(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3564753号
(P3564753)
(45)発行日　平成16年9月15日(2004.9.15)　(24)登録日　平成16年6月18日(2004.6.18)

(51)Int.Cl.[7]	F I	
G10K 15/04	G10K	15/04　302D
G09G 5/00	G09G	5/00　510Q
G10H 1/36	G10H	1/36

請求項の数 3　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願平6-211615
(22)出願日　平成6年9月5日(1994.9.5)
(65)公開番号　特開平8-76777
(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)

(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
(74)代理人　100096884
弁理士　末成　幹生
(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
(72)発明者　松原　吉勝
静岡県浜松市中沢町10番1号　ヤマハ株式会社内

審査官　南　義明

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】
記憶手段と、読出手段と、演奏信号作成手段と、歌詞信号作成手段と、動画信号作成手段と、動画制御手段を備える歌唱用伴奏装置であって、
記憶手段は、曲に対応する演奏情報と歌詞情報を記憶し、
歌詞情報は、歌詞コードと、歌詞の表示期間を示すタイミング情報を含むと共に、歌詞コードの無い期間を識別可能なように構成され、
読出手段は、指定された曲に対応する演奏情報と歌詞情報を読み出し、
演奏信号作成手段は、読み出される演奏情報にしたがって演奏信号を作成出力し、
歌詞信号作成手段は、読み出される歌詞情報にしたがって歌詞表示信号を作成出力し、
動画信号作成手段は、複数の表示用パターンを所定の順序で選択すると共に、その位置を制御して動画信号を作成出力し、
動画制御手段は、読み出されるタイミング情報に基づいて歌詞コードの無い期間の残り時間を算出すると共に、読み出された歌詞情報が歌詞コードの無い期間と識別した場合のみ、算出された残り時間に応じた速度にて動画信号を作成させる
歌唱用伴奏装置。
【請求項2】
歌詞情報は、複数種類の特定コードを含み、
動画信号作成手段は、複数の表示パターンで構成される組を複数有し、
動画制御手段は、読み出される特定コードの種類に応じて組を選択し、動画信号作成手段

に動画信号を作成させる
請求項１に記載の歌唱用伴奏装置。
【請求項３】
歌詞コードは、複数種類のパターン選択コードを含み、
動画信号作成手段は、複数の表示パターンで構成される組を複数有し、
動画制御手段は、読み出されるパターン選択コードの種類に応じて組を選択し、動画信号作成手段に動画信号を作成させる
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】
近年のカラオケ装置においては、歌詞をテレビ画面に表示し、歌詞カード等を見ないでも歌えるようにしている。この場合、歌詞のないイントロや間奏部分では、カラオケシステム毎に表示態様が異なっている。以下、これらの態様について説明する。
【０００３】
▲１▼まず、光学式画像記録ディスク（いわゆるレーザーディスク（登録商標））を用いたカラオケシステムにおいては、動画と歌詞とが一緒に記録されているが、イントロや間奏部分では一般に動画のみが映される。
【０００４】
▲２▼また、ＣＤＧ（ＣＤグラフィック：演奏情報と画像情報とを記録したコンパクトディスク）を用いたカラオケ装置では、静止画や粗い動画がなどが表示される。
【０００５】
▲３▼レーザーディスクやＣＤビデオから得られる動画に、ＣＤＧから読み込まれる歌詞をスーパーインポーズさせるカラオケシステムにおいては、レーザーディスクやＣＤビデオの動画像が表示される。
【０００６】
▲４▼また、背景色を一面一色にして、そこに「イントロ」あるいは「間奏」の文字を表示するカラオケシステム、あるいは、▲５▼予め記録した所定の静止画像を表示するカラオケシステムもある。
【０００７】
【発明が解決しようとする課題】
しかしながら、上述した従来のカラオケ装置においては、以下のような問題があった。
まず、文字しか表示されない▲４▼のシステムでは、あまりに味気なくカラオケの興味が半減する。一方、▲１▼、▲２▼のシステムでは、歌に併せた表示がなされるので、趣に富んでいるが、映像ソフトの制作に大きな負担がかかるという問題が生じる。
【０００８】
また、▲３▼、▲５▼のシステムにおいては、映像と歌詞の内容とが合わないという欠点があり、これを併せようとすると、映像用のライブラリが必要になり、映像作成の負担が大きくなってしまう。さらに、▲３▼のシステムにおいては、動画像を表示するために、各装置を連係させたシステムとしなければならず、また、スーパーインポーズが行える構成にするため、ハードウエアのコストが高くなってしまう。
【０００９】
さらに、上記いずれの装置においても、唄い出しのタイミングが判らないという欠点があった。
【００１０】
この発明は、上述した事情に鑑みてなされたもので、ソフトや画像データの作成上の負担がないとともに、ハードウエア上のコストアップもなく、しかも、文字表示に加えてある

