

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4061903号
(P4061903)

(45) 発行日 平成20年3月19日(2008.3.19)

(24) 登録日 平成20年1月11日(2008.1.11)

(51) Int.Cl.

G 10 K 15/04 (2006.01)
G 11 B 27/00 (2006.01)

F 1

G 10 K 15/04 302 D
G 11 B 27/00 A

請求項の数 4 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-392072 (P2001-392072)
 (22) 出願日 平成13年12月25日 (2001.12.25)
 (65) 公開番号 特開2003-195871 (P2003-195871A)
 (43) 公開日 平成15年7月9日 (2003.7.9)
 審査請求日 平成16年12月9日 (2004.12.9)

(73) 特許権者 000004075
 ヤマハ株式会社
 静岡県浜松市中区中沢町10番1号
 (74) 代理人 100084548
 弁理士 小森 久夫
 (72) 発明者 萩田 実
 静岡県浜松市中沢町10番1号
 ヤマハ株式会社内

審査官 古市 徹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 キャッシュ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ディスクメディアがセットされ、このディスクメディアに記録されている映像を再生するディスク再生装置に接続され、このディスク再生装置が再生した映像を記憶するキャッシュ装置であって、

再生する映像の識別データとして、ディスクメディアを識別するディスク番号およびそのディスクメディアにおける順番の入力を受け付ける入力手段と、

前記ディスク再生装置に動作を指示する指示手段と、

前記ディスク再生装置が再生した映像に前記識別データを付して記憶する記憶手段と、
 ディスクメディアに記録されたTOCを記録するためのTOCテーブルを記憶するTOC記憶手段と、

利用者への作業指示を報知する報知手段と、

前記入力手段が識別データの入力を受け付けたとき、この識別データに対応する映像が前記記憶手段に記憶されているかを検索する制御手段と、を備え、

前記入力手段が識別データの入力を受け付けたときに、前記記憶手段に前記識別データに対応する映像が記憶されていない場合、

前記報知手段は、ディスクメディアのセットを指示する旨を報知し、

前記指示手段は、ディスクメディアがセットされるとそのディスクメディアに記録されたTOCを読み取って出力するように前記ディスク再生装置に指示し、

前記制御手段は、前記TOCテーブルを参照して、前記ディスク再生装置が読み取った

T O C が前記 T O C テーブルに無い場合には、その T O C を各ディスク面の識別情報として前記 T O C テーブルに記録し、前記ディスク再生装置が読み取った T O C が前記 T O C テーブルに有る場合には、セットされたディスクメディアが、前記入力手段が受け付けた識別データに対応するものか否かを確認して、その結果に応じた処理を行うキャッシュ装置。

【請求項 2】

前記ディスク再生装置が読み取った T O C が前記 T O C テーブルに有る場合、前記セットされたディスクメディアの T O C が前記入力手段が受け付けた識別データに
対応する T O C と一致すると、前記指示手段は前記ディスク再生装置にそのディスクメ
ディアの再生を指示し、

セットされたディスクメディアの T O C が前記入力手段が受け付けた識別データに対応する T O C と一致しないと、前記報知手段はディスクメディアの入れ替えを指示する請求項 1 に記載のキャッシュ装置。

【請求項 3】

前記ディスク再生装置が再生した映像または前記制御手段が読み出した映像のいずれかを切り換えて後段の装置に出力する切換手段を備え、

前記制御手段は、前記入力手段が識別データの入力を受け付けたときに、この識別データに対応する映像が前記記憶手段に記憶されている場合、前記指示手段でディスクのセットを指示することなく、前記記憶手段からこの映像を読み出して出力する請求項 1 または請求項 2 に記載のキャッシュ装置。

【請求項 4】

前記記憶手段に記憶した映像の読み出しを許可する認証情報を記憶する認証媒体がセットされる認証媒体セット手段を備え、

前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されている映像に対応する識別データの入力を前記入力手段が受け付けたとき、この映像の認証情報が前記認証媒体に記憶されているかを検査し、記憶されている場合のみ前記記憶手段から該映像を読み出す請求項 2 または 3 に記載のキャッシュ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、ディスクメディアに記録されている映像をキャッシュするキャッシュ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在カラオケ装置として最も普及しているものは、MIDIなどのシーケンステータに基づいて音源を駆動する音源カラオケ装置であるが、音源カラオケ装置が普及する以前からよく用いられているカラオケ装置に、カラオケ曲の音声や映像を記録したレーザディスク(LD:商標)等のディスクメディアを再生することによってカラオケ曲の演奏を行ういわゆるレーザカラオケ装置がある。

【0003】

レーザカラオケ装置は、長年使用されて古いものが多いが、音源カラオケ装置とちがって生楽器の演奏が録音され、各カラオケ曲に対応した映像が焼きこまれているディスクメディアを再生するものであるためファンが多く、音源カラオケ装置に置き換えられずに長期間そのまま使い続けられているものも多い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、レーザカラオケ装置は、ディスクドライブなどの駆動部があるため、耐用年数に限りがある。また、ディスクメディアもトレイにセットしたりラックに収納したりする作業時に傷がつく可能性があり永遠に使いつづけることは困難であるという問題点があった。また、レーザカラオケ装置は、ディスクメディアのセットなどの物理的な作業が必要

10

20

30

40

50

であるため、リクエストがあってから映像等の再生がスタートするまでに長い時間かかるという問題点もあった。

【0005】

この発明は、映像等が記録されたディスクメディアおよびこのディスクメディアを使用するディスク再生装置の負担を軽減することのできるキャッシュ装置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】

