

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6604194号  
(P6604194)

(45) 発行日 令和1年11月13日(2019.11.13)

(24) 登録日 令和1年10月25日(2019.10.25)

(51) Int. Cl. F I  
G 1 0 K 15/04 (2006.01) G 1 0 K 15/04 3 0 2 D

請求項の数 8 (全 17 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2015-252353 (P2015-252353)                  (22) 出願日 平成27年12月24日 (2015.12.24)                  (65) 公開番号 特開2017-116742 (P2017-116742A)                  (43) 公開日 平成29年6月29日 (2017.6.29)                  審査請求日 平成30年10月5日 (2018.10.5)</p>	<p>(73) 特許権者 518133201                  富士通クライアントコンピューティング株式会社                  神奈川県川崎市中原区上小田中四丁目1番1号                  (74) 代理人 110002918                  特許業務法人扶桑国際特許事務所                  (72) 発明者 高木 佑一                  神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内                  審査官 渡邊 正宏                  (56) 参考文献 特開2015-210343 (JP, A)                  )</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 選曲支援装置、選曲支援プログラムおよび選曲支援方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カラオケに参加する複数の利用者の端末装置から、前記利用者が個々の楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得する手段と、

前記データから前記複数の利用者に共通する楽曲が存在する場合に、前記データの示す視聴の態様に基づいて優先順位付けを行う手段と、

前記データおよび前記優先順位付けの結果に基づいて選曲の候補を提示する手段と、を備えたことを特徴とする選曲支援装置。

【請求項2】

前記端末装置からネットワーク上のサーバ装置に蓄積された前記データを、カラオケに参加する際に前記サーバ装置から前記端末装置を介して取得する、ことを特徴とする請求項1に記載の選曲支援装置。

【請求項3】

前記選曲の候補を前記端末装置に送信して表示させる、ことを特徴とする請求項1または2に記載の選曲支援装置。

【請求項4】

前記端末装置に表示された前記選曲の候補から利用者により選択された楽曲を演奏の対象となる楽曲として受け付ける、ことを特徴とする請求項3に記載の選曲支援装置。

【請求項5】

10

20

前記視聴の態様は、優先順位が低い順に、曲を聴いているだけの態様、曲に合わせて口パクまたは鼻歌を歌っている態様、曲に合わせて歌っている態様、および、曲と歌詞に合わせて歌っている態様を含む、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の選曲支援装置。

【請求項 6】

前記データから歌を歌っている態様と曲を聴いている態様とが検出された楽曲について、優先順位を高める補正を行う、

ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の選曲支援装置。

【請求項 7】

カラオケに参加する複数の利用者の端末装置から、前記利用者が個々の楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得し、

前記データから前記複数の利用者に共通する楽曲が存在する場合に、前記データの示す視聴の態様に基づいて優先順位付けを行い、

前記データおよび前記優先順位付けの結果に基づいて選曲の候補を提示する、処理をコンピュータに実行させることを特徴とする選曲支援プログラム。

【請求項 8】

カラオケに参加する複数の利用者の端末装置から、前記利用者が個々の楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得し、

前記データから前記複数の利用者に共通する楽曲が存在する場合に、前記データの示す視聴の態様に基づいて優先順位付けを行い、

前記データおよび前記優先順位付けの結果に基づいて選曲の候補を提示する、処理をコンピュータが実行することを特徴とする選曲支援方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、選曲支援装置、選曲支援プログラムおよび選曲支援方法に関する。

【背景技術】

【0002】

現在、カラオケ店に設置されたカラオケ機では、タッチパネル型の楽曲検索端末を用いた選曲が主流である。利用者は、曲名や歌手名から所望の楽曲を検索して選曲したり、人気ランキングのリストから選曲したりする。

【0003】

また、このような楽曲検索端末を含むカラオケシステムにおいては、選曲の操作を容易にするために、各利用者が個別に任意の楽曲データや選曲履歴等を保存（会員登録が必要）できる等、様々な便利な機能が設けられているものもある。

【0004】

更に、利用者が携帯端末において事前に作成した楽曲リストから選曲を行うことで、カラオケ端末に楽曲の指定を送信できるようにした技術も提案されている（例えば、特許文献 1 を参照）。

【0005】

一方、複数人のメンバでカラオケを楽しむ場合、

- ・カラオケ同伴者（達）が知らない楽曲を選曲してしまい、場がしらけてしまう
- ・カラオケ同伴者（達）と自分の歌いたい楽曲が重複してしまう

といった状況が往々にして発生する。

【0006】

この点、複数の利用者によって一括予約された複数のカラオケ曲リストに共通して含まれる曲と共通して含まれない曲とを区別して表示する技術が提案されており（例えば、特許文献 2 を参照）、カラオケ同伴者が知らない楽曲を意図せずに選曲してしまうことは避けることができる。

【0007】

10

20

30

40

50

また、参加メンバの優先順位や過去に歌った曲に基づいて演奏曲リストを出力する技術が提案されており（例えば、特許文献3を参照）、楽曲が重複した場合の調整についても触れられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0008】

【特許文献1】特開2003-241771号公報

【特許文献2】特開2013-73102号公報

【特許文献3】特開2006-10988号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

上述した楽曲が重複した場合の調整技術では、参加メンバの優先順位として、立場の強い利用者（例えば上位職）を優先するというような利用者間の関係性をあらかじめ指定登録する手法がとられているため、毎回メンバが変わるような場合にはスムーズな運用が行えないという問題があった。

【0010】

また、過去に歌った回数が多いほど歌える優先度が高まるため、新規にその曲を歌うために何度もその曲を歌いこんだり聴きこんだりなどして練習をしている者に歌う機会が訪れないという問題もあった。

20

【0011】

また、機械的に提示されたりリストに拘束されずに利用者間のコミュニケーションにより決定を委ねる場合、往々にして譲り合いが発生し、かえってその場の雰囲気ギクシャクしたり、重複する度に利用者間で調整が必要になるという問題もあった。

【0012】

そこで、開示の形態は、一側面では、カラオケに参加する利用者に対し利用者個々の行動に基づいた選曲支援を行うことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0013】

開示の形態は、カラオケに参加する複数の利用者の端末装置から、前記利用者が個々の楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得する手段と、前記データから前記複数の利用者共通する楽曲が存在する場合に、前記データの示す視聴の態様に基づいて優先順位付けを行う手段と、前記データおよび前記優先順位付けの結果に基づいて選曲の候補を提示する手段と、を備える。

