

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3963504号
(P3963504)

(45) 発行日 平成19年8月22日(2007.8.22)

(24) 登録日 平成19年6月1日(2007.6.1)

(51) Int. Cl.

G10K 15/04 (2006.01)

F I

G10K 15/04 302D

請求項の数 5 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平8-213185	(73) 特許権者	000005267 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
(22) 出願日	平成8年7月24日(1996.7.24)	(73) 特許権者	396004833 株式会社エクシング 愛知県名古屋市瑞穂区塩入町18番1号
(65) 公開番号	特開平10-39885	(74) 代理人	100095795 弁理士 田下 明人
(43) 公開日	平成10年2月13日(1998.2.13)	(72) 発明者	高田 博之 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
審査請求日	平成15年7月17日(2003.7.17)	審査官	大野 弘

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】

カラオケ用の曲を再生する再生手段と、
この再生手段に再生させるべき曲を予約する予約手段と、
この予約手段により予約された曲を前記再生手段に再生させる制御を行う制御装置とを
備えたカラオケ装置において、

前記再生手段が前記曲を再生するための曲データは、選曲されてから前記再生手段により再生されるまでに要する時間の最大値(以下、頭出し時間という)を示すデータ(以下、頭出し時間データという)と、当該1曲全体を再生するために要する時間(以下、1曲再生時間という)を示すデータ(以下、1曲再生時間データという)と、1曲を所定の演奏部分で区切った場合の各区間毎の再生時間(以下、区間再生時間という)を示すデータ(以下、区間再生時間データという)とを含んでおり、

前記各区間には、区間単位で演奏をカットする場合の優先順位が設定されており、
前記予約手段により予約された曲を再生するときの曲データに含まれる前記頭出し時間データと、前記1曲再生時間データと、前記区間再生時間データとを記憶する記憶手段と

このカラオケ装置の利用時間を設定する利用時間設定手段と、
このカラオケ装置の使用時間を計時する計時手段と、を備えており、
前記制御装置は、
前記再生手段による曲の再生が終了したときに、前記利用時間設定手段により設定され

10

20

た利用時間と前記計時手段により計時された使用時間とに基づいて残り利用時間を演算する残り時間演算処理と、

前記予約手段により予約されている各曲に対応する頭出し時間データおよび1曲再生時間データを前記記憶手段から読出すとともに、前記再生手段が前記予約されている各曲を総て再生した場合に要する時間である第1総再生時間を、前記読出した頭出し時間データおよび1曲再生時間データに基づいて演算する第1総再生時間演算処理と、

この第1総再生時間演算処理により演算された第1総再生時間が、前記残り時間演算処理により演算された残り利用時間よりも長いかなかを判定する第1判定処理と、

この第1判定処理において肯定判定した場合に、前記予約手段により予約されている曲のうち、前記利用時間内に再生できない曲を報知する報知処理と、

10

前記第1判定処理にて肯定判定した場合に、前記予約手段により予約されている各曲の各所定区間を前記優先順位に従ってカットしたとした場合のその各所定区間に対応する各区間再生時間データを前記記憶手段から読出すとともに、前記再生手段が前記予約されている各曲をそれぞれ前記所定区間をカットして総て再生した場合に要する時間である第2総再生時間を、前記第1総再生時間および前記読出した各区間再生時間データに基づいて演算する第2総再生時間演算処理と、

この第2総再生時間演算処理により演算された第2総再生時間が、前記残り時間演算処理により演算された残り利用時間よりも短いかなかを判定する第2判定処理と、

前記第2判定処理にて肯定判定されるまで前記第2総再生時間演算処理において新たにカットする所定区間を前記優先順位に従って追加しながら前記第2総再生時間を演算する

20

処理を繰り返す繰返し処理とを実行し、
さらに、前記残り時間演算処理、第1総再生時間演算処理、第1判定処理、報知処理、第2総再生時間演算処理、第2判定処理および繰返し処理を、前記再生手段による曲の再生が終了するごとに実行し、

さらに、前記第1判定処理にて否定判定した場合は、前記予約手段により予約されている曲を曲の頭から前記再生手段に再生させ、さらに、前記第2判定処理にて肯定判定した場合は、その肯定判定の対象になった第2総再生時間を演算した第2総再生時間演算処理においてカットの対象になった所定区間をカットした状態で前記予約手段に予約されている各曲を前記再生手段に再生させることを特徴とするカラオケ装置。

【請求項2】

30

前記制御装置は、
前記第2判定処理にて肯定判定した場合に、その肯定判定の対象になった第2総再生時間を演算した第2総再生時間演算処理においてカットの対象になった所定区間をカットした状態で前記予約手段に予約されている曲を再生する旨を表示する表示処理を実行することを特徴とする請求項1に記載のカラオケ装置。

【請求項3】

前記制御装置は、
前記第1判定処理において肯定判定した場合に、前記予約手段による曲の新たな予約を禁止する予約禁止処理を実行することを特徴とする請求項1または請求項2に記載のカラオケ装置。

40

【請求項4】

前記制御装置が、前記第1総再生時間演算処理以降を開始する開始時間を設定する開始時間設定手段が備えられており、

前記制御装置は、前記開始時間設定手段により設定された開始時間になったときに前記残り時間演算処理以降の処理を開始することを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれか1つに記載のカラオケ装置。

【請求項5】

前記曲データを通信回線を介して受信する曲データ受信手段が備えられたことを特徴とする請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のカラオケ装置。

【発明の詳細な説明】

50

【 0 0 0 1 】

【 発明の属する技術分野 】

この発明は、モニタにカラオケ用の背景映像および歌詞映像を表示するカラオケ装置として好適なものに関する。

【 0 0 0 2 】

【 従来技術 】

従来、カラオケ装置としては、モニタにカラオケ用の背景映像および歌詞映像を表示してカラオケを行うものが知られており、そのようなカラオケ装置を設置したカラオケ店では、カラオケ装置の利用時間に応じて使用料金を設定している。

【 0 0 0 3 】

【 発明が解決しようとする課題 】

ところで、カラオケ装置を設置した部屋を複数備えた、いわゆるカラオケBOXでは、1時間当たり歌い放題でいくらかという料金設定をしている場合が多いため、利用者は、時間内にできるだけ多くの曲を歌おうとして、誰かが歌っている間に予約曲を追加する。

しかし、予約曲が多くなると、利用時間の終了時刻までにどの曲まで歌うことができるか分からなくなってしまい、結局、終了時刻になったときに、歌うことができない者が発生することがある。

つまり、従来のもものでは、曲を予約したにもかかわらず、利用時間が終了したことにより、歌うことができない者が発生するという問題がある。

【 0 0 0 4 】

そこで、本発明は、利用時間の残りが、ある時間になった場合に、予約されている曲を少なくとも曲の一部ずつでも歌うことができるようにすることにより、曲を予約した者全員に歌う機会を平等に与えることができるカラオケ装置の実現を目的とする。

