

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-323186

(P2003-323186A)

(43) 公開日 平成15年11月14日(2003.11.14)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード*(参考)
G 1 0 K 15/04	3 0 2	C 1 0 K 15/04	3 0 2 D 5 D 1 0 8
G 1 0 H 1/00		C 1 0 H 1/00	Z 5 D 3 7 8
	1 0 2		1 0 2 Z 5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/38		H 0 4 B 7/26	1 0 9 M

審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2002-130498(P2002-130498)

(22) 出願日 平成14年5月2日(2002.5.2)

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 河野 則昭

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式会社内

(74) 代理人 100064908

弁理士 志賀 正武 (外1名)

Fターム(参考) 5D108 BB06 BG07 BG08

5D378 JC10 MM97 QQ01 QQ31 QQ38

5K067 AA34 BB04 DD04 DD25 DD54

EE02 EE10 EE16 EE59 FF26

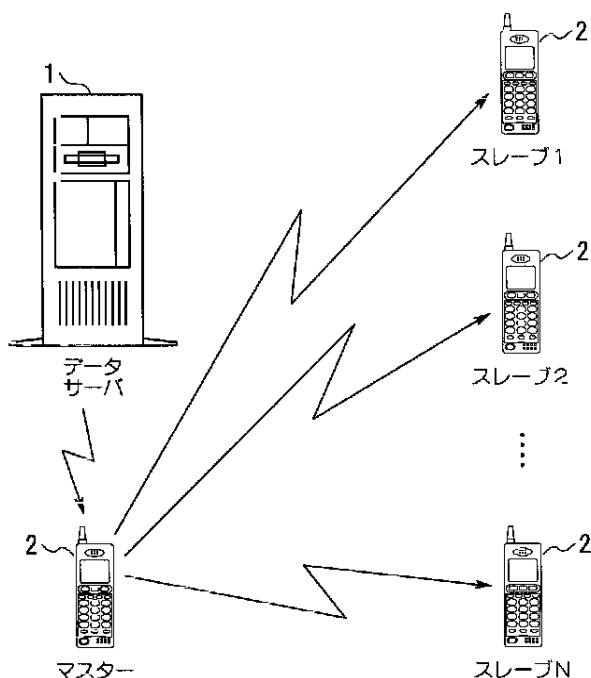
FF33 FF40 KK13 KK15

(54) 【発明の名称】 カラオケシステム、携帯通信端末及びプログラム

(57) 【要約】

【課題】 複数台の携帯電話機を用いてカラオケを行えるようにする。

【解決手段】 マスターとなる携帯電話機2がインターネットを介してサーバ1のサイトにアクセスして曲データを選択し、所定の手順でダウンロードする。この曲データは、曲の再生タイミングを示すタイミング情報が埋め込まれている。ダウンロードした後、上記マスターは各携帯電話機2に搭載された無線通信モジュールを用いてスレーブ1～Nとなる携帯電話機2にその曲データをそれぞれ転送する。コーラスを行う場合は、無線通信モジュールを介して互いに情報を交換することにより、各携帯電話機2が受け持つパートを決定する。マスターの指示により各スレーブ1～Nは曲データの再生を開始する。再生中は、マスターからタイミング情報が無線通信モジュールを介して各スレーブに送られ、各スレーブはそのタイミング情報に基づいて再生速度が制御される。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイミング情報を含む曲データを保持すると共に無線通信手段を有する第1の携帯通信端末と、無線通信手段を有する1つ以上の第2の携帯通信端末とからなり、

第1の携帯通信端末から第2の携帯通信端末に曲データを無線通信手段を介して配信した後、各携帯通信端末が曲データを再生し、その際、第1の携帯通信端末から第2の携帯通信端末にタイミング情報を無線通信手段を介して送信し、第2の携帯通信端末は受信したタイミング情報に基づいて再生タイミングを制御することを特徴とするカラオケシステム。

【請求項2】 前記第1の携帯通信端末の保持する曲データはマスターとなることが記録されると共に、前記第2の携帯通信端末に配信された曲データはスレーブとなることが記録され、この記録に従って第1、第2の携帯通信端末の前記各動作が行われることを特徴とする請求項1記載のカラオケシステム。

【請求項3】 前記曲データは複数のパートからなり、各携帯通信端末の受持ちパートが選択可能になされていることを特徴とする請求項1又は2記載のカラオケシステム。

【請求項4】 前記第1、第2の携帯通信端末が携帯電話機であることを特徴とする請求項1、2又は3記載のカラオケシステム。

【請求項5】 前記第1の携帯通信端末は、ネットワークを介してサーバから前記曲データをダウンロードすることを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載のカラオケシステム。

【請求項6】 タイミング情報を含む曲データを保持する保持手段と、保持した曲データを他の携帯通信端末に配信すると共に、曲データの再生中にタイミング情報を他の携帯通信端末に送信する無線通信手段と、タイミング情報により再生タイミングを制御しながら曲データを再生する再生手段とを設けたことを特徴とする携帯通信端末。

【請求項7】 前記曲データをネットワークを介してサーバからダウンロードして前記保持手段に保持させるダウンロード手段を設けたことを特徴とする請求項6記載の携帯通信端末。

【請求項8】 前記保持した曲データに自身の携帯通信端末が複数の携帯通信端末のうちのマスターとして使用されることが記録され、この記録に従って前記各手段の動作が行われることを特徴とする請求項6又は7記載の携帯通信端末。

【請求項9】 他の携帯通信端末から曲データを受信すると共に、曲データの再生中にタイミング情報を受信する無線通信手段と、受信したタイミング情報に基づいて再生タイミングを制

御しながら前記受信した曲データを再生する再生手段とを設けたことを特徴とする携帯通信端末。

【請求項10】 前記受信した曲データに自身の携帯通信端末が複数の携帯通信端末のうちのスレーブとして使用されることが記録され、この記録に従って前記各手段の動作が行われることを特徴とする請求項8又は9記載の携帯通信端末。

【請求項11】 前記曲データは複数のパートからなり、各携帯通信端末の受持ちパートを選択するパート選択手段を設けたことを特徴とする請求項6～10のいずれかに記載の携帯通信端末。

【請求項12】 保持されたタイミング情報を含む曲データを1つ以上の携帯通信端末に無線通信により配信する配信処理と、タイミング情報により再生タイミングを制御しながら曲データを再生する再生処理と、再生中にタイミング情報を曲データが配信された1つ以上の携帯通信端末に送信する送信処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項13】 所定の携帯通信端末から曲データを無線通信により受信する受信処理と、所定の携帯通信端末からタイミング情報を受信する受信処理と、受信したタイミング情報に基づいて再生タイミングを制御しながら前記受信した曲データを再生する再生処理とをコンピュータに実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の携帯電話機等の携帯通信端末を用いてカラオケを行うカラオケシステム、携帯通信端末及び携帯通信端末で用いられるプログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、携帯電話機を用いてカラオケを行う場合は、インターネットの所定のサイトから希望する曲データを携帯電話機にダウンロードし、そのデータを再生することにより行われている。また従来の携帯電話機には、Bluetoothと呼ばれる無線通信モジュールが搭載されているものがあり、携帯電話機同士の直接の無線通信や、PCと携帯電話機とのデータの受渡し等に利用されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の携帯電話機を用いたカラオケでは、1台の携帯電話機だけのカラオケしかできず、例えば複数の人がそれぞれ携帯電話機を用いてカラオケコーラスをする等のことはできなかった。このように、仲間同士で楽しさを共有するというカラオケ本来の娯楽性を十分に発揮しているとは言いがたかった。また、従来の携帯電話機に搭載されたBluetooth等の無線通信モジュールは、単純なデ

