

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3899654号

(P3899654)

(45) 発行日 平成19年3月28日(2007.3.28)

(24) 登録日 平成19年1月12日(2007.1.12)

(51) Int. Cl.

F I

G 1 O H 1/00 (2006.01)

G 1 O H 1/00 1 O 2 A

G 1 O K 15/04 (2006.01)

G 1 O K 15/04 3 O 2 D

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願平10-83386	(73) 特許権者	000004075
(22) 出願日	平成10年3月30日(1998.3.30)		ヤマハ株式会社
(65) 公開番号	特開平11-282462		静岡県浜松市中沢町10番1号
(43) 公開日	平成11年10月15日(1999.10.15)	(74) 代理人	100123940
審査請求日	平成16年12月24日(2004.12.24)		弁理士 村上 辰一
		(74) 代理人	100084548
			弁理士 小森 久夫
		(72) 発明者	田中 孝浩
			静岡県浜松市中沢町10番1号
			ヤマハ株式会社内
		審査官	板橋 通孝

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】

楽音合成手段の機能をセットアップするセットアップデータを含むカラオケ曲の楽曲データを記憶する記憶手段と、

カラオケ曲の演奏時、読み出された楽曲データのセットアップデータで機能をセットアップしたのち、該楽曲データでカラオケ曲の演奏音を合成する楽音合成手段と、

楽音合成手段が合成した演奏音を記録する録音手段と、

録音手段に記録された演奏音を再生する再生手段と、

録音手段に演奏音が記録されているカラオケ曲の演奏が指示されたとき、前記楽音合成手段のセットアップが完了するまでの間、前記記録されている演奏音を再生手段に再生させて出力し、楽音合成手段のセットアップが完了したのち、楽音合成手段が合成した演奏音を出力するように切り換える演奏制御手段と、

を備えたことを特徴とするカラオケ装置。

【請求項2】

楽音合成手段の機能をセットアップするセットアップデータを含むカラオケ曲の楽曲データを記憶する記憶手段と、

カラオケ曲の演奏時、読み出された楽曲データのセットアップデータで機能をセットアップしたのち、該楽曲データでカラオケ曲の演奏音を合成する楽音合成手段と、

楽音合成手段が合成した演奏音を記録する録音手段と、

録音手段に記録された演奏音を再生する再生手段と、

10

20

カラオケ曲の演奏の指示がないとき、記憶手段に記憶しているカラオケ曲の楽曲データの曲名を表示するとともに、該カラオケ曲の演奏音が録音手段によって記録されているとき、この演奏音を再生手段に再生させる曲目紹介手段と、
を備えたことを特徴とするカラオケ装置。

【請求項 3】

楽音合成手段の機能をセットアップするセットアップデータを含むカラオケ曲の楽曲データを記憶する記憶手段と、

カラオケ曲の演奏時、読み出された楽曲データのセットアップデータで機能をセットアップしたのち、該楽曲データでカラオケ曲の演奏音を合成する楽音合成手段と、

楽音合成手段が合成した演奏音を記録する録音手段と、

録音手段に記録された演奏音を再生する再生手段と、

該録音手段に演奏音が記録されているカラオケ曲の試聴が指示されたとき、この試聴が指示されたカラオケ曲の演奏音を再生手段に再生させる試聴手段と、

を備えたことを特徴とするカラオケ装置。

【請求項 4】

楽音合成手段の機能をセットアップするセットアップデータを含むカラオケ曲の楽曲データを記憶する記憶手段と、

カラオケ曲の演奏時、読み出された楽曲データのセットアップデータで機能をセットアップしたのち、該楽曲データでカラオケ曲の演奏音を合成する楽音合成手段と、

楽音合成手段が合成した演奏音を記録する録音手段と、

録音手段に記録された演奏音を再生する再生手段と、

カラオケ曲の演奏を行う場合において、そのカラオケ曲の演奏音が録音手段に記録されているとき、この記録されている曲の演奏音を再生手段に再生させる演奏制御手段と、

を備えたことを特徴とするカラオケ装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

この発明は、音源装置が合成したカラオケ演奏音を録音し、後から再生することができるカラオケ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

現在普及している音源タイプのカラオケ装置は、楽曲データで音源を駆動することによってカラオケ演奏音を合成し、これによってカラオケ演奏を実行する。したがって、カラオケ曲を演奏するためには音源が必要である。また、種々タイプの異なるカラオケ曲を演奏するためには演奏スタート時にそれぞれのカラオケ曲に合わせて音源をセットアップする必要があるため、カラオケ曲がリクエストされてから実際に演奏がスタートするまで数十秒の時間が必要である。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

