｎｔａｔｉｏｎ ｔｉｍｅ ｓｔａｍｐ） を、図中ＤＴＳはデコード時間部（ｄｅｃｏｄｉｎｇ ｔｉｍｅ ｓｔａｍｐ） を、図中ＳＣＲはシステムクロック基準（ｓｙｓｔｅｍ ｃｌｏｃｋ ｒｅｆｅｒｅｎｃｅ）を、図中ＳＴＤはシステム・ターゲット・デコーダ（ｓｙｓｔｅｍ ｔａｒｇｅｔ ｄｅｃｏｄｅｒ） を示す。

【０２０１】

ＭＰＥＧオーディオのセクタ・フォーマットは、基本的にはビデオと同じである。ただし、パック・ヘッダとして１２バイト、パケット・ヘッダとして１３バイト、データ部とし

て２２７９バイトを割り当てて、２３０４バイトを１パックとし、これに余剰の２０バイト（ゼロを記録）を付加してビデオと同じ２３２４バイトを１つのまとまりとしている。

【０２０２】

本実施例では、動画と静止画を組み合わせた対話形式の再生を、以下のような再生制御機能によって実現している。上記再生制御機能が上記プレイバック・コントロール機能（或いはプレイ・シーケンス・ディスクリプタ機能と呼ぶ）のことである。このプレイバック・コントロールのなかには、後述するプレイ・リストとセレクション・リストがある。プレイ・リストで動画再生の手順を、セレクション・リストでメニュー再生の手順を記述する。ここでプレイバック・コントロール機能に従って、所望の動画や静止画データにアクセスするには、リストＩＤオフセット・テーブルＬＯＴに格納した動画や静止画のアドレスを参照する。プレイバック・コントロール（プレイ・シーケンス・ディスクリプタ）の機能を実現するための制御データ量は、後述するように最大５１２Ｋバイト程度である。

【０２０３】

なお、以下の共通の用語として、オフセットとはリストなどが格納されている位置を示すアドレス情報である。ただし、１オフセットは８バイトに相当する。１６ビットのバイナリ（２値）で表現される。ネクスト，プレビィアスはビデオＣＤ再生コントロールの項と同様である。

【０２０４】

先ず、プレイ・リスト（Ｐｌａｙ　Ｌｉｓｔ　：ＰＬ）について述べる。

プレイ・リストは、分岐を含まない一連の再生の記述をしたものである。

このプレイ・リストの構造は、

プレイ・リスト・ヘッダ(Play List Header: PLH)	1バイト
ナンバ・オブ・プレイ・アイテム(Number of Play item:NOI)	1バイト
リストＩＤナンバ(List ID Number: IDN)	2バイト
プレビィアス・リスト・オフセット(Previous List offset: PLO)	2バイト
ネクスト・リスト・オフセット(Next List offset: NLO)	2バイト
キャンセル・リスト・オフセット(Cancel List offset)	2バイト
ウェイト・タイム(Wait time)	1バイト
リザーブド(Reserved)	1バイト
プレイ・アイテム＃１・オフセット(Play item #1 offset) からプレイ・アイテム・#エンド・オフセット(Play item #end offset)	各2バイト

からなる。

【０２０５】

ここで、プレイ・リスト・ヘッダは、プレイ・リストであることを示すヘッダであり、＄１０を書く。

【０２０６】

ナンバ・オブ・プレイ・アイテムは、プレイ・リスト中に記述されているアイテムの数を示し、バイナリ（２値）で記述する。

【０２０７】

リストＩＤナンバはこのリスト固有の番号を書き込む。画面または表示器にこの番号を表示することにより、ユーザは現在再生中のリストの位置を知ることができる。プレーヤのダイレクト・リストナンバ・セレクト機能により、ユーザは任意のリストから再生を始めることができる。これは、いわゆるチャプタ・セレクト（Ｃｈａｐｔｅｒ　ｓｅｌｅｃｔ）に相当する機能となる。ソフト開発者の意向により、ダイレクト・アクセス（Ｄｉｒｅｃｔ　ａｃｃｅｓｓ）　を許さないリストの場合には、リストＩＤナンバを０にする。こ

のときプレーヤ側はリストＩＤナンバを表示しないか、又はこれ以前のリストＩＤナンバを表示する。オフセット　＄００００に置かれるプレイ・リストまたはセレクション・リストのリストＩＤは、＄０１　とする。

【０２０８】

プレビィアス・リスト・オフセットは、プレビィアス機能を使用したときに処理を移すリストの格納されているオフセットを示す。プレビィアス機能を必要としないときには、＄ＦＦＦＦ　を入れる。

【０２０９】

ネクスト・リスト・オフセットは、記述されているすべてのアイテムの実行を終えたとき、またはネクスト機能を使用したときに処理を移すリストの格納されているオフセットを示す。ネクスト機能を必要としないときには、＄ＦＦＦＦ　を入れる。

【０２１０】

キャンセル・リスト・オフセットは、キャンセル機能を使用したときに処理を移すリストの格納されているオフセットを示す。キャンセル機能を必要としないときには、＄ＦＦＦＦ　を入れる。

【０２１１】

ウェイト・タイムは、１アイテム実行後の待機時間を登録する。同じプレイ・リスト内で設定できるウェイト・タイムは、１つだけであるので、ウェイト・タイムを変更したい場合には、プレイ・リストを変える必要がある。ウェイト・タイムの１ＬＳＢ（最下位ビット）は０．５ｓｅｃ　に相当する。なお、ウェイト・タイムにおいて、

０　　再生後、待たない

１　　再生後０．５ｓｅｃ　待ってから、次のアイテムを再生するか、すべてのアイテムの再生を終了したときには、ネクスト・リストに処理を移す＄ＦＦＦＦ

　　ユーザからのアクションがあるまで待つ

を意味する。

【０２１２】

プレイ・アイテム＃ｎ・オフセットは、再生すべきアイテムのオフセットを示す。ｎの最大値は、ナンバ・オブ・プレイ・アイテムに相当する。

【０２１３】

次に、プレイ・アイテム（Ｐｌａｙ　Ｉｔｅｍ：ＰＩ）は、ビデオ／オーディオ・ストリームの記述をしたものである。

当該プレイ・アイテムの構造は、

アイテム・スタート・セクタ・ナンバ(Item start sector number)	3バイト
アイテム・エンド・セクタ・ナンバ(Item end sector number)	3バイト
ファイル・ナンバ(File number)	1バイト
データ・コンテンツ(Data contents)	1バイト