ータの送受信とか携帯電話機同士の通信にしか用いられ
てなく、その機能が十分に発揮されていなかった。

【0004】本発明はこのような事情に鑑みてなされた
もので、複数の人がそれぞれ携帯電話機を用いてカラオ
ケを行うことのできるカラオケシステムを実現すること
を目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するた
めに、本発明によるカラオケシステムは、タイミング情
報を含む曲データを保持すると共に無線通信手段を有す
る第1の携帯通信端末と、無線通信手段を有する1つ以
上の第2の携帯通信端末とからなり、第1の携帯通信端
末から第2の携帯通信端末に曲データを無線通信手段を
介して配信した後、各携帯通信端末が曲データを再生
し、その際、第1の携帯通信端末から第2の携帯通信端
末にタイミング情報を無線通信手段を介して送信し、第
2の携帯通信端末は受信したタイミング情報に基づいて
再生タイミングを制御することを特徴とする。

【0006】また、本発明による携帯通信端末は、タイ
ミング情報を含む曲データを保持する保持手段と、保持
した曲データを他の携帯通信端末に配信すると共に、曲
データの再生中にタイミング情報を他の携帯通信端末に
送信する無線通信手段と、タイミング情報により再生タ
イミングを制御しながら曲データを再生する再生手段と
を設けたことを特徴とする。

【0007】また、本発明による携帯通信端末は、他の
携帯通信端末から曲データを受信すると共に、曲データ
の再生中にタイミング情報を受信する無線通信手段と、
受信したタイミング情報に基づいて再生タイミングを制
御しながら前記受信した曲データを再生する再生手段と
を設けたことを特徴とする。

【0008】また、本発明によるプログラムは、保持さ
れたタイミング情報を含む曲データを1つ以上の携帯通
信端末に無線通信により配信する配信処理と、タイミン
グ情報により再生タイミングを制御しながら曲データを
再生する再生処理と、再生中にタイミング情報を曲デー
タが配信された1つ以上の携帯通信端末に送信する送信
処理とをコンピュータに実行させるためのものである。

【0009】また、本発明によるプログラムは、所定の
携帯通信端末から曲データを無線通信により受信する受
信処理と、所定の携帯通信端末からタイミング情報を受
信する受信処理と、受信したタイミング情報に基づいて
再生タイミングを制御しながら前記受信した曲データを
再生する再生処理とをコンピュータに実行させるための
ものである。

【0010】従って、本発明によれば、マスターとなる
携帯通信端末が曲データをスレーブとなる携帯通信端末
に配信した後、再生を行い、その際、マスターがスレー
ブに対してタイミング情報を送信することにより、各携
帯通信端末の再生を同期させることができる。また、曲

データの配信等を携帯通信端末に搭載された無線通信モ
ジュールを使用して行うことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を、図
面を参照して説明する。図1は本発明の実施の形態によ
るカラオケシステムを示す構成図である。図1におい
て、1は曲データを保持し配信するサーバである。2は
複数の携帯通信端末としての携帯電話機であり、その中
の1つをマスター携帯端末（以下単にマスターと言う）
とし、他のN個をスレーブ携帯電話機（以下単にスレー
ブ1～Nと言う）とする。また全ての携帯電話機2に
は、Bluetooth等の無線通信モジュールが搭載
されているものとする。

【0012】次に、上記構成によるカラオケシステムの
概略的な動作を説明する。まず、マスターがインターネ
ットを介してサーバ1のサイトにアクセスして曲デー
タを選択し、所定の手順でダウンロードする。この曲デー
タは、後述する図2に示すように曲の再生タイミングを
示すタイミング情報が埋め込まれている。ダウンロード
した後、マスターは無線通信モジュールを用いてスレー
ブ1～Nにその曲データをそれぞれ転送して配信する。
そしてコーラスを行う場合は、無線通信モジュールを介
して互いに情報を交換することにより、各携帯電話機2
が受け持つボーカルのパートを決定する。

【0013】そして、マスターの指示により各スレーブ
1～Nは曲データの再生を開始する。再生中は、マスタ
ー側の曲データのタイミング情報が無線通信モジュール
を介して各スレーブに送られ、各スレーブはそのタイ
ミング情報に基づいて自身の再生速度を制御する。これ
によりマスターと各スレーブの再生音及び表示される画
像や歌詞の字幕の同期がとられる。

【0014】次に、曲データの構成及び携帯電話機2の
構成・動作等について説明する。図2は曲データの構成
を示す。図示のように、曲データは曲タイトル、デー
タサイズ、トータル時間、パート数、テンポ情報等を含む
曲データ情報と、その携帯電話機2がマスターになるか
スレーブになるかを設定するマスター／スレーブ選択情
報と、コーラスを行う場合に受持ちパートを決定する際
に用いる、それぞれ選択済フラグを持つパート1情報、
パート2情報～パートN情報と、その携帯電話機2が受
け持ったパートを示す受持ちパート情報を有する。これ
らの情報の後に、音声データ、字幕データ、画像データ
が続くが、これらの各データはそれぞれ所定のデータ量
を有するN個のブロックに分割されており、各ブロック
毎にタイミング情報が書き込まれている。

【0015】次に、カラオケを行うまでの準備について
説明する。まず、マスターがサーバ1から所望の曲デー
タをダウンロードする。このマスターにダウンロードさ
れた曲データの前記マスター／スレーブ選択情報（図2
参照）はマスターに設定される。次に、マスターはダウ

ンロードした曲データを各スレーブ1～Nに無線通信モジュールを介して転送配信する。この転送を行う際、曲データのマスター／スレーブ選択情報をスレーブに設定する。このようにすることにより、正規の曲データ所有者であるマスター抜きで曲データが再生されることを不可能にし、曲データの不正使用を防止するようにしている。

【0016】次に、コーラスを行う場合の各携帯電話機2の受け持ちパートを決定する手順について図3のフローチャートを参照して説明する。この手順においては、図2のパート情報1～N及びその選択済フラグが用いられる。また、ここではパート選択動作をマスター側で行う場合を示しているが、スレーブ側で行ってもよい。

【0017】図3において、マスターはまずあるパート情報を選択し（ステップS1、以下ステップ略）、その選択済フラグが立っているか、即ち、そのパートの受持ちは既に決定しているかを調べる（S2）。決定していればS1に戻り他のパートについて調べ、決定していなければパート選択リクエストパケットをスレーブの1つに送る（S3）。そしてその選択済フラグを更新し（S4）、さらに受持ちパート情報を更新する（S5）。

【0018】一方、スレーブは上記パート選択リクエストパケットを受信すると（S6）、その選択済フラグを更新し、そのスレーブの受持ちパートが決定される。上記の手順を各スレーブについて行うことにより、全てのスレーブの受持ちパートが決定される。例えばデュエットをする場合は、ボーカルパート用として2つのパート情報が選択されることになる。