請求項1の発明は、ディスクメディアがセットされ、このディスクメディアに記録されている映像を再生するディスク再生装置に接続され、このディスク再生装置が再生した映像を記憶するキャッシュ装置であって、

再生する映像の識別データとして、ディスクメディアを識別するディスク番号およびそのディスクメディアにおける順番の入力を受け付ける入力手段と、

前記ディスク再生装置に動作を指示する指示手段と、

前記ディスク再生装置が再生した映像に前記識別データを付して記憶する記憶手段と、ディスクメディアに記録されたTOC記録するためのTOCテーブルを記憶するTOC記憶手段と、

利用者への作業指示を報知する報知手段と、

前記入力手段が識別データの入力を受け付けたとき、この識別データに対応する映像が前記記憶手段に記憶されているかを検索する制御手段と、を備え、

前記入力手段が識別データの入力を受け付けたときに、前記記憶手段に前記識別データに対応する映像が記憶されていない場合、

前記報知手段は、ディスクメディアのセットを指示する旨を報知し、

前記指示手段は、ディスクメディアがセットされるとそのディスクメディアに記録されたTOCを読み取って出力するように前記ディスク再生装置に指示し、

前記制御手段は、前記TOCテーブルを参照して、前記ディスク再生装置が読み取ったTOCが前記TOCテーブルに無い場合には、そのTOCを各ディスク面の識別情報として前記TOCテーブルに記録し、前記ディスク再生装置が読み取ったTOCが前記TOCテーブルに有る場合には、セットされたディスクメディアが、前記入力手段が受け付けた識別データに対応するものか否かを確認して、その結果に応じた処理を行うことを特徴とする。

【0007】

LDなどのディスクメディアに記録されている映像を手差しの再生装置で再生する場合、その映像がどのディスクメディアのものであるかは装置において認識することができない。そこで、この発明では、ディスクメディアに記録されたTOCをTOCテーブルに記録しておき、入力手段で識別データ（例えば曲番号）の入力を受け付けると、TOCの有無を確認して、TOCがTOCテーブルに無い場合にはTOCテーブルに記録し、TOCがTOCテーブルに有る場合には入力を受け付けた識別データに対応するものか否かを確認して、その結果に応じた処理を行う。これにより、どのディスクメディアがセットされたか、及びセットされたディスクメディアが正しいか否かを知ることができ、ディスクメディアのセット間違いがなくなるとともに、記憶する映像に識別データのラベルを付すことができるようになる。

ここで、この明細書における曲番号、ディスク番号の語は、ともにカラオケ曲およびディスクメディアを識別するための識別データを指す語であり、単に数字のみからなる番号に限定されず、文字や記号を含むものも包含している。また、ディスクメディアには両面にカラオケ曲の音声等が記録された両面ディスクが存在するが、このディスク番号の語は、ディスクそのものの番号のみを指す場合とディスクそのものの番号およびA/B面の別を含めて用いる場合もあるものとする。

また、この明細書において、曲番号は全カラオケ曲をユニークに識別する識別データを指し、曲番は1枚のディスクメディアの1面に記憶されている複数のカラオケ曲の中での

10

20

30

40

50

順番を指すものとする。

【0008】

請求項2の発明は、前記ディスク再生装置が読み取ったTOCが前記TOCテーブルに
有る場合、

前記セットされたディスクメディアのTOCが前記入力手段が受け付けた識別データに
対応するTOCと一致すると、前記指示手段は前記ディスク再生装置にそのディスクメ
ディアの再生を指示し、

セットされたディスクメディアのTOCが前記入力手段が受け付けた識別データに対応
するTOCと一致しないと、前記報知手段はディスクメディアの入れ替えを指示すること
を特徴とする。

10

【0009】

この発明は、前記ディスク再生装置にセットされたディスクメディアのTOCがTOC
テーブルに有る場合、そのTOCが、入力手段が受け付けた識別データに対応するTOC
と一致すると、指示手段はディスク再生装置にそのディスクメディアの再生を指示し、そ
のTOCが、入力手段が受け付けた識別データに対応するTOCと一致しないと、報知手
段はディスクメディアの入れ替えを指示する。したがって、セットされたディスクメ
ディアが正しいか否かを知ることができ、ディスクメディアのセット間違いを防止できる。

【0010】

請求項3の発明は、請求項1、2の発明において、前記ディスク再生装置が再生した映
像または前記制御手段が読み出した映像のいずれかを切り換えて後段の装置に出力する切
換手段を備え、

20

前記制御手段は、前記入力手段が識別データの入力を受け付けたときに、この識別デ
ータに対応する映像が前記記憶手段に記憶されている場合、前記指示手段でディスクのセ
ットを指示することなく、前記記憶手段からこの映像を読み出して出力することを特徴とす
る。

【0011】

この発明では、後段にたとえばモニタなどの装置を接続し、まだキャッシュ（記憶）してい
 ない映像の識別データが入力された場合には、上記のように利用者にそのディスクメ
 ディアのセットを指示し、再生されたカラオケ曲の映像等を記憶する。一方、すでにキャ
 ッシュしている映像の識別データが入力された場合には、ディスク再生装置でその映像を
 再生されることなく、キャッシュしているその映像を読み出して後段に出力する。これに
 より、既にキャッシュしている映像については、ディスクメディアのセットなどの面倒な
 作業をする必要なく映像を再生することができる。