【 0 0 0 5 】

【 課題を解決するための手段 】

本発明は、上記目的を達成するため、請求項1に記載の発明では、カラオケ用の曲を再生する再生手段と、この再生手段に再生させるべき曲を予約する予約手段と、この予約手段により予約された曲を前記再生手段に再生させる制御を行う制御装置とを備えたカラオケ装置において、前記再生手段が前記曲を再生するための曲データは、選曲されてから前記再生手段により再生されるまでに要する時間の最大値（以下、頭出し時間という）を示すデータ（以下、頭出し時間データという）と、当該1曲全体を再生するために要する時間（以下、1曲再生時間という）を示すデータ（以下、1曲再生時間データという）と、1曲を所定の演奏部分で区切った場合の各区間毎の再生時間（以下、区間再生時間という）を示すデータ（以下、区間再生時間データという）とを含んでおり、前記各区間には、区間単位で演奏をカットする場合の優先順位が設定されており、前記予約手段により予約された曲を再生するときの曲データに含まれる前記頭出し時間データと、前記1曲再生時間データと、前記区間再生時間データとを記憶する記憶手段と、このカラオケ装置の利用時間を設定する利用時間設定手段と、このカラオケ装置の使用時間を計時する計時手段と、を備えており、前記制御装置は、前記再生手段による曲の再生が終了したときに、前記利用時間設定手段により設定された利用時間と前記計時手段により計時された使用時間とに基づいて残り利用時間を演算する残り時間演算処理と、前記予約手段により予約されている各曲に対応する頭出し時間データおよび1曲再生時間データを前記記憶手段から読出すとともに、前記再生手段が前記予約されている各曲を総て再生した場合に要する時間である第1総再生時間を、前記読出した頭出し時間データおよび1曲再生時間データに基づいて演算する第1総再生時間演算処理と、この第1総再生時間演算処理により演算された第1総再生時間が、前記残り時間演算処理により演算された残り利用時間よりも長い場合を判定する第1判定処理と、この第1判定処理において肯定判定した場合に、前記予約手段により予約されている曲のうち、前記利用時間内に再生できない曲を報知する報知処理と、前記第1判定処理にて肯定判定した場合に、前記予約手段により予約されている各曲の各所定区間を前記優先順位に従ってカットしたとした場合のその各所定区間に対応す

10

20

30

40

50

る各区間再生時間データを前記記憶手段から読出すとともに、前記再生手段が前記予約されている各曲をそれぞれ前記所定区間をカットして総て再生した場合に要する時間である第2総再生時間を、前記第1総再生時間および前記読出した各区間再生時間データに基づいて演算する第2総再生時間演算処理と、この第2総再生時間演算処理により演算された第2総再生時間が、前記残り時間演算処理により演算された残り利用時間よりも短いか否かを判定する第2判定処理と、前記第2判定処理にて肯定判定されるまで前記第2総再生時間演算処理において新たにカットする所定区間を前記優先順位に従って追加しながら前記第2総再生時間を演算する処理を繰り返す繰返し処理とを実行し、さらに、前記残り時間演算処理、第1総再生時間演算処理、第1判定処理、報知処理、第2総再生時間演算処理、第2判定処理および繰返し処理を、前記再生手段による曲の再生が終了するごとに行き、さらに、前記第1判定処理にて否定判定した場合は、前記予約手段により予約されている曲を曲の頭から前記再生手段に再生させ、さらに、前記第2判定処理にて肯定判定した場合は、その肯定判定の対象になった第2総再生時間を演算した第2総再生時間演算処理においてカットの対象になった所定区間をカットした状態で前記予約手段に予約されている各曲を前記再生手段に再生させるという技術的手段を採用する。

10

【0006】

【0007】

【0008】

【0009】

請求項2に記載の発明では、請求項1に記載のカラオケ装置において、前記制御装置は、前記第2判定処理にて肯定判定した場合に、その肯定判定の対象になった第2総再生時間を演算した第2総再生時間演算処理においてカットの対象になった所定区間をカットした状態で前記予約手段に予約されている曲を再生する旨を表示する表示処理を実行するという技術的手段を採用する。

20

【0010】

請求項3に記載の発明では、請求項1または請求項2に記載のカラオケ装置において、前記制御装置は、前記第1判定処理において肯定判定した場合に、前記予約手段による曲の新たな予約を禁止する予約禁止処理を実行するという技術的手段を採用する。

【0011】

請求項4に記載の発明では、請求項1ないし請求項3のいずれか1つに記載のカラオケ装置において、前記制御装置が、前記第1総再生時間演算処理以降を開始する開始時間を設定する開始時間設定手段が備えられており、前記制御装置は、前記開始時間設定手段により設定された開始時間になったときに前記残り時間演算処理以降の処理を開始するという技術的手段を採用する。

30

【0012】

請求項5に記載の発明では、請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載のカラオケ装置において、前記曲データを通信回線を介して受信する曲データ受信手段が備えられたという技術的手段を採用する。

【0013】

【作用】

請求項1ないし請求項5に記載の発明では、制御装置が、予約手段により予約されている曲のうち、利用時間内に再生できない曲を報知する報知処理を実行する。

40

【0014】

したがって、上記利用時間内に再生できない曲を知ることにより、その再生できない曲を予約した者を知ることができる。これにより、再生をあきらめる曲の決定、もしくは、残り時間内に再生する予約をしている者が、上記利用時間内に再生できないと分かった者に曲の再生を譲るなど、残り利用時間の使い方を決めることができる。

【0015】

また、制御装置が、第2総再生時間演算処理、第2判定処理および繰返し処理を実行し、第2判定処理にて肯定判定した場合は、その肯定判定の対象になった第2総再生時間を

50

演算した第2総再生時間演算処理においてカットの対象になった所定区間をカットした状態で予約手段に予約されている各曲を再生手段に再生させる。

つまり、再生をカットされた所定区間を除く部分を残り利用時間内に再生することができる。これにより、たとえば、後述する発明の実施の形態に記載するように、予約者全員が自分の予約した曲の一部を歌うことができるため、一部の者が歌えないことによる不満を持つという事態を避けることができる。

したがって、利用時間の残りが、ある時間になった場合に、予約されている曲を少なくとも曲の一部ずつでも歌うことができるようにすることにより、曲を予約した者全員に歌う機会を平等に与えることができるカラオケ装置を実現することができる。

【0016】

さらに、制御装置が、第2判定処理にて肯定判定されるまで第2総再生時間演算処理において新たにカットする所定区間を優先順位に従って追加しながら第2総再生時間を演算する処理を繰り返す繰返し処理を実行する。

つまり、たとえば、後述する発明の実施の形態に記載するように、残り利用時間内に予約曲を完奏することができない場合には、まず、予約曲の後奏部分をカットすれば利用時間内に収まるかを判定し、以降、カットする部分を3番目の歌以降、2番目の歌というように、カットする優先順位に従ってカットする部分を順次追加してゆくことができる。

