

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年1月19日(19.01.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/010222 A1

- (51) 国際特許分類:
G10K 15/04 (2006.01) H04R 1/04 (2006.01)
H04R 3/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/067890
- (22) 国際出願日: 2016年6月16日(16.06.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-141715 2015年7月15日(15.07.2015) JP
- (71) 出願人: 株式会社バンダイ(BANDAI CO., LTD.) [JP/JP]; 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目4番8号 Tokyo (JP). 株式会社モノコト(MONOKOTO INC.) [JP/JP]; 〒6040847 京都府京都市中京区烏丸通二条下ル秋野々町5 1 4 番地 清栄ビル京都烏丸4 0 1 Kyoto (JP).
- (72) 発明者: 中森 玲奈(NAKAMORI Reina); 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会社バンダイ内 Tokyo (JP). 坂田 理恵(SAKATA Rie); 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目4番8号 株式会社バンダイ内 Tokyo (JP). 細井 一彦(HOSOI Kazuhiko); 〒1118081 東京都台東区駒形一丁目4

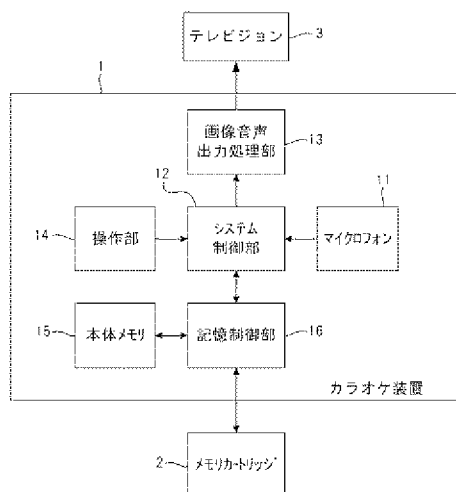
番8号 株式会社バンダイ内 Tokyo (JP). 中嶋義孝(NAKAJIMA Yoshitaka); 〒6040847 京都府京都市中京区烏丸通二条下ル秋野々町5 1 4 番地 清栄ビル京都烏丸4 0 1号室 株式会社モノコト内 Kyoto (JP). 佐野 高一(SANO Koichi); 〒6040847 京都府京都市中京区烏丸通二条下ル秋野々町5 1 4 番地 清栄ビル京都烏丸4 0 1号室 株式会社モノコト内 Kyoto (JP). 武田 智宏(TAKEDA Tomohiro); 〒6040847 京都府京都市中京区烏丸通二条下ル秋野々町5 1 4 番地 清栄ビル京都烏丸4 0 1号室 株式会社モノコト内 Kyoto (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

[続葉有]

(54) Title: DEVICE FOR ASSESSING SINGING ABILITY AND STORAGE DEVICE

(54) 発明の名称: 歌唱力評価装置及び記憶装置



- 1 Karaoke device
2 Memory cartridge
3 Television
11 Microphone
12 System control unit
13 Image/sound output processing unit
14 Operation unit
15 Main memory
16 Storage control unit

(57) Abstract: [Problem] To provide a device for assessing singing ability that makes it possible to present a variety of entertainment modes. [Solution] The present invention is provided with: a system control unit 12 for playing songs based on song data stored in a removable memory cartridge 2, and assessing an inputted sung song against a played song; a main memory 15; and a storage control unit 16 for storing assessment information in the main memory 15, said information being the results from the assessment of the singing ability performed by the system control unit 12.

(57) 要約: 【課題】多様な楽しみ方を提案することのできる歌唱力評価装置を提供する。【解決手段】着脱可能なメモリカートリッジ2に記憶された曲データに基づく曲を再生させ、再生された曲に対して入力される歌を評価するシステム制御部12と、本体メモリ15と、システム制御部12による歌唱力の評価結果の情報である評価情報を本体メモリ15に記憶する記憶制御部16と、を備える。



(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：歌唱力評価装置及び記憶装置

技術分野

[0001] 本発明は、歌唱力を評価する歌唱力評価装置と、この歌唱力評価装置による歌唱力の評価対象となる曲データを記憶する記憶装置に関する。

背景技術

[0002] マイク一体型のカラオケ装置に曲データが格納されたカートリッジを差し込むことで、多様な曲データを用いたカラオケを楽しむことのできる装置がある（例えば特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実用新案登録第3075809号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] このような装置において、歌唱者の歌唱力を採点する機能を持たせる場合、採点結果をどのように扱うかが重要となる。

[0005] 例えば、カートリッジに採点結果を記憶しておくことが考えられる。しかし、カートリッジにのみ採点結果が記憶されてしまうと、装置に新しいカートリッジを差し込んだときには、過去の採点結果を確認できなくなるため、ユーザのモチベーションを低下させる要因となる。

[0006] また、カートリッジを用いることなく、内蔵メモリの曲データでカラオケを楽しむことのできる装置もある。しかし、このような装置では、曲データを友人同士で貸し借りして楽しむといった遊び方をしようとすると、装置そのものを交換したり貸したりする必要があり、現実的ではない。カートリッジを用いた方式によれば、曲データを友人同士で貸し借りして楽しむといった遊び方が可能である。