【0019】次に、再生時の携帯電話機2の構成及び動作について説明する。図4は携帯電話機2の構成を示すブロック図である。図の（マスター側）は、この携帯電話機2がマスターとして用いられる場合の構成を示し、（スレーブ側）は、この携帯電話機2がスレーブとして用いられる場合の構成を示している。図4において、サーバ1からダウンロードされた曲データ21、又はマスターから転送され、無線通信モジュール22で受信された曲データ21は、シーケンサ23に送られる。シーケンサ23は、曲データ21から所定の情報を抽出してタイミングクロック発生回路24、タイミングコントローラ25及び出力データバッファ26に送る。

【0020】携帯電話機2がスレーブの場合、出力コントローラ27は、マスターから無線通信モジュール22を介して受信したタイミング情報に基づく速度で出力データバッファ26から曲データを読み出して再生出力とする。また、携帯電話機2がマスターの場合、出力コントローラ27は、タイミングコントローラ25からのタイミング情報に基づく速度で出力データバッファ26から曲データを読み出して再生出力すると共に、スレーブにそのタイミング情報を無線通信モジュール22を介して送信する。

【0021】図5は再生時にマスターとスレーブが同期しながら再生を行う動作を示すフローチャートである。マスター側において、再生開始ボタンを押すと（S11）、受持ちパート情報をロードし（S12）、開始通知パケットをスレーブに送信する（S13）。そして、音声データ、字幕データ、画像データの再生が開始される。再生は次のブロックの有無を確認しながら行われる（S14）。次のブロックがあれば、そのブロックのデータをロードして（S15）、そのブロックのタイミング情報を読み込み（S16）、そのタイミング情報パケットをスレーブに送信した後（S17）、そのブロックを再生する（S18）。そしてそのブロックの再生が終了すれば、S14に戻ってS15～S19を繰り返し、全ブロックが終わったら終了とする。

【0022】一方、スレーブ側においては、前記開始通知パケットを受信すると（S20）、受持ちパート情報をロードした後（S21）、音声データ、字幕データ、画像データの再生が開始される。再生は次のブロックの有無を確認しながら行われ（S22）、次のブロックがあれば、そのブロックのデータをロードする（S23）。また、マスターから前記タイミング情報パケットを受信し（S24）、上記次のブロックを再生すべきタイミングが上記受信したタイミング情報が示すタイミングと一致しているかを調べる（S25）。一致していればそのブロックの再生を開始し（S26）、S22に戻る。一致していない場合は、所定時間再生を待機し（S27）、S25、S27を一致するまで繰り返した後、S26でそのブロックの再生を開始する。

【0023】以上によれば、各受持ちパートの各ブロックがマスターからのタイミング情報に基づいて再生タイミングを統括制御されながら互いに同期した再生を行うことができる。従って、複数台の携帯電話機2を用いてコーラス等によるカラオケを楽しむことができる。尚、カラオケの歌唱中は各携帯電話機2の表示画面に画像、字幕等が同期して表示されることになる。また、2台の携帯電話機2によりデュエットで歌唱する場合は、他の携帯電話機2はそのデュエットを聴き、表示を見ながら楽しむことができる。さらにまた、Bluetooth等の無線通信モジュールを、曲データの配信や、受持ちパートの選択等に有効に利用することができる。

【0024】次に、本発明の実施の形態によるプログラムについて説明する。前述した動作に基づく処理及び各フローチャートに示す処理を、マスター及びスレーブとなる携帯電話機におけるCPUが実行するためのプログラムは、本発明によるプログラムを構成する。

【0025】このプログラムを記録するための記録媒体としては、光磁気ディスク、光ディスク、半導体メモリ、磁気記録媒体等を用いることができ、これらをROM、RAM、CD-ROM、フレキシブルディスク、メモリカード等に構成して用いてよい。

【0026】またこの記録媒体は、インターネット等のネットワークや電話回線等の通信回線を介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部のRAM等の揮発性メモリのように、一定時間プログラムを保持するものも含まれる。

【0027】また上記プログラムは、このプログラムを記憶装置等に格納したコンピュータシステムから伝送媒体を介して、あるいは伝送媒体中の伝送波により他のコンピュータシステムに伝送されるものであってもよい。上記伝送媒体とは、インターネット等のネットワーク（通信網）や電話回線等の通信回線（通信線）のように情報を伝送する機能を有する媒体をいうものとする。

【0028】また、上記プログラムは、前述した機能の一部を実現するためであってもよい。さらに、前述した機能をコンピュータシステムに既に記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であってもよい。

【0029】従って、このプログラムを図1のシステムとは異なるシステムにおいて用い、そのシステムのコンピュータがこのプログラムを実行することによっても、前記実施の形態で説明した機能及び効果と同等の機能及び効果を得ることができ、本発明の目的を達成することができる。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、複数台の携帯電話機等の携帯通信端末を用いてカラオケコース等を行えるカラオケシステムを実現することができる。また、携帯電話機に搭載されているBluetooth等の無線通信モジュールを有効に使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態によるカラオケシステムを示す構成図。

【図2】 曲データの構成図。

【図3】 受持ちパートの選択手順を示すフローチャート。

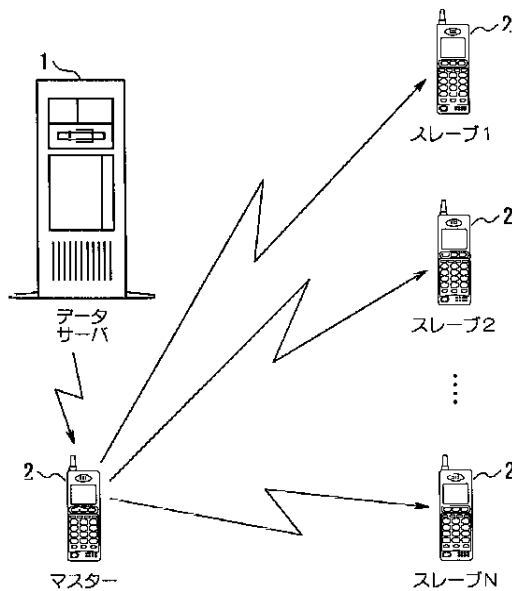
【図4】 携帯電話機の構成を示すブロック図。

【図5】 再生時の各携帯電話機の手順を示すフローチャート。

【符号の説明】

1…サーバ、2…携帯電話機、21…曲データ、22…無線通信モジュール、23…シーケンサ、24…タイミングクロック発生回路、25…タイミングコントローラ、26…出力データバッファ、27…出力コントローラ