したがって、なるべく歌の中の重要部分を歌うことができるため、曲の頭から歌って途中で中断されるよりも、歌い手の満足感を高めることができる。

【0017】

請求項2に記載の発明では、制御装置は、第2判定処理にて肯定判定した場合に、その肯定判定の対象になった第2総再生時間を演算した第2総再生時間演算処理においてカットの対象になった所定区間をカットした状態で予約手段に予約されている曲を再生する旨を表示する表示処理を実行するため、カットされる区間を知ることができる。

つまり、たとえば、後述する発明の実施の形態に記載するように、残り利用時間が少ないことにより、曲の後奏部分がカットされるのか、または、3番目の歌以降がカットされるのかなどがCRTに表示されるため、カットされる具体的な部分を知ることができる。

【0018】

請求項3に記載の発明では、制御装置は、第1判定処理において肯定判定した場合に、予約手段による曲の新たな予約を禁止する予約禁止処理を実行する。

したがって、残り利用時間が少ない場合に新たな曲の予約を禁止することにより、残り利用時間内に再生できない曲の増加を防止することができる。

つまり、たとえば、後述する発明の実施の形態に記載するように、まだ、利用時間内に歌えるつもりで予約したにもかかわらず、残り利用時間が少ないことにより、歌うことができなくなる者が出現するのを防止することができる。

【0019】

請求項4に記載の発明では、制御装置が、第1総再生時間演算処理以降を開始する開始時間を設定する開始時間設定手段が備えられており、制御装置は、開始時間設定手段により設定された開始時間になったときに残り時間演算処理以降の処理を開始するため、利用時間内に再生できない曲が報知される時間、もしくは、曲の所定区間がカットされて演奏が開始される時間を設定することができる。

つまり、たとえば、後述する発明の実施の形態に記載するように、予約されている曲を全曲演奏するのか、もしくは、ある部分をカットして演奏するかなどの演奏制御を開始する時間を任意に設定することができる。

【0020】

上記請求項1ないし請求項4のいずれか1つに記載の技術的手段は、請求項5に記載の発明のように、曲データを通信回線を介して受信する曲データ受信手段が備えられたカラオケ装置に用いることにより特に効果がある。

つまり、たとえば、後述する発明の実施の形態に記載するように、いわゆる通信カラオケ装置は、曲データの記録された複数の記録媒体を再生するカラオケ装置と比べて選曲が

10

20

30

40

50

ら再生までの時間が短いため、利用時間内により多くの歌を歌うことができ、曲の予約数も多くなることから、残り利用時間内に歌うことができる曲の数を把握し難く、利用時間内に歌えなくなる者が出るおそれがある。

しかし、上記各技術的手段を用いることにより、残り利用時間内で予約された曲を部分的ではあっても可能な限り全部再生することが可能となるため、利用時間内に歌えなくなる者の出現を防止することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、本発明のカラオケ装置の一実施形態について図を参照して説明する。

なお、以下の実施形態では、カラオケ装置として、通信回線を利用して曲が提供される、いわゆる通信カラオケ装置を代表に説明する。 10

まず、本実施形態の通信カラオケ装置の主要構成について、その外観を示す図1を参照して説明する。

【0022】

図1に示すように、カラオケ装置10には、カラオケ用のタイトル映像、背景映像および歌詞を示す歌詞映像とを表示するCRTモニタ(以下、CRTと略称する)12と、歌い手のモニタ用のCRT14とが備えられている。また、カラオケ装置10を利用する時間の残り時間(以下、残り利用時間と略称する)と予約された曲の全完奏時間とを比較して、残り利用時間内に予約された曲を全曲演奏できるのか、もしくは、曲のある部分をカットしなければ全予約曲を演奏できないかなどを演算し、この演算結果に基づいて利用者が設定した演奏モードに従って残り利用時間内において予約曲を演奏させる制御(以下、予約曲演奏制御と略称する)を行う制御装置20が備えられている。 20

【0023】

また、制御装置20は、電話回線31を介しての曲データの蓄積、選曲、曲の予約などの制御、マイク91, 92から入力される音声とカラオケ曲とのミキシング、音声とカラオケ曲との音量バランス、エコー調整、ディレイ調整、音程の変更(キーチェンジ)などの音声制御、ならびに、CRT12, 14に表示される映像の切替え、合成、分割などの映像制御などの各種制御を行う。

【0024】

さらに、カラオケ装置10には、制御装置20から出力される音声信号の増幅、高音、低音の制御(トーンコントロール)などを行うアンプ16と、このアンプ16から出力される音声信号を音として再生する1組のスピーカ90, 90と、天井用の1組のスピーカ93, 93と、制御装置20を遠隔操作する送信器60とが備えられている。 30

【0025】

次に、制御装置20の装備について図2を参照して説明する。

図2(a)は、制御装置の前面パネルの説明図、同図(b)は、制御装置の背面パネルの説明図である。

図2(a)に示すように、制御装置20の前面パネルには、マイク81, 82から入力される音声とカラオケ曲との音量のバランス調整を行うためのバランス調整つまみ21と、エコーのかかり具合を調整するためのエコー調整つまみ22と、ディレイのかかり具合を調整するためのディレイ調整つまみ23とが設けられている。 40

さらに、送信器60から送信される光信号を受光するための受光部24と、選曲された曲の曲番号を表示する曲番号表示体25と、変更されたキーの位置を表示するキー表示部26と、マイク81, 82のジャックを差し込むマイク端子27, 28とが設けられている。

【0026】

一方、図2(b)に示すように、制御装置20の背面パネルには、ホストコンピュータ84(図4参照)から配信される曲データを受信する電話回線31を接続する通信端子32が設けられており、この通信端子32の右方には、CRT12の映像入力端子(図示省略)と接続される映像出力端子34と、CRT14の映像入力端子(図示省略)と接続さ 50

れる映像出力端子35とが設けられている。また、背面パネルの左端には、アンプ16の音声入力端子(図示省略)と接続される音声出力端子36が設けられている。

【0027】

次に、送信器60の構成について、それを示す図3を参照して説明する。

送信器60の右上には、制御装置20の電源をON、OFFする電源ボタン61が設けられており、その下には、選曲番号などを表示する液晶ディスプレイ62が設けられている。この液晶ディスプレイ62の下には、スピーカ80, 80、スピーカ83, 83から出る音の音量を調整する音量調整ボタン63が設けられており、この音量調整ボタン63の下には、曲の演奏を開始させる演奏ボタン64と、その演奏を停止させる停止ボタン65が設けられている。それらボタンの下には、選曲の開始、選曲の確定を行う選曲ボタン66と、選曲の取消しを行う取消ボタン67とが設けられている。

10

【0028】

それらボタンの下には、選曲する曲の番号の入力などを行うためのA、B、および0~9のボタンからなるテンキー68と、キーチェンジを行うキーチェンジボタン69と、エコーのかけ具合を調整するエコー調整ボタン70とが設けられている。また、エコー調整ボタン70の下には、カラオケ装置10を利用する時間を設定する利用時間設定手段たる利用時間設定ボタン78が設けられており、この利用時間設定ボタン78の下には、上記予約曲演奏制御を行うことを設定する設定(する)ボタン71と、予約曲演奏制御を行わないことを設定する設定禁止(しない)ボタン72とが設けられている。