30

【発明の効果】

【0014】

開示の形態は、カラオケに参加する利用者に対し利用者個々の行動に基づいた選曲支援を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

40

【図1】一実施形態にかかる選曲支援システムの構成例を示す図である。

【図2】端末装置、サーバ装置およびカラオケ機器の機能構成例を示す図である。

【図3】端末装置、サーバ装置およびカラオケ機器のハードウェア構成例を示す図である。

【図4】端末装置における処理例を示すフローチャートである。

【図5】行動とポイントおよび付加フラグの対応の例を示す図である。

【図6】カラオケ機器における処理例を示すフローチャートである。

【図7】サーバ装置から端末装置を介してカラオケ機器が楽曲情報を取得する例を示す図である。

【図8】固有IDによる楽曲のマッチングの例を示す図である。

50

【図 9】固有 ID により紐付けされた楽曲それぞれのポイントの比較の例を示す図である。

【図 10】付加フラグによる補正の例を示す図である。

【図 11】カラオケ機器から端末装置への選曲候補リストの送信の例を示す図である。

【図 12】端末装置での選曲候補リストの表示の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0016】

以下、本発明の好適な実施形態につき説明する。

【0017】

<構成>

図 1 は一実施形態にかかる選曲支援システムの構成例を示す図である。図 1 において、利用者が所持するスマートフォン、タブレット、携帯電話等の端末装置 1 A、1 B、・・・は、インターネット等のネットワーク 2 に接続可能となっており、ネットワーク 2 にはクラウドサービスを提供するサーバ装置 3 が接続されている。また、カラオケ店 4 にはカラオケ機器 5 が設置されている。

【0018】

端末装置 1 A、1 B、・・・は、利用者により楽曲の試聴に用いられる際に、利用者が楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得し、データをネットワーク 2 を介してクラウドサービスを提供するサーバ装置 3 に送信して保管する。また、端末装置 1 A、1 B、・・・は、利用者がカラオケ店 4 でカラオケを楽しむ際に、サーバ装置 3 からネットワーク 2 を介してデータを取得し、無線通信（赤外線、近距離無線等）によりカラオケ機器 5 にデータを与える。なお、端末装置 1 A、1 B、・・・として、利用者が自宅等でカラオケを楽しむゲーム機や個人用カラオケシステムや PC（Personal Computer）等も含まれる。この場合、ゲーム機等で取得されサーバ装置 3 に保管された、利用者が楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータが、利用者が持ち歩くスマートフォン等を介してカラオケ機器 5 に与えられる。

【0019】

図 2 は端末装置 1（1 A、1 B、・・・）、サーバ装置 3 およびカラオケ機器 5 の機能構成例を示す図である。図 2 において、端末装置 1 には、音楽再生アプリ（アプリケーションプログラム）1 1 と、カラオケ選曲支援アプリ 1 2 とが設けられている。音楽再生アプリ 1 1 は、楽曲を再生して利用者による視聴を可能とする機能を有している。また、音楽再生アプリ 1 1 は、歌詞を表示する機能も有していることを想定しているが、歌詞の表示のためのアプリを別に設けてもよい。

【0020】

カラオケ選曲支援アプリ 1 2 は、行動記録部 1 3 と選曲指示部 1 4 とを備えている。行動記録部 1 3 は、利用者が楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得してクラウドサービスに送信する機能を有している。選曲指示部 1 4 は、カラオケ店 4（図 1）でカラオケに参加する際に、クラウドサービスを提供するサーバ装置 3 からデータを取得してカラオケ機器 5 に送信する機能を有している。

【0021】

行動記録部 1 3 は、カメラ制御部 1 3 1 とマイク制御部 1 3 2 と楽曲 ID 取得部 1 3 3 と歌声検出部 1 3 4 と鼻歌・口パク検出部 1 3 5 と歌詞参照検出部 1 3 6 とフラグ・ポイント管理部 1 3 7 とクラウドデータ入出力部 1 3 8 とを備えている。

【0022】

カメラ制御部 1 3 1 は、端末装置 1 の内部または外部に接続されたカメラを制御し、フロントカメラにより自分撮り状態の撮像画像を取得する機能を有している。マイク制御部 1 3 2 は、端末装置 1 の内部または外部に接続されたマイクを制御し、音声信号を取得する機能を有している。楽曲 ID 取得部 1 3 3 は、音楽再生アプリ 1 1 から再生中の楽曲 ID を取得する機能を有している。

【0023】

10

20

30

40

50

歌声検出部 134 は、マイク制御部 132 により取得した音声信号から、利用者が楽曲に合わせて歌を歌っていることを検出する機能を有している。楽曲のリズム、音程および歌詞が大まかに合致する音声信号がマイクから取得された場合は、歌っていると判断することができる。また、歌声検出部 134 は、楽曲の再生音量が利用者にとって視聴に耐えるだけの音量であるか否かを検出する機能も有している。鼻歌・口パク検出部 135 は、マイク制御部 132 により取得した音声信号とカメラ制御部 131 により取得した撮像画像から、利用者が楽曲に合わせて鼻歌を歌っているか（口の動きはない）、口パク（音声は発していないが口だけが動く）をしているかを検出する機能を有している。楽曲のリズムおよび音程が大まかに合致し、歌詞が一致しない音声信号がマイクから取得された場合は、鼻歌であると判断することができる。歌声または鼻歌ではなく、楽曲のリズムと大まかに合致する口の動きのある撮像画像が取得された場合は、口パクであると判断することができる。歌詞参照検出部 136 は、カメラ制御部 131 により取得した撮像画像から、利用者が楽曲に合わせて歌詞を目で追っていることを検出する機能を有している。再生中の歌詞部分の表示位置を音楽再生アプリ 11 等から取得することで、より精度よく楽曲に合わせて歌詞を目で追っていることを検出することができる。

10

**【0024】**

フラグ・ポイント管理部 137 は、歌声検出部 134、鼻歌・口パク検出部 135 および歌詞参照検出部 136 の検出結果に基づき、楽曲ごとにポイントおよびフラグを付与する機能を有している。ポイントおよびフラグの詳細については後述する。クラウドデータ入出力部 138 は、処理の開始時にサーバ装置 3 から利用者の楽曲ごとのポイントおよびフラグの状態を示すデータを取得してフラグ・ポイント管理部 137 に与えるとともに、所定の処理の区切り（楽曲の終了時等）において最新のデータをサーバ装置 3 に送信する機能を有している。