程度楽しめる動画像を表示できる歌唱用伴奏装置を提供することを目的としている。
【００１１】
この発明の他の目的は、上述した目的に加えて、歌い出しのタイミングを容易に知ることができる歌唱用伴奏装置を提供することにある。
【００１２】
【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に記載の発明においては、記憶手段と、読出手段と、演奏信号作成手段と、歌詞信号作成手段と、動画信号作成手段と、動画制御手段を備える歌唱用伴奏装置であって、記憶手段は、曲に対応する演奏情報と歌詞情報を記憶し、歌詞情報は、歌詞コードと、歌詞の表示期間を示すタイミング情報を含むと共に、歌詞コードの無い期間を識別可能なように構成され、読出手段は、指定された曲に対応する演奏情報と歌詞情報を読み出し、演奏信号作成手段は、読み出される演奏情報にしたがって演奏信号を作成出力し、歌詞信号作成手段は、読み出される歌詞情報にしたがって歌詞表示信号を作成出力し、動画信号作成手段は、複数の表示用パターンを所定の順序で選択すると共に、その位置を制御して動画信号を作成出力し、動画制御手段は、読み出されるタイミング情報に基づいて歌詞コードの無い期間の残り時間を算出すると共に、読み出された歌詞情報が歌詞コードの無い期間と識別した場合のみ、算出された残り時間に応じた速度にて動画信号を作成させることを特徴とする。
【００１３】
また、請求項２に記載の発明にあっては、請求項１に記載の発明おいて、歌詞情報は、複数種類の特定コードを含み、動画信号作成手段は、複数の表示パターンで構成される組を複数有し、動画制御手段は、読み出される特定コードの種類に応じて組を選択し、動画信号作成手段に動画信号を作成させることを特徴とする。
【００１４】
また、請求項３に記載の発明にあっては、請求項１に記載の発明おいて、歌詞コードは、複数種類のパターン選択コードを含み、動画信号作成手段は、複数の表示パターンで構成される組を複数有し、動画制御手段は、読み出されるパターン選択コードの種類に応じて組を選択し、動画信号作成手段に動画信号を作成させることを特徴とする。
【００１７】
【作用】
本発明によれば、動画制御手段が、歌詞の無い区間、すなわち、イントロや間奏の区間を検出すると、歌詞の無い区間の残り時間を算出するとともに、該残り時間に応じた速度にて動画信号を作成させるので、歌い出しタイミングを容易に把握することができる。
【００２２】
【実施例】
Ａ：実施例の構成
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。
図３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。
【００２３】
この場合、セレクトつまみ３を回転させると、これに連動するロータリーエンコーダ（図示略）からパルス信号が出力されるようになっている。また、スタート・ストップボタン４を押すと、所定のスイッチ（図示略）が押されて、スタート・ストップ信号が出力されるようになっている。
【００２４】
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。

【００２５】

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。

【００２６】

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。

【００２７】

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。

【００２８】

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。

【００２９】

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。

【００３０】

次に、図４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。

【００３１】

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、上述した各種ボタン、キーおよびスイッチの出力信号に応じて装置各部を制御する操作コントロール部である。この場合、操作コントロール部７０は、セレクトつまみ３が回されて図示せぬロータリーエンコーダからパルス信号が出力されると、これに応じて曲番情報を作成し、データ読み出しコントロール部７２へ曲番情報を出力する。また、操作コントロール部７０は、他のキーやスイッチの出力信号に応じてタイミングコントロール部７１へ制御信号を送出する。

【００３２】

次に、データ読み出しコントロール部７２は、曲番情報に対応した曲およびその前後の曲番のタイトル情報をＲＯＭカートリッジ５０から読み出すとともに、スタート・ストップボタン４が押されると、曲番情報に対応した曲の演奏情報および歌詞情報をＲＯＭカートリッジ５０から読み出す。このデータ読み出しコントロール部７２が読み出したデータは、データ分離コントロール部７３に供給され、ここで、歌詞情報とタイトル情報がビデオ

信号コントロール部７４へ転送され、演奏情報（ＭＩＤＩ信号）情報がＭＩＤＩ信号処理回路７６へ転送される。

【００３３】

ここで、本実施例におけるＲＯＭカートリッジ５０の記憶内容について説明する。図５は、ＲＯＭカートリッジ５０のメモリマップである。図において、タイトルエリアＡ２には、テレビ表示用のタイトル情報（英数文字およびかな／漢字を指定するコート）が全曲分記憶されており、タイトルエリアＡ３には液晶表示用のタイトル情報（英数文字およびカタカナを指定するコード）が全曲分記憶されている。フォントエリアＡ４には、特殊なテレビ用のタイトル情報を表示するためのフォントデータ、すなわち、ビデオ信号コントロール部７４内に用意されていないフォントデータが記憶されている。

【００３４】

また、ＭＵ１、ＭＵ２、ＭＵ３……は、各々１曲目、２曲目、３曲目……の楽曲データである。ここで、楽曲データとは、演奏データとこれに対応する歌詞データの組を言う。また、ポインタエリアＡ１には、各エリアや楽曲データの開始アドレスを示すポインタが格納されている。

