(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3847802号
(P3847802)
(45)発行日　平成18年11月22日(2006.11.22)　(24)登録日　平成18年9月1日(2006.9.1)

(51)Int.Cl.　F I
G10K 15/04 (2006.01)　G10K 15/04 302D

請求項の数 3　(全 17 頁)

(21)出願番号　特願平6-235931
(22)出願日　平成6年9月5日(1994.9.5)
(65)公開番号　特開平8-76780
(43)公開日　平成8年3月22日(1996.3.22)
審査請求日　平成12年12月6日(2000.12.6)
審判番号　不服2004-16211(P2004-16211/J1)
審判請求日　平成16年8月5日(2004.8.5)

(73)特許権者　000004075
ヤマハ株式会社
静岡県浜松市中沢町１０番１号
(74)代理人　100098084
弁理士　川▲崎▼　研二
(72)発明者　成澤　貞之
静岡県浜松市中沢町１０番１号　ヤマハ株式会社内

合議体
審判長　新宮　佳典
審判官　西谷　憲人
審判官　堀井　啓明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】歌唱用伴奏装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
複数の曲の演奏情報と、各曲に関する文字列に含まれる特殊文字をビットマップとして示す第１の外部フォントデータと、当該第１の外部フォントデータよりもドット数が少ないビットマップとして前記特殊文字を示す第２の外部フォントデータとを記憶するカートリッジが着脱される歌唱用伴奏装置であって、
前記カートリッジに記憶された演奏情報に基づいて曲を再生する再生手段と、
外部表示装置が接続される映像出力端子と、
文字を表示する表示装置と、
操作者の操作に応じて曲を選択する選曲手段と、
前記特殊文字以外の文字をビットマップとして示す第１の内部フォントデータ、および、前記特殊文字以外の文字を前記第１の内部フォントデータよりもドット数が少ないビットマップとして示す第２の内部フォントデータを記憶する記憶手段と、
前記カートリッジに記憶された第１の外部フォントデータおよび前記記憶手段に記憶された第１の内部フォントデータに基づいて、前記再生手段が再生する曲に関する文字列を前記外部表示装置に表示させる第１制御手段であって、前記カートリッジに演奏情報が記憶された複数の曲について予め定められた順番を認識するとともに、前記選曲手段が選択した曲の曲名、およびこれと連続する順番の所定数の曲の曲名を前記外部表示装置に表示させる第１制御手段と、
前記カートリッジに記憶された第２の外部フォントデータおよび前記記憶手段に記憶さ

れた第２の内部フォントデータに基づいて、前記再生手段が再生する曲に関する文字列を前記表示装置に表示させる第２制御手段であって、前記選曲手段が選択したひとつの曲の曲名を前記表示装置に表示させる第２制御手段と
を具備することを特徴とする歌唱用伴奏装置。
【請求項２】
操作者の操作に応じて演奏情報の加工を指令する加工指令操作子を具備し、
前記曲に関する文字列は当該曲の歌詞であり、
前記再生手段は、前記選曲手段が選択した曲の演奏情報を前記カートリッジから読み出し、前記加工指令操作子からの指令に基づいて該演奏情報を加工しつつ出力し、
前記第２制御手段は、前記加工指令操作子が操作されると、前記加工の内容を示す文字情報を一定時間だけ前記表示装置に表示させる
ことを特徴とする請求項１に記載の歌唱用伴奏装置。
【請求項３】
操作者の操作に応じて演奏情報の加工を指令する加工指令操作子と、
操作者の操作に応じて曲名表示指令を出力する曲名表示指令操作子とを具備し、
前記曲に関する文字列は当該曲の曲名であり、
前記再生手段は、前記選曲手段が選択した曲の演奏情報を前記カートリッジから読み出し、前記加工指令操作子からの指令に基づいて該演奏情報を加工しつつ出力し、
前記第１制御手段は、前記曲名表示指令操作子から曲名表示指令が出力された後に、前記選曲手段が選択した曲の曲名を前記外部表示装置に表示させる
ことを特徴とする請求項１に記載の歌唱用伴奏装置。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【産業上の利用分野】
この発明は、いわゆるカラオケ演奏に用いて好適な歌唱用伴奏装置に関する。
【０００２】
【従来の技術】
カラオケ装置において、選曲を行う場合は、一般に、収録曲名が網羅された冊子を見て唄いたい歌を選び、その歌に対応する曲番（曲コード）をカラオケ装置に入力する。曲番が入力されると、カラオケ装置は当該曲の信号（アナログオーディオ信号あるいはＭＩＤＩ信号）を読み出して演奏する。また、携帯型のカラオケ装置においては、本体のＬＣＤに１曲ずつ曲名を表示し、これを操作子を用いて順次切り換えて、所望の曲を選択するという方式をもつものがある。
【０００３】
ところで、前者の装置にあっては、曲番を入力しなければならないため、インデックス用の冊子がないと、選曲できないという不便があった。また、後者の装置にあっては、冊子等がなくても選曲ができるが、１曲ずつ表示されるため、多くの曲の中から所望の曲を選択するには極めて不便であった。さらに、選曲が終わって演奏が始まると、本体のＬＣＤ（液晶表示器）には当該曲の歌詞が表示されるようになっているため、演奏中においては選曲ができないという欠点があった。
【０００４】
かかる事情により、本発明者は、ビデオ入力端子付きのテレビに複数の曲名を表示しつつ選曲を可能にするとともに、演奏中においても選曲を可能とするカラオケ装置を開発した（公知ではない）。この装置においては、テレビの表示領域が数行に分割され、単に選曲を行う場合には複数の曲名が各行に表示される。また、演奏中に選曲を行う場合には、テレビの表示領域のうち最下行に曲の候補が表示され、他の行には現在演奏中の曲の歌詞が表示される。
【０００５】
【発明が解決しようとする課題】
しかし、上述したカラオケ装置は、何れも表示系統が一系統しか存在しなかったため、種