からなる。

【０２１４】

ここで、プレイ・アイテム（Ｐｌａｙ　Ｉｔｅｍ：ＰＩ）のアイテム・スタート・セクタ・ナンバは、ビット・ストリームの格納されている先頭のセクタ・ナンバを示し、バイナリ・コーデッド・デシマル（２進化１０進法）で記述する。

【０２１５】

アイテム・エンド・セクタ・ナンバは、ビット・ストリームの格納されている最後のセクタ・ナンバを示し、２進化１０進法で記述する。アイテムの再生中、早送り再生などで全セクタをアクセスできないときでも、エンドの境界を知ることによりオーバーランを防止できる。

【０２１６】

ファイル・ナンバは、ディスク上に格納されているデータのファイル・ナンバを指定する

。ファイル・ナンバは、フォーム１，２セクタのサブヘッダの値に相当する。

【０２１７】

データ・コンテンツは、ディスク上に格納されているデータの属性を示し、

ビット[1:0]	00（オーディオデータは非存在）
	01（メインチャネルが存在）
	10（サブチャネルが存在（禁止））
	11（メイン／サブチャネルは存在）
ビット[3:2]	00（ビデオデータは非存在）
	01（通常精度）
	10（高精細度のみ）
	11（通常精度／高精細度）
ビット[5:4]	1 （動画）
	0 （静止画）
ビット[6]	1 （リザーブド）
ビット[7]	1 （ＣＤ－ＤＡセクタ）
	0 （ＣＤ－ＲＯＭセクタ）

を示す。

【０２１８】

次に、セレクション・リスト（Ｓｅｌｅｃｔｉｏｎ　Ｌｉｓｔ　：ＳＬ）は、ユーザにメニューの選択を行なわせるためのリストである。

【０２１９】

ここで、選択はコマンダなどからの数値によって行なわれる場合と、画面上のメニュー画面の座標によって行なわれる場合がある。上記座標を指定するものとしてリージョンがある。上記リージョンとは、メニューで選択肢を選ぶ場合、ＣＤプレーヤのリモコンのように番号ボタンを押して選ぶタイプのプレーヤだけでなく、ＣＤ－Ｉのようにマウスで画面上のある領域をクリックして選択をするタイプのプレーヤでも同じように選択できるように、その領域を指定するものである。領域は長方形で指定し、その対角線の位置情報として表す。また、画面全体を２５６×２５６の升目に分けて左上角を（０，０）、右下角を（２５５，２５５）とした座標を考え、１つのリージョンを左上と右下の座標（ｘ，ｙ）－（ｘ′，ｙ′）で表現する。１つのリージョンは、ｘ，ｙ，ｘ′，ｙ′の順序に値を並べた４バイトから成る。例えば（２０，１０）－（１００，４０）のリージョンは＄１４，＄０Ａ，＄６４，＄２８の４バイトで表される。

【０２２０】

このセレクション・リストの構造は、

セレクション・リスト・ヘッダ(Selection List Header) 1バイト
ナンバ・オブ・リージョン(Number of regions:NOR) 1バイト
リストＩＤナンバ(List ID Number) 2バイト
プレビィアス・リスト・オフセット(Previous List offset) 2バイト
ネクスト・リスト・オフセット(Next List offset:NLO) 2バイト
キャンセル・リスト・オフセット(Cancel List offset) 2バイト
エラー・リスト・オフセット(Error List offset) 2バイト
タイムアウト・リスト・オフセット(Time-out List offset) 2バイト
ウェイト・フォー・タイムアウト(wait for Time-out) 1バイト
リザーブド(reserved) 1バイト
セレクション・テーブル・オフセット(Selection table offset) 2バイト
プレイ・アイテム・オフセット(Play Item offset) 2バイト
ベース・オブ・セレクション・リージョン(Base of Selection region:BSR) 2バイト
プレビィアス・リージョン(Previous region) 4バイト
ネクスト・リージョン(Next region) 4バイト
セレクション・リージョン・＃ベース＋０(Selection region #base+0)からセレクション・リージョン・＃ベース＋NOR-1)(Selection region #base+NOR-1) 各４バイト

からなる。

【０２２１】

ここで、セレクション・リスト・ヘッダは、セレクション・リストであることを示す。この情報としては、＄１８を書く。

【０２２２】

ナンバ・オブ・リージョンは、リスト内に記述されているリージョンの数を示す。

【０２２３】

リストＩＤナンバとプレビィアス・リスト・オフセットとキャンセル・リスト・オフセットは、上記プレイ・リストの場合と同様である。

【０２２４】

ネクスト・リスト・オフセットは、ネクスト機能を使用したときに処理を移すリストの格納されているオフセットを示す。

【０２２５】

エラー・リスト・オフセットは、選択された番号に相当するオフセットが、セレクション・テーブルに登録されていないときに処理を移すリストの格納されているオフセットを示す。

【０２２６】

タイムアウト・リスト・オフセットは、ウェイト・タイムで指定する時間を経過しても選択が行なわれなかったときに処理を移すリストの格納されているオフセットを示す。

【０２２７】

ウェイト・フォー・タイムアウトは、タイムアウトまでの待ち時間を示す。ウェイト・タイムの１ＬＳＢ（最下位ビット）は０．５ｓｅｃ　に相当する。なお、ウェイト・タイム

において、
０　　待たない
１　　０．５ｓｅｃ　待つ
＄ＦＦＦＦ　　ユーザからの選択があるまで待つ
を意味する。
【０２２８】
セレクション・テーブル・オフセットは、後述するセレクション・テーブル（Ｓｅｌｅｃｔｉｏｎ　ｔａｂｌｅ）の格納されているオフセットを示す。
【０２２９】
プレイ・アイテム・オフセットは、メニュー画面などを表示するために再生するアイテムのオフセットを示す。
【０２３０】
ベース・オブ・セレクション・リージョンは、後述するセレクション・リージョンの選択番号の開始番号を示す。例えば、このセレクション・リストで与えられる選択番号の最小値が８のときには、このエリアに８を書く。
【０２３１】
プレビィアス・リージョンは、プレビィアス機能を選択するための画面上の領域を示す。
【０２３２】
ネクスト・リージョンは、ネクスト機能を選択するための画面上の領域を示す。
【０２３３】
セレクション・リージョン・＃ｎは、選択番号ｎを選択するための画面上の領域を示す。
【０２３４】
次に、セレクション・テーブル（Ｓｅｌｅｃｔｉｏｎ　Ｔａｂｌｅ：ＳＴ）は、選ばれた値に対応するリスト・オフセット（Ｌｉｓｔ　ｏｆｆｓｅｔ）　を与えるテーブルである。
このセレクション・テーブルの構造は、