【0029】

また、それらボタンの下には、上記設定ボタン71を押して予約曲演奏制御を行うことを設定した場合に、その予約曲演奏制御を開始する時間を設定するための時間プラスボタン75と、時間マイナスボタン74とが設けられている。これらボタンの下には、予約曲演奏制御が行われた場合に、「予約曲の全曲を演奏しますか。」、もしくは、「後奏をカットして演奏しますか。」などの、残り利用時間内における予約曲をどのように演奏するか演奏モードを選択するための選択(はい)ボタン76と、選択否定(いいえ)ボタン77とが設けられている。

20

なお、上記各ボタンを押すと、各ボタンそれぞれの機能に対応する光信号が発信窓73から発せられ、その光信号は、制御装置20の受光部24により受光される。

【0030】

次に、上記制御装置20の制御系の構成について、それをブロック図で示す図4を参照して説明する。

制御装置20には、上記予約曲演奏制御、音声制御、映像制御、曲の演奏順序の予約および演奏順序の変更などをプログラムにしたがって行うCPU37が備えられている。このCPU37には、予約された曲の番号および曲名データを一時保存するRAM38と、制御装置20の電話番号、送信器60から送信されるコマンドに対応する制御コマンドなどが記憶されたROM39と、カラオケ装置10の起動時間(使用時間)をカウントする計時手段たるリアルタイムクロック41と、利用時間の終了時刻を示す終了時刻データ、予約曲演奏制御の開始時刻を示す開始時刻データ、予約曲の曲データに含まれる後述の各種時間データ、CPU37の演算結果などを記憶する記憶手段たるEEPROM52とが

30

40

【0031】

また、CPU37には、通信用モデム42によりデジタル信号に変換された曲データを蓄積するハードディスクメモリ43が接続されている。このハードディスクメモリ43には、上記各制御、後述する各回路の動作制御、カラオケの背景映像が記録されたCD-ROMを再生するCD-ROM再生装置40などの動作を制御する制御プログラムなどが記録されている。

【0032】

さらに、CPU37には、ハードディスクメモリ43に蓄積された曲データ中のMIDIデータを入力するとともに、そのMIDIデータに対応する音源データをMIDI音源

50

441から抽出し、その抽出された音源データをアンプ16によって増幅可能なアナログの音楽信号に変換したり、マイク81, 82から入力された音声信号にエコーやディレイをかけたりする音声制御回路44が接続されている。

【0033】

また、CPU37には、CD-ROM再生装置40から出力される背景映像データと、ハードディスクメモリ43に記憶された曲データ中の歌詞映像データとを入力し、CRT12、14に表示される映像として、図11に示すように、背景映像200中に歌詞映像202がスーパーインポーズされた映像を作成したり、予約曲演奏制御を実行中の各種メッセージなどの映像表示を行う映像制御回路45が接続されている。

【0034】

さらに、CPU37には、受光部24により受光された光信号をデジタル信号に変換する受光回路46と、曲番号表示体25およびキー表示体26へ表示信号を出力する表示回路47と、各種つまみ21ないし23の操作により変化する信号を入力する入力回路48とが接続されている。

なお、通信端子32および通信用モデム42が、本発明の曲データ受信手段に相当する。

【0035】

次に、利用者が選曲してカラオケをするに至るまでのカラオケ装置10の一連の動作について説明する。

まず、利用者が、送信器60を制御装置20に向けて、電源ボタン61を押すと、制御装置20の電源が投入され、これに連動してCD-ROM再生装置40、CRT12、14およびアンプ16が起動する。すると、CRT12, 14に「送信器の利用時間設定ボタンを押して利用時間を入力してください。」と表示される。そして、利用者が利用時間設定ボタン78を1回押すとCRT12, 14に「1時間」と表示され、以降、1回押す毎に「2時間」、「3時間」というように、1時間単位で利用時間の表示が増加する。続いて、CRT12, 14に「利用時間が残り少なくなったときに、曲を予約している人が平等に歌うことができるようにする予約曲演奏制御を設定しますか。設定する場合は、送信器の「する」を、設定しない場合は、「しない」を押してください。」と表示される。

【0036】

そして、「する」を示す設定ボタン71を押すと、CRT12, 14に「予約曲演奏制御が設定されました。予約曲演奏制御を開始する時刻を「+ボタン」と「-ボタン」を押して設定してください。」と表示される。続いて、時間プラスボタン75および時間マイナスボタン74のいずれかを押すと、CRT12, 14に「残り時間20分から開始します。」と表示され、以後、時間プラスボタン75を1回押す毎に、時間を示す部分が5分ずつ増加し、時間マイナスボタン74を1回押す毎に、5分ずつ減少する(機能開始時間設定手段)。

なお、利用時間の設定は、店側において利用者の入店時に設定するように構成することもできる。

【0037】

次に、送信器60の選曲ボタン66を押すと、選曲可能状態になり、次にテンキー68を押して歌いたい曲の曲番号を入力する。このとき、テンキーを押す毎に、その押したキーのA、Bおよび0~9の符号が、液晶ディスプレイ62、CRT12, 14および制御装置20の曲番号表示体25とに表示され、曲番号の確認をできるようになっている。

なお、選曲中であることは、表示された符号が点滅表示されることにより確認できるようになっている。

【0038】

そして、曲番号の入力が終了し、演奏ボタン64を押すと入力した曲番号が確定されるとともに、曲番号表示が点滅を中止した後に消え、CPU37は、その曲番号に対応する曲データの送信要求をホストコンピュータ84に対して行う。すると、ホストコンピュータ84は、ROM39に記憶されている電話番号を読み出して、その電話番号が契約され

10

20

30

40

50

た正規のものであるかを確認する作業を行い、その確認後に上記要求された曲データが、ホストコンピュータ 84 から電話回線 31 を介して受信され、通信用モデム 42 によって CPU 37 により処理可能なデータに変換されてハードディスクメモリ 43 に蓄積される。

【0039】

続いて、ハードディスクメモリ 43 から曲データの読出しが行われ、曲データに含まれる MIDI データは、音声制御回路 44 に入力されるとともに、その MIDI データに対応する音源データに書き込まれる。この書込みにより、MIDI 音源 441 から出力された音源データは、アンプ 16 によって増幅可能なアナログの音楽信号に変換される。この音楽信号は、アンプ 16 へ出力され、増幅された後にスピーカ 83, 83、スピーカ 80, 80 へ出力され、両スピーカによって再生される。

10

【0040】

一方、曲データには、曲のジャンルを特定するジャンルデータが含まれており、このジャンルデータに対応する背景映像データが、CD-ROM 再生装置 40 により再生され、この再生された背景映像データは、映像制御回路 45 により、上記歌詞映像と合成される。

【0041】

また、マイク 81、または、マイク 82 から入力された音声は、音声信号となって音声制御回路 44 に入力され、上記音楽信号とミキシングされる。このミキシングされたミキシング信号は、アンプ 16 へ出力され、増幅された後にスピーカ 83, 83、スピーカ 80, 80 へ出力され、両スピーカによって音楽信号および音声信号が再生される。