30

【0014】

請求項4の発明は、請求項3の発明において、記憶手段に記憶した映像の読み出しを許
 可する認証情報を記憶する認証媒体がセットされる認証媒体セット手段を備え、制御手段は、記憶手段に記憶されている映像に対応する識別データの入力を入力手段が受け付けた
 とき、この映像の認証情報が前記認証媒体に記憶されているかを検査し、記憶されている
 場合のみ記憶手段から該映像を読み出すことを特徴とする。

40

【0015】

例えば、映像には、著作権管理が厳格なものが存在する。このような場合には、映像を
 記憶手段にキャッシュしても、ディスクメディアの存在が確認できなければこれを読み出
 すことはできなかった。しかし、ディスクメディアの存在を確認する作業はディスクメ
 ディアを再生する作業と同様の手間がかかり、これを行う場合には、キャッシュデータを
 読み出して待ち時間なく映像の再生をスタートするという利点が生かせなくなる。また、デ
 ィスクメディアやディスク再生装置の傷みを防止するという利点も生かせなくなる。そこで、
 ディスクメディアに代えて認証媒体を装置にセットし、この認証媒体の認証情報でデ
 ィスクメディアの存在に代え、これによって上記利点を確保した。

【0016】

【発明の実施の形態】

50

図1は、この発明の実施形態である楽曲キャッシュ装置1を含むカラオケシステムの構成を示す図である。のカラオケシステムでは、手差しのLDプレーヤ4で再生されたカラオケ曲の音声および映像（音声等）を楽曲キャッシュ装置1を経由してスピーカ6、モニタ8から出力する。LDラック5に収納されている複数枚のLD（商標）のうち、所定の1枚がカラオケ店員などの利用者の手作業によってLDプレーヤ4にセットされ、再生終了ののちこのLD利用者の手作業によってプレーヤ4からラック5に収納される。

【0017】

複数枚のLDにはそれぞれ複数曲のカラオケ曲の音声等が記録されている。LDは両面（A面/B面）にカラオケ曲を記録したもの（両面ディスク）もあれば、片面（A面のみ）にカラオケ曲を記録したもの（片面ディスク）もある。係員がLDをLDプレーヤ4にセットして曲番ボタンをオンすれば、LDプレーヤにセットされた面に記録されている複数のカラオケ曲のうち、その曲番のカラオケ曲が再生される。全カラオケ曲の曲名を50音順に記載したいわゆる目次本には、この「ディスク番号+A/B面の別+ディスク面上の曲番」が曲番号として記載されている。

なお、以下の説明では、「ディスク番号+A/B面」を単にディスク番号と言う場合もある。

【0018】

図1において、楽曲キャッシュ装置1はハードディスク2を備え、LDプレーヤ4が再生したカラオケ曲の音声等を入力し、これをスピーカ6やモニタ8などの後段の装置に出力するとともに、ハードディスク2にキャッシュ（記憶）する。また、楽曲キャッシュ装置1は、一旦ハードディスク2にキャッシュしたカラオケ曲について、再度リクエストが発生したとき、すなわち再度同じ曲番号が入力されたときは、LDプレーヤ4にそのカラオケ曲のLDをセットさせて再生するのではなく、ハードディスク2からそのカラオケ曲の音声等であるキャッシュデータを読み出してスピーカ6、モニタ8に出力する。

【0019】

上記のようにカラオケ曲の再生操作は、係員がLDラック5から所定のLDを取り出してLDプレーヤ4にセットし、所定の曲番ボタンを押すことにより、LDプレーヤ4がそのカラオケ曲を再生するというものであるが、これに加えて、楽曲キャッシュ装置1は赤外線リモコン装置9およびリモコン受光部1bを備えており、LDをLDプレーヤ4にセットする前に赤外線リモコン装置9を用いて楽曲キャッシュ装置1に曲番号を入力させるようしている。

【0020】

楽曲キャッシュ装置1に曲番号が入力されると、楽曲キャッシュ装置1は、その曲番号のカラオケ曲の音声等をハードディスク2にキャッシュしているかを判断し、キャッシュしている場合には、そのキャッシュデータを読み出してスピーカ6およびモニタ8に出力する。一方、その曲番号のカラオケ曲の音声等をキャッシュしていない場合には、モニタ8に「（ディスク番号）番のディスクのA面をセットしてください」などの指示を表示する。そして、その後LDプレーヤ4から入力されたカラオケ曲の音声等を上記曲番号のカラオケ曲の音声等であるとして、この音声等を上記曲番号を付してハードディスク2にキャッシュする。なお、上記指示の表示はモニタ8でなく、楽曲キャッシュ装置1に設けられている本体表示器1cに表示してもよい。また、同時にまたはその後再生するカラオケ曲の曲番を指示するようにしてもよい。

【0021】

また、楽曲キャッシュ装置1はメモリソケット1aを備え、このメモリソケットに管理楽曲のキャッシュデータの読み出しを認証する認証情報が書き込まれた認証ROM3がセットされる。管理楽曲および認証情報については後述する。

【0022】

図2はハードディスク2の記憶内容を示す図である。ハードディスク2には、この図に示すような記憶エリアが設定されている。同図（A）はTOCテーブルである。カラオケ曲が記録されたLDには、各LDを他のLDから識別するための情報が記録されていない。

10

20

30

40

50

上記のディスク番号は、LDラック5で各LDが収納されているスロットの番号であり、LDにその番号がデータとして書き込まれているわけではない。そこで、各LDをA面、B面毎に個別に識別可能な情報としてそのディスク面に記録されているカラオケ曲数と各カラオケ曲の演奏時間(TOC : Table of Content)を読み取り、これを各ディスク面の識別情報としてTOCテーブルに記憶する。これにより、以後LDプレーヤ4にディスクがセットされたとき、そのディスクのTOCを読み取ってどのディスクがセットされたか、およびセットされたディスクが正しいか否かを知ることができる。