20

**【0025】**

また、選曲指示部 14 は、相互認識部 141 とクラウドデータ取得部 142 とデータ送信部 143 とデータ受信部 144 と候補リスト表示部 145 と選曲受付部 146 と選曲送信部 147 とを備えている。

**【0026】**

相互認識部 141 は、カラオケ機器 5 との間で赤外線や近距離無線等により通信を行って認識し合い、その後の処理につなげる機能を有している。クラウドデータ取得部 142 は、サーバ装置 3 から利用者の楽曲ごとのポイントおよびフラグの最新の状態を示すデータを取得する機能を有している。データ送信部 143 は、クラウドデータ取得部 142 が取得したデータを赤外線や近距離無線等によりカラオケ機器 5 に送信する機能を有している。

30

**【0027】**

データ受信部 144 は、カラオケ機器 5 から赤外線や近距離無線等により選曲候補リストのデータを受信する機能を有している。候補リスト表示部 145 は、データ受信部 144 により受信した選曲候補リストのデータに基づき、選曲候補リストを端末装置 1 の画面上に表示する機能を有している。選曲受付部 146 は、画面上に表示された選曲候補リスト上から利用者による選曲（カラオケ機器 5 に演奏させる楽曲の選択）を受け付ける機能を有している。選曲送信部 147 は、選曲受付部 146 により受け付けた楽曲の演奏の指示を赤外線や近距離無線等によりカラオケ機器 5 に送信する機能を有している。

40

**【0028】**

サーバ装置 3 は、データ入出力部 31 とデータベース 32 とを備えている。データ入出力部 31 は、端末装置 1 から受信した利用者の楽曲ごとのポイントおよびフラグの最新の状態を示すデータをデータベース 32 に格納するとともに、端末装置 1 からの要求に応じて、該当する利用者の同データをデータベース 32 から読み出して送信（応答）する機能を有している。

**【0029】**

カラオケ機器 5 は、カラオケ制御アプリ 51 とカラオケ選曲支援アプリ 52 とを備えて

50

いる。カラオケ制御アプリ 5 1 は、カラオケ機器としての基本的な機能を提供する部分であり、選曲を受け付けて演奏を行う機能を有している。カラオケ選曲支援アプリ 5 2 は、利用者ごとに選曲候補リストを提示することで、利用者による選曲の支援を行う機能を有している。

#### 【 0 0 3 0 】

カラオケ選曲支援アプリ 5 2 は、相互認識部 5 2 1 とデータ受信部 5 2 2 と楽曲振分部 5 2 3 と結果送信部 5 2 4 と選曲受信部 5 2 5 とを備えている。

#### 【 0 0 3 1 】

相互認識部 5 2 1 は、端末装置 1 との間で赤外線や近距離無線等により通信を行って認識し合い、その後の処理につなげる機能を有している。データ受信部 5 2 2 は、端末装置 1 から利用者の楽曲ごとのポイントおよびフラグの最新の状態を示すデータを赤外線や近距離無線等により受信する機能を有している。楽曲振分部 5 2 3 は、カラオケに参加する複数の利用者のデータに基づき、楽曲が重複する場合にはポイントおよびフラグに基づいて優先度を判断し、利用者ごとに選曲候補リストを生成する機能を有している。結果送信部 5 2 4 は、楽曲振分部 5 2 3 により生成された選曲候補リストのデータを赤外線や近距離無線等により該当する利用者の端末装置 1 に送信する機能を有している。選曲受信部 5 2 5 は、端末装置 1 からカラオケ演奏する選曲の指示を受信し、カラオケ制御アプリ 5 1 に指示を伝える機能を有している。

#### 【 0 0 3 2 】

図 3 は端末装置 1、サーバ装置 3 およびカラオケ機器 5 のハードウェア構成例を示す図である。図 3 において、端末装置 1 等は、バス 1 0 7 を介して相互に接続された CPU (Central Processing Unit) 1 0 1、ROM (Read Only Memory) 1 0 2、RAM (Random Access Memory) 1 0 3、HDD (Hard Disk Drive) / SSD (Solid State Drive) 1 0 4、接続 I / F (Interface) 1 0 5、通信 I / F 1 0 6 を備えている。CPU 1 0 1 は、RAM 1 0 3 をワークエリアとして ROM 1 0 2 または HDD / SSD 1 0 4 等に格納されたプログラムを実行することで、端末装置 1 等の動作を統括的に制御する。接続 I / F 1 0 5 は、端末装置 1 等の内部または外部に接続される機器とのインタフェースである。内部または外部に接続される機器としては、カメラ、マイク、モニタ、スピーカ等がある。通信 I / F 1 0 6 は、ネットワークを介して他の情報処理装置と通信を行うためのインタフェースである。

#### 【 0 0 3 3 】

図 2 で説明した端末装置 1 等の機能は、CPU 1 0 1 において所定のプログラムが実行されることで実現される。プログラムは、記録媒体を経由して取得されるものでもよいし、ネットワークを経由して取得されるものでもよいし、ROM 組込でもよい。

#### 【 0 0 3 4 】

< 動作 >

図 4 は上記の実施形態における端末装置 1 における処理例を示すフローチャートである。この処理は、楽曲の試聴中における利用者の行動により、楽曲ごとにポイントおよびフラグを付与し、視聴の態様を示すデータを取得するものである。

#### 【 0 0 3 5 】

図 5 は行動とポイントおよび付加フラグの対応の例を示す図である。この例では、行動「楽曲を聴いているだけ」の場合に 3 ポイントを加算し、「聴フラグ」の付加と、「聴フラグ」へ 1 ポイントを加算するものとしている。「聴フラグ」は聴いているだけであることを示している。3 ポイントの加算としたのは、楽曲を聴いているだけでカラオケで歌うための練習をしているわけではないと考えられるためである。

#### 【 0 0 3 6 】

行動「曲に合わせて口パク / 鼻歌」の場合は、5 ポイントを加算し、「歌フラグ」を付加するものとしている。「歌フラグ」は何らかの態様で歌っていたことを示している。5 ポイントの加算としたのは、カラオケの練習をしている可能性はあるが、ハッキリとは歌っていないため、実際に歌うよりは数値は低めとするためである。