々の点で不便であった。
例えば、本体に装着されたＬＣＤのみを表示系統とする場合、表示できる情報量が少なく、上述したように１曲ずつしか表示できない、演奏中においては選曲ができないという欠点があった。
【０００６】
一方、ビデオ入力端子付きのテレビのみを表示系統とする場合、テレビの無い場所では使用できないため不便であった。また、車中等においては、たとえテレビが設けられていたとしても小型のものである場合が多く、数人で同一の画面を見ながら歌唱と選曲とを同時に行うことも困難であることも多かった。
また、カラオケ装置を用いて曲当てクイズ等の出題を行う場合、出題者に表示すべき情報と回答者に表示すべき情報を相違させる必要があるが、表示系統が一系統しか存在しないカラオケ装置ではかかる応用は困難であった。
【０００７】
この発明は上述した事情に鑑みてなされたものであり、きわめて便利かつ多彩な表示ができるカラオケ装置を提供することを目的としている。
【０００８】
【課題を解決するための手段】
上記課題を解決するために、請求項１に記載の構成においては、複数の曲の演奏情報と、各曲に関する文字列に含まれる特殊文字をビットマップとして示す第１の外部フォントデータと、当該第１の外部フォントデータよりもドット数が少ないビットマップとして前記特殊文字を示す第２の外部フォントデータとを記憶するカートリッジが着脱される歌唱用伴奏装置であって、前記カートリッジに記憶された演奏情報に基づいて曲を再生する再生手段と、外部表示装置が接続される映像出力端子と、文字を表示する表示装置と、操作者の操作に応じて曲を選択する選曲手段と、前記特殊文字以外の文字をビットマップとして示す第１の内部フォントデータ、および、前記特殊文字以外の文字を前記第１の内部フォントデータよりもドット数が少ないビットマップとして示す第２の内部フォントデータを記憶する記憶手段と、前記カートリッジに記憶された第１の外部フォントデータおよび前記記憶手段に記憶された第１の内部フォントデータに基づいて、前記再生手段が再生する曲に関する文字列を前記外部表示装置に表示させる第１制御手段であって、前記カートリッジに演奏情報が記憶された複数の曲について予め定められた順番を認識するとともに、前記選曲手段が選択した曲の曲名、およびこれと連続する順番の所定数の曲の曲名を前記外部表示装置に表示させる第１制御手段と、前記カートリッジに記憶された第２の外部フォントデータおよび前記記憶手段に記憶された第２の内部フォントデータに基づいて、前記再生手段が再生する曲に関する文字列を前記表示装置に表示させる第２制御手段であって、前記選曲手段が選択したひとつの曲の曲名を前記表示装置に表示させる第２制御手段とを具備することを特徴としている。
【００１０】
また、請求項２に記載の構成にあっては、請求項１に記載の歌唱用伴奏装置において、操作者の操作に応じて演奏情報の加工を指令する加工指令操作子とを具備し、前記曲に関する文字列は当該曲の歌詞であり、前記再生手段は、前記選曲手段が選択した曲の演奏情報を前記カートリッジから読み出し、前記加工指令操作子からの指令に基づいて該演奏情報を加工しつつ出力し、前記第２制御手段は、前記加工指令操作子が操作されると、前記加工の内容を示す文字情報を一定時間だけ前記表示装置に表示させることを特徴としている。
【００１１】
また、請求項３に記載の構成にあっては、請求項１に記載の歌唱用伴奏装置において、操作者の操作に応じて演奏情報の加工を指令する加工指令操作子と、操作者の操作に応じて曲名表示指令を出力する曲名表示指令操作子とを具備し、前記曲に関する文字列は当該曲の曲名であり、前記再生手段は、前記選曲手段が選択した曲の演奏情報を前記カートリッジから読み出し、前記加工指令操作子からの指令に基づいて該演奏情報を加工しつつ出

力し、前記第１制御手段は、前記曲名表示指令操作子から曲名表示指令が出力された後に、前記選曲手段が選択した曲の曲名を前記外部表示装置に表示させることを特徴としている。

【００１２】

なお、請求項１ないし３の何れかに記載の歌唱用伴奏装置において、前記選曲手段は、例えば、回転するつまみと、これに連動したロータリエンコーダとを有し、前記ロータリエンコーダの出力パルスを選曲信号として出力する。この構成によれば、つまみとロータリエンコーダによって、曲を容易に選択することができる。

【００１３】

また、請求項３に記載の歌唱用伴奏装置において、前記再生手段は、例えば、前記演奏情報の加工内容を、複数の候補の中からランダムに選択する。この構成によれば、再生手段は、演奏情報の加工内容を、複数の候補の中からランダムに選択するから、加工内容を指定するための操作を省略することができる。

【００１４】

また、請求項１ないし３の何れかに記載の歌唱用伴奏装置において、例えば、前記第１の外部フォントデータおよび前記第１の内部フォントデータは漢字を含む文字を示し、前記第２の外部フォントデータおよび前記第２の内部フォントデータは仮名文字を示す。この構成によれば、外部表示装置に表示された漢字の「読み」が判らない場合に、表示装置に表示された第２の文字情報を参照することによってこれを知ることができる。

【００１５】

【作用】

請求項１に記載の構成にあっては、第１の外部フォントデータおよび第１の内部フォントデータに基づいて文字列が外部表示装置に表示されるとともに、第２の外部フォントデータおよび第２の内部フォントデータに基づいて文字列が表示装置に表示される。従って、各曲に対応した２系統の情報が表示される。また、第２の外部フォントデータおよび第２の内部フォントデータは、第１の外部フォントデータや第１の内部フォントデータよりもドット数が少ないビットマップとして文字を示すから、表示装置を安価に構成することができる。

また、選曲手段が曲を選択すると、第１制御手段は、選択された曲およびこの曲に連続する順番の曲の曲名を外部表示装置に表示させる。したがって、操作者は、いずれの曲を選択したかを認識することができ、しかも、表示された他の曲名を参照して、再度別の曲を選択することができる。さらに、選曲された曲は、表示装置にも表示されるから、かかる表示によっても選択された曲を認識することができる。

【００１７】

また、請求項２に記載の構成にあっては、選曲手段によって選択された曲の歌詞が外部表示装置および表示装置に表示される。ここで、操作者が加工指令操作子を操作すると、表示装置には、その加工内容を示す文字情報が一定時間だけ表示される。従って、操作者は、その加工内容が指令されたことを明確に認識することができる。

【００１８】

また、請求項３に記載の構成にあっては、選曲手段によって選択された曲の曲名が表示装置に表示されるから、本体の操作者（出題者）は予め曲名を認識することができる。一方、当初においては、曲名は外部表示装置に表示されないから、他の者（回答者）は曲名を認識することができない。そして、操作者が加工指令操作子を操作すると、加工指令操作子から指令が出力され、再生手段において演奏情報が加工されつつ出力される。その後、操作者によって曲名表示指令操作子が操作されると、曲名表示指令操作子から曲名表示指令が出力され、曲名が外部表示装置に表示される。従って、これを見る者全てが曲名を知ることができる。