[0007] 本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、多様な楽しみ方を提案す

ることのできる歌唱力評価装置とこの装置に用いられる曲データ記憶装置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

- [0008] 本発明に係る歌唱力評価装置は、着脱可能な記憶装置に記憶された曲データに基づく曲を再生させる再生制御部と、前記再生制御部によって再生された曲に対して入力される歌声を評価する歌唱力評価部と、前記記憶装置とは異なり、前記歌唱力評価部による評価結果の情報である評価情報を記憶する記憶部と、前記記憶部の記憶を制御する記憶制御部と、を備えることを特徴としている。
- [0009] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記記憶制御部は、前記再生制御部によって再生された曲に対して歌声を入力する歌唱者の情報である歌唱者情報を前記記憶部に記憶するものとしてもよい。
- [0010] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記記憶制御部は、前記再生制御部によって再生された曲に対して入力された歌声に対する前記評価情報を当該歌声の前記歌唱者情報と対応付けて前記記憶部に記憶するものとしてもよい。
- [0011] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記曲データは、曲のタイトル又は曲の歌手を含む曲の付随情報を含み、前記記憶制御部は、前記再生制御部によって再生された曲に対応する前記曲データに含まれる前記付随情報を、当該曲に対して入力された歌声の歌唱者の情報である歌唱者情報と、当該歌声に対する前記評価情報とに対応付けて前記記憶部に記憶するものとしてもよい。
- [0012] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記付随情報は画像データとして前記記憶装置に記憶されるものとしてもよい。
- [0013] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記評価情報は、歌唱力を点数化した採点情報であり、前記記憶制御部は、前記歌唱者情報に対し、前記歌唱力評価部によって最高の点数がつけられた前記評価情報を対応付けて前記記憶部に記憶するものとしてもよい。

- [0014] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記評価情報は、歌唱力を点数化した採点情報を含むものとしてもよい。
- [0015] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記評価情報は、前記採点情報に基づいて歌唱力を順位づけした順位情報を更に含むものとしてもよい。
- [0016] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記順位情報は、前記記憶部に記憶されている採点情報のうちの予め決められた上位 n 個の採点情報における何番目であるかを示す情報であるものとしてもよい。
- [0017] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記記憶制御部は、前記採点情報が前記上位 n 個の採点情報のうちの最低値よりも高い場合に、当該採点情報と、当該採点情報に基づく順位情報とを前記記憶部に記憶するものとしてもよい。
- [0018] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記記憶制御部は、前記曲データに対応して生成された前記評価情報を、当該曲データに対応付けて前記記憶装置に記憶するものとしてもよい。
- [0019] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記記憶制御部は、前記再生制御部によって再生された曲に対して歌声を入力する歌唱者の情報である歌唱者情報を前記記憶部に記憶し、更に、前記評価情報と前記歌唱者情報を前記曲データに対応付けて前記記憶装置に記憶するものとしてもよい。
- [0020] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記記憶制御部は、前記記憶装置に記憶されている前記曲データに対応する前記評価情報と前記歌唱者情報の組のデータの前記評価情報に基づいて当該データを順位づけした結果を前記曲データに対応付けて前記記憶装置に記憶するものとしてもよい。
- [0021] また、本発明に係る歌唱力評価装置においては、前記記憶装置の電気端子群と接続される接続端子群と、前記接続端子群を保護するための可動の保護カバーと、を備え、前記保護カバーは、前記記憶装置の電気端子群が前記接続端子群に接続された状態で前記記憶装置の一部と嵌合する嵌合部を有するものとしてもよい。

[0022] 本発明に係る記憶装置は、前記歌唱力評価装置における前記記憶装置であることを特徴とする。

[0023] 本発明に係る記憶装置は、前記歌唱力評価装置における前記記憶装置であって、前記電気端子群が前記接続端子群に接続された状態で前記保護カバーの前記嵌合部と嵌合する被嵌合部を備えることを特徴とする。

発明の効果

[0024] 本発明によれば、多様な楽しみ方を提案することのできる歌唱力評価装置とこの装置に用いられる曲データ記憶装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の歌唱力評価装置の一実施形態であるカラオケ装置1の外観構成を示す図である。

[図2]図1のカラオケ装置1の外観構成を示す背面図である。

[図3]図1のカラオケ装置1に着脱可能なメモ리카ートリッジ2の外観構成を示す平面模式図である。

[図4]図2のA-A線断面模式図である。

[図5]図1のカラオケ装置1にメモ리카ートリッジ2を装着した状態を示す図である。

[図6]図1のカラオケ装置1の内部ブロック構成を示す図である。

[図7]図6の本体メモリ15の内部構成を示す図である。

[図8]図6のメモ리카ートリッジ2の内部構成を示す図である。

[図9]図1のカラオケ装置1の動作を説明するためのフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0026] 図1は、本発明の歌唱力評価装置の一実施形態であるカラオケ装置1の外観構成を示す正面図である。図2は、図1のカラオケ装置1の外観構成を示す背面図である。図3は、図1のカラオケ装置1に着脱可能なメモ리카ートリッジ2の外観構成を示す平面模式図である。