20

つまり、利用者は、自分の選んだ曲を CRT 12、14 の画面に映し出された背景映像 200 および歌詞映像 202 を見ながらマイク 81、または、マイク 82 を通して歌う（カラオケする）ことができる。

【0042】

つぎに、CPU 37 による予約曲演奏制御について、その制御内容を示す図 6 ないし図 10 のフローチャートを参照して説明する。

まず、曲データの構成について、その構成をブロック図で示す図 5 を参照して説明する。図 5 に示すように、曲データ 100 は、MIDI データおよび歌詞映像データなどからなる楽曲データ D1、曲の頭出し時間の最大値データ（曲データ 100 を選曲してから再生されるまでに要する時間の最大値を示すデータ）t1、総演奏時間データ（曲データ 100 を総て演奏するに要する時間を示すデータ）t2、前奏時間データ（前奏部分を再生するに要する時間を示すデータ）t3、1 番演奏時間データ（1 番の歌を示す部分を再生するに要する時間を示すデータ）t4、間奏時間データ（間奏部分を再生するに要する時間を示すデータ）t5、2 番演奏時間データ（2 番の歌を示す部分を再生するに要する時間を示すデータ）t6、3 番以降時間データ（3 番の歌を示す部分以降を再生するに要する時間を示すデータ）t7 および後奏時間データ（後奏部分を再生するに要する時間を示すデータ）t8 から構成される。

30

【0043】

CPU 37 は、図 6 に示すように、選曲された曲の演奏を行うための制御（ステップ 100）と、その演奏が終了した場合の（ステップ 200）、残り利用時間の演算（ステップ 300）とを主な処理内容としており、残り利用時間の演算は、図 7 に示すステップに従って行われる。

40

まず、EEPROM 52 に記憶されている終了時刻データを読出し（ステップ 310）、リアルタイムクロック 41 から現在時刻データを読出し（ステップ 320）、この読出された現在時刻データから終了時刻データを減算して残り利用時間 R を演算する（ステップ 330）。

【0044】

続いて、利用時間 R が予め EEPROM 52 に記憶されている開始時間 20 分以下であるかを判定し（ステップ 340）、20 分以下である場合には、EEPROM 52 に記憶

50

されている各予約曲の曲の頭出し時間の最大値データ t_1 および総演奏時間データ t_2 を読み出し (ステップ 350)、この読み出した総演奏時間データ t_2 に基づいて全予約曲の総演奏時間 T_a を演算する (ステップ 360)。

つまり、全予約曲の総演奏時間 T_a は、予約されている曲それぞれの総演奏時間データ t_2 を加算して算出する。たとえば、予約されている曲が 5 曲あり、1 曲目の総演奏時間データ t_2 から 5 曲目の総演奏時間データ t_2 が、それぞれ 5 分、5 分、6 分、7 分、4 分である場合には、全予約曲の総演奏時間 T_a は、(5 分 + 5 分 + 6 分 + 7 分 + 4 分) = 27 分となる。

【0045】

続いて、予約曲それぞれの頭出しに要する時間を上記算出された全予約曲の総演奏時間 T_a に加算して全予約曲を完全に演奏し終わるために要する全予約曲完奏時間 T_b を演算する (ステップ 370)。

10

つまり、予約曲それぞれの頭出し時間の最大値データ t_1 を予約曲数分加算し、その加算値に上記算出された全予約曲の総演奏時間 T_a を加算する。たとえば、各曲の頭出し時間は同じ 3 秒であるとする、上記例では、全予約曲完奏時間 $T_b = (3 \text{ 秒} \times 5) + 27 \text{ 分} = 27 \text{ 分} 15 \text{ 秒}$ となる。

【0046】

続いて、上記算出された全予約曲完奏時間 T_b が 20 分以上であるかを判定する (ステップ 380)。つまり、残り利用時間の 20 分以内に上記予約されている 5 曲を完奏できるかを判定する。続いて、演奏中でない場合には (ステップ 390)、CRT 12, 14 に「残り時間が 20 分以下になりました。予約されている全曲を頭から全部演奏するには時間が不足しています。次の曲は、残り時間内に演奏できません。時間になるまで頭から演奏する場合は、送信器の「はい」を、曲の一部をカットして全曲演奏したい場合は、「いいえ」を押してください。」と表示する (ステップ 400)。

20

【0047】

ここで、「はい」を示す選択ボタン 76 を押すと、CRT 12, 14 に「これより全曲演奏モードになりますので予約はできません。」と表示し (ステップ 420)、予約曲を全曲演奏する全曲演奏モードへ処理を移行する (ステップ 430)。

つまり、予約されたある曲の途中で終了時刻になっても構わない場合などに、全曲演奏モードを選択して終了時刻になるまで予約曲を頭から演奏することができる。

30

【0048】

一方、ステップ 410 で「いいえ」を示す選択否定ボタン 77 を押した場合、つまり、全曲演奏モードを選択しなかった場合は、図 8 に示すステップ 440 へスキップして EEPROM 52 に記憶されている終了時刻データを読み出し、現在時刻データを読み出す (ステップ 450)。そして、残り時間 R を演算し (ステップ 460)、各予約曲の後奏時間データ t_8 を EEPROM 52 から読み出すとともに、予約曲の総てを後奏部分をカットした場合の全完奏時間 T_1 を演算する (ステップ 470)。

つまり、全予約曲完奏時間 T_b から各予約曲の後奏時間データ t_8 の合計を減算した値を算出する。たとえば、予約曲の 1 曲目から 5 曲目の後奏時間が、それぞれ 30 秒、20 秒、25 秒、30 秒、30 秒である場合には、予約曲の後奏時間データ t_8 の合計は、(30 秒 + 20 秒 + 25 秒 + 30 秒 + 30 秒) = 2 分 15 秒となる。

40

したがって、全完奏時間 $T_1 = 27 \text{ 分} 15 \text{ 秒} - 2 \text{ 分} 15 \text{ 秒} = 25 \text{ 分}$ となる。

【0049】

そして、残り利用時間 R が全完奏時間 T_1 より長い場合、つまり、残り利用時間内に後奏カットした予約曲の全曲を完奏できる場合には (ステップ 480)、CRT 12, 14 に「これにより総ての曲を後奏カットして演奏します。」と表示し (ステップ 490)、各予約曲の後奏部分をカットして演奏する後奏カットモードの処理へ移行する (ステップ 500)。

このように、曲を予約している者全員が、後奏部分をカットして平等に歌うことができる。

50

【 0 0 5 0 】

上記例では、全完奏時間 T_1 (2 5 分) は、残り利用時間 R (2 0 分) より長いため、ステップ 5 1 0 へ進み、予約曲の総てを 3 番以降をカットした場合の全完奏時間 T_2 を演算する。