【００２２】

【実施例】

Ａ：実施例の構成

(１)実施例の全体構成
以下、図面を参照してこの発明の一実施例について説明する。なお、この実施例は、本発明を携帯用カラオケ装置に適用した実施例である。
【００２３】
図２は、この発明の一実施例の外観を示す正面図である。図において、１は装置本体であり、その前面には以下に述べる操作子や表示部などが設けられている。
まず、本体１の前面上部には、各種表示を行う液晶表示部２が設けられ、その下方には選曲を行うためのセレクトつまみ３および歌唱用伴奏の再生／停止を指示するスタート・ストップボタン４が設けられている。
【００２４】
ここで、図３は、セレクトつまみ３およびスタート・ストップボタン４の構造を示す斜視図であり、図示のようにセレクトつまみ３の下部には軸心を共通にしたギア１０が一体形成されている。このギア１０は、ロータリーエンコーダ１２の軸に取り付けられたギア１１にかみ合うようになっている。したがって、セレクトつまみ３を回転させると、これに応じてロータリーエンコーダ１２が回転し、その回転量に応じたパルスが出力される。この場合、セレクトつまみ３の回転量とロータリーエンコーダ１２から出力されるパルス数との関係は、ギア１０と１１のギア比によって任意に決定することができる。なお、上述したセレクトつまみ４、ギア１０、１１およびロータリーエンコーダ１２によって、選曲入力部１５が構成されている。
【００２５】
次に、図４は、図３に示す部分の断面図であり、図示のように、セレクトつまみ３は、前面パネル１ａに開けられた穴を介して本体内部に挿入されている。スタート・ストップボタン４は、上部が薄い円盤状に形成されており、その下面中央部からは、脚部４ａが下方に延びている。
【００２６】
また、セレクトつまみ３の下部中央に設けられた貫通孔には、管状のガイド部材２０がはめ込まれ、このガイド部材２０の下部に設けられた穴に脚部４ａが挿入されている。この結果、脚部４ａは、ガイド部材２０の穴に案内されつつ、図面上下方向に摺動自在となっている。一方、ガイド部材２０の上端部とスタート・ストップボタン４の上部との間には、コイルバネ２１が介在しており、脚部４ａはこのコイルバネ２１を貫通している。したがって、スタート・ストップボタン４は、常に図面上方に付勢されている。そして、操作者がスタート・ストップボタン４を押すと、脚部４ａが下方に移動し、その先端部がスイッチ２２を押す。このスイッチ２２の出力信号は、伴奏の再生、停止を指示するようになっている。
【００２７】
また、図４に示す部材のうち、ロータリーエンコーダ１２とスイッチ２２とは基板２３上に取り付けられているが、その他の部材は全て前面パネル１ａ側に取り付けられている。
【００２８】
次に、図２に示すＲＯＭカートリッジ５０は、曲の演奏情報（ＭＩＤＩ情報で５０曲分）や、曲のタイトル情報等が記憶されたＲＯＭを内蔵しており、本体１に対して着脱自在に構成されている。なお、ＲＯＭカートリッジ５０の記憶内容については、後に詳述する。
【００２９】
次に、ネクストボタン３０は、予約された曲を飛ばして次の予約曲を呼び出す場合に操作されるボタンである。エントリーボタン３１は、曲の予約を決定する際に押すボタンであり、タイトルボタン３２はＲＯＭカートリッジ５０のタイトルを表示させる際に押すボタンである。なお、ＲＯＭカートリッジ５０には、固有のタイトルを示す情報が記憶されており、これが表示可能になっている。ランダムボタン３３は、ランダムな選曲を行うモードを指示するボタンであり、このモードになると、ＲＯＭカートリッジ５０内の曲がランダムに指示される。ゲームボタン３４は、ゲームモードを指示するボタンであり、このモードにおいては、高速演奏あるいは低速演奏等を行って曲を当てるゲームなどが設定され

ている。
【００３０】
メロディスイッチ３５は、演奏する曲のメロディパートのオン／オフを指示するスイッチであり、歌い手が曲のメロディを良く覚えてない場合には、その補助のために、メロディスイッチ３５をオンにしてメロディパートを出力する。一方、歌い手がメロディを熟知していれば、メロディスイッチ３５をオフにすれば良い。
【００３１】
サウンドスイッチ３６は、残響やフィルタ特性等の音質切り換えを行うスイッチであり、この実施例においては、車内と室内の２つの状況に対応する音質が設定されているので、そのいずれかを選択する。
【００３２】
パワースイッチ３７は、３接点のスイッチになっており、「電源オフ」、「電源オン」、「電源オン＋液晶表示部の背照オン」の３つのポジションを持っている。
【００３３】
４０ｕ、４０ｄは、各々曲のキーを変更するためのキースイッチであり、キースイッチ４０ｕを押すとキーが上がり、キースイッチ４０ｄを押すとキーが下がる。４１ｕ、４１ｄは、各々曲のテンポを変更するためのテンポスイッチであり、テンポスイッチ４１ｕを押すとテンポが早くなり、テンポスイッチ４１ｄを押すとテンポが遅くなる。４５はマイクの音量を調整するマイクボリューム、４６はマイク信号に付与するエコー効果の度合いを調整するエコーボリュームである。
【００３４】
次に、図５に示すＰＰ１，ＰＰ２，ＰＰ３は、各々外部出力用の端子であり、ＰＰ１は映像出力端子、ＰＰ２，ＰＰ３は各々音声出力端子（左および右側のオーディオ出力端子）である。これらの端子ＰＰ１，ＰＰ２，ＰＰ３は、接続コードによってビデオ入力端子付きのテレビ６０に接続される。
【００３５】
次に、この実施例の電気的構成について説明する。図１は、この実施例の電気的構成を示すブロック図であり、図において、７０は装置各部を制御するシステムコントロール部である。システムコントロール部７０は、選曲入力部１５から出力されるパルス信号、および図２に示す各種ボタンやスイッチの信号に基づいて、カラオケ演奏コントロール部７２等を制御する。
【００３６】
カラオケ演奏コントロール部７２は、本体１に挿入されたＲＯＭカートリッジ５０からデータを読み込み、曲のタイトルや歌詞を示す画像情報をビデオ信号処理回路７３に出力するとともに、選択された曲の演奏情報をオーディオ信号処理回路７５に出力する。オーディオ信号処理回路７５は、マイク８０から入力される音声信号と、カラオケ演奏コントロール部７２から供給される演奏情報をミキシング増幅し、この結果得られるオーディオ信号を出力する。ビデオ信号処理回路７３およびオーディオ信号処理回路７５の出力信号は、各々テレビ６０に供給される（図５参照）。なお、オーディオ信号処理回路７５の出力信号は、別途オーディオ装置８１に供給してもよい。
【００３７】
次に、ＲＯＭカートリッジ５０の記憶内容について説明する。図６は、ＲＯＭカートリッジ５０のメモリマップであり、幅方向に４バイトのエリアを有している。この場合、図示の各行が４つのエリア（すなわち、４つの番地）に対応している。
【００３８】
ＲＯＭカートリッジ５０は、記憶する曲に応じて多数作成されるが、メモリのフォーマットは全て共通である。ここで、番地０～８３の合計８４バイトは固定エリアであり、全てのＲＯＭカートリッジにおいて、同じ番地に同種のデータが記憶されている。例えば、番地１にはメモリサイズを示すテキストコードが記憶されている。また、番地８０，８１，８２，８３の４バイトは、ポインタＰ・ＦＳＡとして機能し、１曲目の演奏データ（ＭＩ

ＤＩデータ）のスタートアドレスが記憶された番地を示す。この場合、このポインタＰ・ＦＳＡが示す番地から始まる３２ビットのエリアに、１曲目の演奏データのスタートアドレスが記憶されている。そして、ポインタＰ・ＦＳＡが示す番地から４番地後のエリアには、１曲目の演奏データのエンドアドレスが記憶され、また、以後４番地毎に２曲目の演奏情報のスタートアドレス、同エンドアドレス、３曲目の演奏情報のスタートアドレス……という順で記憶されている。