[0027] 図1に示すカラオケ装置1の筐体はマイク型の形状となっており、筐体先端部にはマイクロフォン11を内蔵した音声入力部が設けられる。また、筐

体の前面には各種ボタン等からなる操作部 14 が設けられている。図 2 に示すように筐体の背面には開口 K が形成されており、この開口 K を介して、カートリッジタイプの記憶装置であるメモリカートリッジ 2 がカラオケ装置 1 に着脱可能となっている。

[0028] 開口 K の内部には、メモリカートリッジ 2 の電気端子群 21 と接続される接続端子群 41 が設けられている。カラオケ装置 1 は、接続端子群 41 を保護する（埃や水分等の外部からの異物の付着を防ぐ）ための可動の保護カバー 42 を備える。開口 K には、保護カバー 42 を挟むように、開口 K 内におけるメモリカートリッジ 2 の位置決めを行うための図 2 の紙面奥方向に伸びる矩形の突起 43, 44 が形成されている。

[0029] 図 3 に示すように、メモリカートリッジ 2 の筐体は凸型となっており、先端に電気端子群 21 を内蔵している。この筐体には、カラオケ装置 1 の突起 43, 44 の各々に嵌め合わせて位置決めを行うための位置決め用の一对の溝 23 が設けられている。また、筐体には、一对の溝 23 の間の領域に、一对の溝 23 に対して垂直方向に伸びる溝 24 が設けられている。

[0030] 図 4 は、図 2 の A-A 線断面模式図である。図 4 に示すように、保護カバー 42 は、断面が略台形であり、この断面を図 4 の紙面手前から奥に移動させたときの軌跡によって決まる柱状の物体である。保護カバー 42 は、開口 K に対するメモリカートリッジ 2 の挿入方向に対して垂直な方向に、筐体に内蔵されるバネ 42A により付勢されている。

[0031] 保護カバー 42 は、開口 K に露出する部分に力が加えられていない状態では、バネ 42A の付勢力によってその一部（メモリカートリッジ 2 の挿入方向に対して垂直な方向における頂部 42B）が開口 K の上面に当接している。これにより、接続端子群 41 は保護カバー 42 によって略密閉された状態となり、接続端子群 41 への異物の付着が防止される。

[0032] 図 5 は、図 1 のカラオケ装置 1 にメモリカートリッジ 2 を装着した状態を示す図である。

[0033] 突起 43, 44 に一对の溝 23 を嵌め込んだ状態で、メモリカートリッジ

２をその先端から開口Ｋに挿入してくと、この先端が保護カバー４２の傾斜面に当接する。この状態からメモ리카ートリッジ２が更に押し込まれると、保護カバー４２は、メモ리카ートリッジ２の挿入方向に直交する方向の下方方向に移動していき、メモ리카ートリッジ２が奥まで到達可能となる。

[0034] 保護カバー４２の頂部４２Ｂは角のない丸みを帯びた形状に加工されている。この頂部４２Ｂの形状は、メモ리카ートリッジ２の溝２４の形状と対応しており、図５のように、接続端子群４１と電気端子群２１が接続された状態で、溝２４に頂部４２Ｂが嵌るように、溝２４と頂部４２Ｂの形状が設計されている。保護カバー４２は図５中の上方向に付勢されているため、図５の状態では、カラオケ装置１を左右に振り回すなどして動かしても、この付勢力と溝２４と頂部４２Ｂの嵌合状態とによって、メモ리카ートリッジ２がカラオケ装置１から外れてしまうことはない。このため装置使用時の安全性を確保することができる。頂部４２Ｂは嵌合部を構成し、溝２４は被嵌合部を構成する。

[0035] 一方、利用者がメモ리카ートリッジ２を開口Ｋから引き出すときには、保護カバー４２は下に押し込まれる。そして、頂部４２Ｂが丸みを帯びた形状となっているために、この押し込まれる力によって溝２４と頂部４２Ｂの嵌合は容易に解除され、メモ리카ートリッジ２を取り出すことができ、挿脱のしやすさに影響を与えることはない。

[0036] なお、ここでは保護カバーを上下にスライドさせる機構を採用しているが、例えば保護カバーを回転させる機構を採用してもよい。

[0037] 図６は、図１のカラオケ装置１の内部ブロック構成を示す図である。

[0038] カラオケ装置１は、マイクロフォン１１と、全体を統括制御するシステム制御部１２と、画像音声出力処理部１３と、操作部１４と、フラッシュメモリ等の書き換え可能な記憶媒体からなる本体メモリ１５と、本体メモリ１５（記憶部）のデータの読み書きの制御とカラオケ装置１に装着されたメモ리카ートリッジ２（記憶装置）のデータの読み書きの制御とを行う記憶制御部１６と、を備える。記憶制御部１６は、システム制御部１２の指令にしたが