## 【 0 0 3 7 】

行動「曲に合わせて歌う」の場合は、10ポイントを加算し、「歌フラグ」を付加するものとしている。10ポイントの加算としたのは、実際に声を出して歌っていることにより、カラオケの練習をしている可能性高と判断できるからである。

## 【 0 0 3 8 】

行動「曲と歌詞に合わせて歌う」の場合は、15ポイントを加算し、「歌フラグ」を付加するものとしている。15ポイントの加算としたのは、声を出して歌うことに加え、歌詞を参照しているため、さらにカラオケの練習をしている可能性が高いと判断できるからである。

## 【 0 0 3 9 】

このように、カラオケで歌う練習のための視聴としての積極性に応じて高いポイントを付与するようにしている。なお、ポイントの数値はあくまでも例示であり、例示のポイントに限定されるものではない。また、行動の分類は例示のものに限られない。

## 【 0 0 4 0 】

図4に戻り、音楽再生アプリ11が起動されてカラオケ選曲支援アプリ12の行動記録部13が処理を開始すると、カメラ制御部131およびマイク制御部132により裏（バックグラウンド）でカメラ（フロントカメラ）とマイクを起動する（ステップS101）。

## 【 0 0 4 1 】

次いで、音楽再生アプリ11により楽曲が起動されると、楽曲ID取得部133により音楽再生アプリ11から楽曲IDを取得する（ステップS102）。

## 【 0 0 4 2 】

次いで、クラウドデータ入出力部138によりサーバ装置3からクラウド上のデータ（利用者の楽曲ごとのポイントおよびフラグの状態を示すデータ）を取得（ロード）する（ステップS103）。

## 【 0 0 4 3 】

次いで、歌声検出部134、鼻歌・口パク検出部135および歌詞参照検出部136により検出される、利用者の楽曲の試聴中の行動を記憶領域に保存（セーブ）する（ステップS104）。

## 【 0 0 4 4 】

次いで、楽曲が終了すると（ステップS105）、記憶領域に保存していた楽曲の試聴中の行動を取得（ロード）する（ステップS106）。

## 【 0 0 4 5 】

以下、フラグ・ポイント管理部137は、楽曲の試聴中の行動に応じて、利用者に対し楽曲ごとにポイントやフラグの追加を行う。

## 【 0 0 4 6 】

まず、フラグ・ポイント管理部137は、歌声検出部134により曲に合致する利用者の歌声を検出したか否か判断する（ステップS107）。なお、検出は楽曲の試聴中に何度となく行われるため、検出の頻度や割合が所定の閾値を超えた場合に歌声を検出したと判断する。

## 【 0 0 4 7 】

曲に合致する利用者の歌声を検出したと判断した場合（ステップS107のYes）、フラグ・ポイント管理部137は、歌詞参照検出部136により利用者の歌詞の参照を検出したか否か判断する（ステップS108）。なお、検出は楽曲の試聴中に何度となく行われるため、検出の頻度や割合が所定の閾値を超えた場合に歌詞の参照を検出したと判断する。

## 【 0 0 4 8 】

利用者の歌詞の参照を検出したと判断した場合（ステップS108のYes）、フラグ・ポイント管理部137は利用者の当該楽曲に対して例えば「15ポイント」を追加し（ステップS109）、「歌フラグ」を追加する（ステップS113）。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 4 9 】

また、利用者の歌詞の参照を検出しなかったと判断した場合（ステップ S 1 0 8 の N o ）、例えば「 1 0 ポイント」を追加し（ステップ S 1 1 0 ）、「歌フラグ」を追加する（ステップ S 1 1 3 ）。

## 【 0 0 5 0 】

また、曲に合致する利用者の歌声を検出しなかったと判断した場合（ステップ S 1 0 7 の N o ）、フラグ・ポイント管理部 1 3 7 は、鼻歌・口パク検出部 1 3 5 により曲に合致する鼻歌や口パクを検出したか否か判断する（ステップ S 1 1 1 ）。なお、検出は楽曲の試聴中に何度となく行われるため、検出の頻度や割合が所定の閾値を超えた場合に鼻歌や口パクを検出したと判断する。

10

## 【 0 0 5 1 】

曲に合致する鼻歌や口パクを検出したと判断した場合（ステップ S 1 1 1 の Y e s ）、例えば「 5 ポイント」を追加し（ステップ S 1 1 2 ）、「歌フラグ」を追加する（ステップ S 1 1 3 ）。

## 【 0 0 5 2 】

また、曲に合致する鼻歌や口パクを検出しなかったと判断した場合（ステップ S 1 1 1 の N o ）、フラグ・ポイント管理部 1 3 7 は、歌声検出部 1 3 4 により楽曲の再生音量が視聴に耐えるだけの音量であるか否かを検出することにより、楽曲の試聴のみであるか否か判断する（ステップ S 1 1 4 ）。なお、検出は楽曲の試聴中に何度となく行われるため、検出の頻度や割合が所定の閾値を超えた場合に楽曲の試聴を検出したと判断する。

20

## 【 0 0 5 3 】

楽曲の試聴のみであると判断した場合（ステップ S 1 1 4 の Y e s ）、フラグ・ポイント管理部 1 3 7 は、例えば「 3 ポイント」を追加し（ステップ S 1 1 5 ）、「聴フラグ」の追加および「聴フラグ」のポイントを「 1 ポイント」追加する（ステップ S 1 1 6 ）。楽曲の試聴のみでないとは判断した場合（ステップ S 1 1 4 の N o ）、ポイントおよびフラグの付与は行わない。

## 【 0 0 5 4 】

なお、楽曲の試聴のみの場合については、利用者が歌詞を目で追っているか否かを区別していないが、それらを区別し、歌詞を目で追いながら視聴している場合には、単に視聴している場合よりも追加するポイントを増やしてもよい。

30

## 【 0 0 5 5 】

その後、フラグ・ポイント管理部 1 3 7 は、当該楽曲についてポイントやフラグが追加されたデータにおいて「聴フラグ」と「歌フラグ」が同居するか否か判断する（ステップ S 1 1 7 ）。

## 【 0 0 5 6 】

「聴フラグ」と「歌フラグ」が同居すると判断した場合（ステップ S 1 1 7 の Y e s ）、フラグ・ポイント管理部 1 3 7 は、「聴フラグ」のポイントの補正として、例えば 3 倍にする（ステップ S 1 1 8 ）。蓄積されたデータの中で、同じ楽曲について「聴フラグ」と「歌フラグ」が同居しているということは、その利用者は単に歌っているだけでなく、カラオケの練習を積極的に行っていると評価することができるためである。「聴フラグ」と「歌フラグ」が同居しないと判断した場合（ステップ S 1 1 7 の N o ）、「聴フラグ」のポイントの補正は行わない。