【００３５】

次に、図１に示すＭＩＤＩ信号処理回路７６は、データ分離コントロール部７３から供給されたＭＩＤＩ信号を処理して楽音信号を作成し、オーディオ信号処理回路７７に出力する。オーディオ信号処理回路７７は、マイク８０から入力される音声信号と、ＭＩＤＩ信号処理回路７６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。オーディオ信号処理回路７７の出力信号は、テレビ６０のオーディオ回路部に入力される（図４参照）。なお、オーディオ信号処理回路７５の出力信号は、オーディオ装置８１に別途供給してもよい。

【００３６】

一方、ビデオ信号コントロール部７４は、歌詞情報およびテレビ表示用のタイトル情報を処理し、これらに対応するビットマップのＲＧＢ信号を作成してビデオ信号処理回路７５へ出力する。ビデオ信号処理回路７５は、供給されたＲＧＢ信号からビデオ信号（アナログ信号）を作成し、テレビ６０に出力する。また、ビデオ信号コントロール部７４は、液晶表示用のタイトル情報を液晶表示部２に転送する。液晶表示部２では、供給されたタイトル情報に基づいて、カタカナおよび英数表示を行う。

【００３７】

次に、ビデコントロール部７４内の歌詞情報処理部について図２を参照して説明する。なお、タイトル情報の処理に関わる構成については、本発明とは関連がないので、説明を省略する。

図２（ａ）に示すデータ分離部９０は、供給される歌詞情報を要素毎に分類するものである。ここで、歌詞情報は、同図（ｂ）に示すように、テキストコード情報ＳＤａ、表示位置情報ＳＤｂ、表示・消去タイミング情報ＳＤｃおよびワイプ情報ＳＤｄから構成されている。

【００３８】

この場合、テキストコード情報ＳＤａは、所定の長さ（１フレーズあるいは２フレーズ等の所定長）の歌詞を示すテキストコード（文字列）から成っている。ただし、イントロや間奏に対応するタイミングの歌詞情報には、そのテキストコード情報ＳＤａに、「イントロ」や「間奏」の文字を示すテキストコード（特定コード）が書き込まれる。また、「イントロ」や「間奏」のテキストコードが書き込まれた場合には、後述するスプライトパターンを選択するコードが併せて書き込まれることもある。

【００３９】

次に、表示位置情報ＳＤｂはテキストコード情報ＳＤａが示す文字列の表示位置を示す。表示位置は、文字列の原点（例えば、先頭の文字の左上点）の位置を示す（Ｘ，Ｙ）座標データで示される。

また、表示・消去タイミング情報は、テキストコード情報ＳＤａが示す歌詞の表示開始タ

イミングと消去タイミングを示す時刻データである。ワイプ情報は、曲の進行に従って歌詞を色塗りするための制御情報であり、色塗り開始のタイミングおよび色塗りの速度等を示す情報から成っている。

【００４０】

さて、データ分離部９０で分離されたテキストコード情報ＳＤａは、フォントデータ変換部９２に供給され、ここで、各テキストコードがフォントデータに変換される。そして、変換されたフォントデータは、歌詞テキストビットマップコントロール部９１に転送される。

歌詞テキストビットマップコントロール部９１には、データ分離部９０によって分離された表示・消去タイミング情報ＳＤｃ、ワイプ情報ＳＤｄおよび表示位置情報ＳＤｂが供給されており、フォントデータ変換部９２から供給されたフォントデータを、表示位置情報ＳＤｂに応じてビットマップ上に配置し、文字列を展開する。そして、展開された文字列を表示・消去タイミングＳＤｃに応じたタイミングで合成部９８を介してビデオ信号処理回路７５へ出力する。

【００４１】

また、歌詞テキストビットマップコントロール部９１は、ワイプ情報ＳＤｄに応じたタイミングおよび速度に応じて、ビットマップ上に展開された文字列の色塗り処理を行う。なお、色塗り処理の速度は、ワイプ情報内の速度情報と、タイミングコントロール部７１から供給されるタイミング信号とに応じて設定される。この場合、タイミング信号は、テンポスイッチ４１ｕ、４１ｄによって設定されたテンポに応じて変動するので、テレビ６０に表示される歌詞は、曲のテンポに応じた速度で色塗りされる。すなわち、曲の進行と色塗り速度とが一致する。

【００４２】

次に、図２に示す９５は、イントロや間奏時において、所定のスプライトパターンを表示させるパフォーマンスコントロール部であり、イントロおよび間奏のタイミングを検出するタイミング検出部９６、予め記憶されたスプライトパターンの表示制御を行うスプライトパーターンコントロール部９７およびスプライトパターンコントロール部９７の出力信号と歌詞テキストビットマップコントロール部９１の出力信号を合成する合成部９８を有している。

【００４３】

タイミング検出部９６は、テキストコードの内容が「イントロ」あるいは「間奏」の文字を示す場合に、スプライトパターンコントロール部９７へスプライトパターンの表示指令を出力する。また、タイミング検出部９６は、表示・消去タイミング情報から表示終了時刻を検出し、これと現在時刻との比較からイントロおよび間奏の残り時間（すなわち、歌い出しまでの時間）を求め、この残り時間情報をスプライトパターンコントロール部９７へ出力する。