ナンバ・オブ・セレクション(Number of Selections:NOS)　　２バイト
ベース・オブ・セレクション・ナンバ(Base of Selection number:BSN)
２バイト
セレクション＃１・オフセット(Selection #BSN offset) からセレクション＃ＮＯＳ・オフセット(Selection #BSN+NOS-1 offset)　　各２バイト

からなる。
【０２３５】
ここで、ナンバ・オブ・セレクションは、このテーブルに記述されているオフセットの数を示し、バイナリ（２値）で記述される。
【０２３６】
ベース・オブ・セレクション・ナンバは、選択番号の開始番号を示す。
【０２３７】
セレクション＃ｎ・オフセットは、選択番号ＢＳＮ＋ｎ－１が選択されたときに処理を移すリストが格納されているオフセットを示す。
【０２３８】
次に、チェンジ・ボリューム・リスト（Ｃｈａｎｇｅ　Ｖｏｌｕｍｅ　Ｌｉｓｔ：ＣＬ）は、複数のディスクに渡るアプリケーションのために、ディスクの交換を行なうためのリストである。
チェンジ・ボリューム・リストの構造は、

チェンジ・ボリューム・リスト・ヘッダ(Change Volume List Header) 1バイト

リスト・モード(List mode)	1バイト
ディスクＩＤ(DISC ID)	8バイト
キャンセル・リスト・オフセット(Cancel List offset)	2バイト
リストＩＤ・オブ・ネクスト・ディスク(List ID of Next Disc)	2バイト
エラー・アイテム・オフセット(Error Item offset)	2バイト
リターン・リスト・オフセット(Return List offset)	2バイト

なお、リターン・リスト・オフセットが０でないとき、以下のリストが存在する。

【０２３９】

ナンバ・オブ・アイテム(Number of Item :NOI)	1バイト
ウェイト・タイム(Wait time)	1バイト
プレイ・アイテム＃１　ＩＤ(Play Item #1 ID) からプレイ・アイテム＃ＮＯＩ　ＩＤ(Play Item #NOI ID)	各2バイト

からなる。

【０２４０】

チェンジ・ボリューム・リスト・タイプ２（Ｃｈａｎｇｅ　Ｖｏｌｕｍｅ　Ｌｉｓｔ　ｔｙｐｅ　２　（ＥＣＬ）も、複数のディスクに渡るアプリケーションのために、ディスクの交換を行なうためのリストである。ビデオＣＤ以外のＣＤタイトルであっても、制御できるようにチェンジ・ボリューム・リストを拡張したものである。リストに続いて交換したディスクのためのプレイ・アイテムを記述する。

【０２４１】

チェンジ・ボリューム・リスト・タイプの構造は、

チェンジ・ボリューム・リスト２・ヘッダ(Change Volume List 2 Header) 1バイト

リスト・モード(List mode)	1バイト
ディスクＩＤ(DISC ID)	8バイト
キャンセル・リスト・オフセット(Cancel List offset)	2バイト
リストＩＤ・オブ・ネクスト・ディスク(List ID of Next Disc)	2バイト
エラー・アイテム・オフセット(Error Item offset)	2バイト
リターン・リスト・オフセット(Return List offset)	2バイト
ナンバ・オブ・アイテム(Number of Item :NOI)	1バイト
ウェイト・タイム(wait time)	1バイト
プレイ・アイテム＃１・オフセット(Play Item #1 offset) からプレイ・アイテム＃ＮＯＩ・オフセット(Play Item #NOI offset)	各2バイト

からなる。

【０２４２】

この後、交換したディスクの先でのプレイ・アイテムが続く。

なお、必要なキーの機能としては、ネクスト（ＮＥＸＴ）、プレビィアス（ＰＲＥＶ）、スキップ（ＳＫＩＰ）、キャンセル（ＣＡＮＣＥＬ）、早送り（ＦＦ）、早戻し（ＦＲ）などがある。

【０２４３】

次に、本実施例のディスクで扱うデータについて説明する。

【０２４４】

先ず、ビデオデータは通常精度サイズ（３５２×２４０／２８８）の動画のデータ、通常精度サイズ及び高精細度サイズ（７０４×４８０／５７６）の静止画である。ただし、高精細度の静止画を入れる場合は、必ず同じ絵の通常精度の静止画も入れる。

【０２４５】

各データのサブヘッダは例えば以下のように定める。

【０２４６】

	File#	Channel#	Submode	Coding Information
動画	xx	$01	%x11x001x	$0F
通常精度静止画	xx	$02	%x11x001x	$1F
高精細度静止画	xx	$03	%x11x001x	$3F

【０２４７】

オーディオデータは、２チャネルまでのオーディオデータを認める。２つのチャネルをメインチャネル／サブチャネルと呼び、サブチャネルを入れたときには必ずメインチャネルを入れる。また、サンプリング周波数は４４．１ｋＨｚの固定とする。ビットレートは、ステレオ／インテンシティステレオ／デュアルチャネルでは６４ｋビット，１２８ｋビット，１９２ｋビット，２２４ｋビット，３８４ｋビットの５種類とし、モノラルでは３２ｋビット，６４ｋビット，９６ｋビット，１９２ｋビットの４種類とする。

【０２４８】

各データのサブヘッダは以下のように定める。

	File#	Channel#	Submode	Coding Information
メインチャネル	xx	$01	%x11x010x	$7F
サブチャネル	xx	$02	%x11x010x	$7F

【０２４９】

データとしては、以下に示すビデオＣＤインフォメーション，リストＩＤオフセット・テーブル，プレイ・シーケンス・ディスクリプタをデータファイルとする。

これらのサブヘッダを以下のように定める。

	File#	Channel#	Submode	Coding Information
データファイル	$00	$00	%x00x100x	$00

【０２５０】

次に、ビデオＣＤディスクリプションでは、セクタを”００：０３：００”に固定する。この１セクタには、ビデオＣＤの基本的な情報を入れておく。

この内容としては、以下のようにする。

位置(Byte Position:BP)	概要	内容	サイズ
BP 1 - 8	IDストリング	”VIDEO-CD”	8バイト
BP 9 - 10	バージョンNo.	$0100	2バイト
BP 11 - 18	ディスクID		8バイト
BP 19 - 22	PSD サイズ		4バイト
BP 23	オフセット・ベース	8(Fixed)	1バイト
BP 24	リザーブド	$00	1バイト
BP 25 - 26	ナンバ・オブ・リストID		2バイト
BP 27 - 154	ディスク・タイトル		１２８バイト