このため、利用者がカラオケ曲をリクエストしても、その曲の演奏がスタートするまで数十秒待たされることになっていた。また、カラオケ曲のリクエストがない時間帯に最近リリースされた新曲やリクエスト頻度の高いベスト曲などを紹介するテロップをモニタに表示する場合があるが、表示と並行して曲の一部を演奏して分かりやすくしようとしても、各曲の演奏をスタートするまでに数十秒の時間が必要であるため事実上不可能であり、曲名やオリジナル歌手名を表示するのみの紹介になっていた。

【0004】

さらに、利用者がカラオケ曲をリクエストするとき、その曲がどのような曲であったかを試聴したい場合があるが、この試聴のためにも音源が必要であり、また、演奏スタートまでに数十秒の時間がかかるため、他のカラオケ曲の演奏が行われている間は音源が使用できないため試聴することができず、演奏中でない場合にもスタートまでに時間が掛かるた

10

20

30

40

50

め手軽に試聴することができない問題点があった。

【0005】

この発明は、以前に演奏されたカラオケ曲の演奏音を録音しておくことにより、以後手軽にカラオケ曲を演奏できるようにしたカラオケ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】

この出願の請求項1の発明は、楽音合成手段の機能をセットアップするセットアップデータを含むカラオケ曲の楽曲データを記憶する記憶手段と、カラオケ曲の演奏時、読み出された楽曲データのセットアップデータで機能をセットアップしたのち、該楽曲データでカラオケ曲の演奏音を合成する楽音合成手段と、楽音合成手段が合成した演奏音を記録する録音手段と、録音手段に記録された演奏音を再生する再生手段と、録音手段に演奏音が記録されているカラオケ曲の演奏が指示されたとき、前記楽音合成手段のセットアップが完了するまでの間、前記記録されている演奏音を再生手段に再生させて出力し、楽音合成手段のセットアップが完了したのち、楽音合成手段が合成した演奏音を出力するように切り換える演奏制御手段と、を備えたことを特徴とする。

10

【0007】

この出願の請求項2の発明は、楽音合成手段の機能をセットアップするセットアップデータを含むカラオケ曲の楽曲データを記憶する記憶手段と、カラオケ曲の演奏時、読み出された楽曲データのセットアップデータで機能をセットアップしたのち、該楽曲データでカラオケ曲の演奏音を合成する楽音合成手段と、楽音合成手段が合成した演奏音を記録する録音手段と、録音手段に記録された演奏音を再生する再生手段と、カラオケ曲の演奏の指示がないとき、記憶手段に記憶しているカラオケ曲の楽曲データの曲名を表示するとともに、該カラオケ曲の演奏音が録音手段によって記録されているとき、この演奏音を再生手段に再生させる曲目紹介手段と、を備えたことを特徴とする。

20

【0008】

この出願の請求項3の発明は、楽音合成手段の機能をセットアップするセットアップデータを含むカラオケ曲の楽曲データを記憶する記憶手段と、カラオケ曲の演奏時、読み出された楽曲データのセットアップデータで機能をセットアップしたのち、該楽曲データでカラオケ曲の演奏音を合成する楽音合成手段と、楽音合成手段が合成した演奏音を記録する録音手段と、録音手段に記録された演奏音を再生する再生手段と、該録音手段に演奏音が記録されているカラオケ曲の試聴が指示されたとき、この試聴が指示されたカラオケ曲の演奏音を再生手段に再生させる試聴手段と、を備えたことを特徴とする。

30

この出願の請求項4の発明は、楽音合成手段の機能をセットアップするセットアップデータを含むカラオケ曲の楽曲データを記憶する記憶手段と、カラオケ曲の演奏時、読み出された楽曲データのセットアップデータで機能をセットアップしたのち、該楽曲データでカラオケ曲の演奏音を合成する楽音合成手段と、楽音合成手段が合成した演奏音を記録する録音手段と、録音手段に記録された演奏音を再生する再生手段と、カラオケ曲の演奏を行う場合において、そのカラオケ曲の演奏音が録音手段に記録されているとき、この記録されている曲の演奏音を再生手段に再生させる演奏制御手段と、を備えたことを特徴とする。

40

【0009】

この発明では、楽音合成手段が合成した演奏音を録音手段に記録しておき、必要に応じてこの演奏音を再生出力する。この録音手段に記録される演奏音は、このカラオケ装置が以前に合成した演奏音でもよく、他の装置で事前に合成された演奏音がCD-ROMなどの媒体やセンタからのダウンロードなどによって供給されたものであってもよい。

