

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5164263号
(P5164263)

(45) 発行日 平成25年3月21日(2013.3.21)

(24) 登録日 平成24年12月28日(2012.12.28)

(51) Int.Cl. F I
G 1 O K 15/04 (2006.01) G 1 O K 15/04 3 O 2 D
G O 6 F 13/00 (2006.01) G O 6 F 13/00 5 2 O C

請求項の数 2 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-197764 (P2008-197764)	(73) 特許権者	390004710 株式会社第一興商 東京都品川区北品川5丁目5番26号
(22) 出願日	平成20年7月31日(2008.7.31)	(74) 代理人	100130362 弁理士 小川 嘉英
(65) 公開番号	特開2010-32976 (P2010-32976A)	(72) 発明者	真島 浩之 東京都品川区北品川5丁目5番26号 株 株式会社第一興商内
(43) 公開日	平成22年2月12日(2010.2.12)	(72) 発明者	川村 雄悟 東京都品川区北品川5丁目5番26号 株 株式会社第一興商内
審査請求日	平成23年7月19日(2011.7.19)	審査官	富澤 直樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 通信カラオケシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ネットワーク接続された複数のカラオケ演奏端末を備え、任意のカラオケ演奏端末が親端末となってカラオケコンテンツサーバから配信されるカラオケデータを代表受信し、当該親端末が代表受信したカラオケデータを他のカラオケ演奏端末へ中継配信する通信カラオケシステムであって、

記憶装置稼働時間管理手段と、配信順序決定手段と、配信制御手段と、を備え、

前記記憶装置稼働時間管理手段は、各カラオケ演奏端末において前記カラオケデータを記憶する記憶装置の稼働時間を稼働時間データベースにて管理し、

前記配信順序決定手段は、前記稼働時間データベースを参照して、記憶装置の稼働時間が少ない順に、親端末及びカラオケデータの中継配信先となるカラオケ演奏端末の順序を決定し、

前記配信制御手段は、前記配信順序決定手段で決定された配信順序に従って、カラオケデータの中継配信を行うように各カラオケ演奏端末を制御する、ことを特徴とする通信カラオケシステム。

【請求項2】

ネットワーク接続された複数のカラオケ演奏端末を備え、任意のカラオケ演奏端末が親端末となってカラオケコンテンツサーバから配信されるカラオケデータを代表受信し、当該親端末が代表受信したカラオケデータを他のカラオケ演奏端末へ中継配信する通信カラオケシステムであって、

記憶装置稼働時間管理手段と、配信順序決定手段と、配信制御手段と、を備え、

前記記憶装置稼働時間管理手段は、各カラオケ演奏端末において前記カラオケデータを記憶する記憶装置がカラオケ演奏のために稼働する時間を稼働時間データベースにて管理し、

前記配信順序決定手段は、前記稼働時間データベースを参照して、記憶装置の稼働時間が少ない順に、親端末及びカラオケデータの中継配信先となるカラオケ演奏端末の順序を決定し、

前記配信制御手段は、前記配信順序決定手段で決定された配信順序に従って、カラオケデータの中継配信を行うように各カラオケ演奏端末を制御する、
ことを特徴とする通信カラオケシステム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、通信ネットワークを介してカラオケコンテンツサーバからカラオケ演奏端末にカラオケデータを配信し、カラオケ演奏端末を構成するハードディスク記憶装置等にカラオケデータを記憶して、カラオケ演奏を行うようにした通信カラオケシステムに関するものである。

【背景技術】

【0002】

通信カラオケシステムでは、カラオケコンテンツサーバとカラオケ演奏端末とを通信ネットワークを介して接続し、カラオケコンテンツサーバからカラオケ演奏端末に対して最新のカラオケデータを配信することにより、カラオケ演奏端末において最新のカラオケデータを用いてカラオケ演奏を行うことができるようになっている。

20

【0003】

近年、カラオケコンテンツサーバとVPN接続された任意のルータ下に存在するカラオケ演奏端末の中から、所定の演奏端末を親端末に指定すると、カラオケコンテンツサーバは、この親端末にカラオケデータを配信するのみで、この親端末が子端末にカラオケデータを分配するシステムが実用化されている。このように、カラオケコンテンツサーバからすべてのカラオケ演奏端末に逐次カラオケデータを配信するのではなく、一旦、親端末にのみカラオケデータを配信し、その後、親端末から子端末にカラオケデータを分配することにより、カラオケコンテンツサーバの負担が軽減すると共に、通信コストを低減することができる。