【0023】

同図(B)、(C)は、楽曲キャッシュエリアおよびキャッシュ曲番号テーブルを示す図である。LDプレーヤ4から入力されたカラオケ曲の音声等は同図(B)の楽曲キャッシュエリアに曲番号を付してキャッシュデータとして記憶される。そして、その曲番号(ディスク番号+A/B面+曲番)およびその演奏時間が前記キャッシュデータの記憶エリアを指し示す情報とともにキャッシュ曲番号テーブルに書き込まれる。

10

【0024】

図3、図4は前記楽曲キャッシュ装置1の動作を示すフローチャートである。まず、利用者から曲番号が入力される(s1)。この曲番号は、上記のようにディスク番号+A/B面+曲番からなるものであり、楽曲キャッシュ装置1に付属する赤外線リモコン9から入力される。曲番号が入力されると、この曲番号がキャッシュ曲番号テーブルに存在するかを検索する(s2)。この曲番号がキャッシュ曲番号テーブルに存在する場合には、ハードディスク2にこのカラオケ曲のキャッシュデータが存在することを意味するため、s3の判断でs20以下の動作に進む。一方、この曲番号がキャッシュ曲番号テーブルに存在しない、すなわちキャッシュデータが存在しない場合には、s4以下に進む。

20

【0025】

s4では、モニタ8または装置の本体表示器1cにディスクのセットを促す表示をする。表示の内容は「(ディスク番号)番のディスクのA面をセットしてください」などである。そして、上記ディスク番号のディスク面のTOCがTOCテーブルに記憶されているかを判断し(s6)、このディスク面のTOCがTOCテーブルに記憶されている場合には、LDプレーヤ4にセットされたディスクのTOCを読み取って、TOCテーブルに記憶されている同じディスク番号のTOCとを比較する(s9)。このTOCの比較が一致した場合にはs12以下の再生・キャッシュ処理を実行し、一致しない場合にはLDプレーヤ4にセットされたディスクが間違っていると判断して入れ替えを指示して(s11)、s5に戻る。

30

【0026】

LDプレーヤ4にセットされたLDから読み取ったTOCとTOCテーブルに記憶されていたTOCとが一致した場合には、曲番号で指定された(ディスク面上の)曲番の曲の再生を指示する(s12)。この指示は、たとえば「(曲番)番の曲番ボタンを押してください」などを表示することで行われる。また、今回リクエストされたカラオケ曲のディスクが初めてセットされたディスクであってTOCがまだTOCテーブルに記憶されていないものである場合には、LDプレーヤ4を介してセットされたディスクのTOCを読み出し(s7)、これをTOCテーブルに記憶したのち(s8)、s12に進む。

40

【0027】

上記指示に応じて利用者がLDプレーヤ4の曲番ボタンを押すと、LDプレーヤ4は、その曲番のカラオケ曲の再生をスタートする。楽曲キャッシュ装置1は、LDプレーヤ4から入力された音声等を增幅等してスピーカ6、モニタ8に出力するとともに、並行してこの音声等をハードディスク2にキャッシュする(s13)。この処理において、音声および映像をMP3圧縮したものをハードディスク2にキャッシュする。楽曲キャッシュ装置1はこのためのエンコーダおよび再生のためのデコーダを内蔵している。そして、曲が終了すれば(s14)、キャッシュ曲番号テーブルを更新して(s15)、動作を終了する。

【0028】

50

一方、曲番号が入力されたカラオケ曲の音声等が既にハードディスク2にキャッシュされている場合にはs3の判断でs20に進む。s20ではこの曲が管理楽曲であるかを判断する。管理楽曲とは、著作権者または版権者の要求により厳格な著作権、版権の認証が要求されるカラオケ曲であり、ハードディスク2にキャッシュデータが存在しても、著作権、版権を得て制作されたLDの存在を確認しなければ、このキャッシュデータを読み出すことが禁じられているものである。この楽曲キャッシュ装置では、LDを所有しておりキャッシュデータを読み出す権原が存することを証明する認証情報が書き込まれた認証ROM3をソケット1aにセットし、管理楽曲のキャッシュデータを読み出すとき、この認証ROM3を確認することでLDの存在を確認する処理に代えている。

【0029】

10

上記管理楽曲の場合には認証ROM3をチェックし(s21)、リクエストされたカラオケ曲の認証情報が書き込まれている場合には(s22)、ハードディスク2からこのカラオケ曲のキャッシュデータを読み出して再生し(s23)、これをスピーカ6、マイク8に出力する。曲が終了したとき(s24)動作を終える。

【0030】

一方、管理楽曲でない場合にはs20から直接s23に進む。また、管理楽曲であるが認証ROM3に認証情報が書き込まれていない場合にはLDでこのカラオケ曲を演奏するためs4にもどる。

【0031】

20

このように、手差しのLDプレーヤ4の場合でも、リモコン装置9を用いて楽曲キャッシュ装置1に曲番号を入力し、モニタ8または本体表示器1cにディスク番号や曲番を表示するようにしたことにより、このシステムを飲食店に設置した場合に、飲食店の顧客は現在普及している音源カラオケ装置のようにリモコンで曲番号を入力することができ、店舗係員は表示を見てディスクのセットや曲番の指定をすることができるようになる。

【0032】

以上は、手差しのLDプレーヤ4を用いたカラオケシステムに適用される楽曲キャッシュ装置について説明したが、図5～図7を参照してLDチェンジャを用いたカラオケシステムに用いられる楽曲キャッシュ装置について説明する。