【0010】

楽音合成手段が演奏音の合成をスタートする前にセットアップデータによるセットアップが必要であり、一般的な楽音合成手段ではこのセットアップに十数秒乃至数十秒の時間が必要である。そこで、請求項1の発明では、このセットアップが完了するまえに録音手段に記録されている演奏音でカラオケ曲の演奏をスタートし、セットアップが完了したのち

50

に楽音合成手段が合成した演奏音に切り換えるようにした。これにより、カラオケ曲の演奏スタートを早くすることができるとともに、記録手段に記録しておく演奏音は、曲の先頭から前記セットアップに要する時間（十数秒乃至数十秒）程度でよい。

【0011】

請求項2の発明では、カラオケ曲の演奏指示すなわちリクエストがないとき、記憶手段に記憶され演奏が可能なカラオケ曲（楽曲データ）の紹介をする。この紹介は曲名を表示することが基本であるが、この曲の演奏音が録音手段に記録されている場合、楽音合成手段をセットアップしなくてもこれを再生できるため、この曲名の表示に合わせてこの演奏音を再生する。これにより、その曲をより印象づけることができる。再生する箇所は記録されている範囲内でどこでもよいが、曲頭、サビなど特徴的な部分を再生することが好ましい。なお、紹介するカラオケ曲はいわゆるベスト曲や新曲などが一般的である。

10

【0012】

請求項3の発明では、利用者の指示によって録音手段に記録されている演奏音をカラオケ曲の演奏とは別に試聴のために再生する。カラオケ曲の演奏中は楽音合成手段がこのカラオケ曲の演奏を実行しているため、他の曲の演奏を行うことができない。しかし、演奏音が録音手段に記録されている曲の場合は、これを再生することでこの曲の演奏音を利用者に聴かせることができる。また、カラオケ曲の演奏中でなくても楽音合成手段をセットアップして楽音を合成するよりも高速であるため、録音手段に記録されている演奏音を再生することで試聴を行えばよい。

【0013】

【発明の実施の形態】

図面を参照してこの発明の実施形態であるカラオケ装置について説明する。図1は同カラオケ装置のブロック図である。図2は同カラオケ装置のハードディスク17の記憶内容および楽曲データの構成を示す図である。

20

【0014】

カラオケ曲を演奏するための楽曲データはハードディスク17やCD-ROMチェンジャ4にセットされるCD-ROMに記憶されている。利用者によってカラオケ曲がリクエストされると、このカラオケ曲の楽曲データを読み出して音源装置18を駆動してカラオケ演奏を実行する。また、カラオケ曲のリクエストがない場合には、適当なカラオケ曲の楽曲データを読み出してBGMとして演奏する。このBGMとして演奏されるカラオケ曲は、最近リリースされた新曲やリクエスト頻度の高いベスト曲のなかから選択される。この新曲やベスト曲の曲目リストは配信センタ9からダウンロードされ、ハードディスク17に記憶される。BGMとして演奏されたカラオケ曲の演奏音は、ADPCMデータ化されたデジタル演奏音データとしてカラオケ装置のハードディスク17に記憶される。そして、このデジタル演奏音データは、当該カラオケ曲がリクエストされたとき音源装置18のセットアップが完了する前に演奏をスタートするために使用されるとともに、新曲・ベスト曲の紹介時または利用者の試聴時に使用される。

30

【0015】

図1において、このカラオケ装置は、カラオケ装置本体1、コントロールアンプ2、音声信号処理装置3、CD-ROMチェンジャ4、スピーカ5、モニタ6、マイク7および赤外線のリモコン装置8で構成されている。カラオケ装置本体1はこのカラオケ装置全体の動作を制御する。該カラオケ装置本体1の制御装置であるCPU10には、内部バスを介してROM11、RAM12、ハードディスク記憶装置17、通信制御部16、リモコン受信部13、表示パネル14、パネルスイッチ15、音源装置18、音声データ処理部19、文字表示部20、表示制御部21が接続されるとともに、上記外部装置であるコントロールアンプ2、音声信号処理装置3およびCD-ROMチェンジャ4がインタフェースを介して接続されている。

40

【0016】

ROM11にはこの装置を起動するために必要な起動プログラムなどが記憶されている。装置の動作を制御するシステムプログラム、カラオケ演奏実行プログラムなどはハード

50

ィスク記憶装置 17 に記憶されている。カラオケ装置の電源がオンされると上記起動プログラムによってシステムプログラムやカラオケ演奏プログラムが R A M 1 2 に読み込まれる。