30

【0004】

このようなシステムでは、任意の親端末が故障し、あるいは動作速度が遅くなった場合には、この親端末が属するグループ全体に配信不良が発生することになる。そこで、カラオケコンテンツサーバからカラオケ演奏端末へカラオケデータを配信する際に、カラオケ演奏端末からカラオケデータ受領通知と共にエラー履歴を受信し、このエラー履歴に基づいて、当該カラオケ演奏端末を親端末として選出しても良いか否かを判定するようにした技術が提案されている（特許文献1、特許文献2参照）。

【0005】

40

【特許文献1】特開2008-102358号公報

【特許文献2】特開2008-122503号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上述した特許文献1及び特許文献2に記載された技術では、グループを構成する各カラオケ演奏端末から受信したエラー履歴に基づいて、親端末となるカラオケ演奏端末を選定することにより、動作不良のカラオケ演奏端末が親端末になることを未然に防止している。

しかしながら、このような技術では、実際にエラーが発生するまで、親端末として選出

50

しても良いと判定されるため、カラオケコンテンツサーバから当該親端末に対してカラオケデータを配信している途中でエラーが発生した場合には、グループ全体に配信不良が発生してしまう。

【0007】

ところで、エラーは記憶装置に起因することが殆どであり、しかも、エラーの発生率は記憶装置の使用時間と深い因果関係がある。例えば、代表的な記憶装置であるハードディスク記憶装置は、高速で回転する磁性円盤と磁気ヘッドとを主な構成要素としており、使用時間の経過と共に磁性円盤の回転機構に不具合が生じたり、磁性円盤自体が劣化したりする。そこで、本発明の発明者は、記憶装置の使用時間に基づいて親端末を決定することにより、カラオケデータを配信する際のエラーを未然に防止できることに想到した。

10

【0008】

本発明は、上述した事情に鑑み提案されたもので、親端末となるカラオケ演奏端末の記憶装置の故障率を低減させて、安定してカラオケデータの配信を行うことが可能な通信カラオケシステムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の通信カラオケシステムは、上述した目的を達成するため、以下の特徴点を有している。

すなわち、本発明の通信カラオケシステムは、ネットワーク接続された複数のカラオケ演奏端末を備え、任意のカラオケ演奏端末が親端末となってカラオケコンテンツサーバから配信されるカラオケデータを代表受信し、当該親端末が代表受信したカラオケデータを他のカラオケ演奏端末へ中継配信するシステムであって、記憶装置稼働時間管理手段と、配信順序決定手段と、配信制御手段と、を備えている。

20

【0010】

記憶装置稼働時間管理手段は、各カラオケ演奏端末においてカラオケデータを記憶する記憶装置の稼働時間を稼働時間データベースにて管理するための手段である。配信順序決定手段は、稼働時間データベースを参照して、記憶装置の稼働時間が少ない順に、親端末及びカラオケデータの中継配信先となるカラオケ演奏端末の順序を決定するための手段である。配信制御手段は、配信順序決定手段で決定された配信順序に従って、カラオケデータの中継配信を行うように各カラオケ演奏端末を制御するための手段である。

30

この場合、記憶装置の稼働時間とは、例えば、記憶装置をHDDとした場合に、実際にHDDがアクティブとなっている状態、すなわち、HDDの駆動モータが回転している時間のことをいう。また、記憶装置をDVD及びその駆動装置とした場合に、記憶装置の稼働時間とは、DVD駆動装置の駆動モータが回転している時間のことをいう。

【0011】

ここで、記憶装置の稼働時間は、主として、カラオケ演奏のためにカラオケデータを読み出す時間と、カラオケコンテンツサーバからカラオケデータを受信して記憶する時間と、カラオケコンテンツサーバから受信して記憶装置に記憶されたカラオケデータを他のカラオケ演奏端末に中継配信するために読み出す時間とからなる。