って本体メモリ 15 のデータの読み書きの制御とメモリカートリッジ 2 のデータの読み書きの制御を行う。

[0039] メモリカートリッジ 2 には、曲の楽譜データと、曲のタイトル及び歌手名等の曲の付随情報を画像として示す曲タイトル画像データとを含む曲データが複数記憶されている。

[0040] マイクロフォン 11 は、利用者の歌声を入力するためのものであり、マイクroフォン 11 に入力された歌声は電気信号（歌データ）としてシステム制御部 12 に入力される。

[0041] システム制御部 12 は、利用者によって指定された曲データをメモリカートリッジ 2 から読み込んで内部メモリに展開し、読み込んだ曲データに含まれる楽譜データに基づく曲の再生をテレビジョン 3 によって行わせる再生制御を行う。

[0042] 画像音声出力処理部 13 は、システム制御部 12 の内部メモリに展開された曲データに含まれる楽譜データを解釈して伴奏データを生成し、伴奏と共に再生する画像データを生成し、生成した伴奏データと画像データを、カラオケ装置 1 と通信可能に接続されたスピーカと表示部を有する電子機器（図 6 の例ではテレビジョン 3）に出力して、テレビジョン 3 により、伴奏データに基づく伴奏曲と、画像データに基づく画像を再生させる。利用者は、テレビジョン 3 により再生された伴奏曲を聴きながらマイクroフォン 11 を使って歌声を入力する。

[0043] システム制御部 12 は、曲データに基づいて再生された曲に対してマイクroフォン 11 を介して入力される歌を評価する。歌唱力の評価処理は周知の技術を利用することができる。例えば、入力される歌データと楽譜データとを比較し、双方の音程や音階の一致度を判定することで歌唱力を点数化した採点情報を生成する。システム制御部 12 によって採点された採点情報（歌唱力の点数）は、歌唱力の評価結果の情報である評価情報となる。

[0044] システム制御部 12 は、任意の曲データに対して採点情報を生成すると、この採点情報を本体メモリ 15 に記憶する。システム制御部 12 は、生成し

た採点情報と、本体メモリ 15 に記憶されている所定の採点情報とを比較し、これらすべての採点情報に順位づけを行い、採点情報とその採点情報が何位かを示す順位情報を生成する。この順位情報は、歌唱力の評価結果の情報である評価情報となる。システム制御部 12 は、順位情報についても本体メモリ 15 に記憶する。

[0045] システム制御部 12 は、この他に、操作部 14 によって利用者から入力されたプレイヤー名等の情報を本体メモリ 15 に記憶する。また、システム制御部 12 は、任意の曲データに対して採点情報を生成すると、生成した採点情報と、この曲データに基づく伴奏曲に対して歌声を入力した歌唱者の情報である歌唱者情報を、この曲データを記憶しているメモ리카ートリッジ 2 のこの曲データに関連付けられた領域に記憶する。

[0046] 図 7 は、図 1 のカラオケ装置 1 の本体メモリ 15 の内部構造例を示す図である。図 7 に示すメモリ内の各ブロックは、このブロック内に記されている情報を記憶するために確保されている領域を示す。

[0047] 本体メモリ 15 には、カラオケ装置 1 を動作させるためのプログラムコード及び各種データが記憶される書き換え不可の領域と、書き換え可の領域とを有する。

[0048] 本体メモリ 15 の書き換え可の領域は、ユーザ情報が記憶されるユーザ情報記憶領域を含む。

[0049] ユーザ情報記憶領域は、カラオケ装置 1 を利用する利用者（プレイヤーともいう）に関する情報であるプレイヤー情報が記憶されるプレイヤー情報記憶領域（通し番号 [n]（ $n=0\sim 9$ ）を付した 10 個の領域）と、システム制御部 12 により生成された採点情報を順位付けした順位情報としての総合ランキング情報が記憶される総合ランキング情報記憶領域（[n]（ $n=0\sim 9$ ）を付した 10 個の領域）とを含む。

[0050] 各プレイヤー情報記憶領域は、プレイヤー名が記憶される領域と、このプレイヤー名に対する採点結果のうちの最高点が個人ベストスコアとして記憶される領域とからなる。操作部 14 によって利用者からプレイヤー名が入力

されると、システム制御部 12 は空きのあるプレイヤー情報記憶領域に、入力されたプレイヤー名を記憶する。これにより、カラオケ装置 1 に対する利用者登録が行われる。

[0051] 各総合ランキング情報記憶領域は、通し番号 n が若いものほど高い順位が割り当てられている。各総合ランキング情報記憶領域は、プレイヤー情報記憶領域 [0] ~ [9] のうちのどの領域に記憶されたプレイヤー名と紐付いているかを示すプレイヤーインデックスが記憶される領域と、採点情報であるスコアが記憶される領域とからなる。

[0052] 本体メモリ 15 の書き換え可の領域は、更に、曲データに含まれる付随情報（曲タイトル画像データ）を記憶するための画像記憶領域を含む。

[0053] 画像記憶領域は、プレイヤー情報記憶領域 [n] と対応付けられ、プレイヤー情報記憶領域 [n] と同じ通し番号 [n] が記された領域からなる個人ベストスコア用画像記憶領域と、総合ランキング情報記憶領域 [n] と対応付けられ、総合ランキング情報記憶領域 [n] と同じ通し番号が記された領域からなる総合ランキング用画像記憶領域とを含む。