【 0 0 1 7 】

ハードディスク記憶装置 17 には、図 2 (A) に示すように、上記プログラムを記憶するプログラム記憶エリア 170 のほか、楽曲データを記憶する楽曲データ記憶エリア 171、新曲やベスト曲の曲名、曲番号、オリジナル歌手などのデータを記憶する曲目リスト 172、B G M として演奏された新曲、ベスト曲を A D P C M のデジタル演奏音データとして記憶するデジタル演奏音データ記憶エリア 173 などが設定されている。楽曲データ記憶エリア 171 は、数千曲分の楽曲データを記憶することができ、配信センタ 9 が定期的にダウンロードしてくる新曲の楽曲データなどが記憶される。新曲、ベスト曲のデータも配信センタ 9 によるダウンロードによって更新される。また、デジタル演奏音データ記憶エリア 173 に記憶される各曲のデジタル演奏音データは、全曲分記憶してもよいが、データサイズが極めて大きくなるため、最初の 1 分程度のみ記憶するようにしてもよい。

10

【 0 0 1 8 】

通信制御部 16 は I S D N 回線を介して配信センタ 9 と接続される。配信センタ 9 は、定期的にカラオケ装置に対して電話を掛け、新曲の楽曲データ、バージョンアップされた制御プログラム、新曲・ベスト曲リストなどをダウンロードしてくる。

【 0 0 1 9 】

リモコン装置 8 は、テンキー、予約キー、試聴キー、取消キーなどのキースイッチを備えており、利用者がこれらのスイッチを操作するとその操作に応じたコード信号が赤外線出力される。利用者はテンキーを操作して所望のカラオケ曲の曲番号を入力し、その曲をリクエストする場合には続いて予約キーをオンする。また、その曲の一部を試聴したい場合には、曲番号に続けて試聴キーをオンする。試聴ののちその曲をリクエストする場合には、予約キーをオンする。

20

【 0 0 2 0 】

リモコン受信部 13 はリモコン装置 8 から送られてくる赤外線信号を受信して、そのコード信号を復元し C P U 10 に入力する。C P U 10 は、リモコン装置 8 から曲番号がリクエスト曲として入力されると、この曲番号を R A M 1 2 に設定されている予約曲リストに登録する。

30

【 0 0 2 1 】

表示パネル 14 はこのカラオケ装置本体 1 の前面に設けられており、現在演奏中の曲番号や予約曲数を表示するマトリクス表示器や、現在設定されているキーやテンポを表示する L E D 群などを含んでいる。パネルスイッチ 15 は、前記リモコン装置 8 と同様の曲番号入力用のテンキー、予約キーなどのほかキーチェンジスイッチ、テンポチェンジスイッチを備えている。

【 0 0 2 2 】

文字表示部 20 は V R A M を備え、カラオケ曲の歌詞などを文字パターンに展開する。この文字パターンは、映像信号として表示制御部 21 に入力される。また、カラオケ演奏時は C D - R O M チェンジャ 4 は背景映像を再生し、この映像信号も表示制御部 21 に入力される。表示制御部 21 は、文字パターンを背景映像にスーパーインポーズで合成してモニタ 6 に表示する。なお、C D - R O M チェンジャ 4 にセットには 6 枚程度の C D - R O M をセットすることができ、そのうち数枚には上記背景映像が記録されており、他の数枚には定番となっているカラオケ曲の楽曲データが記録されている。

40

【 0 0 2 3 】

音源装置 18 は、楽曲データの楽音トラックのイベントデータ (図 2 (B) 参照) に基づいて楽音信号を形成する。楽音トラックは、複数のトラックを有しており、音源装置 18 はこのデータに基づいて複数パートの楽音信号を同時に形成する。また、楽音トラックの先頭部分には音源装置 18 の機能を、そのカラオケ曲に適した状態にセットアップするセットアップデータが書き込まれており、カラオケ曲の演奏スタート時にまずこのセットア

50

ップデータが音源装置 18 に送り込まれてセットアップ処理が実行される。音声データ処理部 19 は、楽曲データに含まれる音声データに基づき、指定された長さ、指定された音高の音声信号を形成する。音声データは、バックコーラスなどの人声など電子的に形成しにくい信号波形をそのまま PCM 信号として記憶したものである。前記音源装置 18 が形成した楽音信号および音声データ処理部 19 が再生した音声信号は、コントロールアンプ 2 に入力される。コントロールアンプ 2 には、2 本のマイク 7a, 7b が接続されており、カラオケ歌唱者の歌唱音声信号が入力される。コントロールアンプ 2 はこれらのオーディオ信号に、それぞれエコーなど所定の効果を付与したのち増幅してスピーカ 5 に出力する。音声信号処理装置 3 は、コントロールアンプ 2 から入力された歌唱音声信号をデジタル処理することにより、音程のずれを修正したり、他のパートのハーモニー歌唱を作成したりする。修正された歌唱音声信号および作成された他のパートのハーモニー歌唱信号は再度コントロールアンプ 2 に入力される。