ここで、上記ＩＤストリング（ＩＤｓｔｒｉｎｇ） はビデオＣＤを認識するためのＩＤ用文字列を、上記バージョンＮｏ．（Ｖｅｒｓｉｏｎ Ｎｏ．） はビデオＣＤのバージョン番号（Ｖｅｒｓｉｏｎ １．００）を、上記ディスクＩＤ（Ｄｉｓｃ ＩＤ） はディスク固有のＩＤ番号を、ＰＳＤサイズ（ＰＳＤ Ｓｉｚｅ）はプレイ・シーケンス・ディスクリプタ（Ｐｌａｙ Ｓｅｑｕｅｎｃｅ Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ）の大きさ（バイト数）を示す。ＰＳＤサイズが０の場合はプレイ・シーケンス・ディスクリプタがないディスクを示す。また、オフセット・ベースはプレイ・シーケンス・ディスクリプタの中で使っているオフセットの基数を示し、バージョン１（Ｖｅｒｓｉｏｎ １） では８に固定する。オフセットにはこの基数である８を掛けてアドレスを計算する。ナンバ・オブ・リストＩＤ（Ｎｕｍ． ｏｆ Ｌｉｓｔ ＩＤ） はリトスＩＤオフセット・テーブル（Ｌｉｓｔ ＩＤ Ｏｆｆｓｅｔ Ｔａｂｌｅ）に書かれたＩＤの数を、ディスク・タイトル（Ｄｉｓｃ Ｔｉｔｌｅ）はディスクのタイトル名を示す。

【０２５１】

次に、リストＩＤオフセット・テーブルでは、セクタを ”００：０３：０１” － ”００：０３：３２”に固定する。

これは、プレイ・リストとセレクション・リストについているリストＩＤとそれぞれのオフセットの対応表である。ユーザが直接ＩＤを指定すると、それに対応する好きなメニュー（Ｓｅｌｅｃｔｉｏｎ Ｌｉｓｔ）や動画など（Ｐｌａｙ Ｌｉｓｔ）からスタートさせる事ができる。ユーザがＩＤを指定したときにそのＩＤのオフセットの入った１セクタだけを読み出せば、どこからリストをたどれば良いかがわかる。すなわち、このテーブルは通常の再生時にはメモリ中に置く必要のないデータである。プレイ・リストとセレクション・リストの再生中に、そのリストＩＤをトラック番号のようにプレーヤの表示管等に表示しておけば、ユーザがそのメニューや動画から見たい場合にその番号を覚えておき、後でその番号（リストＩＤ）を指定してそのリストの最初からまた見ることができる。もっとも、リストＩＤが多い場合、最大３２セクタ分がこのテーブルに必要になる。バージョン１では、最大セクタ分を固定で取っておく。使っていないＩＤのオフセットの所は０で埋めておく。なお、最大３２セクタ分とするのは、１つのプレイ・リストには少なくとも１４バイト必要なので、オフセット値で表現すると２オフセット分（１６バイト）に納まる。２バイトのオフセット（６４Ｋ オフセット分）で表現できる範囲ですべてがプレイ・リストであったとしても最大３２Ｋ個のリストＩＤしか存在しないため、最大３２Ｋ個分の領域（６４Ｋバイト＝３２セクタ）が確保されていればよい。

【０２５２】

次に、リストＩＤオフセット・テーブル（Ｌｉｓｔ ＩＤ Ｏｆｆｓｅｔ Ｔａｂｌｅ）は、セクタアドレス（Ｓｅｃｔｏｒ Ａｄｄｒｅｓｓ）として、

"00:03:01"	セットアップ・オフセット	$0000 2バイト
	リストID1 オフセット	$xxxx 2バイト
	リストID2 オフセット	$xxxx 2バイトから
	リストIDN オフセット	$xxxx 2バイト(Num. of List ID=N)
	非使用リストID	$0000 2バイト
"00:03:32"	非使用リストID	$0000 2バイト("00:03:32"の最後)

を有する。

【０２５３】

次に、プレイ・シーケンス・ディスクリプタ（Ｐｌａｙ　Ｓｅｑｕｅｎｃｅ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｏｒ：ＰＳＤ）では、セクタ”００：０３：３３”　－　（Ｍａｘ　”００：０６：６３”）（この場所に固定）　とし、この場所に実際のプレイ・リスト、セレクション・リスト、プレイ・アイテム、セレクション・テーブル、エンド・リストがおかれる。先頭には、一番最初に再生されるプレイ・リストかまたはセレクション・リストがおかれる。プレイ・シーケンス・ディスクリプタの許される最大の大きさは、

２バイトオフセット（６４Ｋ）＊オフセットベース（８）＝５１２Ｋバイト＝２５６セクタ＝３ｓｅｃ　３１フレーム

のように５１２Ｋバイトあるが、再生には必要な部分だけをメモリに読み出して再生すれば良い。

【０２５４】

最後に、エンド・リスト（Ｅｎｄ　Ｌｉｓｔ：ＥＬ）　は、シーケンス（Ｓｅｑｕｅｎｃｅ）の終了時に、処理が移されるリストである。

ここで、エンド・リスト・ヘッダは、エンド・リストであることを示す。

【０２５５】

【発明の効果】

上述のように本発明に係る情報再生装置及びその方法においては、第１の番号設定手段は増加する方向に番号を設定でき、第２の番号設定手段は減少する方向に番号を設定でき、設定される番号の数には制限があるため、任意の番号を選択するときには、第１又は第２の番号設定手段によって増加又は減少する方向から順に番号を設定してゆき、所望の番号が設定されたところでその番号を選択決定することができ、したがって、任意の番号選択のために、例えば１０キー等の番号に対応する複数の設定手段により番号を設定することは不必要となり、数字入力のためのボタン数を大幅に削減し、かつ使用者のボタン入力回数を極端に増やさずに番号選択を行うことが可能となる。