【００３９】

次に、番地６８，６９，７０，７１は、ポインタＰ・ＫＦＮとして機能し、１曲目のタイトルが記憶されている番地を示す。この場合、ポインタＰ・ＫＦＮが示す番地から始まる２４バイトのエリアに最大１１文字（全角文字で１１文字）のタイトル情報が記憶されている。また、ポインタＰ・ＫＦＮが示す番地から２４番地毎に、第２曲目以降のタイトルが同様に記憶されている。これらのタイトル情報は、テレビ表示用の情報であり、英数文字およびかな／漢字を指定するコードである。

【００４０】

番地７２，７３，７４，７５は、ポインタＰ・ＫＦＮＫとして機能し、液晶表示用のタイトル情報が記憶されているエリアの先頭番地を示す。すなわち、ポインタＰ・ＫＦＮＫが示す番地から始まる２４バイトのエリアには、第１曲目のタイトルを示す英数文字およびカタカナ文字情報が最大１１文字記憶されている。そして、ポインタＰ・ＫＦＮＫが示す番地から２４番地毎に、第２曲目以降のタイトルが同様に記憶されている。ここで、液晶表示用のタイトル情報は、英数文字およびかな文字によって構成されている。すなわち、テレビ表示用のタイトル情報に漢字が含まれる場合には、対応する液晶表示用のタイトル情報は、その漢字を仮名文字に変換して成る情報（読み）を表すことになる。

【００４１】

番地７６，７７，７８，７９は、ポインタＰ・ＢＭＦとして機能し、ビットマップのフォントデータが記憶されているエリアの先頭番地を指示する。ポインタＰ・ＢＭＦが示す番地以降のエリアにおいては、上述したカートリッジ名、曲名に関する特殊文字（カラオケ演奏コントロール部７２中が有しないフォント）のフォントデータが記憶されている。これらフォントデータとしては、テレビ６０用のものと液晶表示部２用のものとが用意されている。前者のフォントデータは、一文字あたり「２４×２４ドット」で構成され、後者のフォントデータは一文字あたり「５×７ドット」で構成されている。

なお、図６においては、演奏データや歌詞情報が記憶されているエリアについては図示省略した。

【００４２】

（２）カラオケ演奏コントロール部７２の構成

次に、カラオケ演奏コントロール部７２の詳細構成を図１１を参照し説明する。図において７２５は制御情報デコード＆各部コントロール回路であり、システムコントロール部７０から受信した各種制御信号をデコードし、これによって各部を制御する。７２１はデータ読出しコントロール回路であり、曲を指定する選曲情報が制御情報デコード＆各部コントロール回路７２５から供給されると、指定された曲に係る情報を演奏の進行に従って順次読み出す。ここで、ＲＯＭカートリッジ５０から読出される情報としては、その曲の伴奏情報（演奏情報）、テレビ表示用歌詞データ、および液晶表示用歌詞データ等がある。

【００４３】

７２２はデータ分離コントロール回路であり、上記伴奏情報、ビットパターンに変換されたテレビ表示用および液晶表示用歌詞データを分離し、各々を出力する。この伴奏情報は、上述したオーディオ信号処理回路７５に供給される。

【００４４】

次に、７２３はビデオ信号コントロール回路であり、データ分離コントロール回路７２２から供給されたテレビ表示用歌詞データと曲タイトルデータをビデオ信号（ＲＧＢ信号）に変換し、ビデオ信号処理回路７３に供給する。また、ビデオ信号コントロール回路７２３は、制御情報デコード＆各部コントロール回路７２５からメッセージデータが供給され

ると、その内容を適宜ビデオ信号に変換する。次に、７２４は液晶表示コントロール回路であり、データ分離コントロール回路７２２から供給された液晶表示用歌詞データと曲タイトルデータを液晶表示部２に供給するとともに、制御情報デコード＆各部コントロール回路７２５からメッセージデータが供給されると、その内容を適宜液晶表示部２に表示する。

【００４５】

Ｂ：実施例の動作

（１）初期表示

次に、上述した構成によるこの実施例の動作について説明する。

まず、パワースイッチ３７をオンすると、カラオケ演奏コントロール部７２は、ＲＯＭカートリッジ５０内のポインタＰ・ＫＦＮを参照してテレビ表示用のタイトル情報を第１曲目から６曲分読み出す。そして、これらの曲のタイトル情報をテキストコードに変換し、さらに、これらのテキストコードに対応したフォントデータをビデオ信号処理回路７３に転送する。これにより、ビデオ信号処理回路７３は、テレビ６０に図７（ａ）に示すような表示を行う。すなわち、画面上部から６行にわたって、曲番とともに曲のタイトルが表示される。この場合、曲番「００１」の「オリビアを聴きながら」が初期状態において選択され、この部分がハイライト表示（他の部分より明るい表示：識別表示処理）がされる。

【００４６】

そして、画面の下部には、１曲分のタイトルが表示される窓があり、この部分にはハイライト表示されいている行と同じ内容が表示される。すなわち、図示の例では、曲番「００１」の「オリビアを聴きながら」が表示されている。

【００４７】

一方、カラオケ演奏コントロール部７２は、ポインタＰ・ＫＦＮＫを参照して、第１曲目の液晶表示用のタイトル情報を読み出し、これを液晶表示部２に供給する。この結果、液晶表示部２は、図７（ｂ）に示すように、第１曲目の曲番とタイトル（カタカナ）を表示する。

【００４８】

（２）選曲

次に、操作者がセレクトつまみ３を回すと、その回転量に応じたパルスが選曲入力部１５から出力され、このパルス信号がシステムコントロール部７０に供給される。今、操作者がセレクトつまみ３を右に１パルス分回したとすると、システムコントロール部７０は、供給されたパルスに基づいてカラオケ演奏コントロール部７２に、次の曲を選択するように指示する。

【００４９】

この結果、カラオケ演奏コントロール部７２は、第２番目の曲である「００２」、「You're My Only Shinin'」を表示している行を、第１曲目の行に代えてハイライト表示を行うようビデオ信号処理回路７３に指令する。この結果、テレビ６０の画面において（図７（ａ）参照）、第２番目のタイトルを表示している行がハイライト表示される。そして、これと同時に、画面の下部の窓には、ハイライト表示されている行と同じ内容である、第２番目の曲のタイトルが表示される。

【００５０】

また、カラオケ演奏コントロール部７２は、第２曲目の液晶表示用のタイトル情報をＲＯＭカートリッジ５０から読み出し、これを液晶表示部２に供給する。この結果、液晶表示部２には、第２曲目の曲のタイトルがカタカナで表示される。

【００５１】

以後同様にして、セレクトつまみ３を右に回していくと、選択される曲が第３曲目、第４曲目という順で切り替わって行く。そして、これに対応してハイライト表示される部分、窓に表示される内容および液晶表示部２に表示される内容が切り替わる。

【００５２】

さらに、セレクトつまみ３が回されて、第７曲目が選択されると、カラオケ演奏コントロール部７２は、ＲＯＭカートリッジ５０から、テレビ表示用のタイトル情報を第７曲目について読み出す。したがって、テレビ６０の画面には、第２曲目から第７曲目までが表示され、第７曲目がハイライト表示される。すなわち、テレビ６０の画面が１行分上方にスクロールする。この場合、セレクトつまみ３を速く回すと、テレビ６０の画面は、高速スクロールする。したがって、選択したい曲の番号が大きくても、セレクトつまみ３を速く回すことによって、瞬時に所望曲を見つけることができる。
一方、セレクトつまみ６０を左に回すと、テレビ６０の画面においてハイライト表示される行が順次上方に移っていき、その後は、画面が下方にスクロールされる。