10

【0024】

一方、カラオケ曲のリクエストがないときにカラオケ曲を BGM として演奏する場合、音源装置 18 および音声データ処理部 19 は通常と同様に楽音信号の合成および音声データの復調を行ってカラオケ曲を演奏するが、音声信号処理装置 3 は、このカラオケ演奏音を ADPCM データに変換してカラオケ装置本体 1 に入力する。カラオケ装置本体 1 はこの ADPCM データをハードディスク 17 のデジタル演奏音データ記憶エリア 173 に書き込む。BGM の曲目は、曲目リスト 172 に記憶されている新曲またはベスト曲のなかから選択されるため、この BGM の演奏により新曲・ベスト曲のデジタル演奏音データが蓄積される。

20

【0025】

また、このようにして蓄積されたデジタル演奏音データを再生するときには、同じデジタルデータである音声データを再生するための音声データ処理部 19 を用いてアナログ信号に変換し、コントロールアンプ 2 に入力する。

【0026】

図 2 (B) を参照して前記楽曲データの構成およびこのデータに基づくカラオケ装置の動作を説明する。楽曲データは、ヘッダ、楽音トラック、歌詞トラック、音声制御トラック、効果制御トラックおよび音声データ部からなっている。ヘッダは、この楽曲データに関する種々のデータが書き込まれる部分であり、曲番号、曲名、ジャンル、発売日、曲の演奏時間などのデータを含んでいる。各楽曲データは曲番号で識別される。

30

【0027】

楽音トラック、歌詞トラック、音声制御トラック、効果制御トラックの各トラックは全て MIDI フォーマットで記述されている。MIDI フォーマットは、本来楽音トラックのような楽音制御用のデータを記述するためのフォーマットであるが、全データを統一したフォーマットで記述し、インプリメントを容易にするため、楽音以外のトラックも MIDI フォーマットで記述している。MIDI フォーマットのトラックは複数のイベントデータと各イベントデータの読み出しタイミングを指示するタイミングデータからなっている。カラオケ曲の演奏時には、上記複数のトラックが並行して読み出される。各トラックにおいて、所定のテンポクロックにより前記タイミングデータの値をカウントし、この値がカウントアップしたとき、次のイベントデータが読み出される。読み出されたイベントデータは音源装置 18 等所定の動作部に出力され、該動作部において対応する処理が実行される。

40

【0028】

楽音トラックは、メロディトラック、リズムトラックなど複数パートのトラックからなっている。楽音トラックのイベントデータは楽音の発音を指示するノートオンイベントデータや楽音の消音を指示するノートオフイベントデータなどであり、これらイベントデータは音源装置 18 に出力される。また、この楽音トラックの先頭のノートオンイベントデータやノートオフイベントデータが書き込まれる前の部分に、音源装置 18 の機能をこの曲に合わせてセットアップするセットアップデータが書き込まれている。

50

【 0 0 2 9 】

歌詞トラックのイベントデータは、モニタ 6 に表示する歌詞の文字コード，表示座標，表示色などを指示するデータからなっており、CPU 10 はこのデータに基づいて文字パターンを文字表示部 20 の V R A M 上に展開する。

【 0 0 3 0 】

音声制御トラックのイベントデータは、音声データ部の音声データの再生を指示するデータである。音声データは、上述したように、音源装置 18 で合成しにくいバックコーラスなどの人声をデジタル化したデータであり、音声制御トラックによってその読み出しタイミングが指示される。音声制御トラックのイベントデータが読み出され、音声データの読み出しが指示されると、CPU 10 がこれを音声データ処理部 19 に入力する。音声データ処理部 19 はデジタルの音声データをアナログ信号に復調してコントロールアンプ 2 に入力する。

10

【 0 0 3 1 】

効果制御トラックのイベントデータは、コントロールアンプ 2 の動作を制御するためのデータであり、このデータによってカラオケ演奏音やマイク 7 から入力される歌唱音声に対して付与する効果の種類や程度などを制御する。

【 0 0 3 2 】

図 3 ~ 図 5 は同カラオケ装置の動作を示すフローチャートである。図 3 は、予約曲リクエストチェック動作およびリクエストがない合間の動作を示すフローチャートである。この動作はリクエストによるカラオケ曲が演奏されていないとき実行される。s 1 で予約曲リストをチェックし、リクエストがあるか否かを判断する。リクエストがある場合には、図 4 のリクエスト対応動作に進む。リクエストがない場合には、新曲・ベスト曲を紹介するタイミングか否かを判断する (s 2)。新曲・ベスト曲の紹介は 10 分に 1 回程度の間隔で実行される。新曲・ベスト曲を紹介するタイミングであれば s 10 以下に進み、そうでない場合には s 3 以下に進む。