[0054] 図 8 は、図 1 のカラオケ装置 1 に着脱可能なメモ리카ートリッジ 2 の内部構造例を示す図である。図 8 に示すメモリ内の各ブロックは、このブロック内に記されている情報を記憶するために確保されている領域を示す。

[0055] メモ리카ートリッジ 2 には、各種動作のためのプログラムコード及び上記の曲データが記憶される書き換え不可の領域と、書き換え可の領域とが設けられている。図 8 では、メモ리카ートリッジ 2 に 15 個の曲データが記憶されている例を示す。

[0056] メモ리카ートリッジ 2 の書き換え可の領域は、カートリッジランキング情報が記憶されるカートリッジランキング情報記憶領域を含む。

[0057] カートリッジランキング情報記憶領域は、15 個の曲データの各々に対応した曲別ランキング情報記憶領域（通し番号 [m] ($m = 0 \sim 14$) を付した 15 個の領域）からなる。

[0058] 曲別ランキング情報記憶領域は、書き換え不可の領域にある 15 個の曲デ

ータのうちのどの曲データと対応するかを示す曲インデックスが記憶される領域と、曲ランキング情報が記憶される曲ランキング情報記憶領域（通し番号[k]（ $k = 0 \sim 9$ ）を付した10個の領域）とからなる。

[0059] 各曲ランキング情報記憶領域は、通し番号kが若いものほど高い順位が割り当てられている。各曲ランキング情報記憶領域は、プレイヤー名が記憶される領域と、採点情報であるスコアが記憶される領域とからなる。

[0060] 以上のように構成されたカラオケ装置1の動作を説明する。図9は、図1のカラオケ装置1の動作を説明するためのフローチャートである。

[0061] 利用者が自分のプレイヤー名を選択し、所望の曲を選んで実行ボタンを押すと、システム制御部12は、選択された曲データをメモリカートリッジ2から読み込み内部メモリに一時記憶する（ステップS1）。

[0062] 次に、システム制御部12は、選択されたプレイヤー名の情報をメモリカートリッジ2から読み込み内部メモリに一時記憶する（ステップS2）。

[0063] 次に、システム制御部12は、ステップS1で読み込んだ曲データに基づいて曲の再生制御を行う（ステップS3）。この処理によりテレビジョン3を通じて伴奏曲の再生と所定の画像の再生が行われ、利用者はカラオケ装置1を用いて歌を歌う。利用者の歌声はマイクロフォン11から歌データとしてシステム制御部12に入力され、システム制御部12がこの歌データを取得し、内部メモリに一時記憶する（ステップS4）。

[0064] システム制御部12は、曲の再生が終了されたか否かを判定し、再生が終了していなければステップS4に処理を戻し、再生が終了していれば、内部メモリに記憶した歌データと、ステップS1で読み出した曲データとに基づいて採点を行う（ステップS6）。なお、曲の再生中に採点処理を並行して行ってもよい。

[0065] 採点が終わると、システム制御部12は、ステップS2で読み込んだプレイヤー名が記憶された本体メモリ15のプレイヤー情報記憶領域を参照し、該プレイヤー情報記憶領域に個人ベストスコアが記憶されているか否かを判定する。

- [0066] ステップS 7 の判定がY E S のとき、システム制御部 1 2 は、ステップS 6 で採点した点数（最新スコア）が、該プレイヤー情報記憶領域に記憶された個人ベストスコアよりも大きいかなかを判定する（ステップS 8）。ステップS 8 の判定がN O のときはステップS 1 1 の処理が行われる。
- [0067] ステップS 8 の判定がY E S のときと、ステップS 7 の判定がN O のとき、システム制御部 1 2 は、ステップS 2 で読み込んだプレイヤー名が記憶されている本体メモリ 1 5 のプレイヤー情報記憶領域に最新スコアを記憶し、ステップS 1 で読み込んだ曲データに含まれる曲タイトル画像データを、このプレイヤー情報記憶領域と対応する個人ベストスコア用画像記憶領域に記憶する（ステップS 9）。つまり、システム制御部 1 2 は、ステップS 2 で読み込んだプレイヤー名に対し、最新スコアと曲タイトル画像データを対応付けた形で本体メモリ 1 5 に記憶する。ステップS 9 の後はステップS 1 1 が行われる。
- [0068] ステップS 1 1 において、システム制御部 1 2 は、総合ランキング情報記憶領域 [0] ～ [9] に記憶されている全てのスコアのうちの最低スコアと最新スコアを比較し、最新スコアが最低スコアよりも大きい場合（ステップS 1 1 : Y E S）は、ステップS 1 2 に処理を移行し、最新スコアが最低スコア以下の場合（ステップS 1 1 : N O）は、ステップS 1 3 に処理を移行する。
- [0069] ステップS 1 2 において、システム制御部 1 2 は、本体メモリ 1 5 の最新スコアの順位に対応する総合ランキング情報記憶領域に記憶されているプレイヤーインデックスとスコアを読み出して一時記憶し、この総合ランキング情報記憶領域に、ステップS 2 で読み込んだプレイヤー名を指定するプレイヤーインデックスと最新スコアを記憶する。また、システム制御部 1 2 は、この総合ランキング情報記憶領域に対応する総合ランキング用画像記憶領域に、ステップS 1 で読み込んだ曲データに含まれる曲タイトル画像データを記憶する。また、システム制御部 1 2 は、最新スコアの順位より下位の順位に対応する総合ランキング情報記憶領域とこの総合ランキング情報記憶領域