【００５３】
一般に、セレクトつまみ３が回されて、第ｍ番目の曲が選択されると、カラオケ演奏コントロール部７２は、ポインタＰ・ＫＦＮを参照して第ｍ番目の曲のテレビ表示用タイトルのアドレスを次のように演算する。

【００５４】
【数１】

$$(P \cdot KFN) + (m-1) \times 24$$

そして、求められたアドレスから２４バイトのデータを読み出す。
同様にして、液晶表示用のタイトルアドレスは、次のようにして求められる。

【００５５】
【数２】

$$(P \cdot KFNK) + (m-1) \times 24$$

そして、求めたアドレスから２４バイトのデータを読み出す。

【００５６】
また、カラオケ演奏コントロール部７２は、最終曲番（５０番）の次の曲が指定されると曲番１を選択し、最初の曲番（曲番１）の手前の曲が指定されると曲番５０を選択する。すなわち、曲番１～５０は、データ処理上リング構造になっている。したがって、セレクトつまみ３を左右いずれかに回すことにより、所望の曲を迅速に探すことができる。

【００５７】
（３）演奏の開始
次に、いずれかの曲が選択されている状態において、スタート・ストップボタン４が押されると、図４に示すスイッチ２２からオン信号が出力される。これにより、システムコントロール部７０がカラオケ演奏コントロール部７２に演奏の開始を指示する。この結果、カラオケ演奏コントロール部７２は、ＲＯＭカートリッジ５０内のポインタＰ・ＦＳＡを参照して、選択されている曲の演奏データの開始および終了アドレスを読み出し、そのエリア内の演奏データを順次読み出し、伴奏情報を形成してオーディオ信号処理回路７５に転送する。また、演奏データの読み出しに同期して、当該曲の歌詞情報を読み出し、ビデオ信号処理回路７３に転送する。この結果、ビデオ信号処理回路７３においては、当該曲の歌詞をテレビ６０の画面に表示する。この場合、曲の進行に応じて、歌詞が色塗りされる。

【００５８】
さらに、カラオケ演奏コントロール部７２は、ＲＯＭカートリッジ５０内の該当するエリアから、カタカナによる歌詞情報を読み出し、液晶表示部２に供給する。この結果、液晶表示部２には、当該曲のカタカナの歌詞が表示される。この場合、カタカナ歌詞の下部にカーソルが示され、曲の進行に応じてカーソルが移動するようになっている。

【００５９】
今、図７に示すように、第１曲目の「オリビアを聴きながら」が選択されている状態で、スタート・ストップボタン４が押されると、テレビ６０の画面には、図８（ａ）に示すような歌詞表示が行われる。また、図面下部の「Ｋ」および「Ｔ」が表示される部分には、

各々キーおよびテンポが表示されるようになっている。
【００６０】
また、液晶表示部２には、図８（ｂ）に示すように、カタカナで歌詞が表示される。図示の例では、「オキニイリ」の「イ」の部分にカーソルが表示されている。
【００６１】
（４）曲の予約
本実施例においては、選択した曲を直ちに演奏するだけでなく、複数の曲を順次予約することができる。この場合には、セレクトつまみ３を用いて所望の曲を選択した後、エントリーボタン３１を押す。このエントリーボタン３１が押されると、システムコントロール部７０がカラオケ演奏コントロール部７２に予約指令を出力する。この結果、カラオケ演奏コントロール部７２は、現在選択されている曲を所定の記憶部に記憶する。以後同様にして、予約登録された曲が記憶されていき、スタート／ストップボタン４が押されて、演奏の開始が指示されると、最先に予約された曲から演奏を開始する。
【００６２】
また、本実施例においては、演奏中における予約も可能である。演奏中においては、テレビ６０の画面に図８（ａ）に示す表示がなされるが、この画面の下部の窓には、その時点において選択されている曲のタイトルが表示されている。ここで、セレクトつまみ３を回すと、その回転量に応じて窓に表示される曲が順次切り替わる。そして、所望の曲が表示されたときに、エントリーボタン３１を押すと、当該曲が予約登録される。
【００６３】
図８(ｃ)は、演奏中においてテンポスイッチ４１ｕが押下された場合の液晶表示部２の表示を示す。このような表示は、テンポスイッチ４１ｕ，ｄおよびキースイッチ４０ｃ，ｄが押下された際に一定時間（数秒間）だけ継続され、その後、液晶表示部２の表示は元の内容（同図(ｂ)）に戻る。図９（ａ）は、演奏中に第３番目の曲が選択された状態を示している。また、窓の下に表示されている三角の記号は、その数が予約されている曲数を示す。したがって、図示の場合は、１０曲分の予約がされている状態である。
【００６４】
また、図９（ｂ）は、演奏中に選曲が行われた場合の液晶表示部２の表示内容を示している。液晶表示部２は、演奏中はカタカナによる歌詞を表示しているが、選曲入力部１５からパルス信号が出力されてシステムコントロール部７０から選曲指令が出力されると、カラオケ演奏コントロール部７２は、歌詞表示から選択曲表示に切り換える。また、選択曲のタイトルが一定時間表示された後は、再び、その時点で演奏されている曲の歌詞を表示する。
【００６５】
（５）ゲームモード
ゲームボタン３４が押下されると、図１０(ａ)に示すような画面がテレビ６０に表示される。図において画面左側には「早回し」、「遅回し」、「早遅回し」、「転調」および「音階圧縮」の文字列（ゲームモード）が表示されており、初期状態では「早回し」の文字列が反転表示される。すなわち、反転表示された文字列が現時点で選択されているゲームモードを表すことになる。ここで、ネクストボタン３０を押下すると、反転表示されるゲームモードが順次切り替わる。
【００６６】
また、液晶表示部２の上段には、同図(ｂ)に示すように、現時点でのゲームモードがカタカナで表示される。ここで、各ゲームモードの内容を簡単に説明しておく。まず、「早回し」とは、テンポがきわめて早くなるように演奏情報を再生することをいい、「遅回し」とはテンポがきわめて遅くなるように演奏情報を再生することをいう。また、「早遅回し」とは、「早回し」および「遅回し」を適宜切り替えながら演奏情報を再生することであり、「転調」とは曲の転調であり、例えばメジャーな曲をマイナーな曲に転調することをいう。また、「音階圧縮」とは、音高が一定範囲に収るように、演奏情報を加工することをいう。

【００６７】
また、テレビ６０の画面右上部および液晶表示部２の右上部には、「１」～「５」の範囲でゲームの難易度が表示される。この難易度は、キースイッチ４０ｕ，ｄを押下することにより、変更することが可能である。また、ゲームの対象となる曲を選択する場合の動作はカラオケ演奏の場合と同様である。すなわち、出題者は、セレクトつまみ３を用いて所望の曲を選択した（このとき曲名は液晶表示部２のみに表示されることは言うまでもない）後、スタートボタン４を押す。このスタートボタン４が押されると、システムコントロール部７０がカラオケ演奏コントロール部７２に演奏指令を出力する。この結果、カラオケ演奏コントロール部７２は、選曲された曲の演奏を開始する。また、出題者がランダムボタン３３を押下した場合には、ゲームモードはランダムに選択される。