20

【 0 0 3 3 】

s 3 以下では新曲・ベスト曲に含まれる曲を B G M として演奏する。まず s 3 で新曲・ベスト曲の曲目リスト 172 のなかからランダムに 1 曲選択する。そしてその曲のデジタル演奏音データがデジタル演奏音データ記憶エリア 173 に既に記憶されているかを判断する (s 4)。デジタル演奏音データが記憶されていない場合には、その曲の楽曲データを読み出し、楽音トラックの先頭に書き込まれている音源セットアップデータを音源装置 18 に送って音源装置 18 をセットアップする (s 5)。セットアップが完了したのち、この楽曲データを B G M として演奏する。この演奏と並行して音声信号処理部 3 がこの演奏音信号を A D P C M データに変換してカラオケ装置本体 1 に入力してくるため、これをハードディスク 17 のデジタル演奏音データ記憶エリア 173 に書き込む (s 6)。演奏が終了すると s 1 に戻る。一方、s 3 で選択された曲がハードディスク 17 のデジタル演奏音データ記憶エリア 173 に既に記憶されている場合には s 4 から s 7 に進み、このデジタル演奏音データを音声データ処理部 19 に入力してアナログ信号に再生することによって B G M を演奏する (s 7)。なお、デジタル演奏音データが途中までしか記録されていない場合には、並行して s 5 , s 6 の動作を実行し、デジタル演奏音データが途切れたところで s 6 の動作に切り換えればよい。

30

40

【 0 0 3 4 】

また、s 2 で新曲・ベスト曲を紹介するタイミングであると判断した場合は、s 10 以下の動作で、モニタ 6 に新曲およびベスト曲の曲名，オリジナル歌手名，曲番号を表示するとともに、その曲の一部をデモ演奏する。まず曲目リスト 172 から新曲またはベスト曲のデータを 1 曲ずつ順次読み出す (s 10)。そして、この曲のデジタル演奏音データがデジタル演奏音データ記憶エリア 173 に記憶されているかを判断する (s 11)。デジタル演奏音データが記憶されている場合にはこのデータの一部を音声データ処理部 19 に入力して再生する (s 12)。一部は歌いだし部分やサビの部分などにすればよい。この曲名，歌手名，曲番号の表示と一部のデモ演奏を曲目リストが終了するまで繰り返し実行

50

する (s 1 3)。なお、曲名等が表示される新曲、ベスト曲であってもハードディスク 1 7 にデジタル演奏音データが記憶されていないものがある場合があるが、この場合には s 1 2 の動作をスキップして曲名、歌手名、曲番号の表示のみを行う。

【 0 0 3 5 】

図 4 はリクエスト対応動作を示すフローチャートである。まずリクエストされた曲の楽曲データを読み出す (s 2 0)。このリクエスト曲は、RAM 1 2 に設定されている予約曲リストの先頭から読み出された曲番号のものである。楽曲データの楽音トラックの先頭に書き込まれているセットアップデータを音源装置 1 8 に送信してセットアップを行う (s 2 1)。このセットアップの時間が約数十秒かかるため、この曲のデジタル演奏音データがデジタル演奏音データ記憶エリア 1 7 3 に記憶されているかを判断する (s 2 2)。すなわち、リクエストされた曲が新曲またはベスト曲であればその曲のデジタル演奏音データが記憶されている可能性がある。デジタル演奏音データが記憶されていない場合には音源装置 1 8 のセットアップの完了を待って (s 2 3)、カラオケ演奏をスタートする (s 2 4)。

10

【 0 0 3 6 】

一方、リクエストされた曲が新曲またはベスト曲で、デジタル演奏音データ記憶エリア 1 7 3 にデジタル演奏音データが記憶されている場合には、このデータを読み出すことによってカラオケ演奏をスタートする (s 2 5)。このとき、歌詞の表示は楽曲データに基づいて並行して行われる。そして、音源装置 1 8 のセットアップが完了すると (s 2 6)、楽音トラックのイベントデータを用いて音源装置 1 8 で楽音信号を合成する本来のカラオケ演奏動作をスタートする (s 2 7)。この動作は、上記デジタル演奏音データの再生によるカラオケ演奏と同期して実行される。この同期は演奏スタートからのクロック数などに基づいてとるようにすればよい。音源装置 1 8 によるカラオケ演奏がスタートすると、コントロールアンプ 2 においてデジタル演奏音データの再生音からこの音源装置 1 8 のカラオケ演奏音へクロスフェードで切り換える (s 2 8)。