【図1】

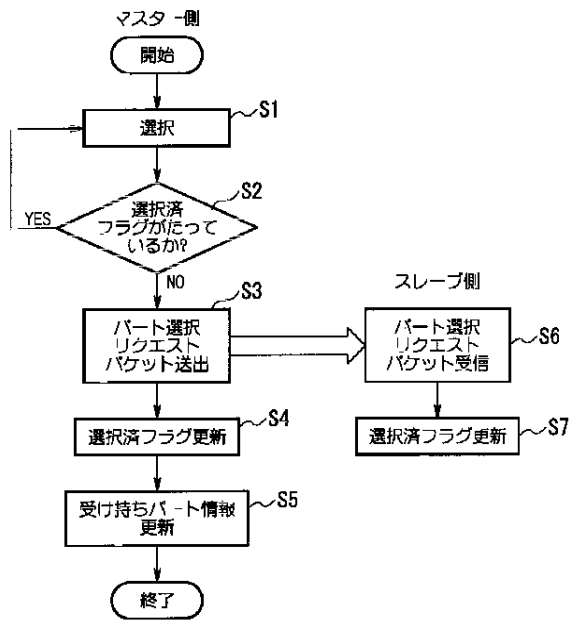


【図2】

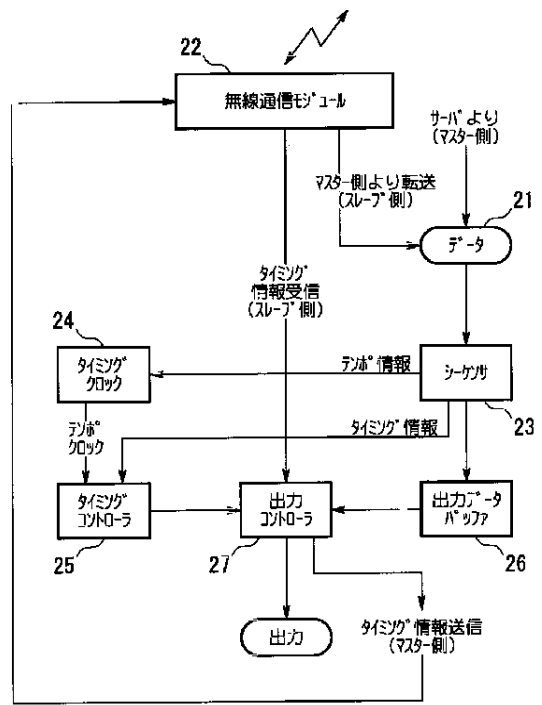
曲データ情報	
曲タイトル	
アーティスト	
アルバム名	
パート数	
テンポ情報	
マスター/スレーブ選択	
パート1情報	選択済フラグ
⋮	
パートN情報	選択済フラグ
受け持ちパート情報	
音声データブロック1	
字幕データブロック1	
画像データブロック1	
ブロック1タイミング情報	
⋮	
音声データブロックN	
字幕データブロックN	
画像データブロックN	
ブロックNタイミング情報	

曲データ

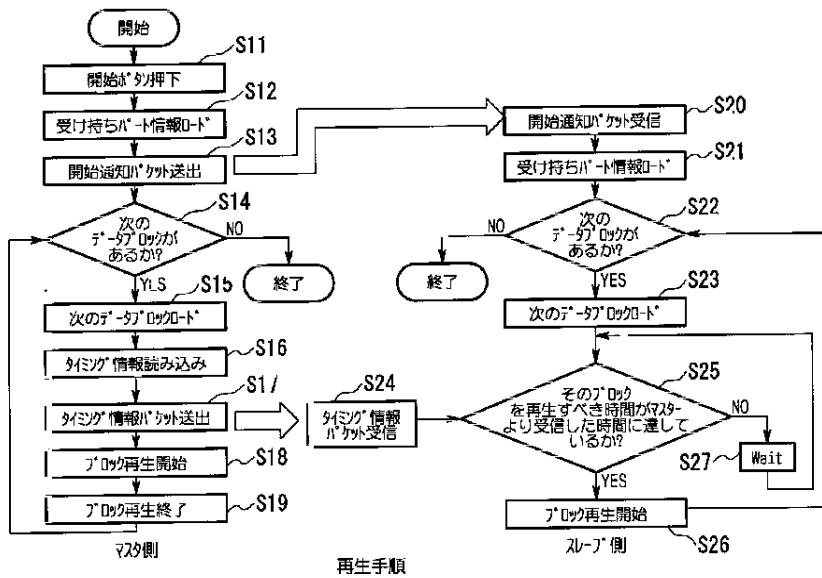
【図3】



【図4】



【図5】



(19) Japan Patent Office (JP)

(12) Published Unexamined Patent Application (A)

(11) Publication No. of Unexamined Application: **Kokai No. 2003-323186
(P2003-323186A)**

(43) Date of Publication of Unexamined Application: **November 14, 2003 (2003.11.14)**

(51) Int. Cl. ⁷	ID	FI	Theme Code (Reference)
G10K 15/04	302	G10K 15/04	302 D
G10H 1/00		G10H 1/00	Z 5D108
	102		102 Z
H04Q 7/38		H04B 7/26	109 M 5D378
			5K067

Request for Examination: Not requested
 Number of Claims: 13
 Method of Filing: OL (Online)
 Total Number of Pages: 6

(21) Patent Application No.: 2002-130498 (P2002-130498)	(71) Applicant: 000004075 YAMAHA CORP. 10-1, Nakazawa-cho, Chuo-ku, Hamamatsu City, Shizuoka Prefecture
(22) Filing Date: May 2, 2002 (2002.5.2)	(72) Inventor: Noriaki KONO c/o Yamaha Corp. 10-1, Nakazawa-cho, Chuo-ku, Hamamatsu City, Shizuoka Prefecture
	(74) Agent: Patent Attorney Masatake SHIGA (and 1 other)
	F-Term (Reference): 5D108 BB06 BG07 BG08 5D378 JC10 MM97 QQ01 QQ31 QQ38 5K067 AA34 BB04 DD04 DD25 DD54 EE02 EE10 EE16 EE59 FF26 FF33 FF40 KK13 KK15

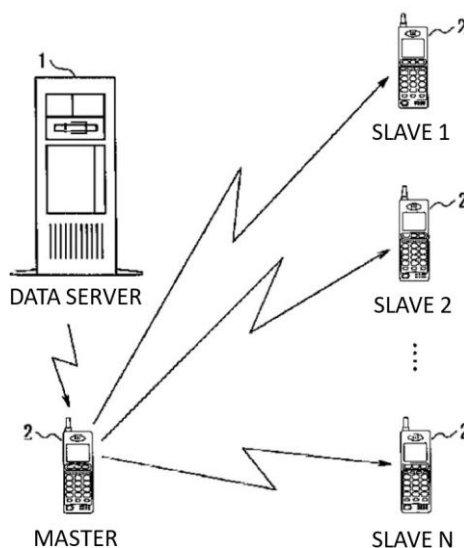
(54) Title of Invention
KARAOKE SYSTEM, MOBILE COMMUNICATION TERMINAL, AND PROGRAM

(57) Abstract
Problem

To produce karaoke by employing a plurality of mobile phone devices.

Solution

A mobile phone device 2 that becomes the master accesses a site on a server 1 via the Internet, selects song data, and downloads the song data by a prescribed procedure. Timing information, which indicates a playback timing for a song, is embedded in the song data. After the download, the above-mentioned master uses wireless communication modules installed in the mobile phone devices 2 to transfer that song data to the mobile phone devices 2 that become slaves 1-N. When performing as a chorus group, the vocal part of each of the mobile phone devices 2 is determined by the mobile phone devices 2 mutually exchanging information via the wireless communication modules. Each of the slaves 1-N starts playback of the song data according to an instruction from the master. During playback, the timing information is sent from the master to each of the slaves via the wireless communication modules, and each of the slaves controls its own playback speed on the basis of that timing information.



CLAIMS

1. A karaoke system comprising: a first mobile communication terminal that retains song data, which includes timing information, and has a wireless communication means; and one or more second mobile communication terminals each having the wireless communication means; wherein

after the song data has been distributed from the first mobile communication terminal to the second mobile communication terminals via the wireless communication means, each of the mobile communication terminals plays back the song data, and, at that time, the timing information is sent from the first mobile communication terminal to the second mobile communication terminals via the wireless communication means, and the second mobile communication terminals each control their respective playback timing based on the received timing information.