に対応する総合ランキング用画像記憶領域に記憶しているデータを、それぞれ順位を1つ下げた領域に書き換える処理を行って、総合ランキング情報と総合ランキング用の曲タイトル画像データを更新する。

[0070] ステップS 1 2の次のステップS 1 3において、システム制御部1 2は、ステップS 1で読み込んだ曲データを指定する曲インデックスが記憶されたメモ리카ートリッジ2内の曲別ランキング情報記憶領域を参照し、この曲別ランキング情報記憶領域に空き領域があるか否かを判定する。

[0071] ステップS 1 3の判定がN Oのとき、システム制御部1 2は、ステップS 1で読み込んだ曲データを指定する曲インデックスが記憶されたメモ리카ートリッジ2内の曲別ランキング情報記憶領域に記憶されている全てのスコアのうちの最低スコアと最新スコアを比較し、最新スコアが最低スコアよりも大きい場合（ステップS 1 4：Y E S）は、ステップS 1 5の処理を行う。ステップS 1 3の判定がY E Sのときもシステム制御部1 2はステップS 1 5の処理を行う。最新スコアが最低スコア以下の場合（ステップS 1 4：N O）は、システム制御部1 2は、最新スコアを内部メモリから消去して（ステップS 1 6）、処理を終了する。

[0072] ステップS 1 5において、システム制御部1 2は、最新スコアと、メモ리카ートリッジ2のステップS 1で読み込んだ曲データに対応する曲ランキング情報記憶領域に記憶されているスコアとを比較して、これらすべてのスコアの順位づけを行い、この順位にしたがって、曲ランキング情報を更新する。ステップS 1 5の処理により、最新スコアとプレイヤー名は対応付けられてメモ리카ートリッジ2に記憶される。ステップS 1 5の後はステップS 1 6の処理が行われる。

[0073] 以上のように、カラオケ装置1では、メモ리카ートリッジ2の曲データに基づく曲に対する歌声の評価結果（採点情報と順位情報）がメモ리카ートリッジ2ではなく本体メモリ1 5に記憶される。このため、メモ리카ートリッジ2を友人同士で貸し借りして楽しむといった遊び方をする場合でも、本体メモリ1 5に記憶されている評価結果に基づいて利用者に過去の採点結果や

総合順位等を知らせることができ、利用者のモチベーションを高めることができる。

[0074] また、カラオケ装置 1 とメモリカートリッジ 2 を含むシステムでは、曲の付随情報が画像データとしてメモリカートリッジ 2 に記憶されている。例えばカラオケ装置 1 において付随情報を読み出してテレビジョン 3 に表示させることを考える。曲のタイトルや歌手名は、文字数が長いものがあり、テキストとしてタイトルや歌手名を表示させようとした場合、全ての情報が表示するためにスクロール表示等を採用すると、全ての情報を確認するまでに時間がかかる。これに対し、曲のタイトルや歌手名を画像データとして記憶しておくことで、付随情報に含まれる全ての内容を瞬時に見せることができる。この結果、装置の使い勝手を向上させることができる。なお、付随情報はテキストデータとして記憶しておいても、本発明の課題は解決することが可能である。

[0075] また、カラオケ装置 1 では、利用者の歌唱力の採点結果の最高点を本体メモリ 15 に記憶している。このため、個人のベストスコアをいつでも利用者に提示することができ、利用者のモチベーション向上を図ることができる。

[0076] また、カラオケ装置 1 では、曲データ毎の評価結果の情報をメモリカートリッジ 2 に記憶している。このように、メモリカートリッジ 2 に曲データ毎の評価結果を記憶することで、この評価結果を例えば本体メモリ 15 のデータ復元のために利用したり、この評価結果を活用した他のサービスを提供したりといったことが可能となる。

符号の説明

- [0077] 1 カラオケ装置
- 1 1 マイクロフォン
 - 1 2 システム制御部
 - 1 5 本体メモリ
 - 1 6 記憶制御部
 - 2 メモリカートリッジ