20

【 0 0 3 7 】

図 5 はリモコン装置 8 から曲番号を受信したときの動作を示すフローチャートである。リモコン装置 8 から曲番号を受信し (s 3 1)、次に予約または試聴の信号を受信する (s 3 2)。予約キーがオンされた信号を受信した場合は、入力された曲番号を RAM 1 2 の予約曲リストに登録して (s 3 7)、動作を終了する。試聴キーがオンされた信号を受信した場合は、このカラオケ曲のデジタル演奏音データがデジタル演奏音データ記憶エリア 1 7 3 に記憶されているかを判断し (s 3 3)、記憶されている場合にはこれを再生して利用者に試聴させる (s 3 4)。デジタル演奏音データが記憶されていない場合には「試聴できません」などの文言を表示またはアナウンスする (s 3 5)。こののち、予約キーまたは取消キーがオンされるか一定時間 (5 秒程度) が経過してタイムアップするまで待機し、予約キーがオンされた場合には (s 3 6)、入力された曲番号を予約曲リストに登録して (s 3 7) 動作を終了し、取消キーがオンされた場合または何れのキーもオンされないままタイムアップした場合はこの曲をリクエストしないものとしてそのまま動作を終了する (s 3 8)。

30

【 0 0 3 8 】

なお、カラオケ曲の演奏中には音声データ処理部 1 9 およびスピーカ 5 がカラオケ演奏に占有されているため、試聴用に使用することができないが、図 1 の破線内に示すように ADPCM デコーダ 3 0 およびヘッドホン 3 1 を備え、カラオケ演奏中であってもこれを用いてデジタル演奏音データを試聴できるようにすればよい。なお、ADPCM デコーダ 3 0 は実際のカラオケ演奏のようにキーチェンジなどをする必要がないため音声データ処理部 1 9 よりも簡略なものでよい。

40

【 0 0 3 9 】

なお、デジタル演奏音データ記憶エリア 1 7 3 にデジタル演奏音データが記憶されていない場合でも、カラオケ曲の演奏中でない場合には、楽曲データで音源装置 1 8 を駆動してカラオケ曲を試聴できるようにしてもよい。

50

【 0 0 4 0 】

上記実施形態において、リクエストがないときのBGM演奏をデジタル演奏音データにして記録しているが、利用者のリクエストによって実行されるカラオケ演奏の（歌唱音声を含まない）演奏音のみをデジタル演奏音データにして記録してもよい。また、記録する曲は新曲およびベスト曲に限定されない。

【 0 0 4 1 】

また、上記実施形態では、デジタル演奏音データをADPCM方式でハードディスク17に記録するようにしているが、録音方式はADPCM方式に限定されず、記録媒体もハードディスク17に限定されない。

【 0 0 4 2 】

また、上記実施形態では、自己のカラオケ装置がBGMとして演奏した演奏音を記録するようにしているが、他の演奏装置が演奏した演奏音のデジタル演奏音データを予めハードディスク17等に記憶しておいてもよい。このデジタル演奏音データの供給はCD-ROMなどの媒体や配信センターからのダウンロードで行うことができる。

10

【 0 0 4 3 】

また、図3の動作(s3)においてBGMの曲を曲目リストからランダムに選択しているが、デジタル演奏音データが記録されていないものを優先的に選択するようにしてもよい。また、新曲のうちより新しいもの、ベスト曲のうちよりリクエスト頻度の高いものから選択してBGMとして演奏するようにしてもよい。いずれにしても、リクエスト頻度の高い曲をデジタル演奏音データ化しておくことにより、少ない曲数のデジタル演奏音データ

20

【 0 0 4 4 】

【 発明の効果 】

以上のようにこの発明によれば、楽曲データに基づいて楽音合成手段が合成したカラオケ曲の演奏音を録音しておき、これを後から用いるようにしたことにより、楽音合成手段をセットアップしている時間や楽音合成手段が使用できない場合でも演奏音を再生することができ、待ち時間の短縮や利用者へのサービスの向上を図ることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 この発明の実施形態であるカラオケ装置のブロック図