2. The karaoke system according to claim 1, wherein the song data retained by the first mobile communication terminal records that the terminal is the master and the song data distributed to the second mobile communication terminals records that the terminals are slaves, and the first and second mobile communication terminals perform the operations according to these recordings.

3. The karaoke system according to claim 1 or 2, wherein the song data comprises a plurality of vocal parts, such that an assigned vocal part of each of the mobile communication terminals is selectable.

4. The karaoke system according to claim 1, 2, or 3, wherein the first and second mobile communication terminals are mobile phone devices.

5. The karaoke system according to any one of claims 1–4, wherein the first mobile communication terminal downloads the song data from a server via a network.

6. A mobile communication terminal comprising:

a retention means for retaining song data that includes timing information;

a wireless communication means that distributes the song data retained to other mobile communication terminals, and during playback sends the timing information in the song data to the other mobile communication terminals; and

a playback means that plays back the song data while controlling a playback timing in accordance with the timing information.

7. The mobile communication terminal according to claim 6, comprising: a download means that downloads the song data from a server via a network and causes the retention means to retain the song data.

8. The mobile communication terminal according to claim 6 or 7, wherein the retained song data records that the host mobile communication terminal is used as a master among a plurality of mobile communication terminals, and operations of each of the means therein are performed in accordance with this recording.

9. A mobile communication terminal comprising:

a wireless communication means that receives song data from another mobile communication terminal and, during playback, receives timing information of the song data; and

a playback means that plays back the received song data

while controlling a playback timing based on the received timing information.

10. The mobile communication terminal according to claim 8 or 9, wherein the received song data records that the host mobile communication terminal is used as a slave among the plurality of mobile communication terminals, and operations of each of the means therein are performed in accordance with this recording.

11. The mobile communication terminal according to any one of claims 6–10, wherein the song data comprises a plurality of vocal parts, and each of the mobile communication terminals is provided with a vocal part-selection means that selects an assigned vocal part of the mobile communication terminal.

12. A program for executing on a computer: a distribution process that distributes retained song data that includes timing information to one or more mobile communication terminals via wireless communication;

a playback process that plays back the song data while controlling a playback timing in accordance with the timing information; and

a transmission process that, during playing back, sends timing information to the one or more mobile communication terminals to which the song data was distributed.

13. A program for executing on a computer: a reception process that receives song data from a prescribed mobile communication terminal via wireless communication;

a reception process that receives timing information from the prescribed mobile communication terminal; and

a playback process that plays back the received song data while controlling a playback timing based on the received timing information.

DETAILED DESCRIPTION OF THE INVENTION

[0001]

TECHNICAL FIELD PERTAINING TO THE INVENTION

The present invention relates to a karaoke system that employs a plurality of mobile communication terminals, such as mobile phone devices, to play karaoke and relates to a mobile communication terminal and a program employed by the mobile communication terminal.

[0002]

BACKGROUND ART

Traditionally, when using a mobile phone device to produce karaoke, the desired song data is downloaded to the mobile phone device from a prescribed site on the Internet, and the karaoke is produced by playing back the downloaded data. In addition, a wireless communication module called Bluetooth is sometimes installed on conventional mobile phone devices, and this wireless communication module is used for direct wireless communication between mobile phone devices for data exchange between a PC and a mobile phone device, or the like.

[0003]

PROBLEMS TO BE SOLVED BY THE INVENTION

However, the karaoke that uses the conventional mobile phone device is only able to produce karaoke on a single mobile phone device, and is not able to produce, for example, a karaoke chorus group performed by a plurality of persons each employing a mobile phone device. Thus, it was difficult to say that the system sufficiently exhibited the original appeal of karaoke, that is, shared enjoyment among fellow participants. In addition, the wireless communication module, such as Bluetooth, that is installed on the conventional mobile phone device was only employed for merely

exchanging data or for communication among mobile phone devices, and those functions were not fully utilized.

[0004] The present invention was devised in light of the forgoing circumstances, and an object of the present invention is to implement a karaoke system that can produce karaoke performed by a plurality of persons each employing a mobile phone device.

[0005]

MEANS FOR SOLVING THE PROBLEMS

To achieve the above-mentioned aims, a karaoke system according to the present invention comprises: a first mobile communication terminal that retains song data, which includes timing information, and has a wireless communication means; and one or more second mobile communication terminals each having the wireless communication means; wherein after the song data has been distributed from the first mobile communication terminal to the second mobile communication terminals via the wireless communication means, each of the mobile communication terminals plays back the song data and, at that time, the timing information is sent from the first mobile communication terminal to the second mobile communication terminals via the wireless communication means, and the second mobile communication terminals each control their respective playback timing based on the received timing information.

[0006] In addition, a mobile communication terminal according to the present invention comprises: a retention means for retaining song data that includes timing information; a wireless communication means that distributes the song data retained to other mobile communication terminals, and during playback sends the timing information in the song data to the other mobile communication terminals; and a playback means that plays back the song data while controlling a playback timing in accordance with the timing information.

[0007] In addition, a mobile communication terminal according to the present invention comprises: a wireless communication means that receives song data from another mobile communication terminal and, during playback, receives timing information of the song data; and a playback means that plays back the received song data while controlling a playback timing based on the received timing information.

[0008] In addition, a program according to the present invention is for executing on a computer: a distribution process that distributes retained song data that includes timing information to one or more mobile communication terminals via wireless communication; a playback process that plays back the song data while controlling a playback timing in accordance with the timing information; and a transmission process that, during playing back, sends timing information to the one or more mobile communication terminals to which the song data was distributed.

[0009] In addition, a program according to the present invention is for executing on a computer: a reception process that receives song data from a prescribed mobile communication terminal via wireless communication; a reception process that receives timing information from the prescribed mobile communication terminal; and a playback process that plays back the received song data while controlling a playback timing based on the received timing information.

[0010] Accordingly, according to the present invention, after the mobile communication terminal that becomes the master has distributed the song data to the mobile communication terminals that become the slaves, the song data is played back and, at that time, the master sends the timing information to the slaves, thereby synchronizing the playback of the mobile communication terminals. In addition, distribution, etc., of the song data can be

performed by using a wireless communication module that is installed in each of the mobile communication terminals.

[0011]

EMBODIMENTS OF THE INVENTION

Embodiments of the present invention are described below with reference to the drawings. FIG. 1 is a block diagram showing a karaoke system according to an embodiment of the present invention. In FIG. 1, "1" refers to a server that maintains and distributes song data. "2" refers to a plurality of mobile phone devices that serve as mobile communication terminals; one device among these devices serves as the master mobile terminal (referred to simply as the "master" below), and the other N devices serve as slave mobile phone devices (referred to simply as "slaves 1–N" below). In addition, each of the mobile phone devices 2 is assumed to have a wireless communication module, such as Bluetooth, installed thereon.

[0012] Next, overall operations of the above-configured karaoke system will be described. First, the master accesses a site on the server 1 via the Internet, selects song data, and downloads the song data by a prescribed procedure. As shown in FIG. 2, timing information, which indicates a playback timing for a song (described below), is embedded in the song data. After the download, the master uses the wireless communication module to transfer and distribute that song data to each of slaves 1–N. Furthermore, when performing as a chorus group, the vocal parts of each of the mobile phone devices 2 are determined by the mobile phone devices 2 mutually exchanging information via the wireless communication modules.