ここで、LDチェンジャとは、複数枚のLDを内部のラックに収容し、外部接続されている選曲コマンダから指示された曲番号に対応するディスクを自動的にトレイにセットして自動再生する装置である。LDチェンジャにおいても、ディスク番号は、ディスクを収容するラックの番号およびディスクの裏表の向きによって決定される。

30

【0033】

図5において、選曲コマンダ14は、リモコン装置などの曲番号入力機能を備えており、利用者から入力される曲番号をLDチェンジャ15に向けて出力する。LDチェンジャ15は、入力された曲番号のディスクをトレイに自動的にセットし、曲番号で指示された曲番のカラオケ曲を自動的に再生する。

【0034】

40

そして、この選曲コマンダ14とLDチェンジャ15との間に楽曲キャッシュ装置11が接続されている。楽曲キャッシュ装置11は、選曲コマンダ14から入力されたリクエストの曲番号がキャッシュ曲番号テーブルに存在するかを検索し、キャッシュ曲テーブルに存在する場合にはハードディスク12からそのキャッシュデータを読み出して選曲コマンダ14に出力し、リクエストされた曲番号がキャッシュ曲番号テーブルに存在しない場合にはLDチェンジャ15にこの曲番号をそのまま送信してLDチェンジャ15にそのカラオケ曲を再生させる。LDチェンジャ15が再生した音声等は楽曲キャッシュ装置11に入力されるが、楽曲キャッシュ装置11は、この音声等をそのまま選曲コマンダ14に出力するとともに、ハードディスク12にこれをキャッシュする。

【0035】

また、この楽曲キャッシュ装置11も、管理楽曲の認証情報を記憶した認証ROM13がセットされるメモリソケット11aを備えている。

50

なお、この楽曲キャッシュ装置 11 のハードディスク 12 の記憶エリアの構成は、図 1、図 2 に示した楽曲キャッシュ装置 1 のハードディスク 2 の記憶内容と同じ構成でよい。

【 0 0 3 6 】

選曲コマンダ 14 は、アンプやミキサなどを内蔵しており、入力された音声等をスピーカ 16、モニタ 18 等に出力するとともに、マイク 17 から入力された歌唱音声をカラオケ曲の音声とミキシングしてスピーカ 16 から出力する。

【 0 0 3 7 】

図 6、図 7 のフローチャートを参照してこの楽曲キャッシュ装置 11 の動作を説明する。まず、利用者が選曲コマンダ 14 に曲番号を入力すると、この曲番号が楽曲キャッシュ装置 11 に転送される (s 3 0)。曲番号が入力されると、この曲番号がキャッシュ曲番号テーブルに存在するかを検索する (s 3 1)。この曲番号がキャッシュ曲番号テーブルに存在する場合には、ハードディスク 12 にこのカラオケ曲のキャッシュデータが存在することを意味するため、s 3 2 の判断で s 4 1 以下の動作に進む。一方、この曲番号がキャッシュ曲番号テーブルに存在しない、すなわちキャッシュデータが存在しない場合には、s 3 3 以下の動作に進む。

10

【 0 0 3 8 】

s 3 3 では、LD チェンジヤ 15 に曲番号を転送して所定のディスクをセットしてカラオケ演奏をするように指示する。そして、上記曲番号で指定されるディスク面の TOC が TOC テーブルに記憶されているかを判断し (s 3 4)、TOC がまだ TOC テーブルに記憶されていないものである場合には、LD チェンジヤ 15 にセットされたディスク面の TOC を読み出し (s 3 5)、これを TOC テーブルに記憶したのち (s 3 6)、s 3 7 に進む。既に TOC が記憶されているディスクの場合には s 3 4 から直接 s 3 7 に進む。

20

【 0 0 3 9 】

上記指示に応じて LD チェンジヤ 15 はその指示された曲番号のカラオケ曲を再生するため、音声等が入力されると (s 3 7)、楽曲キャッシュ装置 11 は、LD チェンジヤ 11 から入力された音声等を增幅等してスピーカ 16、モニタ 18 に出力するとともに、並行してこの音声等をハードディスク 12 にキャッシュする (s 3 8)。この処理において、音声および映像を MPEG 圧縮したものをハードディスク 12 にキャッシュする。楽曲キャッシュ装置 11 はこのためのエンコーダおよび再生のためのデコーダを内蔵している。そして、曲が終了すれば (s 3 9)、キャッシュ曲番号テーブルを更新して (s 4 0)、動作を終了する。

30

【 0 0 4 0 】

一方、曲番号が入力されたカラオケ曲の音声等が既にハードディスク 2 にキャッシュされている場合には s 3 2 の判断で s 4 1 に進む。s 4 1 ではこの曲が管理楽曲であるかを判断する。管理楽曲の場合には認証 ROM 13 をチェックし (s 4 2)、リクエストされたカラオケ曲の認証情報が書き込まれている場合には (s 4 3)、ハードディスク 12 からこのカラオケ曲のキャッシュデータを読み出して再生し (s 4 4)、これをスピーカ 16、マイク 18 に出力する。曲が終了したとき (s 4 5) 動作を終える。

一方、管理楽曲でない場合には s 4 1 から直接 s 4 4 に進む。また、管理楽曲であるが認証 ROM 13 に認証情報が書き込まれていない場合には LD でこのカラオケ曲を演奏するため s 3 3 にもどる。