【００６８】
しかし、これらゲームモードにおいては、カラオケ演奏の場合と異なり、当初はテレビ６０には曲名は表示されない。従って、解答者は早回し等によって加工された演奏を聞きながら、曲名を予測して解答することになる。一方、液晶表示部２には、同図（ｂ）の下段に示すように、曲番と曲名とが表示される。これにより、出題者は予め解答を知ることができる。そして、出題者がエントリーボタン３１を押すと、同図（ａ）で「ＥＭＴＲＹ」と表示されている部分に曲名すなわち正答が表示される。

【００６９】
（６）その他
▲１▼カートリッジタイトルの表示
図２に示すタイトルボタン３２が押されると、システムコントロール部７０は、カラオケ演奏コントロール部７２に対してタイトル表示を指示する。この結果、カラオケ演奏コントロール部７２は、ＲＯＭカートリッジ５０の４番地から２７番地に記憶されているタイトル情報を読み出し、ビデオ信号処理回路７３に転送する。これにより、テレビ６０にはＲＯＭカートリッジ５０のタイトルが表示される。このように、タイトル表示するのは、現在どのようなＲＯＭカートリッジが本体１に挿入されているのかを確認するのに便利だからである。

【００７０】
▲２▼ランダム選曲
カラオケ演奏コントロール部７２は、ランダムな選曲を行うランダム選曲機能を有しており、ランダムボタン３３が押されて、システムコントロール部７０からランダムモードが指示されると、ＲＯＭカートリッジ５０内の曲をランダムに選曲する。この場合、選曲後の演奏動作は、セレクトつまみ３によって選曲したときと同様である。

【００７１】
Ｃ：実施例効果
（１）本実施例においては、回転するセレクトつまみとこれに連動したロータリエンコーダによって曲を選択するので、操作性が極めて高いという利点がある。したがって、記憶曲数が多い場合でも、セレクトつまみを速く回すことによって容易に曲を選択することができる。

【００７２】
（２）本実施例においては、記憶された曲名の第１番目と最終番目とが連続して環状に認識されるので、正逆いずれの方向からでも、目的とする曲を探すことができる。しかも、曲の順位が環状に構成されることが、セレクトつまみの回転操作と観念的に類似するので、極めて自然な感覚で操作を行うことができる。

【００７３】
（３）曲名が記憶されたアドレスの順に曲名の順番が認識されるので、順位に関する情報を併せて記憶させる必要がない。なお、必要であれば順位情報を曲名とともに記憶させ、アドレスの順位とは無関係に曲の順番を決定してもよい。

【００７４】
（４）液晶表示部２には歌詞テキスト、曲名、操作メッセージ等が適宜表示されるから、

テレビ６０における歌詞表示を阻害することなく、各種の情報をユーザに伝達することができる。

【００７５】

（５）多ドットで構成されるテレビ表示用のフォントデータと、少ドットで構成される液晶表示用のフォントデータとを本体のカラオケ演奏コントロール部７２およびＲＯＭカートリッジ５０に記憶させたため、テレビ６０には美麗な文字で各種情報を表示できるとともに、液晶表示部２のドット数を少なくすることができるから、液晶表示部２は安価なものを用いることができ、装置全体を安価に構成することが可能になる。

【００７６】

（６）本実施例にあっては、テレビ６０には漢字混じりの文字情報を表示し、液晶表示部２には該漢字をカタカナに変換した文字情報（読み）を表示するから、漢字の読み方がわからない場合は、液晶表示部２を参照することによって容易に読み方を知ることができる。なお、テレビ６０に表示する全ての漢字にルビを付すことも考えられるが、画面が煩雑になり、ルビの表示領域に相当する分だけ表示可能な情報（曲名、歌詞等）が減少することになる。また、ユーザが一般的な成人であれば、「漢字の読み方がわからない」ような事態は頻繁に発生しないと思われるため、全ての漢字にルビを付すことは無駄である。従って、本実施例のように、テレビ６０とは別体の液晶表示部２にカタカナを表示することにより、テレビ６０に多量の情報を表示できるとともに、必要に応じて漢字の「読み」を知ることができる。

【００７７】

Ｄ：変形例

（１）メロディ・インデックス

本実施例においては、複数の曲のタイトルが直接画面に表示され、かつ、セレクトつまみ３を回すことによって、任意の曲を選択することができるが、曲のタイトルだけでは当該曲を思い出せない場合がある。そこで、例えば、タイトル情報に併せて、その曲の最も良く知られている部分、例えばサビの部分、あるいはその曲のイントロ部分、リフレイン部分等の再生情報（ＭＩＤＩ情報の形式であれば必要なメモリ量は少なくて済み、更にメロディのみに限れば一層少なくできる）を記憶し、所定のスイッチが押されたら、そのメロディ情報を読み出して再生するように構成してもよい。

このように、タイトル表示に加えて、曲の特徴を表す部分のメロディを再生すると、当該曲を想い出し易く、インデックスとしての機能が向上する。

【００７８】

（２）ロータリーエンコーダ以外の選曲構成

上述した実施例においては、セレクトつまみ３の回転量に対応するパルスをロータリーエンコーダ１２から出力させ、このパルスに基づいて選曲を行ったが、選曲機構はこれに限らず、例えば、アップダウンスイッチ、タッチパネルあるいはスライドボリュームなどから選曲信号を得るようにしてもよい。

【００７９】

（３）カラオケ演奏コントロール部７２とシステムコントロール部７０とは、マイクロコンピュータ等を用いて構成するのが一般的である。その場合には、両者は回路上分かれることなく、一体に構成される。

【００８０】

（４）演奏情報と曲のタイトル情報とは、ＲＯＭカートリッジ５０内の同一のＲＯＭに記憶されてもよく、また、別体のＲＯＭに記憶されてもよい。さらに、ＣＤ－ＲＯＭやＭＤに記憶させてもよく、電池でバックアップされたＲＡＭ等に記憶させてもよい。

【００８１】

（５）上記実施例においては、テレビ表示用歌詞データおよび曲名は漢字を含む文字情報であって、液晶表示用のものはこれら漢字をカタカナに変換して成る文字情報であったが、テレビ表示用および液晶表示用の文字情報はこれ以外のものであってもよい。例えば、テレビ表示用の文字情報は日本語で、液晶表示用の文字情報は英語であってもよい。同様

に、テレビ表示用の文字情報は中国語で、液晶表示用の文字情報は英語であってもよい。なお、カタカナに代えて平仮名を液晶表示部２に表示してもよいことは言うまでもない。

【００８２】

（６）上記実施例においては、ゲームモードにおいて演奏情報を加工しこれを再生して出題するようにしたが、特にこれに限られることはなく、イントロあるいはメロディをそのまま再生し、曲名当てをするように構成してもよい。