そして、記憶装置の稼働時間のうち、カラオケデータの配信に要する時間の割合が小さく、カラオケ演奏端末毎にカラオケ演奏のために記憶装置が稼働する時間の差が大きい場合には、カラオケ演奏のために記憶装置が稼働する時間に基づいて、稼働時間の長短を判断することが好ましい。

40

そこで、本発明では、記憶装置稼働時間管理手段を、各カラオケ演奏端末においてカラオケデータを記憶する記憶装置がカラオケ演奏のために稼働する時間を稼働時間データベースにて管理するための手段として機能させてもよい。

なお、カラオケ演奏のために記憶装置が稼働する時間は、カラオケ演奏時間と比例している。したがって、カラオケ演奏時間に基づき、カラオケ演奏のために記憶装置が稼働する時間を類推することができる。

【0012】

50

このような構成からなる通信カラオケシステムでは、記憶装置稼働時間管理手段により、各カラオケ演奏端末においてカラオケデータを記憶する記憶装置の稼働時間を管理する。配信順序決定手段では、各カラオケ演奏端末における記憶装置の稼働時間を比較し、記憶装置の稼働時間が少ない順に、親端末及びカラオケデータの中継配信先となるカラオケ演奏端末の順序を決定する。そして、配信制御手段により各カラオケ演奏端末を制御して、決定された配信順序に従って、カラオケデータの中継配信を行う。

【0013】

この際、カラオケデータの中継配信の態様はどのようなものであってもよい。例えば、親端末となるカラオケ演奏端末を1つだけ決定し、この親端末が代表してカラオケコンテンツサーバからカラオケデータを受信し、その後、1つの親端末からグループ内の他のすべてのカラオケ演奏端末にそれぞれカラオケデータを配信する方式を採用することができる。また、まず初めに親端末となるカラオケ演奏端末を決定し、この親端末が代表してカラオケコンテンツサーバからカラオケデータを受信する。その後、予め決定された順序で、親端末からグループ内の他のカラオケ演奏端末（子端末）にカラオケデータを配信する。そして、カラオケデータの配信を受けたカラオケ演奏端末（子端末）が親端末となり、さらにグループ内の他のカラオケ演奏端末（孫端末）にカラオケデータを配信する方式を採用することができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の通信カラオケシステムでは、記憶装置の稼働時間に基づいて、親端末及びカラオケデータの中継配信先となるカラオケ演奏端末の順序を決定している。ここで、記憶装置の稼働時間が少ないほど故障率が小さいことが判明しているため、稼働時間の少ない記憶装置が親端末として決定される。したがって、親端末となるカラオケ演奏端末の記憶装置の故障率を低減させて、安定してカラオケデータの配信を行うことが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、図面を参照して、本発明の通信カラオケシステムの実施形態を説明する。図1は、本発明の実施形態に係る通信カラオケシステムの構成図、図2はカラオケ演奏端末の概略構成を示すブロック図である。また、図3は、稼働時間データベースの構成を示す説明図である。

本発明の実施形態に係る通信カラオケシステムは、図1に示すように、カラオケコンテンツサーバ10と、複数のカラオケ演奏端末グループ20とが、通信ネットワーク30を介して相互に接続されている。通信ネットワーク30は、公衆電話回線、専用電話回線、光通信回線、LAN等を用いることができるが、ネットワークに対する第三者の侵入やデータの傍聴及び改竄が困難であると共に、帯域を独占せず安価な通信網であるという点で、インターネットにより構成されるVPNを利用することが好ましい。なお、本実施形態では、各カラオケ演奏端末が有する記憶装置は、大容量記憶装置であるハードディスク記憶装置（以下、HDDと略記する）であるものとして説明する。

【0016】

<カラオケコンテンツサーバ>

カラオケコンテンツサーバ10は、図1に示すように、制御手段11、送受信手段12、データ処理手段13、記憶装置稼働時間管理手段14、配信順序決定手段15、配信制御手段16、コンテンツデータベース17、稼働時間データベース18を備えている。なお、図1では、カラオケコンテンツサーバ10を1台のみ示しているが、通信ネットワーク30に複数のカラオケコンテンツサーバ10が接続されていてもよい。この場合、各カラオケコンテンツサーバ10がカラオケデータを配信するカラオケ演奏端末グループ20は、予め設定されている。