40

【 0 0 4 1 】

なお、図 5 の構成では選曲コマンダと楽曲キャッシュ装置とが別体になっているが、これらを一体に構成してもよい。その場合でも、その一体になった楽曲キャッシュ装置の動作は、s 3 0 でリモコンからの曲番号入力を受け付けるようにすれば、図 6、図 7 とほぼ同様の動作でよい。

【 0 0 4 2 】

図 8 はこの発明の他の実施形態である音源カラオケ機能を備えた楽曲キャッシュ装置のブロック図である。この楽曲キャッシュ装置は手差しの LD プレーヤ、LD チェンジヤのいずれを接続することも可能である。

50

【0043】

制御部20には、ハードディスク21、楽音形成部22、ミキサ23、オーディオセレクタ24、オーディオエンコーダ・デコーダ25、文字パターン合成部26、背景映像再生部27、画像合成部28、ビデオエンコーダ・デコーダ29、ビデオセレクタ30、リモコン受信部31、外部インターフェース33、通信制御部34などが接続されている。

【0044】

LDプレーヤー(LDチェンジャー)とは、オーディオ入力端子36、ビデオ入力端子37および外部インターフェース33を介して接続されている。オーディオ入力端子36、ビデオ入力端子37は、たとえばピンジャック等で構成される。また、外部インターフェース33はRS232Cなどのシリアルインターフェースで構成される。

10

【0045】

ハードディスク21には、図2に示すようなキャッシュ関係のデータが記憶されるとともに、楽音形成部22を駆動してカラオケ曲を演奏するためのMIDIシーケンスデータである楽曲データが記憶されている。各楽曲データは、たとえば6桁の数字で識別されるような、上記LDに記録されているカラオケ曲とは異なる構成の曲番号で識別される。なお、同じカラオケ曲が、MIDIシーケンスデータである楽曲データとLDの音声等として記録されていても構わない。

【0046】

リモコン受信部31が赤外線リモコン装置32から入力された曲番号を受信すると制御部20はその曲番号がLDの曲番号であるか楽曲データの曲番号であるかを判断する。LDの曲番号の場合には、上記と同様にそのカラオケ曲の音声等をキャッシュしているかを判断し、キャッシュしている場合にはハードディスク21からそのデータを読み出して再生し、キャッシュしていない場合には外部インターフェース33を介して曲番号をLDプレーヤー(LDチェンジャー)に出力し、LDプレーヤーにそのカラオケ曲を再生させる。

20

【0047】

LDプレーヤーが再生した音声は、音声入力端子36から入力され、オーディオセレクタ24を介して後段に出力されるとともに、オーディオエンコーダ・デコーダ25によってMP3圧縮され、制御部20を介してハードディスク21にキャッシュされる。また、LDプレーヤーが再生した映像は、映像入力端子37から入力され、ビデオセレクタ30を介して後段に出力されるとともに、ビデオエンコーダ・デコーダ29によってMP3圧縮され、制御部20を介してハードディスク21にキャッシュされる。

30

【0048】

一方、リクエストされたLDのカラオケ曲の音声等をハードディスク21にキャッシュしている場合には、ハードディスク21からこのキャッシュデータを読み出してオーディオエンコーダ・デコーダ25およびビデオエンコーダ・デコーダ29に入力してデコードし、オーディオ信号はオーディオセレクタ24を介して後段に出力し、ビデオ信号はビデオセレクタ30を介して後段に出力する。

【0049】

一方、楽曲データのカラオケ曲がリクエストされた場合にはハードディスク21から楽曲データを読み出して楽音形成部22および文字パターン合成部26に供給し、楽音信号を形成するとともに歌詞テロップの文字パターンを形成する。楽音形成部22が形成した複数チャンネルの楽音信号はミキサ23でミキシングされオーディオセレクタ24を介して後段に出力される。

40

【0050】

また、制御部20は上記楽曲データで演奏するカラオケ曲に合わせた背景映像を背景映像再生部27で再生して画像合成部28に入力する。画像合成部28には文字パターン合成部26が合成した歌詞テロップの文字パターンも入力される。画像合成部は背景映像の上に歌詞テロップの文字パターンをスーパーインポーズ合成し、この合成映像をビデオセレクタ30を介して後段に出力する。

【0051】

50

オーディオセレクタ24の後段の装置は、たとえばアンプ41、スピーカ42、マイク43などで構成される。また、ビデオセレクタ30の後段の装置は、モニタ44などで構成される。

【0052】

なお、この楽曲キャッシュ装置も管理楽曲の認証を行うための認証情報を記憶した認証ROM3をセットできるようにメモリソケット38を備えている。

【0053】

なお、上記背景映像の映像データをハードディスク21に記憶し、背景映像を制御部20が読み出して再生するようにしてもよい。また、文字パターンの合成も制御部20が行うようにしてもよい。

10

【0054】

また、この楽曲キャッシュ装置は、通信制御部34により、電話回線等を介してセンタ装置40と接続され、楽曲データなどがダウンロードされる。また、上記認証情報をセンタ40を介してダウンロードするようにしてもよい。

【0055】

図9は上記通信カラオケ機能を備えた楽曲キャッシュ装置の動作を示すフローチャートである。赤外線リモコン装置32から送信された曲番号をリモコン受信部31が受信すると(s50)、この曲番号がLDのカラオケ曲の曲番号であるか楽曲データの曲番号であるかを判断する(s51)。楽曲データのカラオケ曲がリクエストされた場合にはs53に進み、この曲番号に対応する楽曲データを読み出して(s53)、対応する背景映像を選択する(s54)。そしてオーディオセレクタ24をミキサ23側に切り換えるとともにビデオセレクタ30を画像合成部28側に切り換えて(s55)、カラオケ曲の演奏をスタートする(s56)。