【００８３】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、各曲に対応した２系統の情報を表示できるとともに表示装置を安価に構成することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　この発明の一実施例の電気的構成を示すブロック図である。

【図２】　同実施例の外観を示す正面図である。

【図３】　同実施例における選曲入力部１５の構造を示す斜視図である。

【図４】　図３に示す機構の断面図である。

【図５】　同実施例においてテレビを接続する場合の接続図である。

【図６】　同実施例おけるＲＯＭカートリッジ５０のメモリマップである。

【図７】　選曲時におけるテレビおよび液晶表示部の表示例を示す図である。

【図８】　演奏時におけるテレビおよび液晶表示部の表示例を示す図である。

【図９】　演奏時において選曲を行う場合のテレビおよび液晶表示部の表示例を示す図である。

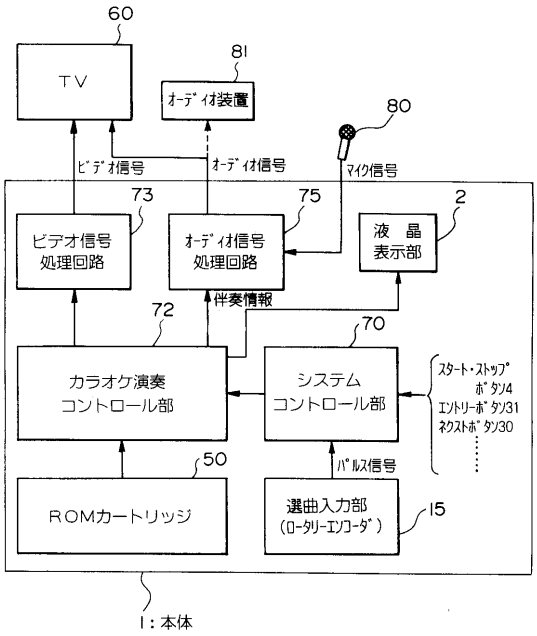
【図１０】　ゲームモードにおけるテレビおよび液晶表示部の表示例を示す図である。

【図１１】　カラオケ演奏コントロール部７２の詳細構成を示すブロック図である。

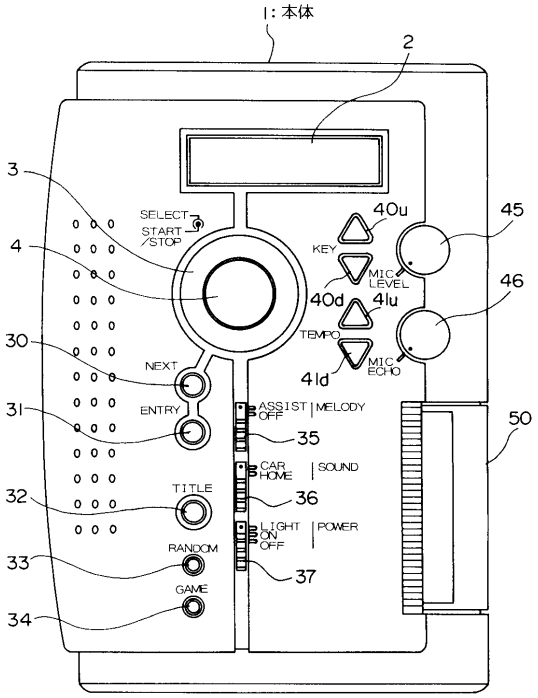
【符号の説明】

２・・・・液晶表示部（表示装置）、３・・・・セレクトつまみ、１２・・・・ロータリーエンコーダ、１５・・・・選曲入力部（選曲手段）、３０・・・・ネクストボタン（加工指令操作子）、３１・・・・エントリーボタン（曲名表示指令操作子）、４０ｕ，４０ｄ・・・・キースイッチ（加工指令操作子）、４１ｕ，４１ｄ・・・・テンポスイッチ（加工指令操作子）、５０・・・・ＲＯＭカートリッジ、７２１・・・・データ読出しコントロール回路（再生手段）、７２２・・・・データ分離コントロール回路（再生手段）、７２３・・・・ビデオ信号コントロール回路、７２５・・・・制御情報デコード＆各部コントロール回路。

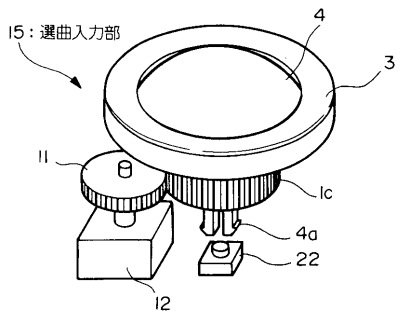
【図１】


60
TV
81
ｵｰﾃﾞｨｵ装置
80
ﾋﾞﾃﾞｵ信号
ｵｰﾃﾞｨｵ信号
ﾏｲｸ信号
73
75
2
ビデオ信号
処理回路
ｵｰﾃﾞｨｵ信号
処理回路
液 晶
表示部
伴奏情報
72
70
カラオケ演奏
コントロール部
システム
コントロール部
ｽﾀｰﾄ・ｽﾄｯﾌﾟ
ﾎﾞﾀﾝ4
ｴﾝﾄﾘｰﾎﾞﾀﾝ31
ﾈｸｽﾄﾎﾞﾀﾝ30
50
ﾊﾟﾙｽ信号
ROMカートリッジ
選曲入力部
(ﾛｰﾀﾘｰｴﾝｺｰﾀﾞ)
15
1：本体

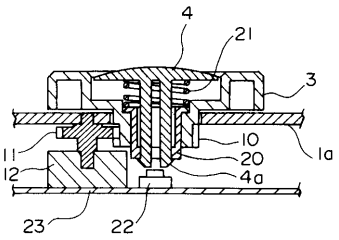
【図２】


1：本体
2
3
4
SELECT
START
/STOP
40u
KEY
MIC
LEVEL
40d
41u
TEMPO
MIC
ECHO
41d
45
46
50
30
NEXT
ENTRY
31
ASSIST
OFF
MELODY
35
CAR
HOME
SOUND
32
TITLE
36
LIGHT
ON
OFF
POWER
RANDOM
33
37
GAME
34

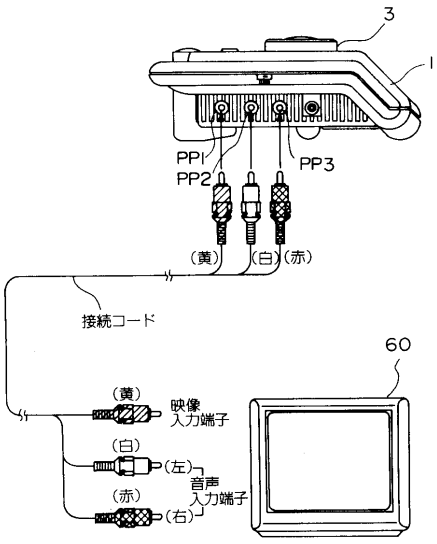
【図３】


15：選曲入力部
4
3
11
1c
4a
22
12

【図４】


4
21
3
10
1a
11
20
12
4a
23
22

【図５】


3
1
PP1
PP2
PP3
(黄)
(白)
(赤)
接続コード
60
(黄)
映像
入力端子
(白)
(左)
音声
入力端子
(赤)
(右)