【０２５６】

また、選択に使用する情報は、番号の最小値と個数と飛び先番地の情報と含むため、第１又は第２の番号設定手段による番号設定の際に、飛び先番地情報に基づいてスキップすることで、所望の番号の設定までの操作数を少なくでき、ユーザの負担を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本実施例の情報再生装置をフロントパネル側の斜め上方からみた図である。

【図２】本実施例の情報再生装置を後面側の斜め上方からみた図である。

【図３】本実施例のリモコンの正面図である。

【図４】メニュー選択時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。

【図５】つづき再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。

【図６】オート再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。

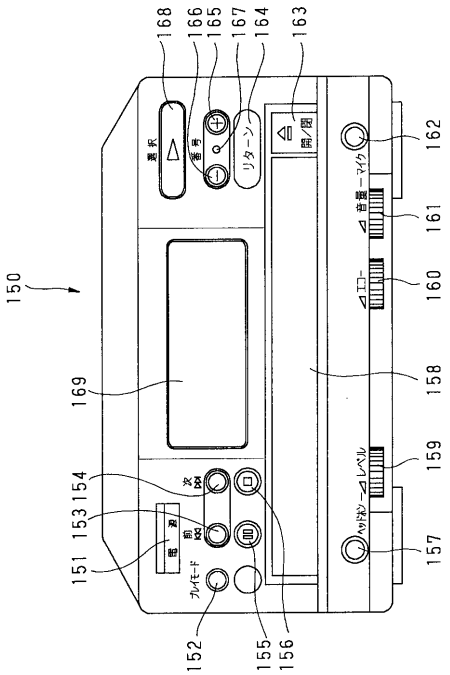
【図７】画面表示ボタンを押したときのテレビジョン画面の表示例を示す図である。

【図８】連続再生時に画面表示ボタンを押したときのテレビジョン画面の表示例を示す図である。

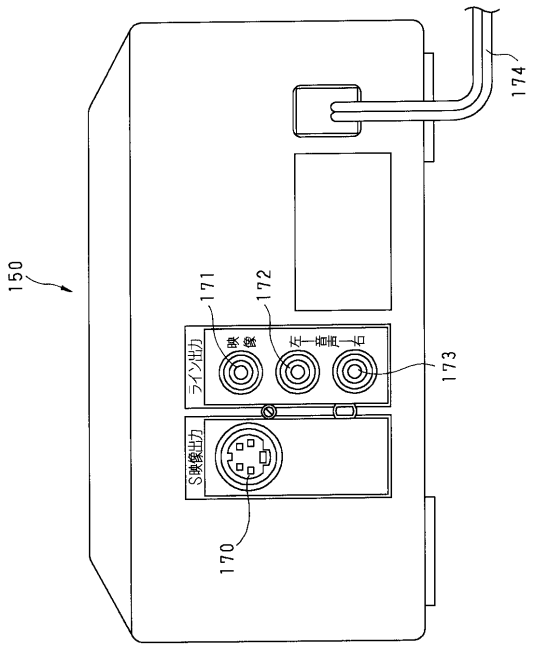
【図９】オート再生時に時間表示ボタンを押したときのテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１０】連続再生時に時間表示ボタンを押したときのテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１１】イントロスキャン時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１２】ディスクダイジェスト時の押したときのテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１３】トラックダイジェスト時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１４】インデックスサーチ時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１５】シーン再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１６】しおり再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１７】ディスクのくり返し再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１８】トラックのくり返し再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図１９】Ａ－Ｂくり返し再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図２０】プログラム再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図２１】シャッフル再生時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図２２】ピッチ調整時のテレビジョン画面の表示例を示す図である。
【図２３】表示窓の表示内容について説明するための図である。
【図２４】本発明実施例の情報再生装置の概略構成を示すブロック回路図である。
【図２５】本実施例装置の本体へのディスクの挿入後の動作のフローチャートである。
【図２６】選択番号入力の動作の前半のフローチャートである。
【図２７】選択番号入力の動作の後半のフローチャートである。
【図２８】ディスクダイジェストの動作のフローチャートである。
【図２９】トラックダイジェストの全体の動作のフローチャートである。
【図３０】トラックダイジェストのうちのボタンチェックの動作のフローチャートである。
【図３１】プレイバック・コントロールの情報を記録する本発明実施例の情報記録媒体であるディスクのトラック配置を説明するための図である。
【図３２】ディスクのディレクトリ構成を説明するための図である。
【図３３】本実施例で定める画面寸法について説明するための図である。
【図３４】本実施例のディスクのトラック構成を示す図である。
【図３５】本実施例のディスクに記録されるＭＰＥＧビデオ・データのセクタ・フォーマットを示す図である。
【符号の説明】
１００　リモコン
１５０　情報再生装置本体
１・・・ＣＤデッキ
２・・・信号処理回路
３・・・ＣＤ－ＲＯＭデコーダ
４・・・ＣＰＵ
５・・・ＲＯＭ
６・・・ＲＡＭ
７・・・ＥＥＰＲＯＭ
８・・・サブＣＰＵ
１０・・・受信部
１１・・・スイッチ
１２・・・蛍光表示管
１３・・・電源
１５・・・切り替え回路
１６，２３・・・Ｄ／Ａ変換回路

１７・・・フィルタ
１８・・・エコーミキシング回路
１９・・・マイクロホン音声入力端子
２０・・・音声出力端子
２１・・・ＭＰＥＧオーディオデコーダ
２２・・・ＭＰＥＧビデオデコーダ
２４・・・文字表示回路
２５・・・ビデオ変調回路
２６・・・画像出力端子