2 1 電気端子群

2 3 位置決め用溝

2 4 溝（被嵌合部）

K 開口

4 1 接続端子群

4 2 保護カバー

4 2 A バネ

4 2 B 頂部（嵌合部）

4 3, 4 4 位置決め用突起

請求の範囲

- [請求項1] 着脱可能な記憶装置に記憶された曲データに基づく曲を再生させる再生制御部と、前記再生制御部によって再生された曲に対して入力される歌声を評価する歌唱力評価部と、前記記憶装置とは異なり、前記歌唱力評価部による評価結果の情報である評価情報を記憶する記憶部と、前記記憶部の記憶を制御する記憶制御部と、を備える歌唱力評価装置。
- [請求項2] 請求項1記載の歌唱力評価装置であって、
前記記憶制御部は、前記再生制御部によって再生された曲に対して歌声を入力する歌唱者の情報である歌唱者情報を前記記憶部に記憶する歌唱力評価装置。
- [請求項3] 請求項2記載の歌唱力評価装置であって、
前記記憶制御部は、前記再生制御部によって再生された曲に対して入力された歌声に対する前記評価情報を当該歌声の前記歌唱者情報と対応付けて前記記憶部に記憶する歌唱力評価装置。
- [請求項4] 請求項3記載の歌唱力評価装置であって、
前記曲データは、曲のタイトル又は曲の歌手を含む曲の付随情報を含み、
前記記憶制御部は、前記再生制御部によって再生された曲に対応する前記曲データに含まれる前記付随情報を、当該曲に対して入力された歌声の歌唱者の情報である歌唱者情報と、当該歌声に対する前記評価情報とに対応付けて前記記憶部に記憶する歌唱力評価装置。
- [請求項5] 請求項4記載の歌唱力評価装置であって、
前記付随情報は画像データとして前記記憶装置に記憶される歌唱力評価装置。
- [請求項6] 請求項2～5のいずれか1項記載の歌唱力評価装置であって、
前記評価情報は、歌唱力を点数化した採点情報であり、
前記記憶制御部は、前記歌唱者情報に対し、前記歌唱力評価部によ

って最高の点数がつけられた前記評価情報を対応付けて前記記憶部に記憶する歌唱力評価装置。

[請求項7] 請求項1～5のいずれか1項記載の歌唱力評価装置であって、
前記評価情報は、歌唱力を点数化した採点情報を含む歌唱力評価装置。

[請求項8] 請求項7項記載の歌唱力評価装置であって、
前記評価情報は、前記採点情報に基づいて歌唱力を順位づけした順位情報を更に含む歌唱力評価装置。

[請求項9] 請求項8項記載の歌唱力評価装置であって、
前記順位情報は、前記記憶部に記憶されている採点情報のうちの予め決められた上位n個の採点情報における何番目であることを示す情報である歌唱力評価装置。

[請求項10] 請求項9項記載の歌唱力評価装置であって、
前記記憶制御部は、前記採点情報が前記上位n個の採点情報のうちの最低値よりも高い場合に、当該採点情報と、当該採点情報に基づく順位情報とを前記記憶部に記憶する歌唱力評価装置。

[請求項11] 請求項1～10のいずれか1項記載の歌唱力評価装置であって、
前記記憶制御部は、前記曲データに対応して生成された前記評価情報を、当該曲データに対応付けて前記記憶装置に記憶する歌唱力評価装置。

[請求項12] 請求項11記載の歌唱力評価装置であって、
前記記憶制御部は、前記再生制御部によって再生された曲に対して歌声を入力する歌唱者の情報である歌唱者情報を前記記憶部に記憶し、更に、前記評価情報と前記歌唱者情報を前記曲データに対応付けて前記記憶装置に記憶する歌唱力評価装置。

[請求項13] 請求項12記載の歌唱力評価装置であって、
前記記憶制御部は、前記記憶装置に記憶されている前記曲データに対応する前記評価情報と前記歌唱者情報の組のデータの前記評価情報

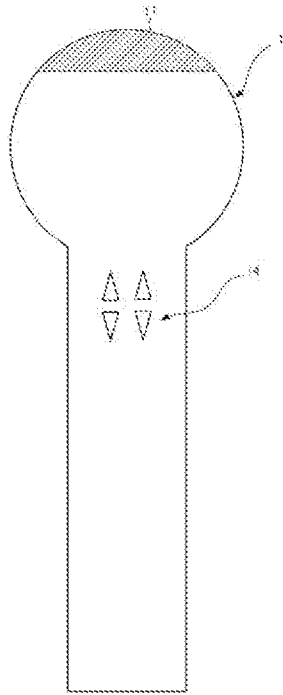
に基づいて当該データを順位づけした結果を前記曲データに対応付けて前記記憶装置に記憶する歌唱力評価装置。

[請求項14] 請求項1～13のいずれか1項記載の歌唱力評価装置であって、
前記記憶装置の電気端子群と接続される接続端子群と、
前記接続端子群を保護するための可動の保護カバーと、を備え、
前記保護カバーは、前記記憶装置の電気端子群が前記接続端子群に
接続された状態で前記記憶装置の一部と嵌合する嵌合部を有する歌唱
力評価装置。