【００４４】

次に、スプライトパターンコントロール部９７は、予め記憶された複数ストライプパターンを、タイミング検出部９６から供給される信号に応じて出力する。ここで、スプライトパターンコントロール部９７に記憶されたスプライトパターンおよびその出力制御について説明する。

図６（ａ）はカエルが飛び跳ねる動画のスプライトパターンＰ１を示している。このパターンはＰ１－▲１▼～Ｐ１－▲６▼の６種のパターンの組み合わせから構成されており、図面右側から左に向かって、Ｐ１－▲１▼→Ｐ１－▲２▼→Ｐ１－▲３▼→Ｐ１－▲４▼→Ｐ１－▲３▼→Ｐ１－▲５▼→Ｐ１－▲６▼→Ｐ１－▲１▼の順で表示されるようになっている。そして、スプライトパターンＰ１を表示するときは、図６（ａ）に示すように、右側から順次１コマずつ表示位置を左側に移動して表示する。そして、パターンが一巡した後は、最後の表示位置から一巡を繰り返す。この制御によって得られるビットマップの動画情報は、合成部９８において歌詞テキストビットマップコントロール部９１が出力する文字情報と合成され、ビデオ信号処理回路７５に出力される。このような制御によっ

て、テレビ６０画面の右端から左端に向かってカエルが飛び跳ねて移動する動画が得られる。

【００４５】

また、図６（ｂ）は、ペンギンが歩いて転ぶ動画のスプライトパターンＰ２を示している。このパターンはＰ２－▲１▼～Ｐ２－▲５▼の５種のパターンの組み合わせから構成されており、図面右側から左に向かって、Ｐ２－▲１▼→Ｐ２－▲２▼→Ｐ２－▲３▼→Ｐ２－▲２▼→Ｐ２－▲１▼→Ｐ２－▲４▼→Ｐ２－▲５▼→Ｐ２－▲４▼の順で表示されるようになっている。そして、スプライトパターンＰ２を表示するときは、上述の場合と同様に、右側から順次１コマずつ表示位置を左側に移動して表示し、パターンが一巡した後は、最後の表示位置から一巡を繰り返す。

【００４６】

次に、図７（ａ）は亀が歩くスプライトパターンＰ３、同図（ｂ）は蟹が歩くスプライトパターンＰ４、同図（ｃ）は芋虫が這うスプライトパターンＰ５、同図（ｄ）はひよこが歩くスプライトパターンＰ６を各々示している。これらのスプライトパターンの上下方向の位置は一定に制御され、常に同じ水平ライン上に表示されるようになっている。

【００４７】

また、スプライトパターンＰ３は、パターンＰ３－▲１▼～Ｐ３－▲４▼の４つのパターンから構成され、パターンＰ３－▲１▼→Ｐ３－▲２▼→Ｐ３－▲３▼→Ｐ３－▲４▼→Ｐ３－▲１▼を繰り返し表示する。この場合、パターンを一巡しても、左右方向の移動はないので、一巡する毎に、表示位置を左側に所定量移動させるように制御する。この結果、画面の右側から亀が手足を動かしながら左に移動する動画像が得られる。

【００４８】

スプライトパターンＰ４は、パターンＰ４－１、Ｐ４－２の２つのパターンから構成され、パターンＰ４－▲１▼→Ｐ４－▲２▼→Ｐ４－▲１▼を繰り返し表示する。この場合、各パターンは、１コマの幅の１／４程度左に移動するよう表示位置が制御される。そして、一巡が終了した時の表示位置から次の一巡が開始されるように制御され、これにより、蟹が左右のハサミを交互に開閉しながら画面の左端から右端に向かって移動する動画像が得られる。

【００４９】

スプライトパターンＰ５は、パターンＰ５－１～Ｐ５－４の４つのパターンから構成され、パターンＰ５－▲１▼→Ｐ５－▲２▼→Ｐ５－▲３▼→Ｐ５－▲４▼→Ｐ５－▲３▼→Ｐ５－▲２▼→Ｐ５－▲１▼を繰り返し表示する。この場合、始めの４コマには横方向の移動はないが、後の３コマは少しずつ左側に移動するように制御される。また、上記のパターンと同様に、一巡が終了したときの表示位置から次の一巡が開始され、これにより、芋虫が体を伸縮させながら画面左側に進む動画が得られる。

【００５０】

スプライトパターンＰ６は、パターンＰ６－▲１▼～Ｐ６－▲５▼の５つのパターンから構成され、パターンＰ６－▲１▼→Ｐ６－▲２▼→Ｐ６－▲３▼→Ｐ６－▲４▼→Ｐ６－▲５▼が繰り返し表示される。この場合、パターンＰ６－▲１▼～Ｐ６－▲３▼は少しずつ左に移動するように制御され、パターンＰ６－▲４▼、Ｐ６－▲５▼は同じ位置で表示される。そして、一巡が終了したときの位置から、次の一巡が開始され、これにより、ひよこが画面左側に歩いて転ぶ動画が表示される。

【００５１】

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、データ読み出しコントロール部７２は、ＲＯＭカートリッジ５０内のポインタ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、ビデオ信号コントロール部７４が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に変