40

## 【 0 0 5 7 】

次いで、クラウドデータ入出力部 1 3 8 によりサーバ装置 3 に対して楽曲のポイントとフラグの最新のデータを送信し、クラウド上のデータを更新する（ステップ S 1 1 9 ）。

## 【 0 0 5 8 】

その後、音楽再生アプリ 1 1 を続けて使用する場合（ステップ S 1 2 0 の Y e s ）は、楽曲の起動（ステップ S 1 0 2 ）の待機から処理を繰り返し、音楽再生アプリ 1 1 を続けて使用しない場合（ステップ S 1 2 0 の N o ）は、行動記録部 1 3 の処理を終了する。

## 【 0 0 5 9 】

50

なお、上述した処理フローはあくまでも一例であり、処理に矛盾が生じない範囲で処理の順序を変えてもよいし、同様の処理結果を得られる他の処理に変更してもよい。

【0060】

次に、図6は上記の実施形態におけるカラオケ機器5における処理例を示すフローチャートである。すなわち、端末装置1を所持した利用者がカラオケ店4のカラオケ機器5の前に集まってカラオケを行う場合の処理例である。

【0061】

図6において、端末装置1の相互認識部141とカラオケ機器5の相互認識部521は、赤外線や近距離無線等により通信を行い、相互に認識を行う(ステップS201)。

【0062】

次いで、カラオケ機器5のカラオケ選曲支援アプリ52は、端末装置1のクラウドデータ取得部142およびデータ送信部143とカラオケ機器5のデータ受信部522により、サーバ装置3から利用者の楽曲ごとの合計ポイントを示すデータ(楽曲履歴情報)を取得する(ステップS202)。なお、利用者の楽曲ごとの合計ポイントを示すデータはデータの取得時に計算してもよいし、予めサーバ装置3において保持させておいてもよい。図7はサーバ装置3から端末装置1A、1Bを介してカラオケ機器5が楽曲情報を取得する例を示している。なお、AさんとBさんの2人について示しているが、参加者の人数は3人以上でもかまわないことはいうまでもない。参加者の端末装置1を介して各利用者のデータを取得することで、個人情報のセキュリティを確保することができる。

【0063】

次いで、図6に戻り、カラオケ選曲支援アプリ52の楽曲振分部523は、各利用者のデータに共通の楽曲(重複する楽曲)が存在するか否かを判断する(ステップS203)。サーバ装置3から取得した各利用者のデータに含まれる楽曲IDは音楽再生アプリ11のベンダ等により付与のルールが異なるため、単純に一致するか否かによっては重複を判断することができない。そのため、基準となる固有ID(公的な団体等が定めたものであることが望ましい)と楽曲IDの対応関係を予め保持することにより、いったん固有IDに置き換えた上で重複の判断(マッチング)を行う。図8は固有IDによる楽曲のマッチングの例を示しており、横一例が同じ楽曲に付された固有IDと利用者Aさんの楽曲IDと利用者Bさんの楽曲IDを示している。なお、異なる楽曲に同じ楽曲IDが付与されることがある場合には、利用者から取得するデータの楽曲IDに、音楽再生アプリ11のベンダやアプリを識別する情報を付加してもよい。

【0064】

また、利用者から取得するデータの楽曲IDに、楽曲の特徴量(音声信号の周波数や振幅の変化の特徴を示す情報)を付加し、固有IDと対応付けられた基準となる楽曲の特徴量と比較することで楽曲を特定してもよい。更に、利用者から取得するデータの楽曲IDに、曲名や歌手名(アーティスト名)等を識別する情報を付加し、固有IDと対応付けられた基準となる楽曲の曲名や歌手名等と比較することで楽曲を特定してもよい。

【0065】

図6に戻り、共通の楽曲が存在すると判断した場合(ステップS203のYes)、楽曲振分部523は、共通の楽曲について、固有IDと各楽曲IDを紐付けて保持する(ステップS204)。

【0066】

次いで、楽曲振分部523は、複数の利用者間で共通する楽曲のそれぞれについての合計ポイントと比較し、優先度付けを行う(ステップS205)。図9は固有IDにより紐付けされた楽曲それぞれのポイントの比較の例を示す図である。例えば、固有ID「C87240」の楽曲の場合、Aさんの合計ポイントが「200」で、Bさんの合計ポイントが「300」であるため、Bさんの合計ポイントがAさんの合計ポイントを上回り、Bさんの優先度が高くなる。すなわち、この楽曲は、Bさんの選曲候補リストには優先度高の順番で追加され、Aさんの選曲候補リストには優先度低で追加されることになる。

【0067】

10

20

30

40

50

なお、単に歌っている回数が多い方が保有ポイントが高くなるわけではなく、視聴回数に応じて合計ポイントが補正（図4のステップS118）されている場合がある。例えば、固有ID「D55879」の楽曲の場合、Aさんの合計ポイントが「136」で、Bさんの合計ポイントが「120」であるため、Aさんの合計ポイントがBさんの合計ポイントを上回り、Aさんの優先度が高くなる。図10はその楽曲についてのAさんとBさんの行動を示しており、歌った回数はAさんの10回に対してBさんが12回でBさんが若干上回っているが、聴いた回数はAさんが4回なのに対しBさんは0回であり、Aさんには補正のポイントが「36」加算されたことで、Aさんが合計ポイントで上回っている。すなわち、楽曲を数回聴いた後に音合わせのために歌ったAさんには、視聴回数分の補正が掛かり、歌っている回数では勝っていたBさんよりも合計ポイントが高くなっている。

10

## 【0068】

図6に戻り、共通の楽曲が存在しないと判断した場合（ステップS203のNo）、固有IDと各楽曲IDの紐付け（ステップS204）と合計ポイントの比較（ステップS205）は行わない。