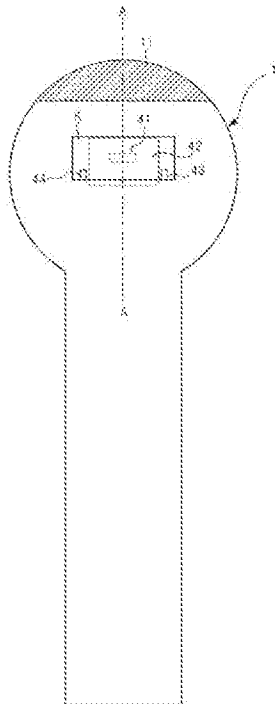
[請求項15] 請求項1～14のいずれか1項記載の歌唱力評価装置における前記
記憶装置。

[請求項16] 請求項14記載の歌唱力評価装置における前記記憶装置であって、
前記電気端子群が前記接続端子群に接続された状態で前記保護カバ
ーの前記嵌合部と嵌合する被嵌合部を備える記憶装置。

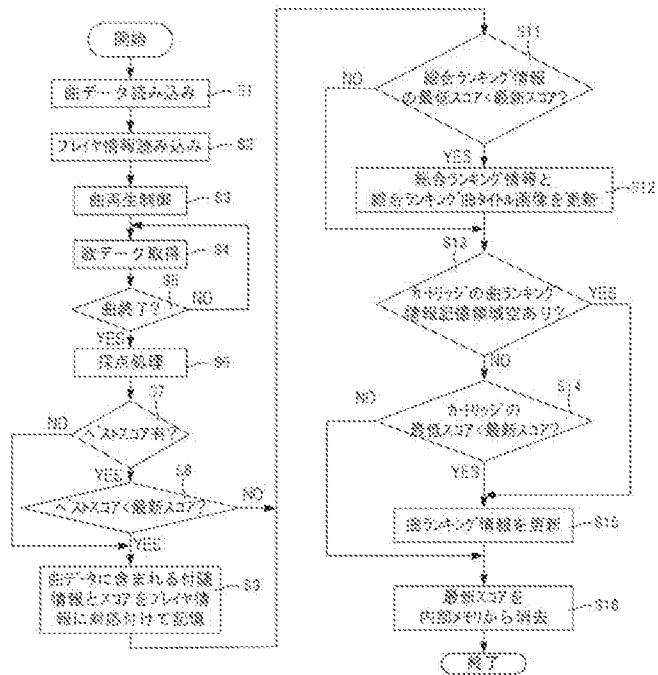
[図1]



[図2]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/067890

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G10K15/04(2006.01)i, H04R3/00(2006.01)i, H04R1/04(2006.01)n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G10K15/04, H04R3/00, H04R1/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006-189471 A (Konami Co., Ltd.), 20 July 2006 (20.07.2006), paragraphs [0029], [0037], [0047], [0048], [0062] to [0064], [0068] to [0072]; fig. 10 (Family: none)	1-16
A	JP 2014-149400 A (Daiichikosho Co., Ltd.), 21 August 2014 (21.08.2014), paragraph [0002]; fig. 2, 3 (Family: none)	1-16
A	JP 2012-58375 A (Brother Industries, Ltd.), 22 March 2012 (22.03.2012), paragraph [0031] (Family: none)	1-16

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
19 August 2016 (19.08.16)

Date of mailing of the international search report
30 August 2016 (30.08.16)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/067890

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2013-20195 A (Xing Inc.), 31 January 2013 (31.01.2013), fig. 13 (Family: none)	1-16
A	JP 11-161742 A (Fujitsu Takamisawa Component Ltd.), 18 June 1999 (18.06.1999), fig. 1 to 3 (Family: none)	14,16
A	JP 2010-267601 A (Fujitsu Component Ltd.), 25 November 2010 (25.11.2010), paragraph [0035]; fig. 6 (Family: none)	14,16
A	JP 2007-250488 A (Meidensha Corp.), 27 September 2007 (27.09.2007), paragraphs [0013] to [0019]; fig. 1 (Family: none)	14,16

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G10K15/04(2006.01)i, H04R3/00(2006.01)i, H04R1/04(2006.01)n

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. G10K15/04, H04R3/00, H04R1/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X	JP 2006-189471 A（コナミ株式会社）2006.07.20, [0029]、[0037]、[0047]、[0048]、[0062]－[0064]、[0068]－[0072]、図10（ファミリーなし）	1-16
A	JP 2014-149400 A（株式会社第一興商）2014.08.21, [0002]、図2、図3（ファミリーなし）	1-16
A	JP 2012-58375 A（ブラザー工業株式会社）2012.03.22, [0031]（ファミリーなし）	1-16

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.08.2016

国際調査報告の発送日

30.08.2016

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

富澤 直樹

5Z

4188

電話番号 03-3581-1101 内線 3591

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2013-20195 A (株式会社エクシング) 2013.01.31, 図13 (ファミリーなし)	1-16
A	JP 11-161742 A (富士通高見澤コンポーネント株式会社) 1999.06.18, 図1-3 (ファミリーなし)	14, 16
A	JP 2010-267601 A (富士通コンポーネント株式会社) 2010.11.25, [0035]、図6 (ファミリーなし)	14, 16
A	JP 2007-250488 A (株式会社明電舎) 2007.09.27, [0013]-[0019]、図1 (ファミリーなし)	14, 16