

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3962114号

(P3962114)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年5月25日(2007.5.25)

(51) Int. Cl.

G10K 15/04 (2006.01)

F1

G10K 15/04 302D

請求項の数 9 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願平8-244601	(73) 特許権者	396004833
(22) 出願日	平成8年9月17日(1996.9.17)		株式会社エクシング
(65) 公開番号	特開平10-91172		愛知県名古屋市瑞穂区塩入町18番1号
(43) 公開日	平成10年4月10日(1998.4.10)	(73) 特許権者	000005267
審査請求日	平成15年9月5日(2003.9.5)		ブラザー工業株式会社
			愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
		(74) 代理人	100071135
			弁理士 佐藤 強
		(72) 発明者	石川 せい子
			名古屋市中区錦3丁目10番33号 株式
			会社エクシング内
		(72) 発明者	船渡 哲也
			名古屋市中区錦3丁目10番33号 株式
			会社エクシング内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】カラオケ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カラオケ曲の歌詞を画面に表示可能な歌詞表示手段を備えたカラオケ装置において、前記歌詞表示手段の画面への表示対象歌詞を部分表示する表示制御手段を具備し、前記表示制御手段は、前記部分表示について、前記歌詞の全部に対して一部分を非表示にする割合を設定可能な設定機能を有していることを特徴とするカラオケ装置。

【請求項2】

前記表示制御手段は、前記設定機能により前記歌詞の全部に対して一部分を非表示にする割合が設定されると、その割合に応じた部分表示パターンを演算によって作成することを特徴とする請求項1記載のカラオケ装置。

【請求項3】

非表示となる歌詞の部分が予め設定されている部分表示パターンが記憶される記憶手段を備え、

前記表示制御手段は、前記部分表示を行う場合は、前記記憶手段に記憶されている部分表示パターンを読み出して表示させる選択機能を有していることを特徴とする請求項1または2記載のカラオケ装置。

【請求項4】

前記表示制御手段は、前記部分表示について、前記設定機能または前記選択機能が切換え可能であることを特徴とする請求項3記載のカラオケ装置。

【請求項5】

10

20

前記表示制御手段は、前記非表示となる歌詞の部分をマスクした状態で表示することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れかに記載のカラオケ装置。

【請求項 6】

前記表示制御手段は、前記表示対象歌詞を部分表示する部分表示モードと、前記歌詞表示手段の画面への表示対象歌詞を全部表示する全表示モードと、前記歌詞を全く表示しない無表示モードとを選択可能に構成されていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れかに記載のカラオケ装置。

【請求項 7】

前記歌詞表示手段は、歌い手用の第 1 の歌詞表示手段及び聞き手用の第 2 の歌詞表示手段を有し、

10

前記表示制御手段は、前記表示モードの選択を前記第 1 及び第 2 の歌詞表示手段について夫々独立に行い得るように構成されていることを特徴とする請求項 6 記載のカラオケ装置。

【請求項 8】

歌い手の音声を入力して電気信号に変換する音声入力手段と、
前記カラオケ曲に合わせて歌われる旋律に対して予め定められている発声タイミングと、
前記音声入力手段に入力された音声の発声タイミングとの一致度を判定するタイミング判定手段と、

このタイミング判定手段により得られた前記発声タイミングの一致度に基づいて、前記歌い手の歌唱力を採点する歌唱力採点手段とを具備したことを特徴とする請求項 1 乃至 7

20

【請求項 9】

前記音声入力手段により入力された電気信号に基づいて歌い手の音声を認識し、その認識された音声の文言と前記歌詞の文言との一致度を判定する音声認識判定手段を備え、

前記歌唱力採点手段は、前記音声認識手段により得られた前記文言の一致度をも加味して歌い手の歌唱力を採点することを特徴とする請求項 8 記載のカラオケ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、カラオケ曲に合わせて歌詞を表示する歌詞表示手段を備えたカラオケ装置、または、それに加えて歌い手の歌唱力について採点を行う歌唱力採点手段を備えたカラオケ装置に関する。

30

【0002】

【発明が解決しようとする課題】

カラオケ曲に合わせて歌詞を表示する CRT などのディスプレイを有した従来のカラオケ装置は、カラオケ曲の進行に合わせて、歌詞の全てを順次ディスプレイの画面に表示するようになっている。そして、聞き手の側は、歌い手がカラオケ曲に合わせてどの位上手に歌えるか、という興味を中心として楽しむものであった。