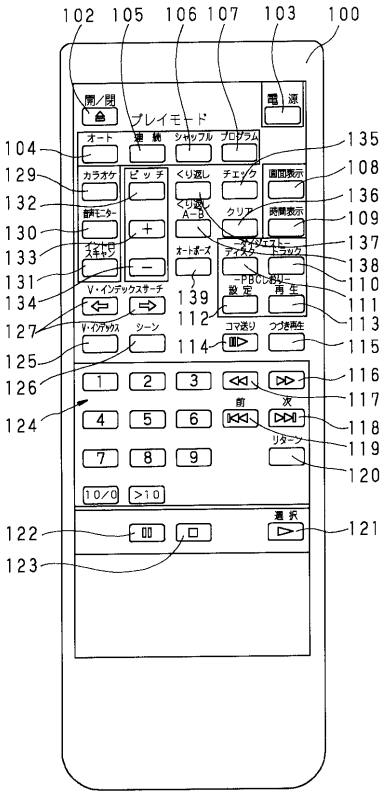
【図１】



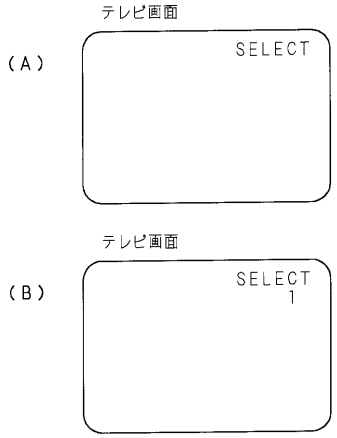
【図２】



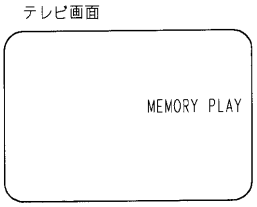
【図３】



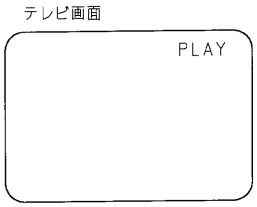
【図４】



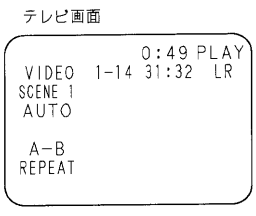
【図５】



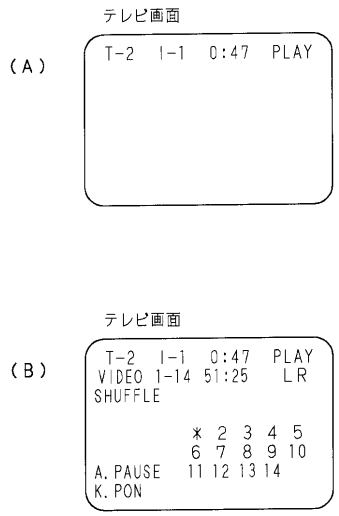
【図６】



【図７】



【図８】



【図９】

(A)

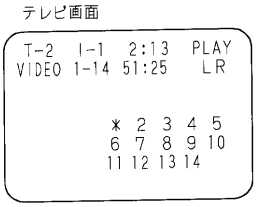


(B)

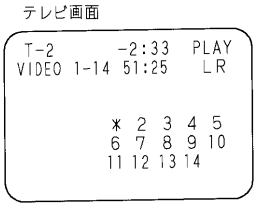


【図１０】

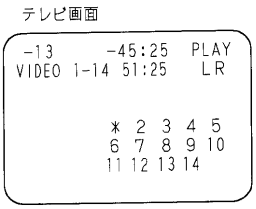
(A)



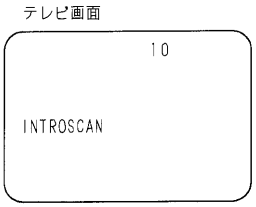
(B)



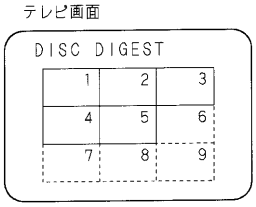
(C)



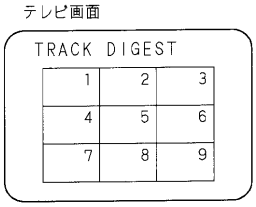
【図１１】



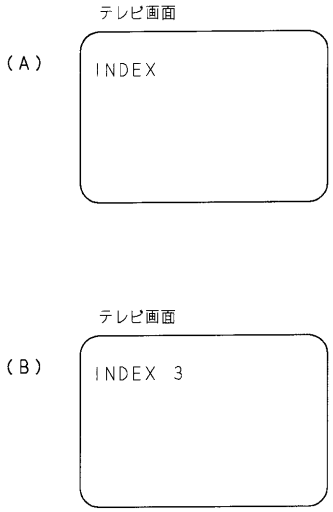
【図１２】



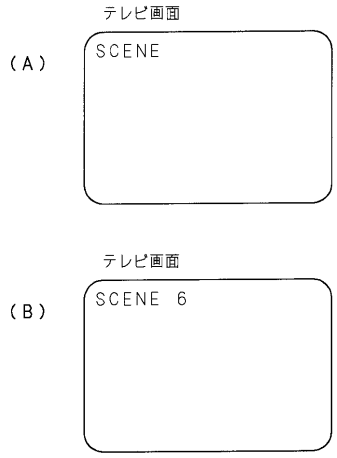
【図１３】



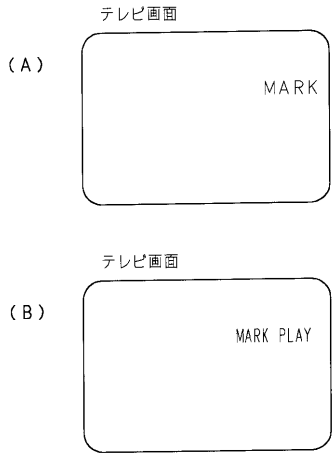
【図１４】



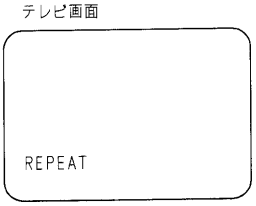
【図１５】



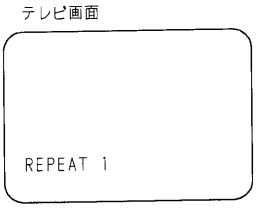
【図１６】



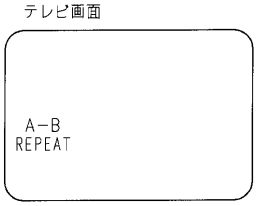
【図１７】



【図１８】

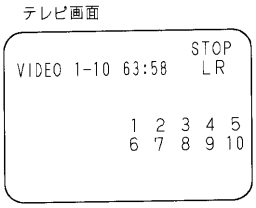


【図１９】

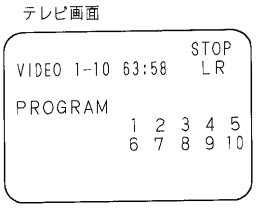


【図２０】

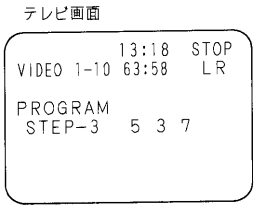
(A)



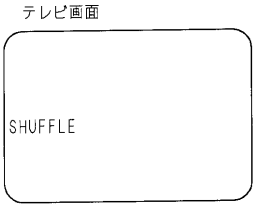
(B)