換する。これにより、ビデオ信号コントロール部７４は、テレビ６０に図８（ａ）に示すような表示を行わせる。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（他の部分より明い表示）される。

【００５２】

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。

【００５３】

一方、データ読み出しコントロール部７２は、ポインタを参照して、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８（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。

【００５４】

（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出力され、このパルス信号が操作コントロール部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データ読み出しコントロール部７２に次の曲を選択するように指示する。

【００５５】

この結果、データ読み出しコントロール部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コントロール部７４に指令する。この結果、テレビ６０の画面において（図８（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。

【００５６】

また、データ読み出しコントロール部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。

【００５７】

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。

【００５８】

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。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。

【００５９】

（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、図示せぬスイッチからオン信号が出力され、これにより、操作コントロール部７０がデータ読み出しコントロール部７２に演奏の開始を指示する。この結果、データ読み出しコントロール部７２は、ＲＯＭカートリッジ５０内のポインタを参照して、当該曲の楽曲データを順次読み出しする。

【００６０】

今、図８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、この曲の楽曲データ（図５参照）が読み出される。そして、楽曲データ中の演奏情報がデータ分離コントロール部７３によって分離されてＭＩＤＩ信号処理回路７６に転送され、ここで、楽音信号が作成される。このとき出力されるＭＩＤＩ信号は、イントロ演奏の部分であるため、イントロの楽音信号がオーディオ信号処理回路７７を介してテレビ６０に供給されスピーカーから出力される。

【００６１】

一方、ＲＯＭカートリッジ５０から読み出された楽曲データ中の歌詞情報は、ビデオ信号コントロール部７４に供給されるが、イントロのテキストコード情報ＳＤａ（図２（ｂ）参照）の内容は歌詞ではなく、「イントロ」の文字（特定コード）となっている。したがって、「イントロ」の文字のテキストコードが図２に示すフォントデータ変換部９２によってフォントデータに変換され、歌詞テキストビットマップコントロール部９１によってビットマップに展開される。そして、合成部９８を介してビデオ信号処理回路７５に供給され、これにより、テレビ６０の画面には、図９に示すように「イントロ」の文字が表示される。

【００６２】

また、図２に示すタイミング検出部９６は、テキストコード情報ＳＤａに含まれるテキストコードが「イントロ」であることを検出するとともに、選択コードを読み取り、これに基づいて、スプライトパターンコントロール部９７に、選択コードに対応したスプライトパターンの表示を指示する。この結果、スプライトパターンコントロール部９７は、選択コードに対応したスプライトパターンを読み出し、その構成要素となっているパターンを順次表示する。例えば、図７（ｃ）に示す芋虫のスプライトパターンＰ５が選択されていれば、同図に示す順番でパターンＰ５－▲１▼、▲２▼……を読み出し、そのビットマップデータを合成部９８を介して出力する。この結果、テレビ６０の画面には、例えば、図９に示すように芋虫が這っている動画が表示される。この場合、パターンＰ５－▲１▼、▲２▼……の水平表示位置は、選択曲が表示されている窓の上のラインに設定されている。

【００６３】

この場合の表示において、イントロの開始時においては、図７（ｃ）に示すパターンを巡回するスピードは、初期設定された値であるが、タイミング検出部９６から供給される残り時間情報が予め設定した時間以下になると、スプライトパターンコントロール部９７は、パターンの循環速度を上げる。この場合の循環速度は、残り時間が０となったときに、スプライトパターンが画面左端に消えるように算出される。この実施例においては、パターンによって移動速度が異なるので、ここで計算される循環速度はパターンによって異なった値となる。

【００６４】

そして、循環速度が高速になると、画面の芋虫の動き、および移動速度が早くなる。そして、イントロが終了するタイミングにおいて画面左端に消え、また、以後は、スプライトパターンコントロール部９７がスプライトパターン表示を停止する。

【００６５】

以上の制御によれば、利用者は、イントロのメロディを聞き、かつ、「イントロ」という文字表示を見る。したがって、利用者は、イントロの演奏中であることを認識することができる。さらに、歌詞がない味気ない画面ではなく、利用者は、画面の右端から徐々に左側に這っていく芋虫のパターンを見る。そして、イントロの終了間際になると、芋虫の動きが早くなり、イントロ終了時点、すなわち、歌い出しタイミングにおいて芋虫のパターンが画面から消える。したがって、利用者は、芋虫の動きからイントロの終了タイミングが近いことを知ることができ、これにより、歌い出しを合わせることができる。

【００６６】

そして、イントロ演奏が終わると、データ読み出しコントロール部７２は唄の最初のフレーズに対応する楽曲データを読み出す。この楽曲データのうちの歌詞情報がビデオ信号処

理回路７５に供給され、テレビ６０の画面には、図１０（ａ）に示すような歌詞表示が行われる。ここで、歌詞テキストビットマップコントロール９１は、ワイプ情報に基づいて、歌詞の文字の色塗りを行う。

【００６７】

また、データ読み出しコントロール部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。図１０（ｂ）は、同図（ａ）に対応する液晶表示部２の歌詞表示であり、図に示すように、歌詞がカタカナで表示されている。また、この例では、「オキニイリ」の「イ」の部分にカーソルが表示されている。