【図６】

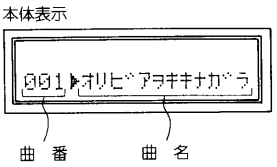
0	K・ID	K・ID	K・ID	K・ID
4	K・ﾀｲﾄﾙ1a	K・ﾀｲﾄﾙ1b	K・ﾀｲﾄﾙ2a	K・ﾀｲﾄﾙ2b
8	K・ﾀｲﾄﾙ3a	K・ﾀｲﾄﾙ3b	K・ﾀｲﾄﾙ4a	K・ﾀｲﾄﾙ4b
12	～	～	～	～
≒				
24	K・ﾀｲﾄﾙ11a	K・ﾀｲﾄﾙ11b	K・ﾀｲﾄﾙ12a	K・ﾀｲﾄﾙ12b
28	00000000	00000000	00000000	00000000
32	K・ｶﾅﾀｲﾄﾙ1a	K・ｶﾅﾀｲﾄﾙ1b	K・ｶﾅﾀｲﾄﾙ2a	K・ｶﾅﾀｲﾄﾙ2b
36	～	～	～	～
≒				
56	～	～	～	～
60	K・ｶﾅﾀｲﾄﾙ15a	K・ｶﾅﾀｲﾄﾙ15b	K・ｶﾅﾀｲﾄﾙ16a	K・ｶﾅﾀｲﾄﾙ16b
64	00000000	00000000	00000000	00000000
68	00000000	P-KFN		
72	00000000	P-KFNK		
76	00000000	P-BMF		
80	00000000	P-FSA		
	00000000	00000000	00000000	00000000
[P・KFN]	Karaoke File Name			
	～			
	～			
	Karaoke File Name			
	00000000	00000000	00000000	00000000
[P・KFNK]	Karaoke File Name ｶﾅ			
	～			
	～			
	Karaoke File Name ｶﾅ			
	00000000	00000000	00000000	00000000
[P・BMF]	Fontdata File DATA			
	～			
	～			
	00000000	00000000	00000000	00000000
[P・FSA]	00000000	Start address (FNO/1)		
	00000000	End address(FNO/1)		
	00000000	Start address (FNO/2)		
	00000000	End address(FNO/2)		
	～			
≒				
	～			
	00000000	00000000	00000000	00000000

【図７】

(a)

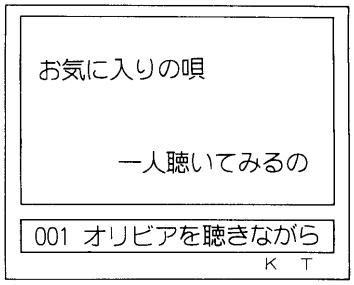


(b)

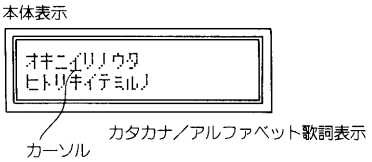


【図８】

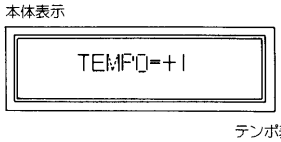
(a)



(b)

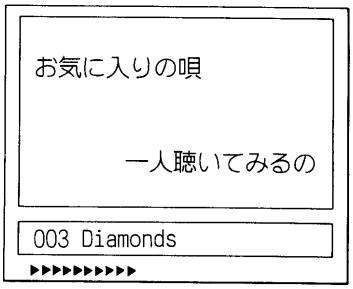


(c)



【図９】

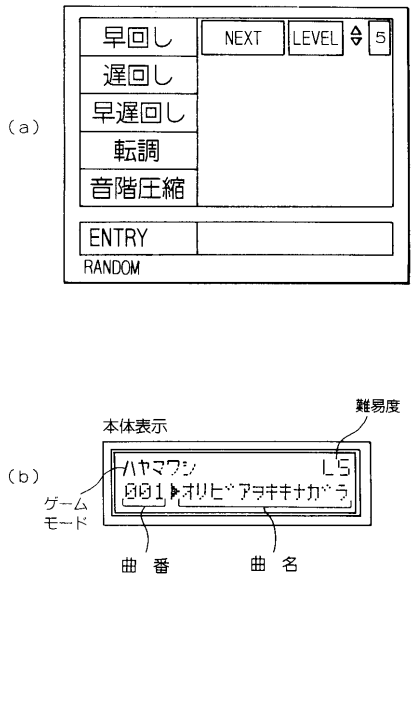
(a)



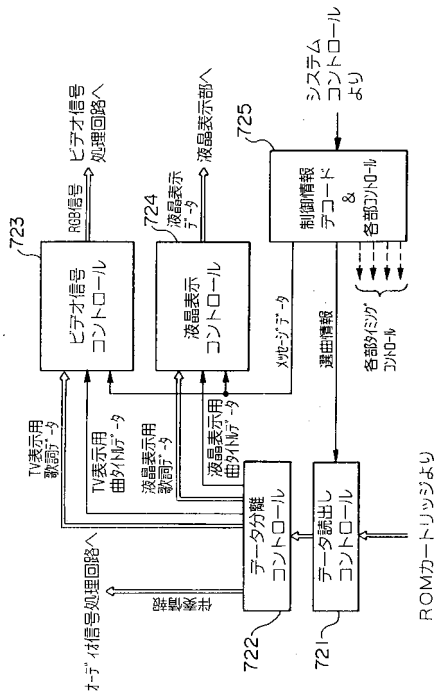
(b)



【図１０】


(a)
早回し
遅回し
早遅回し
転調
音階圧縮
NEXT
LEVEL
5
ENTRY
RANDOM
(b)
本体表示
難易度
ゲームモード
曲番
曲名

【図１１】


システムコントロールより
ビデオ信号処理回路へ
液晶表示部へ
RGB信号
液晶表示データ
723
724
725
ビデオ信号コントロール
液晶表示コントロール
制御情報デコード&各部コントロール
メッセージデータ
選曲情報
各部タイミングコントロール
TV表示用歌詞データ
TV表示用曲名NOデータ
液晶表示用歌詞データ
液晶表示用曲名NOデータ
データ分離コントロール
データ読出しコントロール
オーディオ信号処理回路へ
722
721
ROMカートリッジより

フロントページの続き

(56)参考文献 特開平４－３４５９５９（ＪＰ，Ａ）
実開昭６１－１４３１９６（ＪＰ，Ｕ）
特開平４－６７４９２（ＪＰ，Ａ）
特開平４－３１９８（ＪＰ，Ａ）
特開平４－３５５４９８（ＪＰ，Ａ）
実開平４－３７９９９（ＪＰ，Ｕ）
特開平６－２４３６６６（ＪＰ，Ａ）
特開平６－１３０９８０（ＪＰ，Ａ）
実開平３－８０５８７（ＪＰ，Ｕ）