[0013] Furthermore, each of the slaves 1–N starts playback of the song data according to an instruction from the master. During playback, the timing information for the song data on the master side is sent to each of the slaves via the wireless communication modules, and each of the slaves controls its own playback speed on the basis of that timing information. Thereby, the playback sound from and the images or lyric subtitles displayed on the master and each of the slaves is synchronized.

[0014] Next, the configuration of the song data and the configuration and operations of the mobile phone devices 2 will be described. FIG. 2 shows a configuration of the song data. As depicted in the drawing, the song data includes: song data information that includes a song title, a data size, a total time, a vocal part count, tempo information, etc.; master/slave selection information that establishes whether that mobile phone device 2 becomes the master or becomes the slave; vocal part 1 information, vocal part 2 information through vocal part N information that each has a selected flag, which is employed when determining an assigned vocal part when performing as a chorus group; and assigned vocal part information that indicates the assigned vocal part of that mobile phone device 2. Following these pieces of information are audio data, subtitle data, and image data, and each of these data is partitioned into N blocks, each having a prescribed data size, and timing information is written per block for all the blocks.

[0015] Next, the preparation up until karaoke is produced will be described. First, the master downloads the desired song data from the server 1. The aforementioned master/slave selection information (see FIG. 2) of the song data downloaded by this master is set to "master." Next, the song data downloaded by the

master is transferred and distributed to each of the slaves 1–N via the wireless communication modules. When performing this transfer, the master/slave selection information of the song data is set to "slave." Thereby, the song data cannot be played back without the master, which is the proper owner of the song data, thereby preventing illegal reproduction of the song data.

[0016] Next, the procedure for determining the assigned parts for each of the mobile phone devices 2 when performing as a chorus will be described with reference to the flowchart in FIG. 3. In this procedure, information for vocal parts 1–N and the corresponding selected flags (FIG. 2) are employed. In addition, although what is described is the situation in which the part selection operation is executed on the master side, the part selection operation may be executed on the slave side.

[0017] In FIG. 3, first, the master selects the vocal part information (step S1, "step" is omitted below) and examines whether the selected flag for that vocal part is active, i.e., whether an assignee for that part has already been determined (S2). If already determined, the procedure returns to S1 and another part is examined, and if not already determined, the master sends a vocal part-selection request packet to one of the slaves (S3). That selected flag is then updated (S4); further, the assigned vocal part information is updated (S5).

[0018] In contrast, when one slave receives the above-mentioned vocal part-selection request packet (S6), the selected flag for that slave is updated, and thereby the assigned vocal part for that slave is determined. The above-mentioned procedure is performed for each of the slaves, and thereby the assigned vocal part for every slave is determined. In the situation of a duet, then, for example, two pieces of vocal part information are selected to serve as the vocal parts.

[0019] Next, the configuration and operation of the mobile phone devices 2 at playback time will be described. FIG. 4 is a block diagram showing a configuration of one of the mobile phone devices 2. The drawing (master side) shows the configuration in the situation in which this mobile phone device 2 is employed as the master, and the drawing (slave side) shows the configuration in the situation in which this mobile phone device 2 is employed as a slave. In FIG. 4, song data 21 downloaded from the server 1, or the song data 21 transferred from the master and received via a wireless communication module 22, is sent to a sequencer 23. The sequencer 23 extracts prescribed information from the song data 21 and sends it to a timing-clock generation circuit 24, a timing controller 25, and an output data buffer 26.

[0020] In the situation in which the mobile phone device 2 is the slave, an output controller 27 reads the song data from the output data buffer 26, at a speed that is based on the timing information received from the master via the wireless communication module 22, to output the playback. In addition, in the situation in which the mobile phone device 2 is the master, the output controller 27 reads the song data from the output data buffer 26, at a speed that is based on the timing information from the timing controller 25, to output the playback while sending that timing information to the slaves via the wireless communication module 22.

[0021] FIG. 5 is a flowchart showing the operation of performing playback while the master and slaves synchronize. On the master side, when the playback start button is pressed (S11), the assigned vocal part information is loaded (S12), and a start notification packet is sent to the slaves (S13).

Furthermore, the playback of audio data, subtitle data, and image data is started. The playback is performed while confirming the presence or absence of the next block (S14). If a next block is present, then the data for that block is loaded (S15), the timing information for that block is read (S16), a timing-information packet therefor is then sent to the slaves (S17), after which that block is played back (S18). Furthermore, when the playback of that block has ended, the procedure returns to S14, S15–S19 are repeated, and the procedure ends when playback of all the blocks has ended.

[0022] In contrast, on the slave side, when the aforementioned start notification packet is received (S20), after the assigned vocal part information is loaded (S21), the playback of the audio data, the subtitle data, and the image data is started. The playback is performed while confirming the presence or absence of a next block (S22); if a next block is present, then the data of that block is loaded (S23). In addition, the aforementioned timing-information packet is received from the master (S24), and whether the timing at which the above-mentioned next block must be played back matches the timing indicated in the above-mentioned timing information that was received is checked (S25). If they match, then playback of that block is started (S26), and the procedure returns to S22. If they do not match, then the playback enters standby for a prescribed time (S27), and S25 and S27 are repeated until they do match, after which the playback of that block is started in S26.

[0023] According to the above, mutually synchronized playback can be performed while the playback timing of each of the blocks in each of the assigned vocal parts is controlled comprehensively based on the timing information from the master. Accordingly, chorus group-based karaoke can be enjoyed by employing a plurality of the mobile phone devices 2. It is noted that the images, subtitles, and the like are synchronized and displayed on a display screen of each of the mobile phone devices 2 while singing with the karaoke. In addition, in the situation in which a duet is being sung using two of the mobile phone devices 2, the other mobile phone devices 2 can enjoy the duet while listening to the duet and viewing their respective displays. Moreover, in addition, the wireless communication modules, such as Bluetooth, can be effectively utilized for distributing the song data, selecting an assigned vocal part, or the like.

[0024] Next, a program according to an embodiment of the present invention will be described. A program for a CPU in the mobile phone device, which becomes a master or a slave, to execute processes based on the operations previously described and the processes shown in the flowcharts constitutes the program according to the present invention.

[0025] A magneto-optical disk, an optical disk, semiconductor memory, a magnetic recording medium, or the like can be employed as a recording medium for storing this program, and these may be configured from ROM, RAM, CD-ROM, a floppy disk, a memory card, or the like.

[0026] In addition, in the situation in which the program is sent via a network, such as the Internet, or via a communication circuit, such as a telephone line, this recording medium may include a medium that retains the program for a fixed period, as with volatile memory such as RAM, etc., within a computer system that becomes the server or the client.

[0027] In addition, the above-mentioned program may be such that it is transmitted from the computer system that stores this program on a storage device, or the like, to another computer system via a transmission medium or through transmission waves in the transmission medium. The above-mentioned transmission medium is a medium that has a function of transmitting information as with a network (communication network) such as the Internet, or a communication circuit (communication line) such as a telephone line.

[0028] In addition, the above-mentioned program may be for implementing a portion of the previously described functions. Moreover, the program may be such that it can implement the previously described functions in combination with a program already stored on the computer system, i.e., it may be a so-called difference file (difference program).

[0029] Accordingly, even if this program is executed on a computer of a system that is different from the system shown in FIG. 1, the computer of that system can obtain the same functions and effects as the functions and effects described in the aforementioned embodiment and achieve the objects of the present invention.