【００６８】

次に、曲が進んで間奏の部分になると、ビデオ信号コントロール部７４に供給される歌詞情報のテキストコード情報ＳＤａ（図２（ｂ）参照）の内容には、「間奏」の文字のテキストコード（特定コード）が含まれる。そして、タイミング検出回路９６が、この「間奏」のテキストコードを検出し、スプライトパターンコントロール部９７にスプライトパターン表示指令を供給する。この結果、スプライトパターンコントロール部９７は、イントロのときと同様のスプライトパターン表示を行う。この際、選択されるスプライトパターンは、選択コードに応じたものとなり、例えば、図１１に示す画面では、ひよこのスプライトパターンＰ６が選択されている。

【００６９】

間奏におけるスプライトパターンの表示においても、イントロの場合と同様に、残り時間が少なくなるとパターンの動きが早くなり、間奏の終了タイミング、すなわち、歌い出しタイミングにおいては、スプライトパターンが画面左端に消える。

【００７０】

Ｃ：変形例

（１）高速表示の変形例

実施例においては、イントロや間奏の残り時間が少なくなった時に、動画の動きを速くしたが、さらに、動画の動きの早さを２段階や３段階に制御してもよい。

また、歌い出しに近づくにつれて無段階で速くなるように制御してもよい。これらは、パターン読出の循環速度、あるいは、表示座標の制御を変えるだけで容易に実施できる。なお、実施例においては、イントロや間奏時間に合わせて動画制御を完了させるようにしたが、実際の使用形態を考慮すれば、唱い出しのタイミングについては、利用者が予め覚えているケースが多いし、また、唱い出しの歌詞表示がある程度余裕をもって表示されるようなシステムの場合も多く、間奏時間と動画表示期間を厳密に一致させる必要がないことも多い。したがって、ほぼ間奏時間に合わせて動画を制御するだけで事足りるケースもあり得る。

【００７１】

（２）パターン選択コードの変形例

上述の実施例においては、パターン選択コードによって任意のスプライトパターンを選択することができるので、歌詞の内容にあった動画表示とすることができる。この場合、パターン選択コードは、テキストコード情報ＳＤａ以外の部分に記憶させてもい。

また、パターン選択コードを用いずに、予め定めた順番、あるいはランダムな順番でスプライトパターンを選択してもよく、曲のテンポの応じて選択してもい。

さらに、特定コードである「イントロ」や「間奏」の形態を複数設定し、これによってスプライトパターンを選んでもよい。例えば、「イントロ」、「－イントロ－」、「～イントロ～」のように、特定コードの内容を複数設定しておけばよい。

【００７２】

（３）表示制御の態様

実施例においては、スプライトパターンが画面の右から左へ移動したが、移動の方向はこ

れに限らない。右から左でも、また、下から上でもよい。したがって、イントロや間奏の終了時において、必ずしも左端に消えるとは限らない。また、画面の端に達する前に消去するように制御してもよい。さらに、消去せずに動き停止させるように制御してもよい。要は、利用者が歌い出しタイミングが判るような表示態様の変化があればよい。

【００７３】

（４）スプライトパターンの同時表示

複数のスプライトパターンを同時に表示するように構成することもできる。すなわち、パフォーマンスコントロール部９５（図２（ａ）参照）を複数並列に設けるか、あるいは、時分割多重駆動すれば、複数のスプライトパターンが同時に表示され、さらに、趣に富んだ表示内容となる。例えば、図１２は６種のスプライトパターンを同時に表示した例である。

【００７４】

（５）イントロ、間奏の検出

実施例においては、「イントロ」や「間奏」の文字コード（特定コード）によってイントロや間奏の部分を検出したが、これをワイプ情報の有無によって検出するように構成することもできる。すなわち、「イントロ」や「間奏」の文字コードはワイプ処理されないから、ワイプ情報が不要になる。したがって、ワイプ情報の有無によってイントロや間奏部分を検出することができる。

【００７５】

（６）マイクロコンピュータを用いた構成例

操作コントロール部７０、タイミングコントロール７１、データ読み出しコントロール部７２およびデータ分離コントロール部７３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、これらは回路上分かれることなく、一体に構成される。

【００７６】

【発明の効果】

以上説明したように、この発明によれば、ソフトや画像データの作成上の負担がないとともに、ハードウエア上のコストアップもなく、文字表示に加えてある程度楽しめる動画像を表示できるし、唄い出しのタイミングを容易に知ることができる。

【００７７】

また、スプライトパターンを複数組容易し、これを歌曲情報内のスプライト選択コードや特定コードの内容に応じて選択すれば、歌詞や曲の内容に応じた表示とすることができる（請求項３、４、６）。

【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】図１に示すビデオ信号コントロール部７４の構成を示すブロック図である。

【図３】実施例の外観を示す正面図である。

【図４】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５】実施例におけるＲＯＭカートリッジ５０のメモリマップである。

【図６】実施例において用いるスプライトパターンを示す図である。

【図７】実施例において用いるスプライトパターンを示す図である。

【図８】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９】イントロ演奏時のテレビの表示例を示す図である。