【0003】

ところで、カラオケ曲をどの様に歌いこなすか、については、曲のメロディに加えてその曲の歌詞をどれ位正確に歌えるか、という要素も存在するはずである。しかしながら、従来のカラオケ装置では、この要素を加味して聞き手の側が歌い手の歌唱を楽しむことについては想定されていなかった。

40

【0004】

また、従来のカラオケ装置で採点機能を有しているものでは、マイクに入力された歌い手の歌唱の音声について、歌唱の音程がカラオケ曲に合わせて歌われる旋律の音程に対してどれ位ずれていたかや、歌唱のテンポが正確であるか否かを歌詞の発声タイミングが所定のタイミングからどれ位ずれていたかに基づいて採点を行っている。従って、上記の様に、その曲の歌詞をどれ位正確に知っているかという要素を加味して、歌い手の歌唱力を採点するものは存在しなかった。

50

【0005】

本発明は上記課題を解決するものであり、その目的は、歌手が曲の歌詞をどれ位正確に歌えるか、という要素を加えてカラオケ曲を楽しむことができ、また、前記要素を加味して歌手の歌唱力を採点することができるカラオケ装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明の請求項1記載のカラオケ装置は、カラオケ曲の歌詞を画面に表示可能な歌詞表示手段を備えたものにおいて、

前記歌詞表示手段の画面への表示対象歌詞を部分表示する表示制御手段を具備し、前記表示制御手段が、部分表示について、歌詞の全部に対して一部分を非表示にする割合を設定可能な設定機能を有することを特徴とする。

10

【0007】

斯様に構成すれば、表示制御手段は、歌詞表示手段の画面に表示対象歌詞を部分表示するので、カラオケ曲の歌手は、その曲の歌詞を正確に記憶していないと正しく歌うことが難しくなる。しかし、部分的には歌詞が表示されることにより、歌手は、歌詞の知らない部分を類推して歌うことも可能である。従って、聞き手は、歌手がいかに歌詞を正確に歌うことができるか、という新たな興味をもって聞く楽しみを得ることができると共に、歌手が、カラオケ曲をどの様にして歌いこなすか、という娯楽性をも高めることができる。

【0008】

前記表示制御手段を、前記設定機能により歌詞の全部に対して一部分を非表示にする割合が設定されると、その割合に応じた部分表示パターンを演算によって作成（請求項2）するように構成しても良く、斯様に構成すれば、部分表示パターンは、表示制御手段によってその都度多様に作成される。従って、表示される歌詞の割合、パターンを変化させることができ、歌唱の難度を多様に設定して楽しむことができる。

20

【0009】

非表示となる歌詞の部分が予め設定されている部分表示パターンが記憶される記憶手段を備え、前記表示制御手段を、部分表示を行う場合に、前記記憶手段に記憶されている部分表示パターンを読み出して表示させる選択機能を有した構成としても良く（請求項3）、斯様に構成すれば、予め歌詞の適当な部分を非表示にして作成された部分表示パターンを選択させることが可能となる。

30

【0010】

前記表示制御手段を、部分表示について、前記設定機能または前記選択機能を切換え可能に構成しても良く（請求項4）、斯様に構成すれば、部分表示パターンがより多様化される。

また、表示制御手段を、前記非表示となる歌詞の部分をマスクした状態で表示するように構成しても良い（請求項5）。

【0011】

前記表示制御手段を、前記表示対象歌詞を部分表示する部分表示モードと、前記歌詞表示手段の画面への表示対象歌詞を全部表示する全表示モードと、歌詞を全く表示しない無表示モードとを選択可能に構成しても良く（請求項6）、斯様に構成すれば、無表示モードを選択することにより、歌手のレベルに応じて、カラオケ曲の歌詞を正しく歌うことをより難しくし得る。

40

【0012】

更に、歌詞表示手段は、歌手用の第1の歌詞表示手段及び聞き手用の第2の歌詞表示手段を有し、前記表示制御手段を、前記モードの選択を前記第1及び第2の歌詞表示手段について夫々独立に行い得るように構成しても良く（請求項7）、斯様に構成すれば、歌手側と聞き手側との表示モードを夫々適宜に設定し得て、歌手の歌唱をより楽しむことができる。例えば、聞き手用の第2の歌詞表示手段を全表示モードにしておけば、歌手がどれ程正確に歌うことができるかを知ることができる。