20

【0056】

一方、入力された曲番号がLDのカラオケ曲を指定する曲番号であった場合には、図3、4または図6、7の動作に進む。この動作において、LDプレーヤー(LDチェンジャー)から映像を入力する場合、ハードディスク21にキャッシュしている音声等を再生する場合でオーディオセレクタ24、ビデオセレクタ30がそれぞれ所定の入力に切り換えられる。

30

【0057】

なお、上記処理動作では、管理楽曲の音声等は、これをキャッシュしたのち、このキャッシュデータの読み出しを許可するか否かを認証ROMの認証情報に基づいて判断するようしているが、管理楽曲については、再生時に認証情報が存在するか否かを確認し、認証情報が存在する場合のみキャッシュするようにしてもよい。

【0058】

また、この実施形態ではディスクメディアとしてレーザディスク(LD)を用いているが、ディスクメディアとしてCDなど他のメディアを適用することも可能である。

【0059】

【発明の効果】

以上のようにこの発明によれば、LDなどのディスクメディアに記録されている映像をその再生の機会に並行して記憶(キャッシュ)し、その後同じ映像がリクエストされた場合にはこのキャッシュデータを読み出してディスクメディアの再生に代えることができるため、ディスクメディアを再生装置にセットする手間および時間をなくすことができ、省力化および迅速化を実現することができるとともに、ディスクメディアおよびこれを再生する再生装置の劣化も防止することができる。また、この発明によれば、LDなどのディスクメディアに記録されたTOCを記憶手段で記憶しておき、入力手段で識別データ(例えば曲番号)の入力を受け付けると、TOCの記憶の有無を確認して、TOCがTOCテーブルに無い場合にはTOCテーブルに記録し、TOCがTOCテーブルに有る場合には入力を受け付けた識別データに対応するものか否かを確認して、その結果に応じた処理を行うので、どのディスクメディアがセットされたか、及びセットされたディスクメディア

40

50

が正しいか否かを知ることができ、ディスクメディアのセット間違いがなくなるとともに、記憶する映像に識別データのラベルを付すことができるようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施形態である楽曲キャッシュ装置を含むカラオケシステムの構成図

【図2】同楽曲キャッシュ装置のハードディスクの記憶エリアを説明する図

【図3】同楽曲キャッシュ装置の動作を示すフローチャート

【図4】同楽曲キャッシュ装置の動作を示すフローチャート

【図5】この発明の他の実施形態である楽曲キャッシュ装置を含むカラオケシステムの構成図

【図6】同楽曲キャッシュ装置の動作を示すフローチャート

10

【図7】同楽曲キャッシュ装置の動作を示すフローチャート

【図8】この発明のさらに他の実施形態である音源カラオケ機能を備えた楽曲キャッシュ装置のブロック図

【図9】同楽曲キャッシュ装置の動作を示すフローチャート

【符号の説明】

1 ... 楽曲キャッシュ装置、 1 a ... メモリソケット、 1 b ... リモコン受光部、 1 c ... 本体表示器、 2 ... ハードディスク、 3 ... 認証ROM、 4 ... (手差しの) LDプレーヤ、 5 ... LDラック、 6 ... スピーカ、 7 ... マイク、 8 ... モニタ、 9 ... 赤外線リモコン装置、

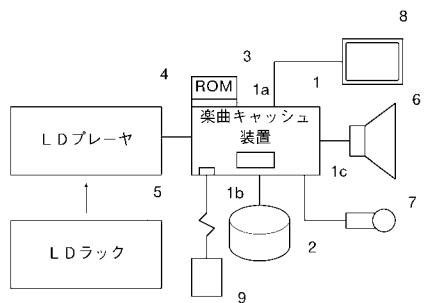
11 ... 楽曲キャッシュ装置、 11 a ... メモリソケット、 11 c ... 本体表示器、 12 ... ハードディスク、 13 ... 認証ROM、 14 ... 選曲コマンダ、 15 ... LDチェンジヤ、 16 ... スピーカ、 17 ... マイク、 18 ... モニタ、

20 ... 制御部、 21 ... ハードディスク、 22 ... 楽音形成部、 23 ... ミキサ、 24 ... オーディオセレクタ、 25 ... オーディオエンコーダ・デコーダ、 26 ... 文字パターン合成部、 27 ... 背景映像再生部、 28 ... 画像合成部、 29 ... ビデオエンコーダ・デコーダ、 30 ... ビデオセレクタ、 31 ... 外部インターフェース、 32 ... 赤外線リモコン装置、 33 ... 外部インターフェース、 34 ... 通信制御部、 38 ... メモリソケット、

40 ... センタ装置、 41 ... アンプ、 42 ... スピーカ、 43 ... マイク、 44 ... モニタ

20

【図1】



【図2】

(A)