【図１０】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１１】間奏時のテレビの表示例を示す図である。

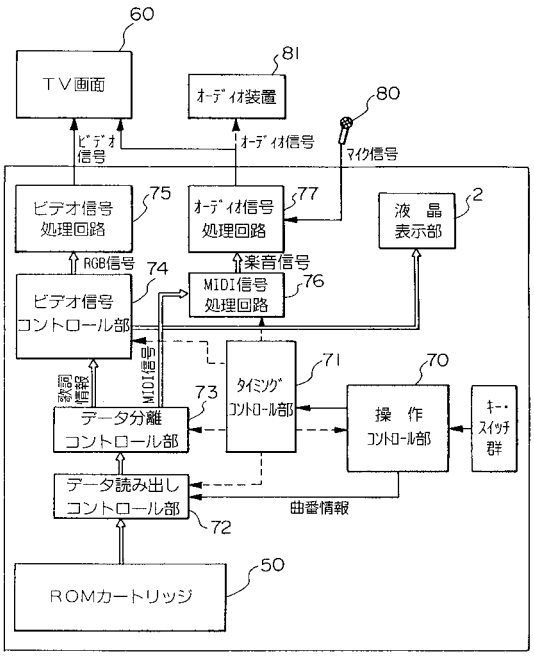
【図１２】スプライトパターンを複数表示する場合の表示例を示す図である。

【符号の説明】

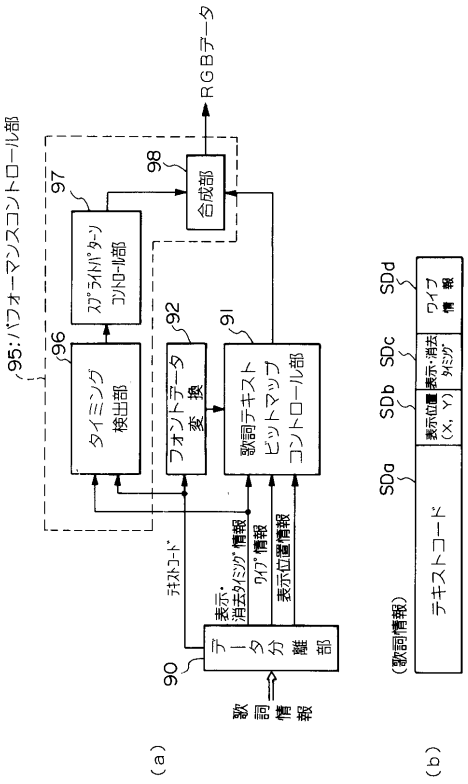
５０……ＲＯＭカートリッジ（歌詞情報記憶手段：演奏情報記憶手段）、７２……データ読み出しコントロール部（読出手段）、７６……ＭＩＤＩ信号処理回路（演奏信号作成手段）、９１……歌詞テキストビットマップコントロール部（歌詞表示信号作成手段）、９