50

【 0 0 1 3 】

また、歌手の音声を入力して電気信号に変換する音声入力手段と、カラオケ曲に合わせて歌われる旋律に対して予め定められている発声タイミングと、前記音声入力手段に入力された音声の発声タイミングとの一致度を判定するタイミング判定手段と、タイミング判定手段により得られた音程及び発声タイミングの一致度に基づいて、歌手の歌唱力を採点する歌唱力採点手段とを具備した構成としても良く（請求項 8）、斯様に構成すれば、歌手が、カラオケ曲の歌詞の記憶程度に応じて、カラオケ曲に合わせて歌われる旋律に対して正しい発声タイミングで歌唱することができた一致度が、歌唱力採点手段により歌唱力として採点される。

【 0 0 1 4 】

加えて、前記音声入力手段により入力された電気信号に基づいて歌手の音声を認識し、その認識された音声の文言と歌詞の文言との一致度を判定する音声認識判定手段を備え、前記歌唱力採点手段を、前記音声認識手段により得られた文言の一致度も加味して歌手の歌唱力を採点する構成とするのが好適であり（請求項 9）、斯様に構成すれば、歌手が、カラオケ曲の歌詞の記憶程度に応じて、正しい歌詞で歌うことができた一致度が、歌唱力採点手段により歌唱力として採点される。

【 0 0 1 5 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の一実施例について図面を参照して説明する。本実施例におけるカラオケ装置の電氣的構成を示す図 1 において、操作パネル 1 は、テンキーなどを含む各種の操作キーからなり、その操作信号は、表示制御手段たるマイクロコンピュータ（以下、マイコンと称す）2 に与えられるようになっている。尚、マイコン 2 は、周知の CPU, ROM, RAM などで構成されている。

【 0 0 1 6 】

また、操作パネル 1 には、赤外線などによって通信を行うリモコン 1 a が備えられており、選曲などを遠隔操作できるようになっている。そのマイコン 2 の入出力ポートは、記憶手段たるハードディスク 3 に対して各種データが書込み及び読出し可能となるように接続されている。

【 0 0 1 7 】

モデム 4 は、図示しないホストコンピュータより電話回線を介して送信されるカラオケ曲データを受信したり、マイコン 2 が、各カラオケ曲がどのような頻度で利用されているかなどの情報をホストコンピュータへ送信する場合に使用される変復調装置である。ホストコンピュータは、カラオケ装置の利用が行われない夜間などの時間帯に新しいカラオケ曲のデータを送信するようになっており、送信されたカラオケ曲データは、マイコン 2 によってハードディスク 3 に書込み記憶される。このカラオケ曲データは、後述するように、楽音データ及び歌詞データから構成されている。

【 0 0 1 8 】

マイコン 2 の出力ポートは、MIDI (Musical Instrument Digital Interface) 音源 4 及びビデオミキサ 5 の一方の入力端子に接続されており、MIDI 音源 4 の出力端子は、オーディオミキサ 6 を介してスピーカ 7 に接続されている。MIDI 音源 4 は、シンセサイザなどで構成されており、与えられた MIDI 信号に応じて各種楽器の楽音を再生し、オーディオミキサ 6 に出力するようになっている。

【 0 0 1 9 】

ビデオミキサ 5 の出力端子は、2 つの CRT 8 及び 9 に夫々接続されている。CRT (第 1 の歌詞表示手段) 8 は、カラオケの歌手が見るために歌手側に設けられており、CRT (第 2 の歌詞表示手段) 9 は、歌手以外の聞き手が見るために聞き手側に設けられている。両者は、互いの側の画面を見ることができない位置関係で配置されている。

【 0 0 2 0 】

また、マイコン 2 の出力ポートは、ディスクプレーヤ 10 の入力端子に接続されている。そのディスクプレーヤ 10 の出力端子は、ビデオミキサ 5 の他方の入力端子に接続され

10

20

30

40

50

ている。ディスクプレーヤ10には、例えばCD-ROMからなるビデオディスクが内蔵されており、そのビデオディスクには、カラオケ曲が再生されている場合に、CRT8及び9に背景映像として出力するための映像データがMPEG規格によって圧縮された状態で記憶されている。

【0021】

ハードディスク3には、マイコン2を介してMIDI音源4に与えられるカラオケの楽音データ(MIDI信号)と共に、ビデオミキサ5によって前記背景映像に合成された状態でCRT8及び9に表示されるカラオケ曲の歌詞の画像データ(以下、歌詞データと称す)が記憶されている。