【0017】

<制御手段/送受信手段/データ処理手段>

制御手段11は、カラオケコンテンツサーバ10を統括的に制御するための手段であり

10

20

30

40

50

、CPU及びその周辺機器を含んで構成され、CPU等がROM等に格納されたアプリケーションプログラムに従って動作することにより制御機能を発揮するようになっている。送受信手段12は、各カラオケ演奏端末グループ20との間でデータの送受信を行うための手段であり、通信ネットワーク30における通信方式の整合性を保つための通信回路やソフトウェアにより構成される。データ処理手段13は、コンテンツデータベース17にアクセスして、データの抽出、変更、追加を処理するためのプログラムからなる。

【0018】

<コンテンツデータベース>

コンテンツデータベース17は、カラオケ演奏端末22に配信するためのカラオケデータを記憶するための手段であり、例えば、RAID構成されたHDDからなる。このコンテンツデータベース17に記憶されるカラオケデータは、演奏データ及び歌詞テロップデータからなる楽曲データと、映像データと、必要に応じて送信されるプログラムデータ及び曲間メッセージデータ等により構成される。

【0019】

<記憶装置稼働時間管理手段>

記憶装置稼働時間管理手段14は、各カラオケ演奏端末22におけるHDDの稼働時間を稼働時間データベース18にて管理するためのプログラムからなる。各カラオケ演奏端末22におけるHDDの稼働時間は、HDDに搭載された自己診断機能により把握することができる。この自己診断機能は、「Self-Monitoring, Analysis and Reporting Technology」と称される機能で、この機能を用いることにより、工場出荷時からのHDDの通電時間の合計、温度、電源投入回数等のように、HDDの故障診断に有用なデータを知ることができる。自己診断機能では、複数の検査項目を有しており、各検査項目には、「現在値(Value)」、「ワースト値(Worst)」、「閾値(Threshold)」、「生の値(data)」が設定されている。そして、現在値又はワースト値と閾値とを比較することにより、データバックアップやHDDの交換等を行う際の指針とすることができる。

また、HDDがカラオケ演奏のために稼働する時間をHDDの稼働時間としてもよい。この場合には、カラオケ演奏時間に基づいてHDDの稼働時間を類推することができる。

【0020】

<稼働時間データベース>

稼働時間データベース18は、各カラオケ演奏端末グループ20を構成するカラオケ演奏端末22におけるHDDの稼働時間に関するデータを格納したデータベースである。稼働時間データベース18は、図3に示すように、カラオケ演奏端末22毎に、グループID、端末ID、HDDの稼働時間、HDDの稼働時間に基づくカラオケデータの配信順序等を関連付けたデータベースとなっている。なお、本実施形態において、グループIDは、各カラオケ演奏端末グループ20を構成するルータのグローバルIPアドレスとして記述され、端末IDは、各カラオケ演奏端末グループ20における各カラオケ演奏端末22のプライベートアドレスとして記述されている。また、各カラオケ演奏端末22におけるHDDの稼働時間に関するデータは、カラオケコンテンツサーバ10と各カラオケ演奏端末22との間で定期的な通信を行って取得することができる。

【0021】

<配信順序決定手段/配信制御手段>

配信順序決定手段15は、稼働時間データベース18を参照して、HDDの稼働時間が少ない順に、親端末及びカラオケデータの中継配信先となるカラオケ演奏端末22の順序を決定するためのプログラムからなる。配信制御手段16は、配信順序決定手段15で決定された配信順序に従って、カラオケデータの中継配信を行うように各カラオケ演奏端末22を制御するためのプログラムからなる。カラオケデータの中継配信については、後に詳述する。

【0022】

<カラオケ演奏端末グループ>

本実施形態では、通信ネットワーク30を介して、カラオケコンテンツサーバ10と、複数のカラオケ演奏端末グループ20とが相互に接続されている。具体的には、例えば、1つのカラオケ店舗に設置された複数のカラオケ演奏端末22が、1つのカラオケ演奏端末グループ20を形成する。すなわち、図1に示すように、各カラオケ店舗では、複数のカラオケ演奏端末22がLAN23により相互に接続されている。また、LAN23には、ネットワーク間を相互に接続するためのルータ21が接続されており、カラオケコンテンツサーバ10と、各カラオケ演奏端末22との間におけるデータの送受信を制御している。