[0030]

EFFECTS OF THE INVENTION

As explained above, according to the present invention, a karaoke system can be achieved that can produce a karaoke chorus group by employing a plurality of mobile communication terminals, such as a plurality of mobile phone devices or the like. In addition, the wireless communication modules, such as Bluetooth, installed on the mobile phone devices can be used effectively.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

FIG. 1 is a block diagram showing a karaoke system according to an embodiment of the present invention.

FIG. 2 is a block diagram of song data.

FIG. 3 is a flowchart showing a selection procedure for selecting an assigned vocal part.

FIG. 4 is a block diagram showing a configuration of a mobile phone device.

FIG. 5 is a flowchart showing a procedure in each mobile phone device at playback time.

EXPLANATION OF THE REFERENCE NUMBERS

- 1 Server
- 2 Mobile phone device
- 21 Song data
- 22 Wireless communication module
- 23 Sequencer
- 24 Timing-clock generation circuit
- 25 Timing controller
- 26 Output data buffer
- 27 Output controller

FIG. 1

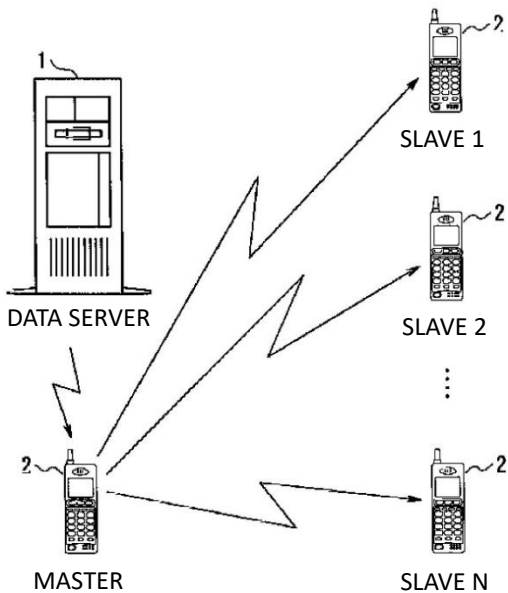


FIG. 2

SONG DATA INFORMATION	
SONG TITLE	
DATA SIZE	
TOTAL TIME	
VOCAL PART COUNT	
TEMPO INFORMATION	
MASTER/SLAVE SELECTION	
VOCAL PART 1 INFORMATION	SELECTED FLAG
⋮	
VOCAL PART N INFORMATION	SELECTED FLAG
ASSIGNED VOCAL PART INFORMATION	
AUDIO DATA BLOCK 1	
SUBTITLE DATA BLOCK 1	
IMAGE DATA BLOCK 1	
BLOCK 1 TIMING INFORMATION	
⋮	
AUDIO DATA BLOCK N	
SUBTITLE DATA BLOCK N	
IMAGE DATA BLOCK N	
BLOCK N TIMING INFORMATION	