【 図 2 】 同カラオケ装置のハードディスクの記憶内容および楽曲データの構成を示す図

30

【 図 3 】 同カラオケ装置の動作を示すフローチャート

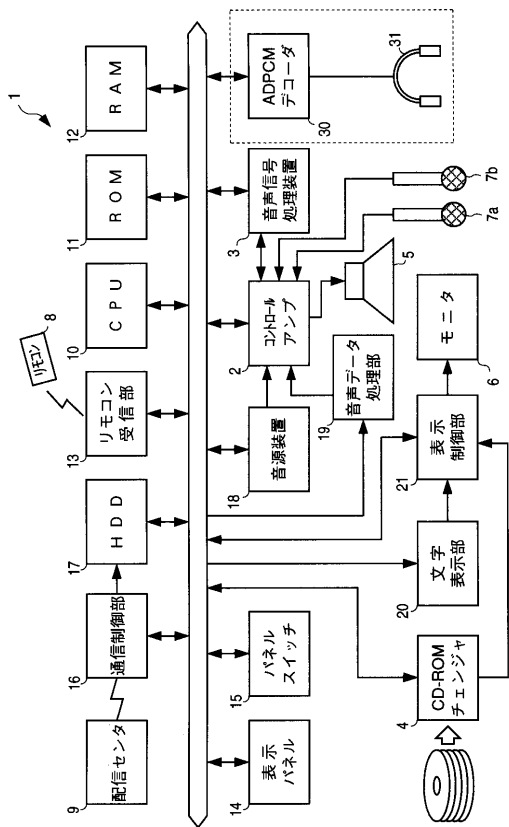
【 図 4 】 同カラオケ装置の動作を示すフローチャート

【 図 5 】 同カラオケ装置の動作を示すフローチャート

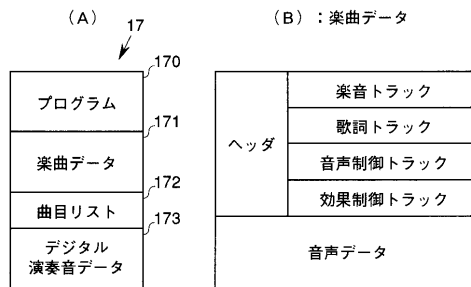
【 符号の説明 】

3 ... 楽音信号処理装置、 17 ... ハードディスク、 19 ... 音声データ処理部、
172 ... 曲目リスト記憶エリア、 173 ... デジタル演奏音データ記憶エリア

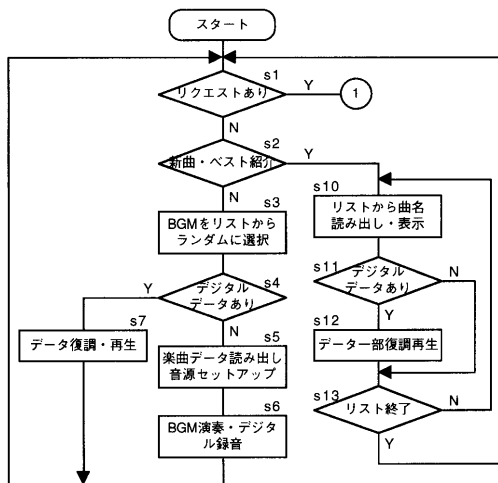
【図1】



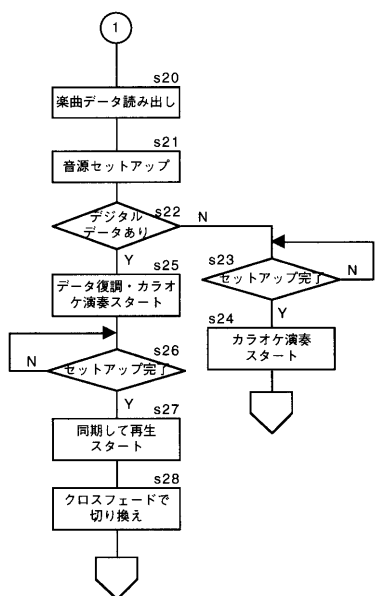
【図2】



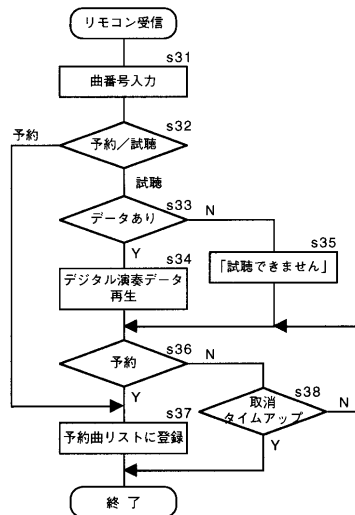
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平09 - 244666 (JP, A)
特開平09 - 090945 (JP, A)
特開平08 - 195022 (JP, A)
特開平08 - 152892 (JP, A)
特開平09 - 054581 (JP, A)
特開平09 - 244643 (JP, A)
特開平06 - 027977 (JP, A)
特開平06 - 167978 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10H 1/00 - 7/12

G10K 15/04