【0023】

<カラオケ演奏端末>

カラオケ演奏端末グループ20を構成するカラオケ演奏端末22は、カラオケ演奏を行うための複数の機器を含んでいる。以下の説明では、本発明の通信カラオケシステムの説明に必要な機器についてのみ説明するが、一般的なカラオケ演奏端末22は、カラオケ本体、カラオケリモコン装置、ミキシングアンプ、スピーカ、マイクロホン、表示手段等を備えている。

【0024】

カラオケ演奏端末22の主要部分であるカラオケ本体は、図2に示すように、ネットワーク送受信手段41、中央制御手段42、ROM43、RAM44、HDD45、音楽再生制御手段46、映像再生制御手段47等を備えている。

【0025】

<中央制御手段>

中央制御手段42は、カラオケ演奏端末22を総合的に制御するための手段であり、例えば、CPU及びその周辺機器により構成されており、CPU等がROM43等に記憶されたアプリケーションプログラムに従って動作することにより、制御機能を発揮することができるようになっている。

【0026】

<ROM/RAM>

ROM43は、カラオケ演奏端末22を構成する各機器を制御するためのアプリケーションプログラムデータや数値データを記憶するための機器で、例えば半導体メモリ等で構成される。また、RAM44は、アプリケーションプログラムや各種データを一時的に記憶する一時記憶領域として機能するもので、例えば半導体メモリ等で構成される。

【0027】

<音楽再生制御手段/映像再生制御手段>

音楽再生制御手段46は、楽曲IDに基づいて楽曲データベース45aから抽出された演奏データをデジタル再生すると共にアナログ変換してミキシングアンプに出力するための電子回路である。映像再生制御手段47は、カラオケ演奏中に、映像データベース45bから抽出した映像データ、及び楽曲データベース45aから抽出した楽曲データのうちの歌詞テロップデータ(歌詞文字データ)を当該楽曲の演奏データに同期させて液晶ディスプレイ等からなる表示手段に出力するための電子回路である。

【0028】

<ネットワーク送受信手段>

ネットワーク送受信手段41は、LAN23を介して他のカラオケ演奏端末22との間でデータの送受信を行う際に、LAN23における通信方式の整合性を保つための電子回路及びプログラムからなる。

【0029】

<HDD>

HDD45は受信したカラオケデータを格納するための装置であり、カラオケデータは定期的に最新のものに更新される。具体的には、HDD45には、楽曲データベース45a及び映像データベース45bが格納されている。楽曲データベース45aは、演奏データ(MIDI(登録商標)データ)及び歌詞テロップデータが同期されて構成される楽曲

10

20

30

40

50

データについて、楽曲IDと対応付けてそれぞれ格納したデータベースである。演奏データは各楽曲の演奏データをデジタル化したものであり、歌詞テロップデータは演奏データに同期された楽曲の歌詞文字データである。映像データベース45bは、演奏される楽曲に対応した背景映像を、当該楽曲の楽曲IDに対応させた映像ファイルとして所定数格納したデータベースである。上述したように、本実施形態では、演奏データ及び歌詞テロップデータからなる楽曲データと、映像データと、必要に応じて送信されるプログラムデータ及び曲間メッセージデータ等がカラオケデータとなる。

【0030】

また、HDD45は稼働時間記憶部45cを備えており、この稼働時間記憶部45cにHDD45の稼働時間が記憶される。上述したように、HDD45の稼働時間とは、HDD45の駆動モータが回転している時間、あるいはカラオケ演奏のためにHDD45が稼働していた時間のことである。

10

【0031】

<カラオケデータの中継配信(1)>

図4を参照して、第1の実施形態に係るカラオケデータの中継配信を説明する。図4は、第1の実施形態に係るカラオケデータの中継配信の手順を示す説明図である。

第1の実施形態に係るカラオケデータの中継配信では、図4に示すように、HDDの使用時間が一番短いカラオケ演奏端末を親端末として指定する。そして、この親端末が代表してカラオケコンテンツサーバからカラオケデータを受信する。親端末によるカラオケデータの受信が終了すると、当該親端末は、同一グループ内の他のすべてのカラオケ演奏端末に対して、順次カラオケデータを配信する。