つまり、全予約曲完奏時間 T_b から各予約曲の 3 番以降時間データ t_7 の合計を減算した値を算出する。たとえば、予約曲の 1 曲目から 5 曲目の 3 番以降時間データ t_7 が、それぞれ 1 分 3 0 秒、1 分 2 0 秒、2 分、1 分 5 0 秒、1 分 1 5 秒である場合には、予約曲の 3 番以降時間データ t_7 の合計は、(1 分 3 0 秒 + 1 分 2 0 秒 + 2 分 + 1 分 5 0 秒 + 1 分 1 5 秒) = 7 分 5 5 秒となる。

したがって、全完奏時間 $T_2 = 2 7 分 1 5 秒 - 7 分 5 5 秒 = 1 9 分 2 0 秒$ となる。

10

【 0 0 5 1 】

続いて、残り利用時間 R が全完奏時間 T_2 より長い場合、つまり、残り利用時間内に 3 番以降カットした予約曲の全曲を完奏できる場合には (ステップ 5 2 0)、CRT 1 2 , 1 4 に「これにより総ての曲の 3 番以降をカットして演奏します。」と表示し (ステップ 5 3 0)、各予約曲の 3 番以降をカットして演奏する 3 番以降カットモードの処理へ移行する (ステップ 5 4 0)。上記例では、全完奏時間 T_2 (1 9 分 2 0 秒) は、残り利用時間 R (2 0 分) より短いため、ステップ 5 3 0 およびステップ 5 4 0 へ進み、3 番以降カットモードの処理へ移行する。

このように、曲を予約している者全員が、曲の 3 番以降をカットして平等に歌うことができる。

20

【 0 0 5 2 】

一方、ステップ 5 2 0 で全完奏時間 T_2 の方が残り利用時間 R より長い場合、つまり、予約曲の総てを 3 番以降をカットして演奏した場合であっても、残り利用時間内に総て演奏できない場合には、図 9 に示すステップ 5 5 0 へ進み、予約曲の総てを前奏および 3 番以降をカットした場合の全完奏時間 T_3 を演算する。

つまり、全予約曲完奏時間 T_b から各予約曲の前奏時間データ t_3 の合計値および 3 番以降時間データ t_7 の合計値を減算した値を算出する。

【 0 0 5 3 】

続いて、その算出された全完奏時間 T_3 が、残り利用時間 R より短い場合には (ステップ 5 6 0)、CRT 1 2 , 1 4 に「これより総ての曲を前奏および 3 番以降をカットして演奏します。」と表示し (ステップ 5 7 0)、各予約曲を前奏部分および 3 番以降をカットして演奏する前奏および 3 番以降カットモードの処理へ移行する (ステップ 5 8 0)。

30

このように、曲を予約している者全員が、曲の前奏部分および 3 番以降をカットして平等に歌うことができる。

【 0 0 5 4 】

また、ステップ 5 6 0 で全完奏時間 T_3 の方が残り利用時間 R より長い場合、つまり、各予約曲の前奏部分および 3 番以降をカットした場合であっても、残り利用時間内に全予約曲を演奏できない場合には、ステップ 5 9 0 へ進み、予約曲の総ての演奏部分を前奏および 1 番のみにした場合の全完奏時間 T_4 を演算する。

つまり、各予約曲の前奏時間データ t_3 の合計値および 1 番演奏時間データ t_4 の合計値を加算した値を算出する。

40

【 0 0 5 5 】

続いて、その算出された全完奏時間 T_4 が、残り利用時間 R より短い場合には (ステップ 6 0 0)、CRT 1 2 , 1 4 に「これより総ての曲を前奏および 1 番のみを演奏します。」と表示し (ステップ 6 1 0)、各予約曲を前奏部分および 1 番のみを演奏する前奏および 1 番のみ演奏モードの処理へ移行する (ステップ 6 2 0)。

このように、曲を予約している者全員が、曲の前奏部分および 1 番のみを演奏して平等に歌うことができる。

【 0 0 5 6 】

また、ステップ 6 0 0 で全完奏時間 T_4 の方が残り利用時間 R より長い場合、つまり、

50

各予約曲を前奏部分および1番のみを演奏した場合であっても、残り利用時間内に全予約曲を演奏できない場合には、ステップ630へ進み、予約曲の総ての前奏をカットして1番のみにした場合の全完奏時間T5を演算する。

つまり、各予約曲の1番演奏時間データt4の合計値を加算した値を算出する。

【0057】

続いて、その算出された全完奏時間T5が、残り利用時間Rより短い場合には(ステップ640)、CRT12, 14に「これより総ての曲を前奏カットの1番のみにして演奏します。」と表示し(ステップ650)、各予約曲を前奏部分をカットした1番のみを演奏する前奏カットの1番のみ演奏モードの処理へ移行する(ステップ660)。

このように、曲を予約している者全員が、曲の前奏部分をカットした1番のみを平等に歌うことができる。

10

【0058】

また、ステップ640で全完奏時間T5の方が残り利用時間Rより長い場合、つまり、各予約曲を前奏カットの1番のみを演奏した場合であっても、残り利用時間内に全予約曲を演奏できない場合には、ステップ670へ進み、残り利用時間Rを予約曲数で除算して1曲当たりの演奏時間tcを演算する。続いて、CRT12, 14に「これより総ての曲をtc時間のみ演奏します。」と表示し(ステップ680)、各予約曲をtc時間演奏するtc時間演奏モードの処理へ移行する(ステップ690)。

このように、曲を予約している者全員が、tc時間ずつ平等に歌うことができる。

【0059】

20

以上のように、本実施形態のカラオケ装置によれば、残り利用時間が少なくなった場合に、予約している曲を歌うことができない者が出現しないようにして予約者全員が平等に歌うことができるようにすることができる。しかも、予約曲の全部を曲の頭から演奏すると残り利用時間内に収まらない場合には、曲のある部分をカットして全員が平等に歌うことができる。この場合、カットする部分を曲の後奏部分、3番以降、前奏部分および3番以降というようにカットする優先順位を決め、なるべく曲の重要な部分のカットを避けて歌うことができるため、歌う楽しみを維持することができる。

【0060】

なお、上記曲データ100の中に曲の特徴部分、いわゆるサビの部分演奏するに要する時間を示すサビ部分演奏時間データt9を含めておき、たとえば、上記実施形態のステップ670において、各予約曲のサビ部分演奏時間データt9の合計値を演算し、ステップ680でCRT12, 14に「これより総ての曲をサビの部分だけ演奏します。」と表示し、ステップ690で各予約曲をサビの部分だけ演奏するサビ部分演奏モードの処理に移行するように構成することもできる。また、予約曲のカットする部分の優先順位は、曲の後奏、3番、2番、3番および後奏など、上記実施形態に限定されるものではない。

30

【0061】

ところで、CPU37により実行されるステップ310ないしステップ330が、本願の請求項1に記載の残り時間演算処理として機能し、ステップ350ないしステップ370が、第1総再生時間演算処理として機能する。また、ステップ380が第1判定処理として機能し、ステップ400が報知処理として機能する。また、ステップ440ないしステップ470が第2総再生時間演算処理として機能し、ステップ480が第2判定処理として機能する。また、ステップ510、520、550、560、590、600、630が繰返し処理として機能する。