【0022】

マイク(音声入力手段)11の出力端子は、オーディオミキサ6の他方の入力端子に接続されている。マイク11は、入力された歌手の音声を電気信号に変換して出力し、オーディオミキサ6は、その音声信号とMIDI音源4において再生されたカラオケ曲の楽音信号を設定された音量バランスに基づいて混合(ミキシング)し、スピーカ7に出力するようになっている。

【0023】

また、マイク11の音声信号はオーディオミキサ6を介して歌唱力採点手段たる採点装置12の入力端子に与えられるようになっており、採点装置12の入出力端子は、マイコン2の入出力ポートに接続されている。この採点装置12は、内部に音程認識判定部12a、タイミング判定部(タイミング判定手段)12b及び音声認識判定部(音声認識判定手段)12cを有している。そして、これらによってマイコン2から与えられるカラオケ曲として歌われる旋律に関する音程やタイミングなどのデータや歌詞データと、マイク11から入力される音声データをA/D変換したものとを比較して、その結果をマイコン2に出力するようになっている。以上がカラオケ装置を構成している。

【0024】

次に、本実施例の作用について説明する。カラオケ装置の利用者は、まず、操作パネル1若しくはリモコン1aの各種キーを操作して、歌手が選択した曲に割当てられている番号(曲番号)を入力する。また、この時、CRT8及び9において表示対象とする歌詞の表示モードを夫々選択する。歌詞の表示モードは、全ての歌詞を表示する“全表示モード”、歌詞を部分的に表示する“部分表示モード”、歌詞を全く表示しない“無表示モード”の3つがあり、CRT8及び9について夫々独立に設定が可能である。

【0025】

この場合、上記3つのモードのCRT8及び9に対する設定の中で、利用頻度が比較的高いと思われる組み合わせを例えば図2に示すように予め用意しておき、CRT8及び9に表示させて利用者を選択させるようにしても良い。ここでは、CRT8については部分表示モード、CRT9については全表示モードが選択されたとする。

【0026】

また、マイコン2は、部分表示モードが選択されたときには、CRT8または9に表示される歌詞の全部に対して一部分を非表示にする割合である消去率を選択させるようにする。尚、CRT8若しくは9について、無表示モードが選択された場合には、選択された方のCRTには歌詞データは表示されない。

【0027】

以上のようにして曲番号及び表示モードが入力されると、マイコン2は、その曲番号に応じた楽音及び歌詞データをハードディスク3から読出して、楽音データをMIDI音源4に出力し、その楽音データに同期させて歌詞データをビデオミキサ5に出力する。MIDI音源4は、与えられたMIDI信号に応じて各種楽器の音色に相当する楽音を夫々出力して、カラオケ曲の楽音信号をオーディオミキサ6に与える。

【0028】

また、マイコン2は、上記曲番号に応じた適当な映像データが出力されるように、ディスクプレーヤ10に選択信号を出力する。すると、ディスクプレーヤ10は、ビデオディ

10

20

30

40

50

スクから選択信号に応じた映像データを読み出し、NTSC信号に変換してビデオミキサ5に出力する。ビデオミキサ5は、マイコン2により与えられた部分表示及び全表示歌詞データをディスクプレーヤ10により出力された映像信号に夫々合成してCRT8及び9に出力する。CRT8及び9は、与えられた映像データを画面に表示する。

【0029】

ここで、図3は、ハードディスク3に記憶されている歌詞データのフォーマットの一例を示すものである。カラオケ曲の進行に応じてCRT8及び9に1画面ずつ表示させる歌詞、即ち、表示対象歌詞は、12文字×2列の24文字（ブランクを含む）となっている。そして、前述のように部分表示モードが選択されて、消去率が40%と入力された場合は、24文字のうちの40%である約10文字をマスク（消去）して非表示にする。

10

【0030】

マイコン2は、入力された消去率からマスクする文字数を上記のように計算して、24文字のうち、所定の消去プログラムに基づいて演算した結果（例えば、データの先頭アドレスに消去文字数“1”を加え、その加算されたアドレスに順次消去文字数をインクリメントして加えて行くなど）選択した10文字に“*”を割当ててマスクした状態で表示させる。但し、ブランクがマスクの対象に割当てられた場合は、ブランクをそのまま表示する。以上の処理を全ての歌詞データについて行うことにより、部分表示パターンを作成する。