20

【0032】

第1の実施形態では、配信順序決定手段により配信順序を決定するカラオケ演奏端末は、親端末となる1台のカラオケ演奏端末のみでよい。この場合、親端末となるカラオケ演奏端末は、自身のIPアドレスと、自身と同一のLANに接続されている他のカラオケ演奏端末のアドレス範囲とに基づいて、自動的に、順次同一のグループに属するカラオケ演奏端末のIPアドレスを認識する。具体的には、ブロードキャストをLANに送信し、このブロードキャストに回答してきたカラオケ演奏端末を子端末として認識すればよい。なお、VPNを構築している場合には、配信順序決定手段により、子端末となるカラオケ演奏端末のIPアドレスを指定してもよい。

30

【0033】

親端末となるカラオケ演奏端末が、子端末となるカラオケ演奏端末を認識すると、当該子端末となるカラオケ演奏端末に対して、新規なカラオケデータを受領済みであるか否かを問い合わせる。そして、新規なカラオケデータを受領していないカラオケ演奏端末に対してカラオケコンテンツサーバから受信したカラオケデータを配信する。

【0034】

具体的には、図4に示すように、カラオケ演奏端末グループを構成するカラオケ演奏端末は10装置あったとする。ここで、各カラオケ演奏端末におけるHDDの稼働時間は、図3に示すように、短い方から順に(1)「192.168.0.5」、(2)「192.168.0.7」、(3)「192.168.0.6」、(4)「192.168.0.2」、(5)「192.168.0.10」、(6)「192.168.0.4」、(7)「192.168.0.3」、(8)「192.168.0.11」、(9)「192.168.0.8」、(10)「192.168.0.9」であったとする。

40

【0035】

この場合、配信順序決定手段では、稼働時間が一番短い「192.168.0.5」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末を親端末として指定して、カラオケデータの送信を行う。そして「192.168.0.5」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末は、上述した手順により「192.168.0.7」、「192.168.0.6」、「192.168.0.2」、「192.168.0.10」、「192.168.0.4」、「192.168.0.3」、「192.168.0.11」、「192.168.0.8」、「192.168.0.9」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末に対して、カラオケデータを中継配信する。

【0036】

50

各カラオケ演奏端末におけるHDDの稼働時間に関するデータは、所定のタイミングで、カラオケコンテンツサーバに対して送信される。例えば、カラオケデータを受領し終えたタイミングで、カラオケデータ受領通知と共にHDDの稼働時間に関するデータを送信することができる。なお、カラオケデータの親子配信については、特許文献1及び特許文献2に詳細に記載されている。

【0037】

<カラオケデータの中継配信(2)>

図5を参照して、第2の実施形態に係るカラオケデータの中継配信を説明する。図5は、第2の実施形態に係るカラオケデータの中継配信の手順を示す説明図である。

第2の実施形態に係るカラオケデータの中継配信では、図5に示すように、まず初めに親端末となるカラオケ演奏端末を決定し、この親端末が代表してカラオケコンテンツサーバからカラオケデータを受信する。その後、予め設定された順序で、親端末からグループ内の他のカラオケ演奏端末(子端末)にカラオケデータを配信する。そして、カラオケデータの配信を受けたカラオケ演奏端末(子端末)が親端末となり、さらにグループ内の他のカラオケ演奏端末(孫端末)にカラオケデータを配信する方式を採用している。

【0038】

第2の実施形態では、配信順序決定手段により、同一のカラオケ演奏端末グループに属するすべてのカラオケ演奏端末について、カラオケデータの配信順序を決定する。すなわち、HDDの使用時間が一番短いカラオケ演奏端末を第1順位の親端末とすると共に、所定のアルゴリズムを用いて、HDDの使用時間に基づき、第2順位以下の親端末及び親端末がカラオケデータを中継配信する子端末を決定する。この場合、カラオケデータの配信順序は、IPアドレスにより特定することができる。このようにして、同一のカラオケ演奏端末グループに属するすべてのカラオケ演奏端末がカバーされるように、カラオケデータの配信順序が決定される。