２……フォントデータ変換部（歌詞表示信号作成手段）、９６……タイミング検出部（動画制御手段）、９７……スプライトパターンコントロール部（動画信号作成手段）。

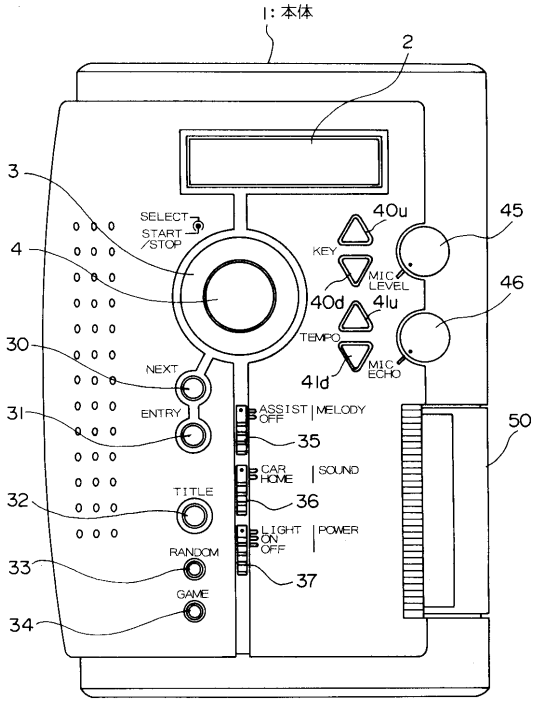
【図１】



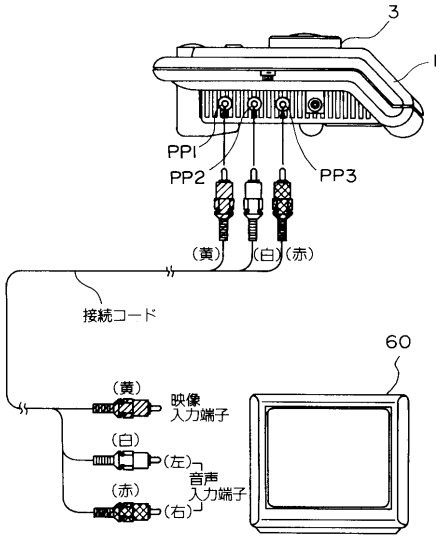
【図２】



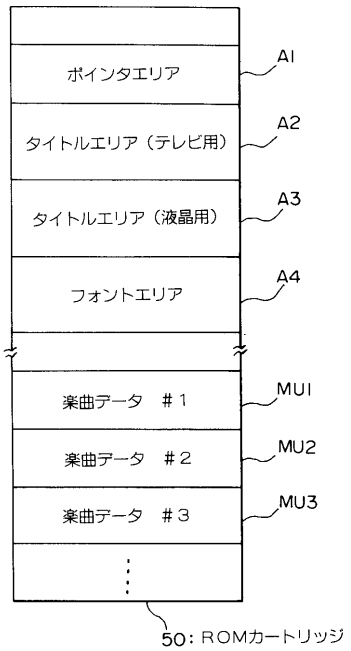
【図３】


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

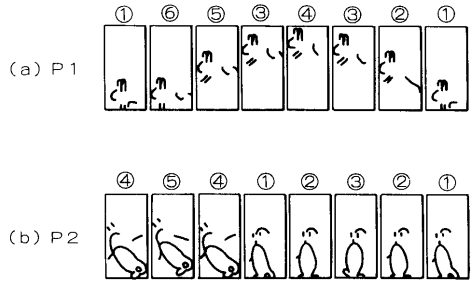
【図４】


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)

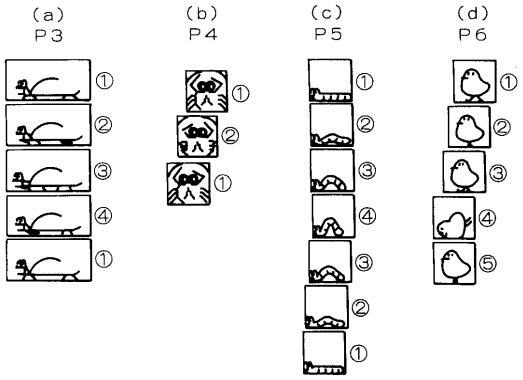
【図５】


ポインタエリア
A1
タイトルエリア（テレビ用）
A2
タイトルエリア（液晶用）
A3
フォントエリア
A4
楽曲データ　＃１
MU1
楽曲データ　＃２
MU2
楽曲データ　＃３
MU3
50：ROMカートリッジ

【図６】


(a) P1
①⑥⑤③④③②①
(b) P2
④⑤④①②③②①

【図７】

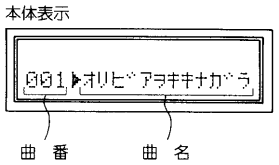

(a)
P3
(b)
P4
(c)
P5
(d)
P6

【図８】

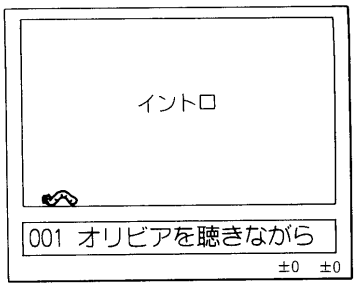
(a)



(b)

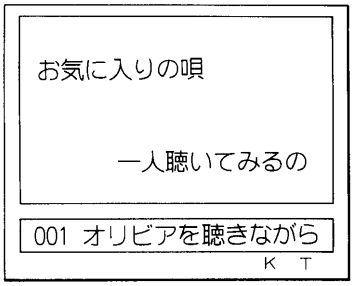


【図９】

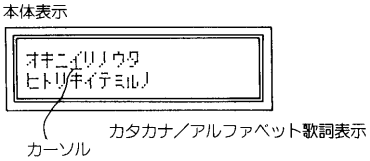


【図１０】

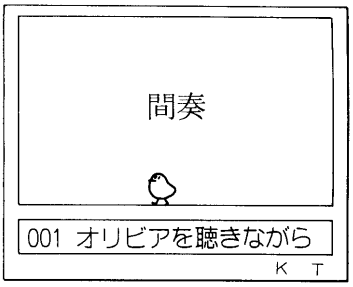
(a)



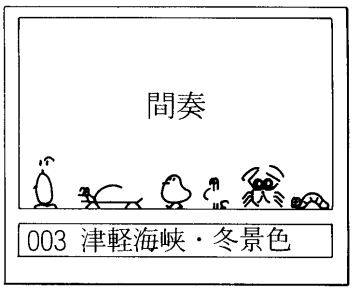
(b)



【図１１】



【図１２】



フロントページの続き

(56)参考文献 実開平０３－１１２７８０（ＪＰ，Ｕ）
特開平０７－２７１３８７（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－２５３８８６（ＪＰ，Ａ）
実開平０４－００３４６４（ＪＰ，Ｕ）
実開平０１－０７２７８４（ＪＰ，Ｕ）
特開昭５８－１６１５８９（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.[7]，ＤＢ名)
G10K 15/04 302
G09G 5/00 510
G10H 1/36