## 【0069】

次いで、楽曲振分部523は、利用者ごとに楽曲候補優先度を抽出し（ステップS206）、利用者ごとに選曲候補リストを生成する（ステップS207）。例えば、カラオケに参加している他の利用者と重複する楽曲については、優先度の序列が1番以外の楽曲については序列に応じて所定ポイント（序列が下になるほど大きな値）を合計ポイントから差し引く。また、重複しない楽曲については合計ポイントのままとし、その利用者の行動から取得した全ての楽曲について、合計ポイントの高い順にソートして上位の所定数の楽曲を選曲候補リストにする。このように、利用者の普段の行動（楽曲利用）に応じて、優先度を決定することにより、その時々メンバーに応じて優先度が割り出されるため、利用者間での関係性をあらかじめ登録等する必要が無い。また、選曲候補リストには重複の有無を示すフラグを付加してもよい。

20

## 【0070】

次いで、結果送信部524により各利用者の端末装置1に選曲候補リストを送信し（ステップS208）、処理を終了する。図11はカラオケ機器5から端末装置1A、1Bへ選曲候補リストを送信する例を示している。

## 【0071】

30

端末装置1は、データ受信部144により選曲候補リストを受信すると、候補リスト表示部145により画面上に選曲候補リストを表示する。図12は端末装置1A、1Bでの選曲候補リストの表示の例を示している。なお、他の利用者との重複の有無を楽曲ごとに併せて表示してもよい。これにより、他のメンバが知らない楽曲を選曲してしまっただけを防止することができる。更に、選曲候補リストには他のメンバと共通する楽曲だけを表示するようにしてもよい。

## 【0072】

利用者は、端末装置1の画面に表示された選曲候補リストから所望の楽曲を選択すると、選曲受付部146により選曲が受け付けられ、選曲送信部147によりカラオケ機器5に選曲された楽曲のID（楽曲IDまたは固有ID）を送信する。カラオケ機器5の選曲受信部525は楽曲のIDを受信すると、カラオケ制御アプリ51に選曲の指示を行い、演奏が予約される。

40

## 【0073】

<総括>

以上説明したように、本実施形態によれば、カラオケに参加する任意の利用者に対し利用者個々の行動に基づいた選曲支援を行うことができ、楽曲が重複した場合でも誰が歌うかを当事者間で相談する必要がなくなり、よりカラオケの場を盛り上げることができる。

## 【0074】

以上、好適な実施の形態により説明した。ここでは特定の具体例を示して説明したが、特許請求の範囲に定義された広範な趣旨および範囲から逸脱することなく、これら具体例

50

に様々な修正および変更を加えることができることは明らかである。すなわち、具体例の詳細および添付の図面により限定されるものと解釈してはならない。

【 0 0 7 5 】

以上の説明に関し、更に以下の項を開示する。

(付記 1)

カラオケに参加する複数の利用者の端末装置から、前記利用者が個々の楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得する手段と、

前記データから前記複数の利用者に共通する楽曲が存在する場合に、前記データの示す視聴の態様に基づいて優先順位付けを行う手段と、

前記データおよび前記優先順位付けの結果に基づいて選曲の候補を提示する手段と、  
を備えたことを特徴とする選曲支援装置。 10

(付記 2)

前記端末装置からネットワーク上のサーバ装置に蓄積された前記データを、カラオケに参加する際に前記サーバ装置から前記端末装置を介して取得する、  
ことを特徴とする付記 1 に記載の選曲支援装置。

(付記 3)

前記選曲の候補を前記端末装置に送信して表示させる、  
ことを特徴とする付記 1 または 2 に記載の選曲支援装置。

(付記 4)

前記端末装置に表示された前記選曲の候補から利用者により選択された楽曲を演奏の対象となる楽曲として受け付ける、  
ことを特徴とする付記 3 に記載の選曲支援装置。 20

(付記 5)

前記視聴の態様は、優先順位が低い順に、曲を聴いているだけの態様、曲に合わせ口パクまたは鼻歌を歌っている態様、曲に合わせて歌っている態様、および、曲と歌詞に合わせて歌っている態様を含む、  
ことを特徴とする付記 1 乃至 4 のいずれか一項に記載の選曲支援装置。

(付記 6)

前記データから歌を歌っている態様と曲を聴いている態様とが検出された楽曲について、優先順位を高める補正を行う、  
ことを特徴とする付記 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の選曲支援装置。 30

(付記 7)

カラオケに参加する複数の利用者の端末装置から、前記利用者が個々の楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得し、

前記データから前記複数の利用者に共通する楽曲が存在する場合に、前記データの示す視聴の態様に基づいて優先順位付けを行い、

前記データおよび前記優先順位付けの結果に基づいて選曲の候補を提示する、  
処理をコンピュータに実行させることを特徴とする選曲支援プログラム。

(付記 8)

前記端末装置からネットワーク上のサーバ装置に蓄積された前記データを、カラオケに参加する際に前記サーバ装置から前記端末装置を介して取得する、  
ことを特徴とする付記 7 に記載の選曲支援プログラム。 40

(付記 9)

前記選曲の候補を前記端末装置に送信して表示させる、  
ことを特徴とする付記 7 または 8 に記載の選曲支援プログラム。

(付記 10)

前記端末装置に表示された前記選曲の候補から利用者により選択された楽曲を演奏の対象となる楽曲として受け付ける、  
ことを特徴とする付記 9 に記載の選曲支援プログラム。

(付記 11)

前記視聴の態様は、優先順位が低い順に、曲を聴いているだけの態様、曲に合わせて口パクまたは鼻歌を歌っている態様、曲に合わせて歌っている態様、および、曲と歌詞に合わせて歌っている態様を含む、

ことを特徴とする付記 7 乃至 10 のいずれか一項に記載の選曲支援プログラム。

(付記 12)

前記データから歌を歌っている態様と曲を聴いている態様とが検出された楽曲について、優先順位を高める補正を行う、

ことを特徴とする付記 7 乃至 11 のいずれか一項に記載の選曲支援プログラム。

(付記 13)

カラオケに参加する複数の利用者の端末装置から、前記利用者が個々の楽曲に対して行った視聴の態様を示すデータを取得し、

10

前記データから前記複数の利用者に共通する楽曲が存在する場合に、前記データの示す視聴の態様に基づいて優先順位付けを行い、

前記データおよび前記優先順位付けの結果に基づいて選曲の候補を提示する、処理をコンピュータが実行することを特徴とする選曲支援方法。

(付記 14)

前記端末装置からネットワーク上のサーバ装置に蓄積された前記データを、カラオケに参加する際に前記サーバ装置から前記端末装置を介して取得する、

ことを特徴とする付記 13 に記載の選曲支援方法。

(付記 15)