【0039】

具体的には、図5に示すように、カラオケ演奏端末グループを構成するカラオケ演奏端末は10装置あったとする。ここで、各カラオケ演奏端末におけるHDDの稼働時間は、図3に示すように、短い方から順に(1)「192.168.0.5」、(2)「192.168.0.7」、(3)「192.168.0.6」、(4)「192.168.0.2」、(5)「192.168.0.10」、(6)「192.168.0.4」、(7)「192.168.0.3」、(8)「192.168.0.11」、(9)「192.168.0.8」、(10)「192.168.0.9」であったとする。

【0040】

この場合、配信順序決定手段では、稼働時間が一番短い「192.168.0.5」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末を親端末として指定して、カラオケデータの送信を行う。また、「192.168.0.5」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末には、「192.168.0.7」、「192.168.0.6」、「192.168.0.10」、「192.168.0.11」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末に対して、カラオケデータを中継配信すべき旨の情報を送信する。同様に、「192.168.0.7」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末には、「192.168.0.2」、「192.168.0.4」、「192.168.0.8」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末に対して、カラオケデータを中継配信すべき旨の情報を送信する。さらに、「192.168.0.6」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末には、「192.168.0.3」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末に対して、カラオケデータを中継配信すべき旨の情報を送信し、「192.168.0.10」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末には、「192.168.0.9」のIPアドレスを有するカラオケ演奏端末に対して、カラオケデータを中継配信すべき旨の情報を送信する。

【0041】

第2の実施形態においても、第1の実施形態と同様に、各カラオケ演奏端末におけるHDDの稼働時間に関するデータは、所定のタイミングで、カラオケコンテンツサーバに対して送信される。

【0042】

<他の実施形態>

本実施形態では、カラオケデータを記憶する大容量記憶装置としてHDD45を用いているが、大容量記憶装置は、HDD45だけではなく、データの書き換えが可能なDVD及びその周辺機器であってもよい。この場合、DVD及びその周辺機器の稼働時間に基づいて、カラオケデータの中継配信を行うカラオケ演奏端末の順序を決定する。

また、カラオケ端末演奏グループ20側で、記憶装置(HDD45)の稼働時間の管理、カラオケデータの配信を行うカラオケ演奏端末22の順序の決定、カラオケデータの中継配信制御を行い、カラオケコンテンツサーバ10に対しては、親端末となるカラオケ演奏端末22のIPアドレスのみを報知してもよい。この場合には、記憶装置稼働時間管理手段14、配信順序決定手段15、配信制御手段16、稼働時間データベース18は、カラオケ端末演奏グループ20側に備えることになる。

10

【図面の簡単な説明】

【0043】

【図1】本発明の実施形態に係る通信カラオケシステムの構成図。

【図2】本発明の実施形態に係るカラオケ演奏端末の概略構成を示すブロック図。

【図3】稼働時間データベースの構成を示す説明図。

【図4】第1の実施形態に係るカラオケデータの中継配信の手順を示す説明図。

【図5】第2の実施形態に係るカラオケデータの中継配信の手順を示す説明図。

【符号の説明】

【0044】

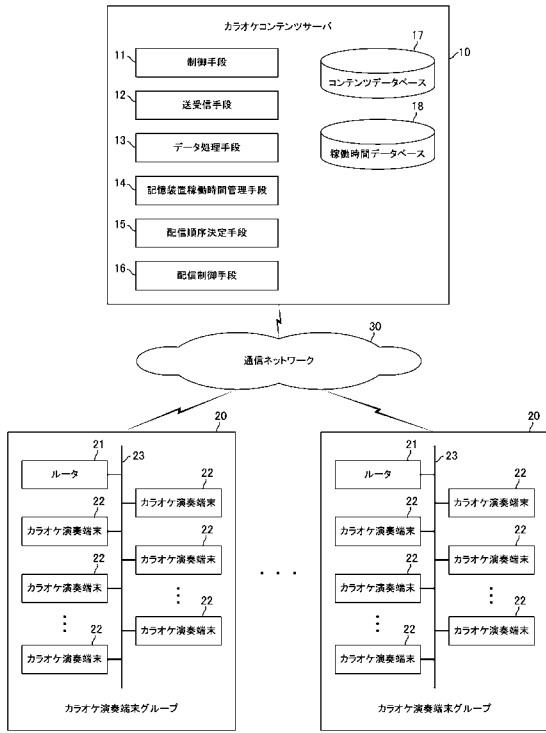
- 10 カラオケコンテンツサーバ
- 11 制御手段
- 12 送受信手段
- 13 データ処理手段
- 14 記憶装置稼働時間管理手段
- 15 配信順序決定手段
- 16 配信制御手段
- 17 コンテンツデータベース
- 18 稼働時間データベース
- 20 カラオケ演奏端末グループ
- 21 ルータ
- 22 カラオケ演奏端末
- 23 LAN
- 30 通信ネットワーク
- 41 ネットワーク送受信手段
- 42 中央制御手段
- 43 ROM
- 44 RAM
- 45 HDD
- 45a 楽曲データベース
- 45b 映像データベース
- 45c 稼働時間記憶部
- 46 音楽再生制御手段
- 47 映像再生制御手段