SONG DATA

FIG. 3

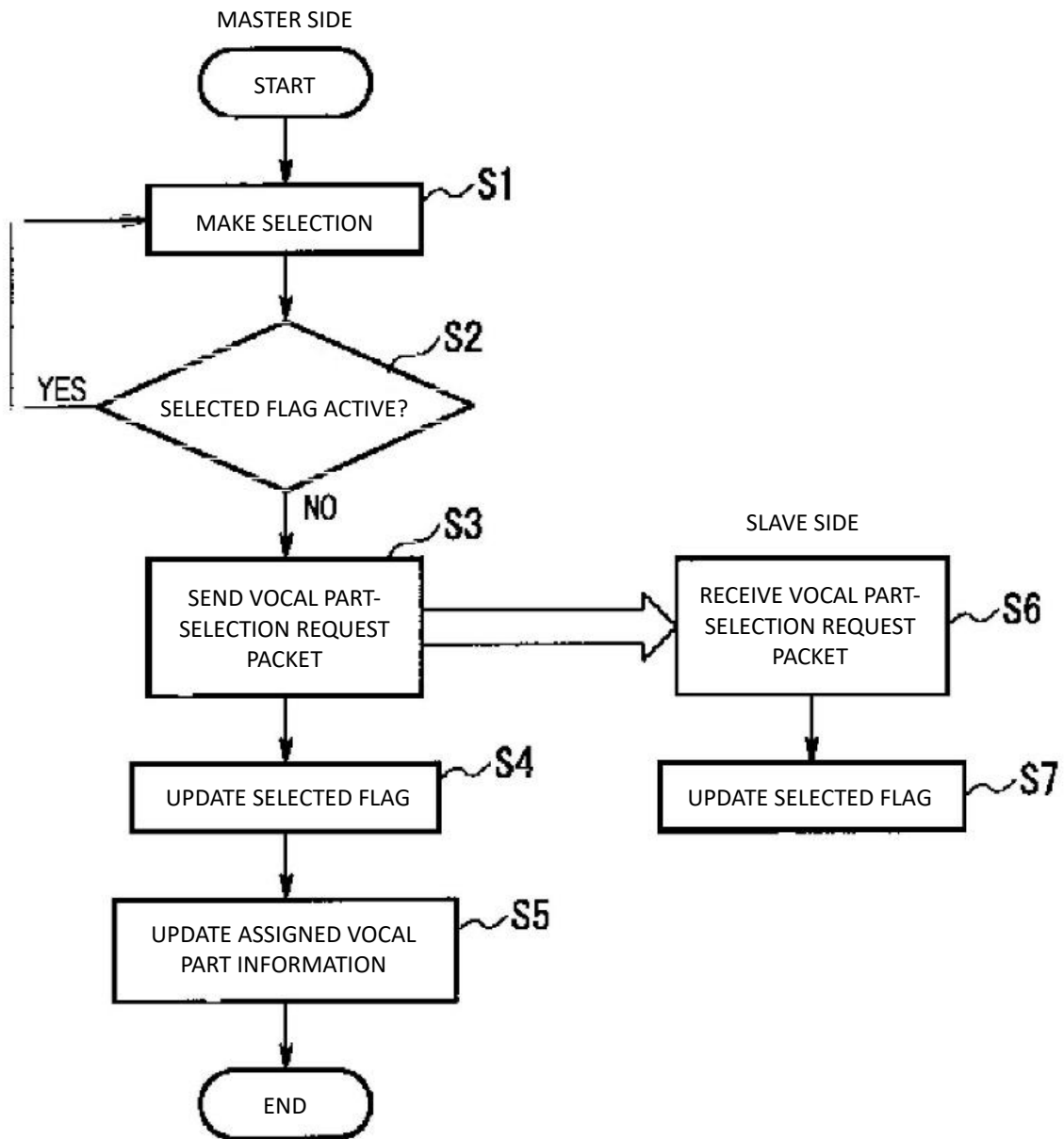


FIG. 4

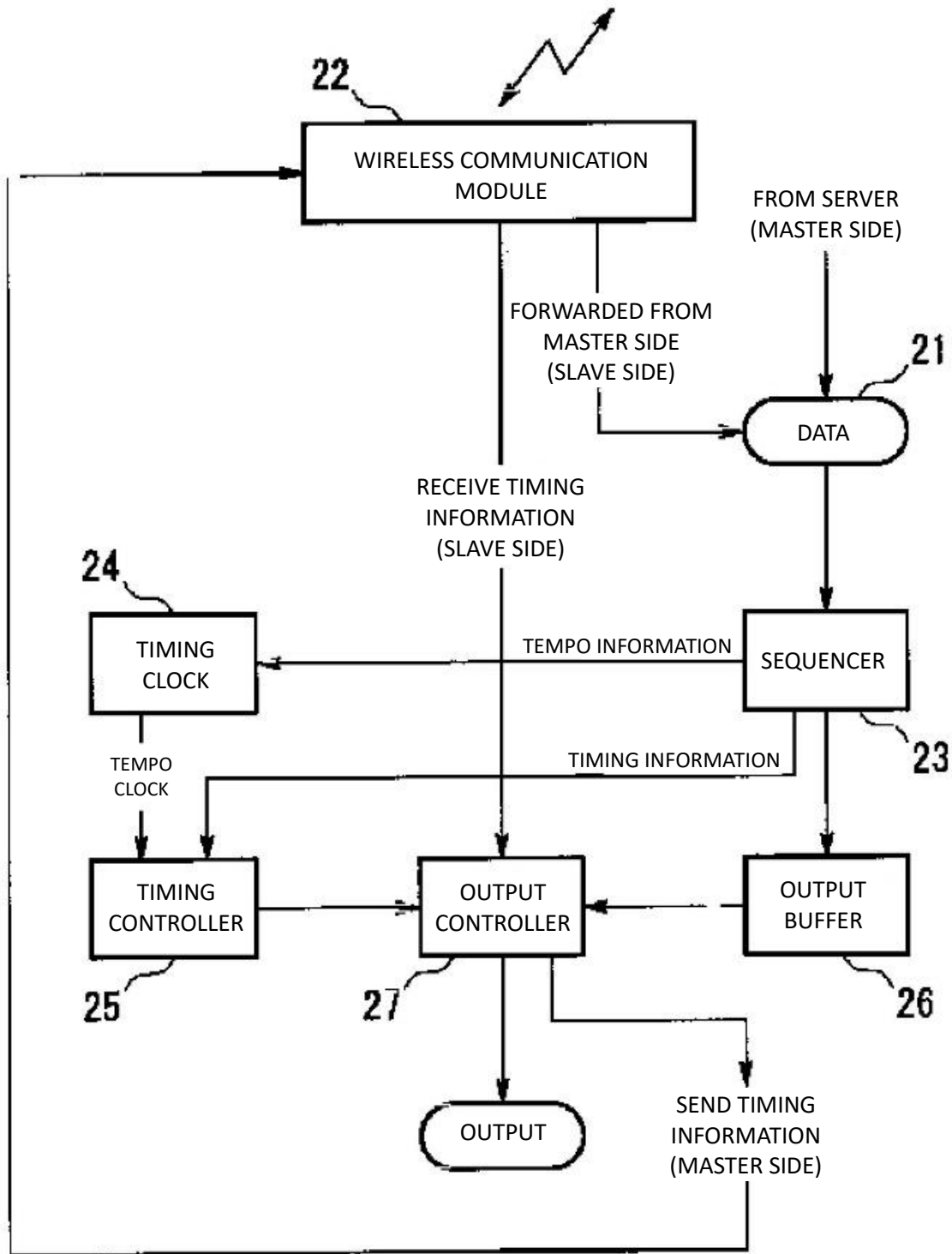
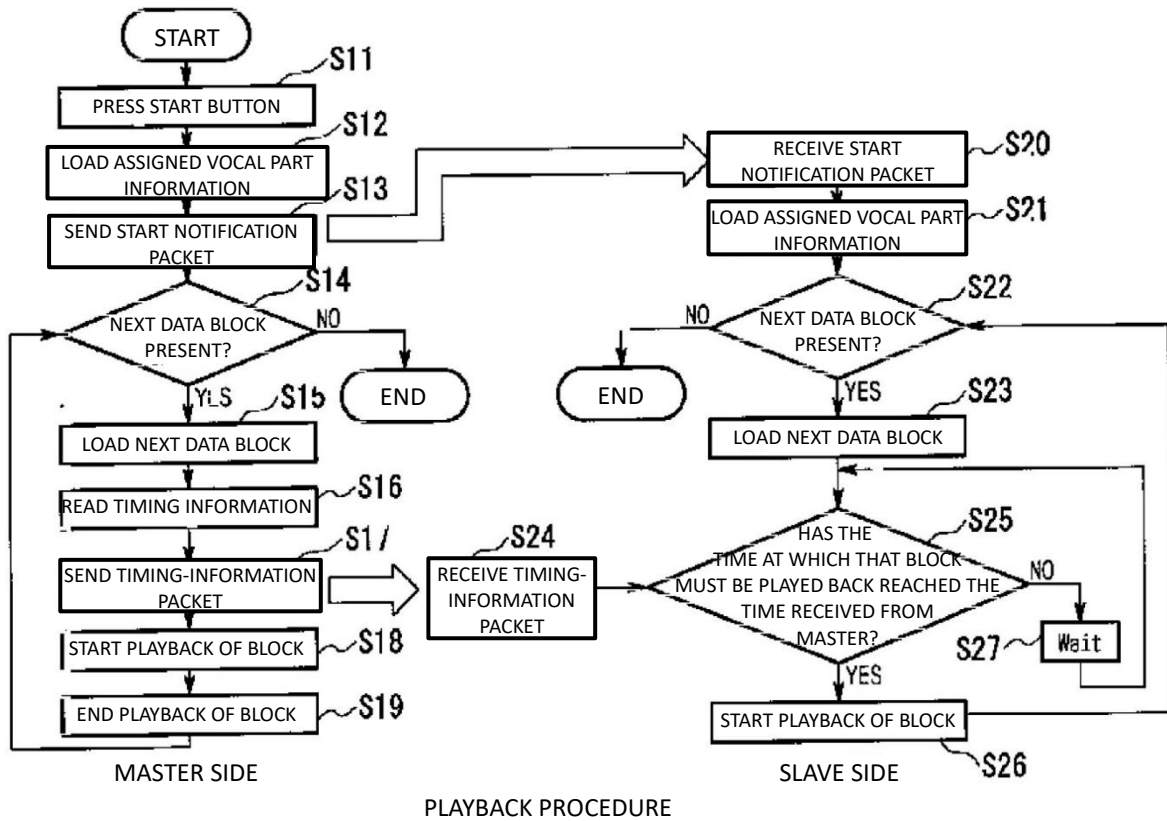


FIG. 5

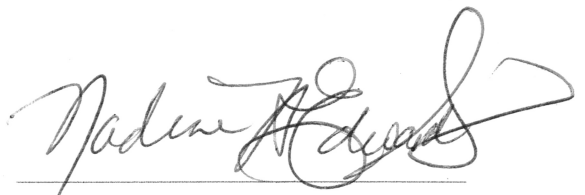


I, Nadine A. Edwards, declare as follows:

1. I am over 21 years of age and am competent to make this declaration.
2. I am a native speaker of English.
3. I am fluent in Japanese.
4. I have 14 years of experience translating Japanese to English.
5. I translated the attached patent document "JP2003323186A" from Japanese to English.
6. I certify that the translation of the document "JP2003323186A" is, to the best of my knowledge, a true and accurate translation from Japanese to English.
7. In signing this declaration, I understand that the translation and this declaration may be filed as evidence in a contested case. I acknowledge that I may be subject to cross-examination within the United States.
8. I declare under penalty of perjury that all statements made herein are true and accurate to the best of my knowledge and belief, and that these statements were made with the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code.

Executed: October 6, 2025

By: _____



Nadine A. Edwards