20

前記選曲の候補を前記端末装置に送信して表示させる、ことを特徴とする付記 13 または 14 に記載の選曲支援方法。

(付記 16)

前記端末装置に表示された前記選曲の候補から利用者により選択された楽曲を演奏の対象となる楽曲として受け付ける、

ことを特徴とする付記 15 に記載の選曲支援方法。

(付記 17)

前記視聴の態様は、優先順位が低い順に、曲を聴いているだけの態様、曲に合わせて口パクまたは鼻歌を歌っている態様、曲に合わせて歌っている態様、および、曲と歌詞に合わせて歌っている態様を含む、

30

ことを特徴とする付記 13 乃至 16 のいずれか一項に記載の選曲支援方法。

(付記 18)

前記データから歌を歌っている態様と曲を聴いている態様とが検出された楽曲について、優先順位を高める補正を行う、

ことを特徴とする付記 13 乃至 17 のいずれか一項に記載の選曲支援方法。

【符号の説明】

【0076】

- 1、1A、1B 端末装置
- 11 音楽再生アプリ
- 12 カラオケ選曲支援アプリ
- 13 行動記録部
- 131 カメラ制御部
- 132 マイク制御部
- 133 楽曲ID取得部
- 134 歌声検出部
- 135 鼻歌・口パク検出部
- 136 歌詞参照検出部
- 137 フラグ・ポイント管理部
- 138 クラウドデータ入出力部
- 14 選曲指示部

40

50

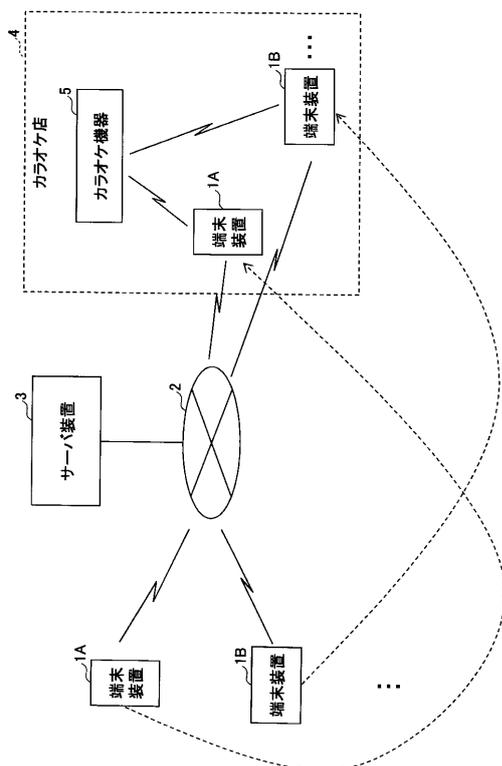
- 1 4 1 相互認識部
- 1 4 2 クラウドデータ取得部
- 1 4 3 データ送信部
- 1 4 4 データ受信部
- 1 4 5 候補リスト表示部
- 1 4 6 選曲受付部
- 1 4 7 選曲送信部
- 2 ネットワーク
- 3 サーバ装置
- 3 1 データ入出力部
- 3 2 データベース
- 4 カラオケ店
- 5 カラオケ機器
- 5 1 カラオケ制御アプリ
- 5 2 カラオケ選曲支援アプリ
- 5 2 1 相互認識部
- 5 2 2 データ受信部
- 5 2 3 楽曲振分部
- 5 2 4 結果送信部
- 5 2 5 選曲受信部