【0031】

図4(a)及び(b)は、CRT8及び9の画面表示状態の一例を示すものである。同図(a)は、部分表示モードが選択された場合のCRT8の表示状態であり、歌詞が所々“*”でマスクされた、所謂“虫食い”の状態が表示されている。同図(b)は、全表示モードが選択された場合のCRT9の表示状態であり、歌詞が全て表示されている。

20

【0032】

一方、オーディオミキサ6に与えられたカラオケ曲の楽音信号は、設定された音量レベルに応じて増幅されてスピーカ7に与えられることにより、カラオケ曲として再生される。歌い手は、そのカラオケ曲を聞き、且つ、CRT8の虫食い状態の歌詞表示を見ながらマイク11に音声を入力して歌を歌う。マイク11に入力された音声は電気信号に変換されて、オーディオミキサ6において設定された音量レベルに応じて増幅され、カラオケ曲と共にスピーカ7から出力される。

30

【0033】

この場合、歌い手は、CRT8の虫食い状態の歌詞表示を見ながら歌わなければならないので、その曲の歌詞を正確に覚えていなければ正しく歌うことができない。また、CRT8について無表示モードが選択された場合には、歌詞は全く表示されなくなり、正しく歌うことが一層難しくなる。そして、聞き手は、CRT9の通常の歌詞表示を見ながら歌い手の歌を聞くことができるので、歌い手が歌詞を間違えて歌った場合には直ぐに分かるようになっている。

【0034】

また、マイク11に入力された音声は、A/D変換されて採点装置12に入力され、音程認識判定部12a、タイミング判定部12b及び音声認識判定部12cにおいて夫々の要素について判定が行われる。

40

【0035】

音程認識判定部12aは、マイク11に入力された音声の音程を認識して、その音程がマイコン2より与えられるカラオケ曲に合わせて歌われるべき正しい旋律の音程（例えば、カラオケ曲に含まれているガイドメロディーの音程）とどの程度一致しているかを所定の間隔（例えば、0.1秒）毎に判定して、音程一致度を評価する。例えば、正しい音程に対して±何セントずれているかに応じて減点数を設定し、所定の持点（例えば、100点）から順次減算して行く。最終的に（カラオケ曲が終了した時点で）残った点数が高いほど、音程一致度が高いことになる。

【0036】

50

タイミング判定部 1 2 b は、マイク 1 1 に入力された音声の発声タイミングを、例えば上記ガイドメロディーについて、上記所定間隔に同期させて、歌詞の適当な文節に応じて設定した発声タイミングとどの程度一致しているかをタイミング一致度として判定する。例えば、正しい発声タイミングに対して ± 何 m 秒ずれているかに応じて減点数を設定し、所定の持点から順次減算して行く。最終的に残った点数が高いほど、タイミング一致度が高いことになる。

【 0 0 3 7 】

音声認識判定部 1 2 c は、マイク 1 1 に入力された音声の文言自体を認識して、その文言がマイコン 2 より与えられるカラオケ曲の歌詞の文言とどの程度一致しているかを、上記所定間隔に同期した文言の発声タイミングにおいて文言一致度を評価する。例えば、正しい歌詞の文言が“ぼく”であるの対して、歌手が“おれ”と歌ってしまった場合は減点 1 として、所定の持点から順次減算して行く。最終的に残った点数が高いほど、文言一致度が高いことになる。

10

【 0 0 3 8 】

カラオケ曲が終了した時点で、上記 3 つの判定部 1 2 a , 1 2 b 及び 1 2 c が出力した各一致度の点数を例えば相加平均することにより、歌手の総合的な歌唱力の点数が採点される。従って、従来は存在しなかった“曲の歌詞をどれくらい正確に覚えているか”という要素を加味した上で、歌手の歌唱力が採点されることになる。採点された点数は、マイコン 2 に出力され、CRT 8 及び 9 の画面に夫々表示される。

【 0 0 3 9 】

以上のように本実施例によれば、CRT 8 及び 9 において夫々表示対象とするカラオケ曲の歌詞データを、通常通り全部表示させる全表示モード、虫食い状態で表示させる部分表示モード、歌詞を全く表示させない無表示モードとが、CRT 8 , 9 について独立に選択可能であり、マイコン 2 は、選択された表示モードに応じて CRT 8 , 9 に夫々歌詞を表示させ、歌手は CRT 8 の歌詞表示を見ながらカラオケ曲に合わせて歌い、聞き手は CRT 9 の歌詞表示を見ながら歌手の歌唱を聞くようにした。