ディスク番号	A/B	曲数	1曲目time	2曲目time
001	A	12	4:05	4:37
001	B	11	4:25	5:11

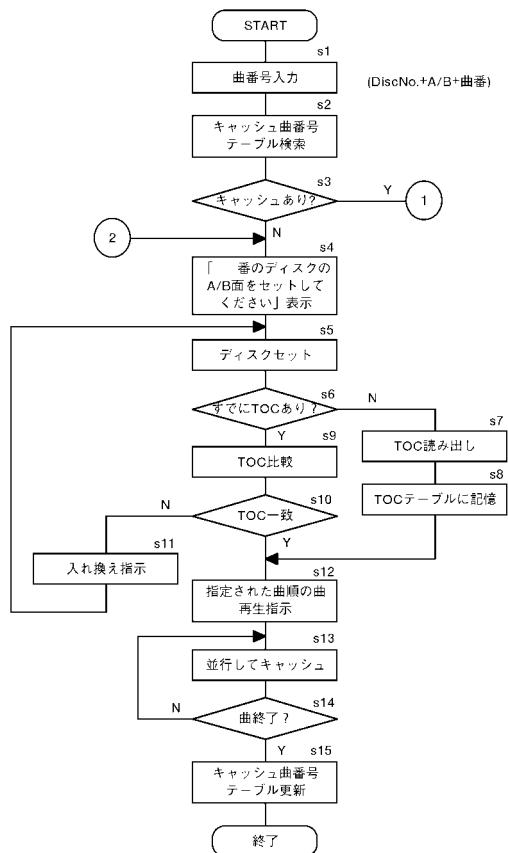
(B)

シリアルNo	キャッシュデータ

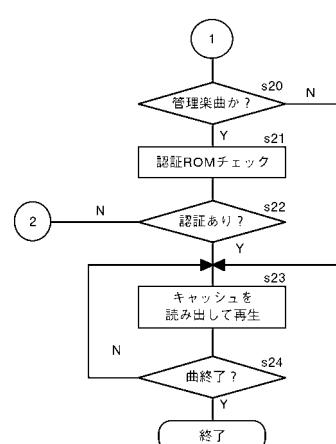
(C)

シリアルNo.	ディスク番号	A/B	曲番	演奏time
0001	027	A	02	3:47
0002	105	B	11	5:02

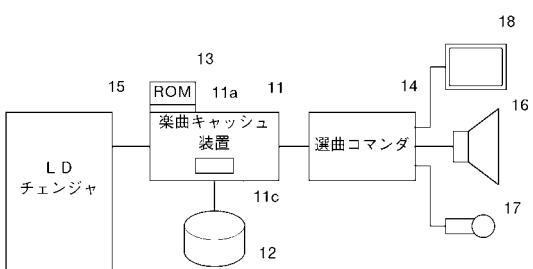
【図3】



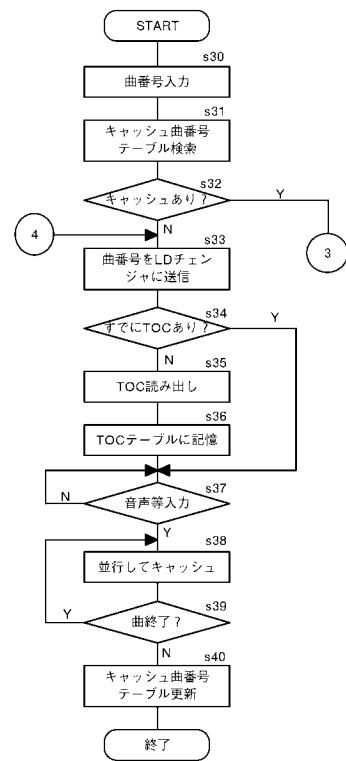
【図4】



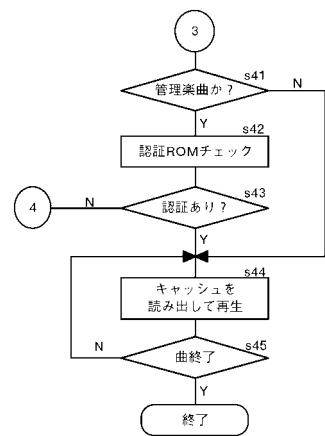
【図5】



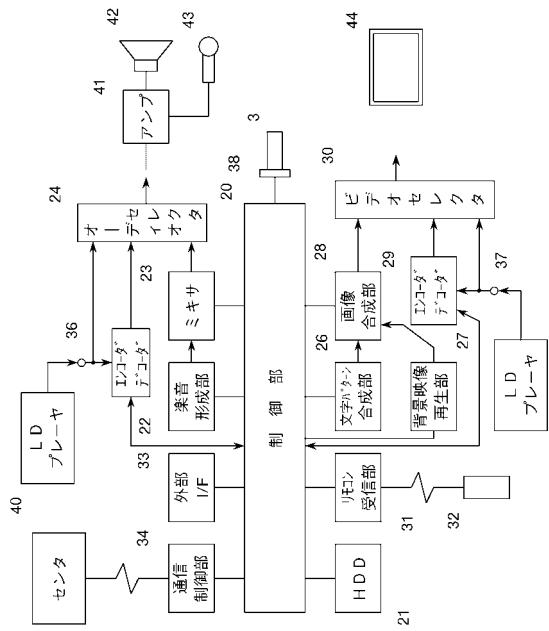
【図6】



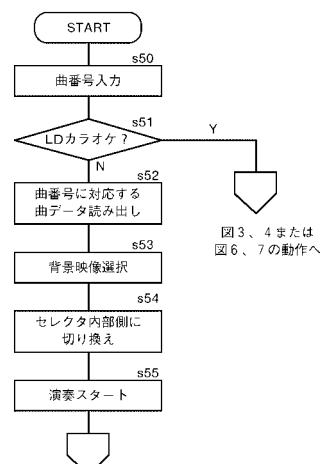
【図7】



【図8】



【 四 9 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平08-016182(JP,A)
特開2000-194383(JP,A)
特開2001-148156(JP,A)
特開平10-116087(JP,A)
特開平08-006579(JP,A)
特開2000-194382(JP,A)
特開平04-335284(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10K 15/04

G11B 27/00