10

20

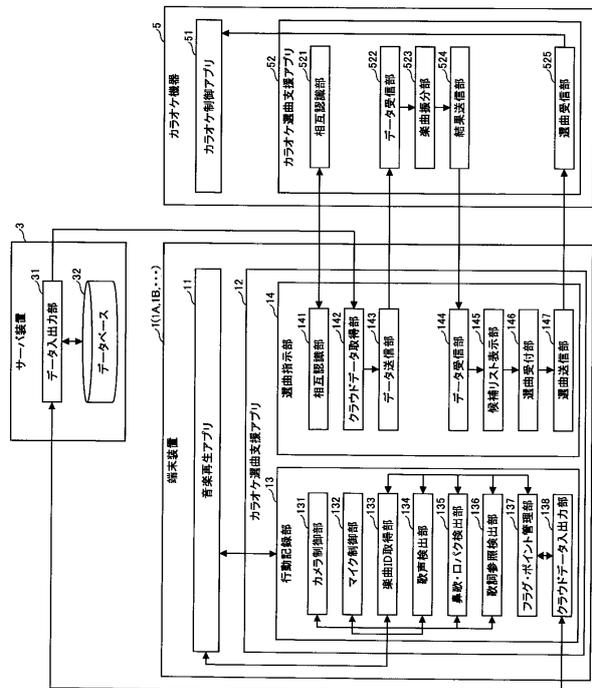
【図1】

一実施形態にかかる選曲支援システムの構成例を示す図



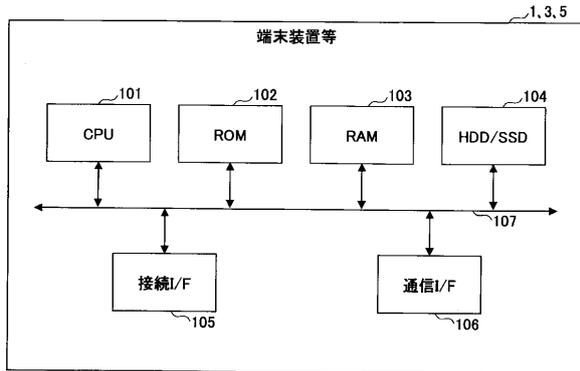
【図2】

端末装置、サーバ装置およびカラオケ機器の機能構成例を示す図



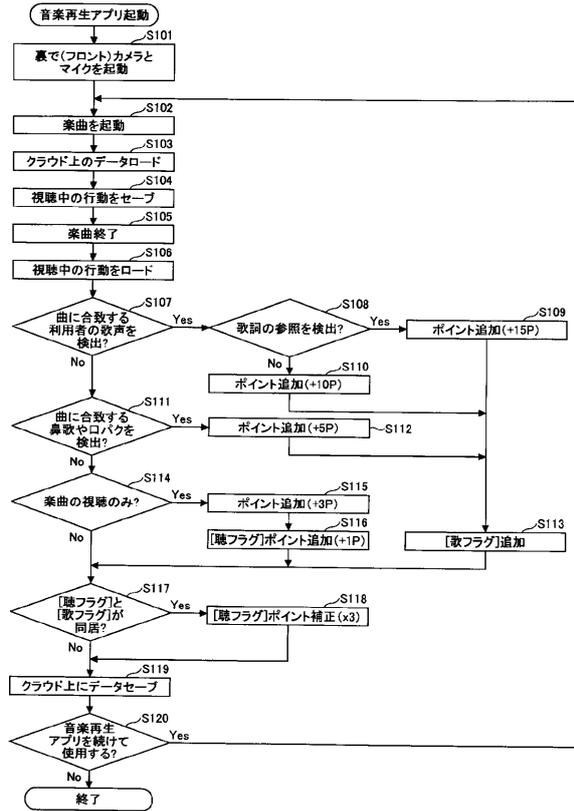
【図3】

端末装置、サーバ装置およびカラオケ機器のハードウェア構成例を示す図



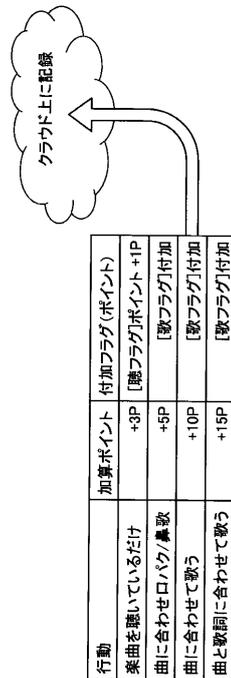
【図4】

端末装置における処理例を示すフローチャート



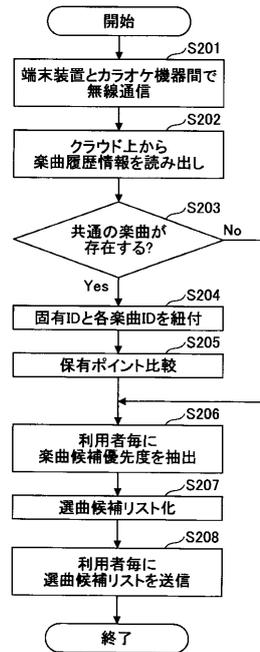
【図5】

行動とポイントおよび付加フラグの対応の例を示す図



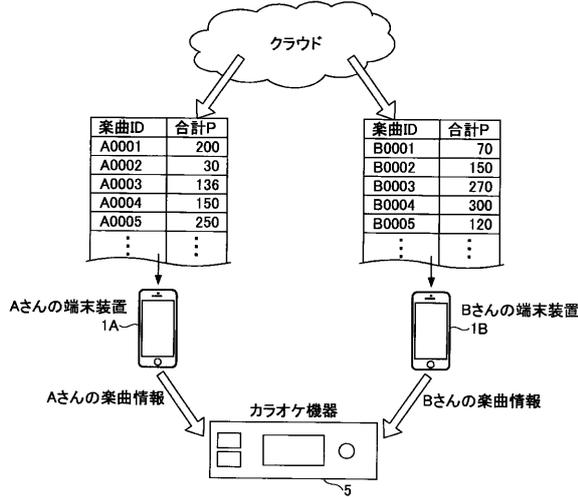
【図6】

カラオケ機器における処理例を示すフローチャート



【 図 7 】

サーバ装置から端末装置を介して  
カラオケ機器が楽曲情報を取得する例を示す図



【 図 8 】

固有IDによる楽曲のマッチングの例を示す図

固有ID	楽曲ID(A)	楽曲ID(B)
C87240	A0001	B0004
Y12022	A0002	B0002
D55879	A0003	B0005
Y44589	A0004	B0003
Z22765	A0005	B0001

【 図 9 】

固有IDにより紐付けされた楽曲それぞれのポイントの比較の例を示す図

固有ID	楽曲ID(A)	楽曲ID(B)	ポイント比較	比較した結果
C87240	A0001	B0004	Aさん:200P < Bさん:300P	優先度高でBさん、優先度低でAさんそれぞれ選曲リストに追加
Y12022	A0002	B0002	Aさん:30P < Bさん:150P	優先度高でBさん、優先度低でAさんそれぞれ選曲リストに追加
D55879	A0003	B0005	Aさん:136P > Bさん:120P	優先度高でAさん、優先度低でBさんそれぞれ選曲リストに追加
Y44589	A0004	B0003	Aさん:150P < Bさん:270P	優先度高でBさん、優先度低でAさんそれぞれ選曲リストに追加
Z22765	A0005	B0001	Aさん:250P > Bさん:70P	優先度高でAさん、優先度低でBさんそれぞれ選曲リストに追加
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【 図 10 】

付加フラグによる補正の例を示す図

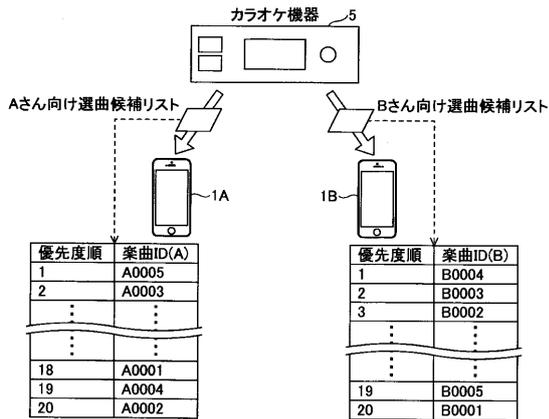
Aさんの行動			
行動種別	回数	補正分	小計
歌った(10P)	× 10回	100P	100P
聴いた(3P)	× 4回	× 3(※1)	36P
			合計:136P

Bさんの行動			
行動種別	回数	補正分	小計
歌った(10P)	× 12回	-	120P
聴いた(3P)	× 0回	-	0P
			合計:120P

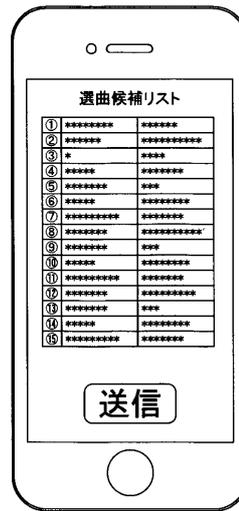
【図 1 1】

カラオケ機器から端末装置への選曲候補リストの送信の例を示す図



【図 1 2】

端末装置での選曲候補リストの表示の例を示す図



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

G 1 0 K 1 5 / 0 4