20

【 0 0 4 0 】

従って、CRT 8 について部分表示モードが選択された場合は、歌手は、CRT 8 の虫食い状態の歌詞表示を見ながら歌わなければならない、そのカラオケ曲の歌詞を正確に覚えていなければ正しく歌うことが難しくなるが、部分的には歌詞が表示されることにより、歌詞の知らない部分を類推して歌うことも可能である。また、無表示モードが選択された場合には、歌詞表示が全くない状態で歌わなければならないので、歌詞を正しく歌うことがより難しくなる。そして、聞き手は、CRT 9 について全表示モードを選択すれば、通常の歌詞表示を見ながら歌手の歌を聞くことができるので、歌手が歌詞を正確に歌っているか否かを知ることができる。

30

【 0 0 4 1 】

よって、聞き手は、歌手がカラオケ曲の歌詞をどれだけ正確に歌うことができるか、という新たな興味をも加えてカラオケ曲を楽しむことができ、また、歌手にとっても、自分がカラオケ曲をどの様にして歌いこなすか、というゲーム的な要素が加わることにより、総じて、娯楽性を高めることができる。

40

【 0 0 4 2 】

また、本実施例によれば、採点装置 1 2 は、マイク 1 1 に入力された歌手の音声を、音程認識判定部 1 2 a , タイミング判定部 1 2 b 及び音声認識判定部 1 2 c において、歌手の歌唱がカラオケ曲に合わせて歌われる旋律に対してどの程度音程、発声タイミングが一致しているか、また、カラオケ曲に合わせて歌われる歌詞に対してどの程度文言が一致しているかを判定して採点した。

【 0 0 4 3 】

従って、従来は歌唱力の採点要素としては存在しなかった、歌詞の正確さ、という点を加味して採点することにより、歌手が、カラオケ曲の歌詞をどれだけ正確に歌うことができるか、という興味を一層高めることができ、カラオケ曲をより楽しむことができる。

50

【 0 0 4 4 】

更に、本実施例によれば、マイコン 2 は、部分表示モードにおいて、歌詞の一部分を非表示にする割合である消去率を設定可能な設定機能を有し、その消去率が設定されると、消去率に応じた部分表示パターンを演算により作成するようにしたので、部分表示パターンを予めハードディスク 3 に記憶させるための記憶容量を余分に必要とせず、また、予め決められた部分表示パターンを讀出す場合に比べて、非表示部分をその都度変えることができるので、部分表示パターンを多様化させることができる。

【 0 0 4 5 】

本発明は上記し且つ図面に記載した実施例にのみ限定されるものではなく、次のような変形または拡張が可能である。

カラオケ曲の歌詞データと、その歌詞データについて非表示となる歌詞の部分が予め設定されている部分表示パターンとの両方をホストコンピュータから送信してハードディスク 3 に記憶させるようにし、表示制御手段を、部分表示モードが選択されると、前記部分表示パターンを選択する選択機能を有するように構成しても良い。斯様に構成すれば、例えば図 5 (a) , (b) に示すように、非表示にするのに適当と思われる歌詞を適宜選択して (例えば、名詞と形容詞とのどちらか一方や、主語と術語とのどちらか一方を非表示にして、表示されている部分から非表示の部分を推定し易くするなど) 作成された部分表示パターンを表示させることができる。

また、歌詞の消去率に応じて、消去する文言を予め設定した複数の部分表示パターンをハードディスク 3 に記憶させておき、表示制御手段は、入力された消去率に対応する部分表示パターンを讀出すようにしても良い。斯様に構成すれば、表示制御手段の処理負担を軽減することができる。

【 0 0 4 6 】

更に、表示制御手段を、部分表示モードにおいて、歌詞の消去率を設定可能な設定機能と、ハードディスク 3 に記憶された部分表示パターンを選択する選択機能とが切替え可能となるように構成しても良い。斯様に構成すれば、部分表示パターンの選択がより多様化される。

無表示モード及び全表示モードについては、必要に応じて選択可能とすれば良く、例えば、表示制御手段を全表示モードと部分表示モードとについてのみ選択可能としたり、無表示モードと部分表示モードとについてのみ選択可能としたり、また、歌詞の部分表示のみを行う構成としても良い。

採点装置 1 2 の歌唱力の採点は、3つの判定部 1 2 a , 1 2 b 及び 1 2 c が出力した各一致度の点数を相加平均するものに限らず、各点数の総和を計算したり、また、各点数を個別にマイコン 2 に対して出力するようにして、個別に C R T 8 及び 9 に表示させるようにしても良い。