20

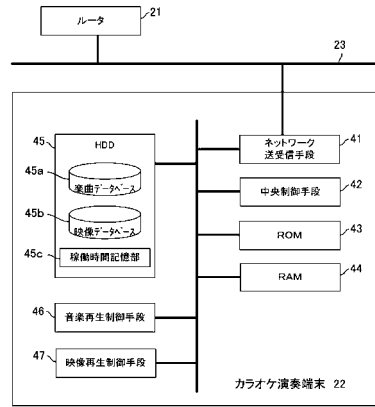
30

40

【図1】



【図2】

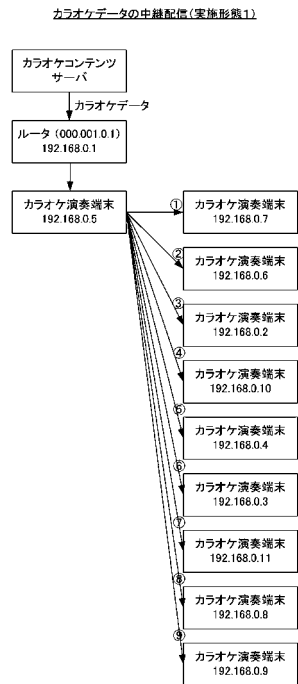


【図3】

稼働時間データベース

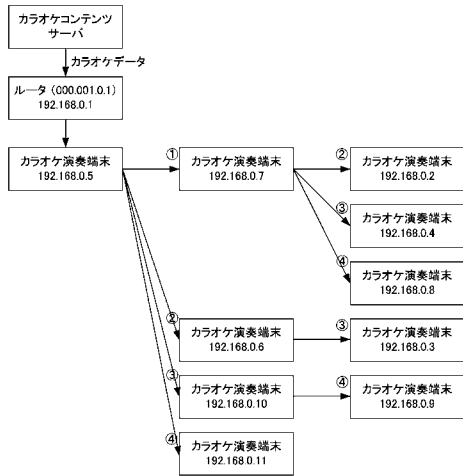
グループID	端末ID	稼働時間(HDD使用時間)	配信順序
000.001.0.1	192.168.0.2	16312	(4)
	192.168.0.3	42200	(7)
	192.168.0.4	35358	(6)
	192.168.0.5	06313	(1)
	192.168.0.6	15792	(3)
	192.168.0.7	13384	(2)
	192.168.0.8	70712	(9)
	192.168.0.9	86309	(10)
	192.168.0.10	28254	(5)
	192.168.0.11	60231	(8)
000.001.0.2	192.168.0.2	45432	(8)
	192.168.0.3	16809	(1)
	192.168.0.4	38759	(7)
	192.168.0.5	77861	(10)
	192.168.0.6	25365	(3)
	192.168.0.7	65247	(9)
	192.168.0.8	26425	(4)
	192.168.0.9	34885	(5)
	192.168.0.10	35698	(6)
	192.168.0.11	18258	(2)
⋮	⋮	⋮	⋮

【図4】



【 図 5 】

カラオケデータの中継配信(実施形態2)



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-102358(JP,A)
特開2004-271708(JP,A)
特開2008-129758(JP,A)
特開2006-332794(JP,A)
特開2008-122503(JP,A)
特開2004-152157(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G10K 15/04
G06F 13/00
H04N 7/173