40

さらに、ステップ490、530、570、610および650が、請求項2に記載の表示処理として機能する。さらに、ステップ410および420が、請求項3に記載の予約禁止処理として機能する。さらに、設定ボタン71、時間プラスボタン75および時間マイナスボタン74が、請求項4に記載の開始時間設定手段として機能する。

【0062】

【発明の効果】

以上のように、本発明によれば、利用時間の残り時間が、ある時間になった場合に、予

50

約されている曲を少なくとも曲の一部ずつでも歌うことができるようにすることにより、曲を予約した者全員に歌う機会を平等に与えることができるカラオケ装置を実現することができる。

しかも、上記利用時間内に再生できない曲を報知できるため、その再生できない曲を予約した者を知ることができる。これにより、再生をあきらめる曲の決定、もしくは、残り時間内に再生する予約をしている者が、上記利用時間内に再生できないと分かった者に曲の再生を譲るなど、残り利用時間の使い方を決めることができる。

さらに、残り利用時間内に予約曲を完奏することができない場合には、まず、予約曲の所定区間をカットすれば利用時間内に収まるかを判定し、以降、カットする優先順位に従ってカットする所定区間を順次追加してゆくことができる。

したがって、なるべく歌の中の重要部分を歌うことができるため、曲の頭から歌って途中で中断されるよりも、歌い手の満足感を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明実施形態のカラオケ装置の外観説明図である。

【図 2】 (a) は、カラオケ装置に備えられた制御装置の前面パネルの説明図であり、(b) は、制御装置の背面パネルの説明図である。

【図 3】 カラオケ装置に備えられた送信器の説明図である。

【図 4】 制御装置の制御系の構成を示すブロック図である。

【図 5】 曲データの構成を示す説明図である。

【図 6】 CPU 37 の主な制御内容を示すメインフローチャートである。

【図 7】 CPU 37 により実行される予約曲演奏制御の内容を示すフローチャートである。

【図 8】 CPU 37 により実行される予約曲演奏制御の内容を示すフローチャートである。

【図 9】 CPU 37 により実行される予約曲演奏制御の内容を示すフローチャートである。

【図 10】 CPU 37 により実行される予約曲演奏制御の内容を示すフローチャートである。

【図 11】 背景映像に歌詞映像がスーパーインポーズされた CRT 12 の表示を示す説明図である。

【符号の説明】

10	カラオケ装置
12、14	CRT
16	アンプ
20	制御装置
31	電話回線
37	CPU
40	CD-ROM再生装置
43	ハードディスクメモリ
44	音声制御回路
45	映像制御回路
52	EEPROM
60	送信器
81、82	マイク
100	曲データ