歌唱力採点手段を、音程認識判定部 1 2 a を除いて構成し、歌手の音声の発生タイミング及び歌詞の文言の一致度のみによって採点するようにしても良い。また、音声認識判定部 1 2 c をも除いて構成し、歌手の音声の発生タイミングの一致度のみによって採点するようにしても良い。

【 0 0 4 7 】

聞き手用の C R T 9 は、必要に応じて設ければ良い。

消去率が設定された場合に、歌詞の内で非表示にする文字を割当てる方式は、実施例に示したものに限らず、例えば、非表示にする文字が 1 0 文字であれば、表示対象歌詞の先頭若しくは末尾から 1 0 文字連続で非表示にしたり、1 文字おきに非表示にしたりするなど適宜変更して良い。

また、消去率に応じて歌詞を非表示にする部分を演算によって設定するものに限らず、非表示にする部分を使用者にリモコン 1 a 等によってその場で指定させて、表示制御手段は、その指定させた部分について歌詞を非表示にする構成としても良い。

【 0 0 4 8 】

表示対象歌詞のフォーマットは、1 2 文字 × 2 列の 2 4 文字に限ること無く、適宜変更

10

20

30

40

50

して良く、例えば全ての歌詞を一画面に一度で表示させるものであっても良い。

ディスクプレーヤ10が再生するビデオディスクは、CD-ROMに限ること無く、DVD(Digital Versatile Disk)やアナログのLD(Laser Disk)でも良い。

CRT8及び9の表示モードの組み合わせは、実施例に示したものに限らず、例えば、CRT9についても部分表示モードにすることにより、聞き手もカラオケ曲の歌詞を推定しながら聞くようにしたり、また、両者を全表示モードに設定して従来と同様に使用しても良い。

CRT8及び9は、歌詞表示のみを行うように構成しても良い。

【0049】

【発明の効果】

本発明は以上説明した通りであるので、以下の効果を奏する。

請求項1記載のカラオケ装置によれば、表示制御手段は、歌詞表示手段の画面への表示対象歌詞を部分表示し、その部分表示について、歌詞の全部に対して一部分を非表示にする割合を設定可能な設定機能を有するので、カラオケ曲の歌い手は、その曲の歌詞を正確に記憶していないと正しく歌うことが難しくなり、カラオケ曲を楽しむ要素として、歌い手がその曲の歌詞をどの程度正確に歌うことができるか、という点を加えることができ、娛樂性を高めることができる。

【0050】

請求項2記載のカラオケ装置によれば、前記表示制御手段は、前記設定機能により歌詞の全部に対して一部分を非表示にする割合が設定されると、その割合に応じた部分表示パターンを演算によって作成するので、表示対象歌詞の部分表示パターンを予め記憶させることなく、多様化させることができる。

【0051】

請求項3記載のカラオケ装置によれば、前記表示制御手段は、部分表示を行う場合に、記憶手段に記憶されている部分表示パターンを讀出して表示する選択機能を有したので、歌詞の適当な部分を非表示にして作成された部分表示パターンを選択させることが可能となる。

【0052】

請求項4記載のカラオケ装置によれば、前記表示制御手段は、部分表示について、前記設定機能または前記選択機能が切換え可能としたので、部分表示パターンをより多様化することができる。

請求項5記載のカラオケ装置によれば、表示制御手段は、非表示となる歌詞の部分をマスクした状態で表示する。

【0053】

請求項6記載のカラオケ装置によれば、前記表示制御手段は、表示対象歌詞を部分表示する部分表示モードと、前記歌詞表示手段の画面への表示対象歌詞を全部表示する全表示モードと、歌詞を全く表示しない無表示モードとを選択可能にしたので、無表示モードを選択すれば、歌い手のレベルに応じて、カラオケ曲の歌詞を正しく歌うことをより難しくすることができる。

【0054】

請求項7記載のカラオケ装置によれば、歌詞表示手段は、歌い手用の第1の歌詞表示手段及び聞き手用の第2の歌詞表示手段を有し、前記表示制御手段は、前記モードの選択を前記第1及び第2の歌詞表示手段について夫々独立に行い得るようにしたので、歌い手側と聞き手側との表示モードを夫々適宜に設定し得て、歌い手の歌唱をより楽しむことができる。