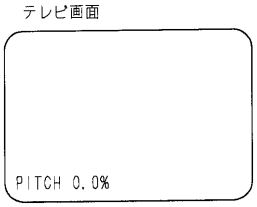
(C)



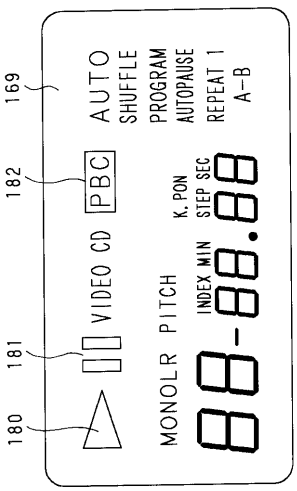
【図２１】



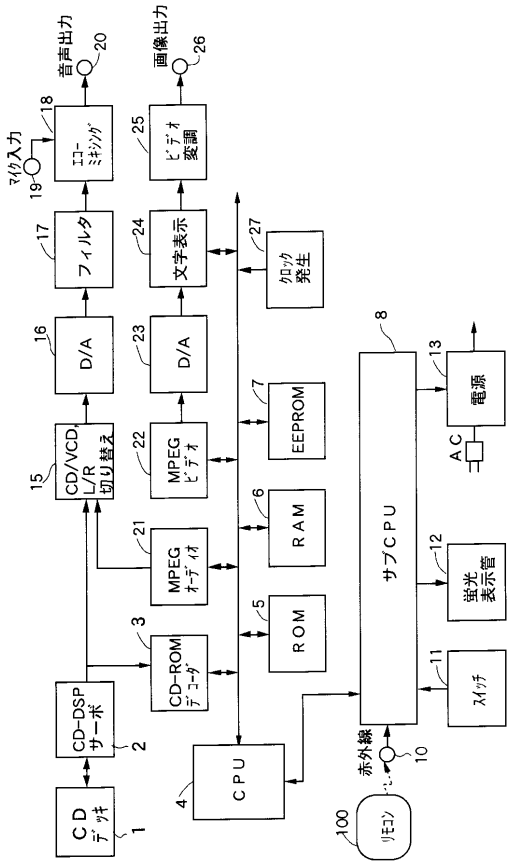
【図２２】



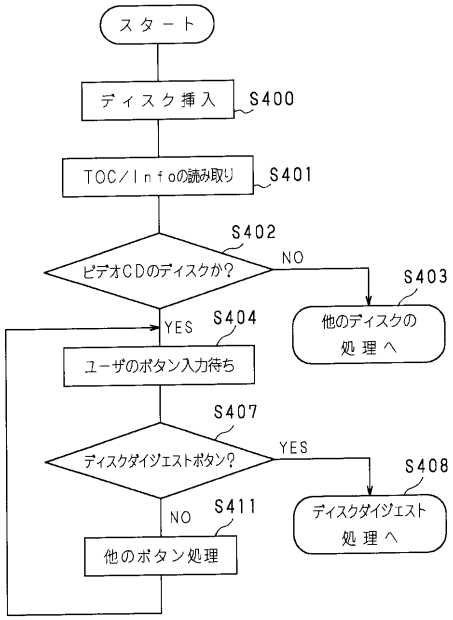
【図２３】



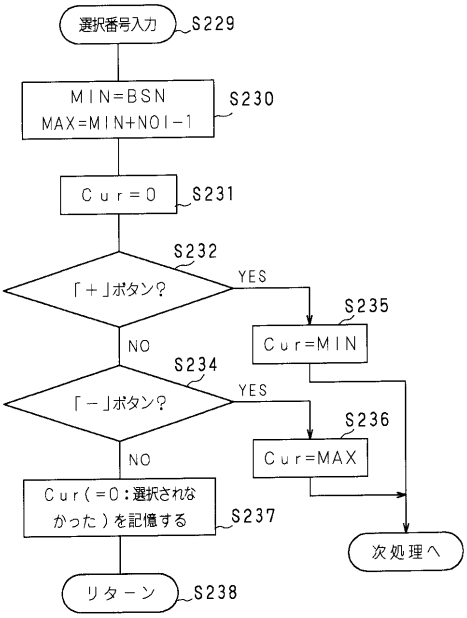
【図２４】



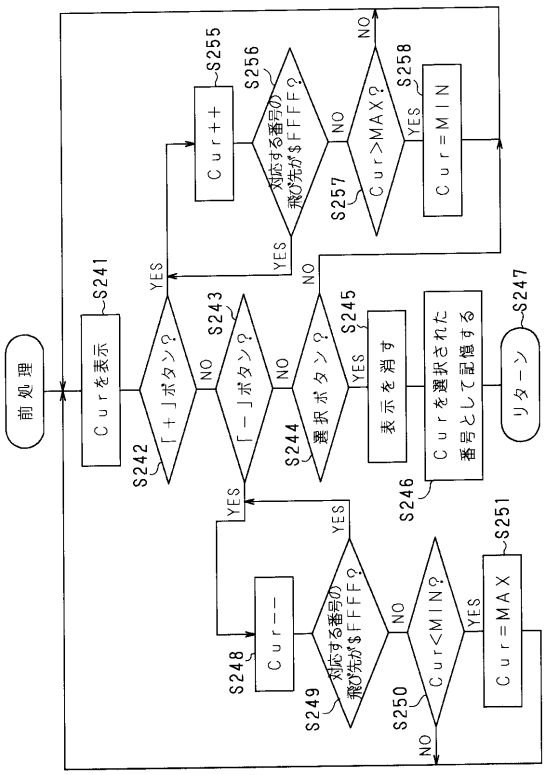
【図２５】



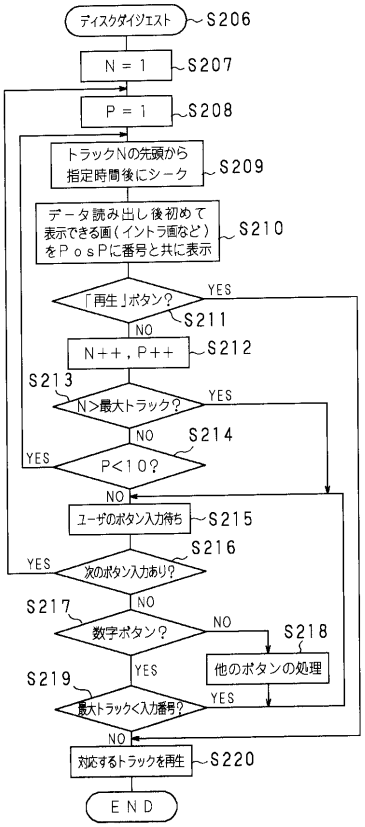
【図２６】



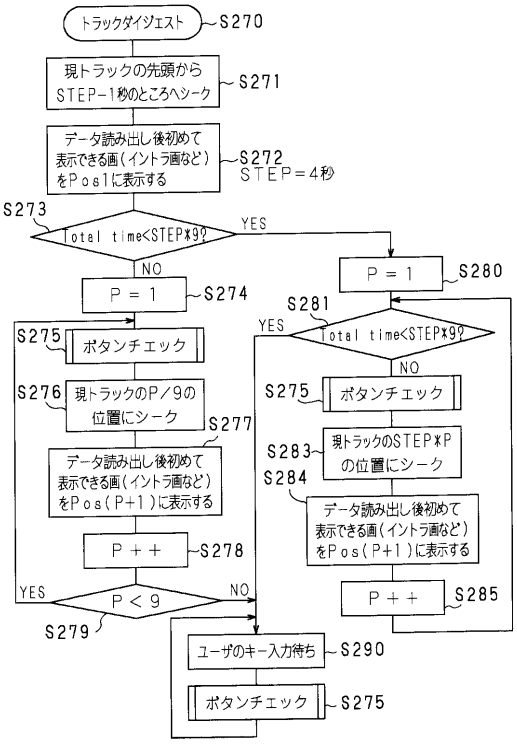
【図２７】



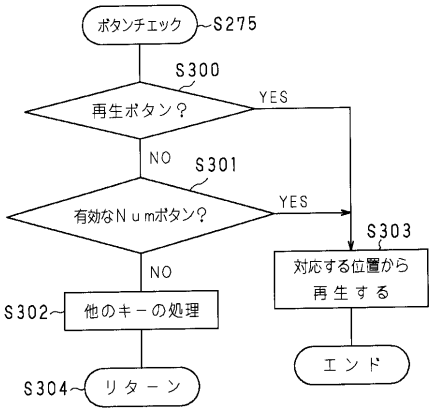
【図２８】



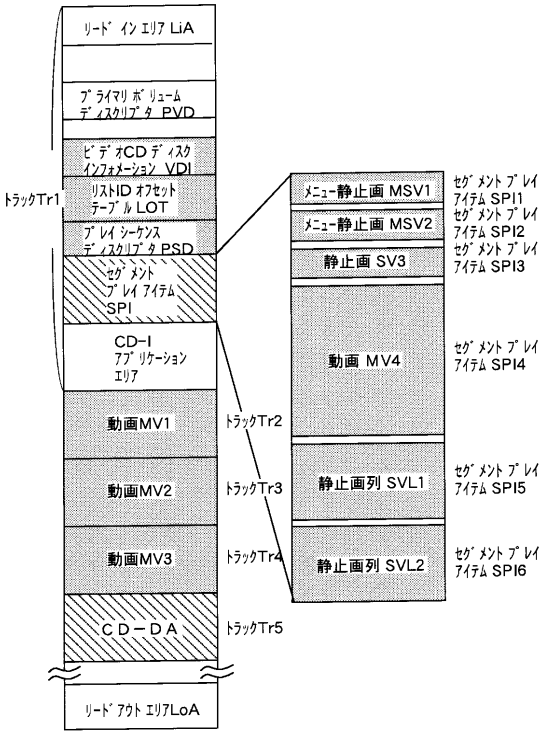
【図２９】



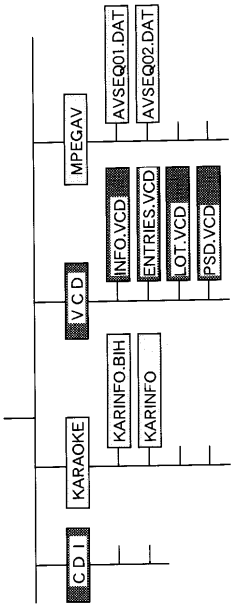
【図３０】



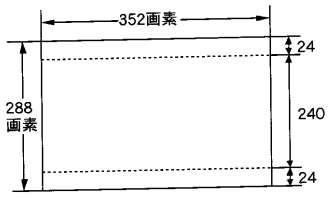