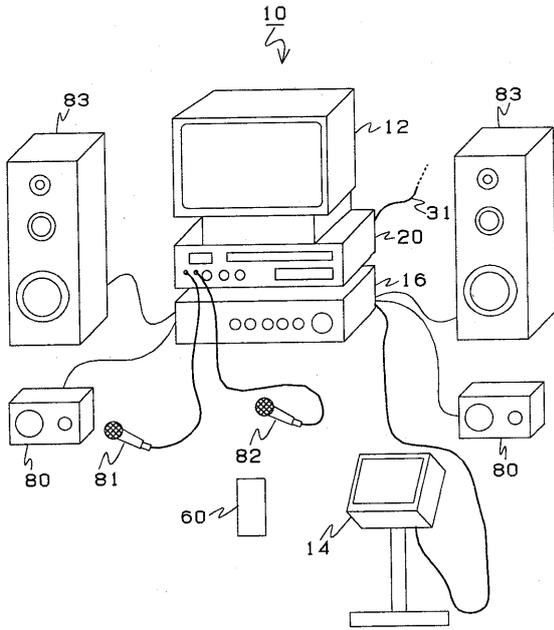
10

20

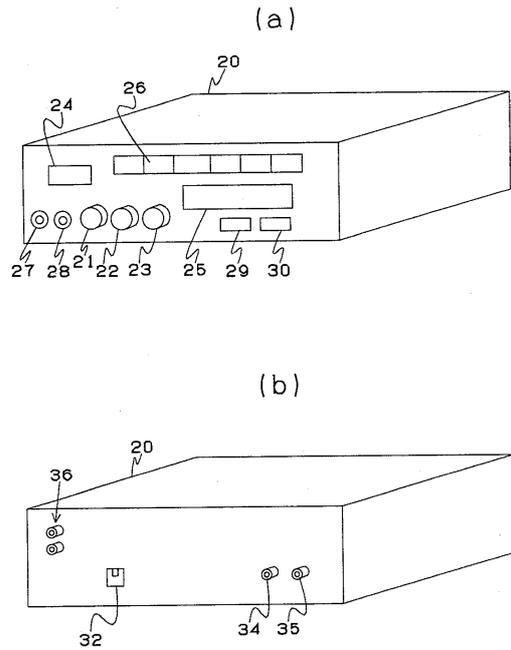
30

40

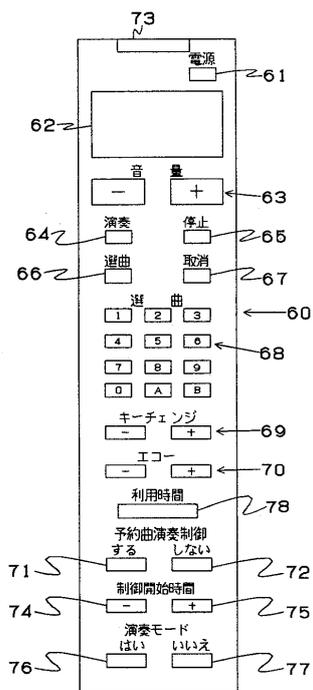
【図1】



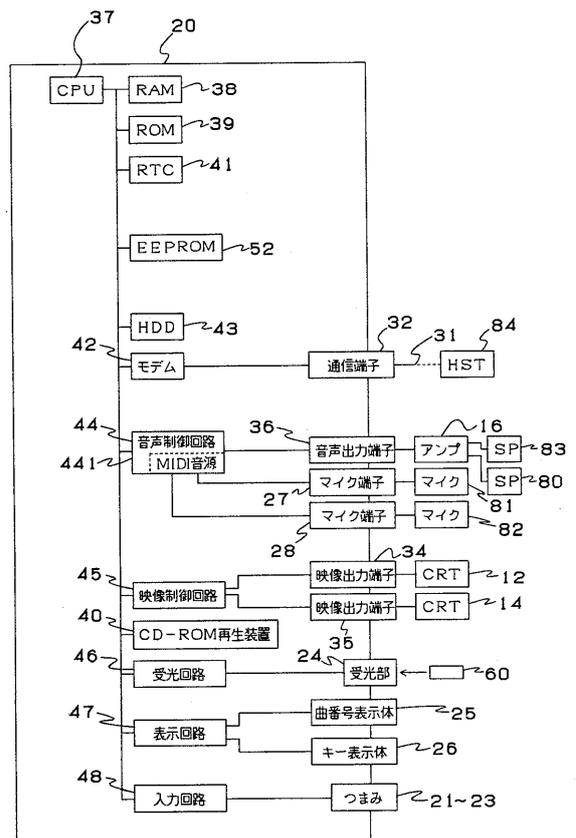
【図2】



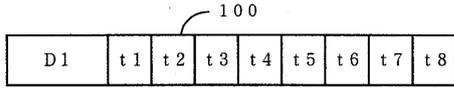
【図3】



【図4】

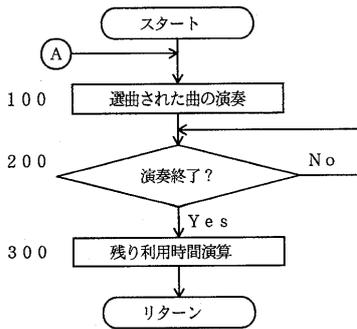


【 図 5 】

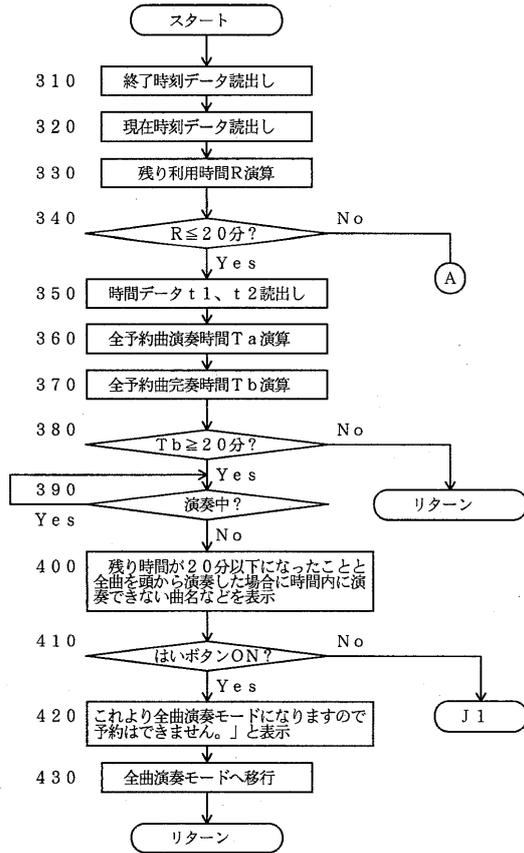


D1・・・楽曲データ
 t1・・・曲の頭出し時間の最大値データ
 t2・・・総演奏時間データ
 t3・・・前奏時間データ
 t4・・・1番演奏時間データ
 t5・・・間奏時間データ
 t6・・・2番演奏時間データ
 t7・・・3番以降時間データ
 t8・・・後奏時間データ

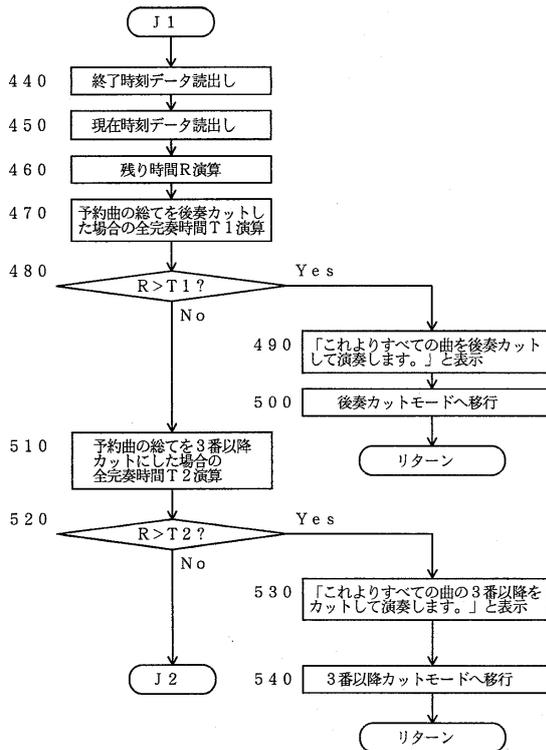
【 図 6 】



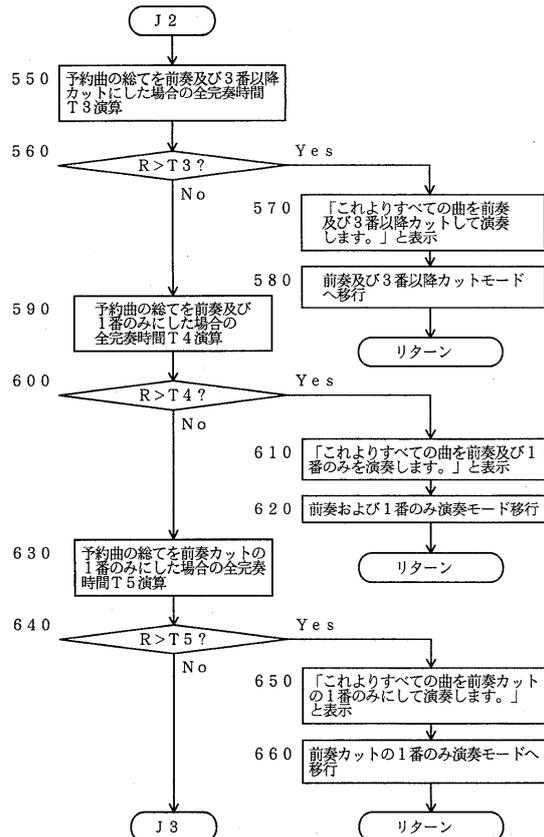
【 図 7 】



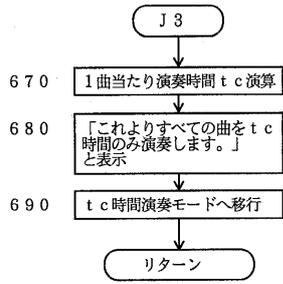
【 図 8 】



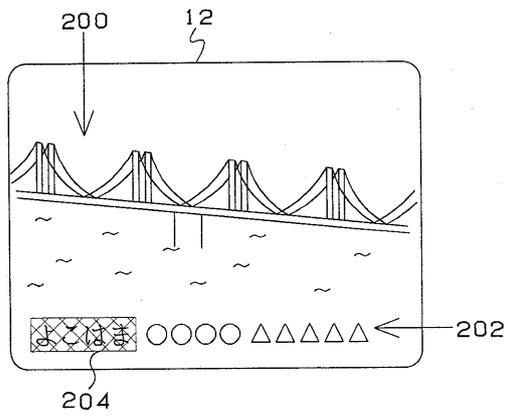
【 図 9 】



【 図 1 0 】



【 図 1 1 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平07 - 056585 (JP, A)
特開平04 - 014098 (JP, A)
特開平04 - 313800 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
G10K 15/04