【0055】

請求項8記載のカラオケ装置によれば、歌唱力採点手段は、カラオケ曲に合わせて歌われる旋律に対して予め定められている発声タイミングと、音声入力手段に入力された歌い手の音声の発声タイミングとの一致度を判定して、その一致度に基づいて歌い手の歌唱力を採点するので、歌い手が、カラオケ曲の歌詞の記憶程度に応じて、いかに正しい発声タ

10

20

30

40

50

イミングで歌唱することができたかを評価して楽しむことができる。

【0056】

請求項9記載のカラオケ装置によれば、前記歌唱力採点手段は、音声認識判定手段によって歌手の音声を認識し、その認識された音声の文言と歌詞の文言との一致度を判定して、その文言の一致度も加味して歌手の歌唱力を採点するので、歌手が、カラオケ曲の歌詞の記憶程度に応じて、いかに正しい歌詞で歌うことができたかを評価して楽しむことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例における電氣的構成を示すブロック図

【図2】 CRT毎の表示モードの選択パターンを示す図

10

【図3】 表示対象歌詞のデータフォーマットを示す図

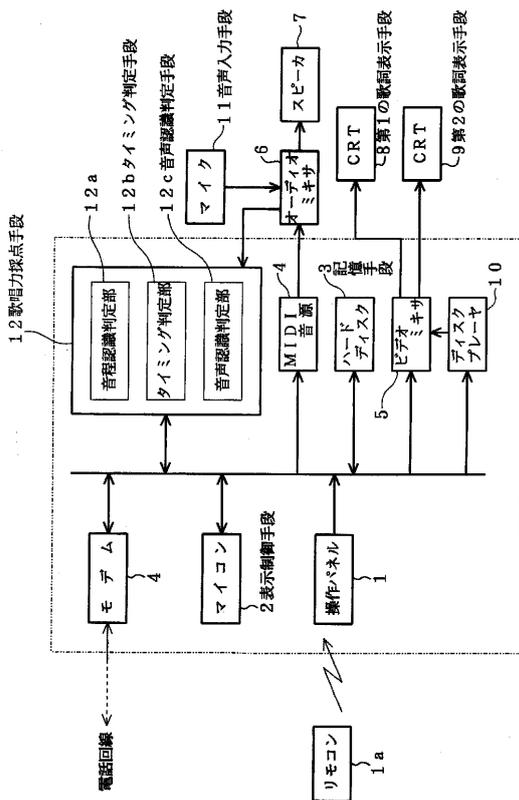
【図4】 各CRTの歌詞の表示状態を示す図で、(a)は歌手側 CRT、(b)は聞き手側 CRTを示す図

【図5】 表示対象歌詞の部分表示パターンを予め記憶させておく場合の例を示す図

【符号の説明】

2はマイクロコンピュータ(表示制御手段)、3はハードディスク(記憶手段)、8はCRT(第1の歌詞表示手段)、9はCRT(第2の歌詞表示手段)、11はマイク(音声入力手段)、12は採点装置(歌唱力採点手段)、12bはタイミング判定部(タイミング判定手段)、12cは音声認識判定部(音声認識判定手段)を示す。

【図1】



【図2】

CRT 8 (歌い手用)の歌詞表示	CRT 9 (聞き手用)の歌詞表示
部分表示モード	部分表示モード
部分表示モード	全表示モード
無表示モード	全表示モード

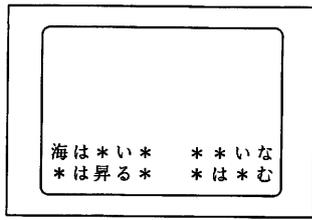
【図3】

	*	*	*	*		*
海	は	広	い	な	大	き

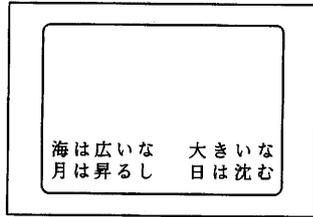
*			*	*	*	*
月	は	昇	る	し	日	は

【 図 4 】

(a)



(b)



【 図 5 】

(a)

海	は	*	い	な	*	*	い	な		
月	は	*	*	し	日	は	*	む		

(b)

*	は	広	い	な	大	き	い	な		
*	は	昇	る	し	*	は	沈	む		

フロントページの続き

審査官 大野 弘

- (56)参考文献 特開平08 - 160971 (JP, A)
特開平04 - 012399 (JP, A)
特開平05 - 011787 (JP, A)
特開平08 - 129392 (JP, A)
特開昭60 - 221786 (JP, A)
特開平08 - 044332 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G10K 15/04