【図３１】



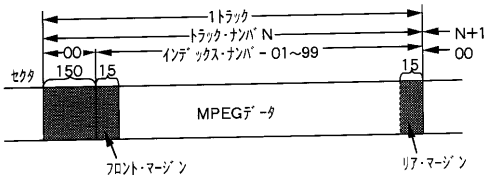
【図３２】



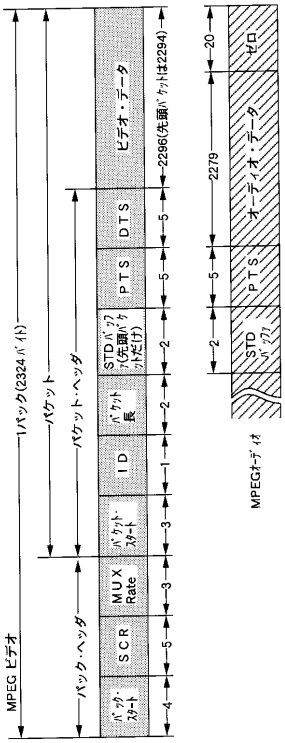
【図３３】


352画素
24
288
画素
240
24

【図３４】


1トラック
トラック・ナンバ N
N+1
00
インデックス・ナンバ - 01～99
00
セクタ
150
15
15
MPEGデータ
フロント・マージン
リア・マージン

【図３５】


1パック(2324バイト)
パケット
パケット・ヘッダ
パック・ヘッダ
MPEG ビデオ
パック・スタート
SCR
MUX Rate
ID
パケット長
STDバッファ(先頭パケットだけ)
PTS
DTS
ビデオ・データ
2296(先頭パケットは2294)
4
5
3
3
1
2
2
5
5
5
20
2
5
2279
20
ゼロ
オーディオ・データ
PTS
STD
MPEGオーディオ

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０１－２１３８６４（ＪＰ，Ａ）
特開平０２－０２１４８１（ＪＰ，Ａ）
実開昭６３－０８４７９６（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G11B 27/10