(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2016 年 6 月 23 日 (23.06.2016)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2016/095280 A1

(51) 国际专利分类号:
G10H 1/36 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/095645

(22) 国际申请日: 2014 年 12 月 30 日 (30.12.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410778465.X 2014 年 12 月 15 日 (15.12.2014) CN

(71) 申请人: **深圳 TCL 新技术有限公司 (SHENZHEN TCL NEW TECHNOLOGY CO., LTD)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城科技大厦 D4 栋 7 楼, Guangdong 518052 (CN)。

(72) 发明人: **赵侠 (ZHAO, Xia)**; 中国广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城科技大厦 D4 栋 7 楼, Guangdong 518052 (CN)。 **王云华 (WANG, Yunhua)**; 中国广东省深圳市南山区中山园路 1001 号 TCL 国际 E 城科技大厦 D4 栋 7 楼, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: **深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY)**; 中国广东省深圳市南山区南山大道 3838 号设计产业园金栋二层 210-212（原南头城工业村 11 栋）, Guangdong 518052 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): 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, JP, 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。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (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,

[见续页]

(54) **Title**: KARAOKE SCORING METHOD AND DEVICE

(54) **发明名称** : 卡拉 OK 评分方法和装置

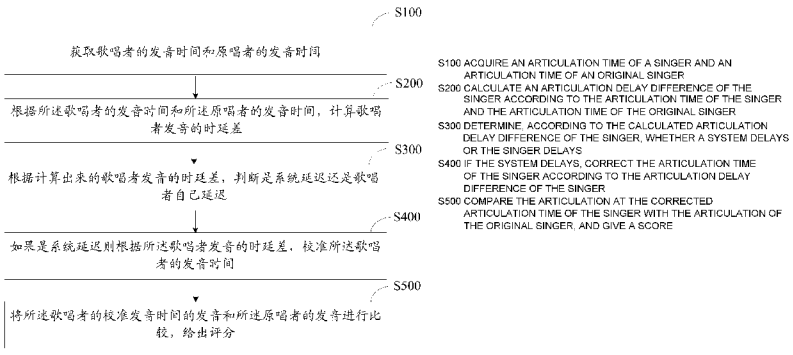


图 1 / Fig. 1

(57) **Abstract**: A karaoke scoring method comprises: acquiring an articulation time of a singer and an articulation time of an original singer (S100); calculating an articulation delay difference of the singer according to the articulation time of the singer and the articulation time of the original singer (S200); determining, according to the calculated articulation delay difference of the singer, whether a system delays or the singer delays (S300); if the system delays, correcting the articulation time of the singer according to the articulation delay difference of the singer (S400); and comparing the articulation at the corrected articulation time of the singer with the articulation of the original singer, and giving a score (S500). Further provided is a karaoke scoring device. A misjudgment rate of scoring software of the karaoke scoring device is decreased, user experience is improved, and selling points of the karaoke scoring device are increased.

(57) **摘要**: 一种卡拉 OK 评分方法，通过获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间（S100）；根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算歌唱者发音的时延差（S200）；根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟（S300）；如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间（S400）；将所述歌唱者的校准发音时间的发音与所述原唱者的发音进行比较，给出评分（S500）。还提供一种卡拉 OK 评分装置，其改善卡拉 OK 评分装置评分软件的误判率、增强用户体验、增加卡拉 OK 评分装置的卖点。

WO 2016/095280 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

卡拉OK评分方法和装置

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及媒体播放领域，尤其涉及发明卡拉OK评分方法和装置。

[3] 背景技术

[4] 现代人越来越重视生活娱乐，工作之余常常参与各种娱乐活动，从而导致KTV卡拉OK越来越流行，KTV的流行又让卡拉OK评分装置（比如智能电视）受到用户的喜爱和青睐，销量节节攀高，但是，歌唱者在使用麦克风唱KTV歌曲时，由于发音在传送过程中延迟造成声音的延迟，而歌唱者的声音延迟造成卡拉OK评分装置评分软件的误判，引起评分错误，比如说，歌唱者开启天籁K歌应用软件，选择了港台明星刘德华的歌曲《爱你一万年》，当歌唱者拿起话筒，对着歌词开始演唱时，由于卡拉OK评分装置评分系统的错误，卡拉OK评分装置的屏幕上显示的评分却为0分，造成歌唱者的困惑。如果解决歌唱者的发音在传送过程中的延迟而造成卡拉OK评分装置评分软件的误判是一个亟待解决的问题。

[5] 发明内容

[6] 本发明的主要目的在于解决歌唱者的发音在传送过程中的延迟而造成卡拉OK评分装置评分软件的误判的问题。

[7] 本发明提供的一种卡拉OK评分方法，所述卡拉OK评分方法包括以下步骤：

[8] 获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间；

[9] 根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算歌唱者发音的时延差；

[10] 根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟；

[11] 如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间；

[12] 将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分。

[13] 优选地，所述将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行对

比，给出评分的步骤之前还包括：

[14] 获取所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率，所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率在获取发音时间的同时获取；将所述歌唱者的校准发音时间对应的发音频率与所述原唱者的发音频率进行比较，如存在差异，则对所述歌唱者的发音频率进行补偿。

[15] 优选地，所述获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间的步骤之前还包括：

[16] 判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。

[17] 优选地，所述判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率的步骤具体包括：

[18] 采集连续的发音信号；

[19] 将所述发音信号转换为数字信号；

[20] 根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

[21] 将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次数区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[22] 优选地，所述根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟的步骤包括：

[23] 将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[24] 为了解决上述的技术问题，本发明进一步提供一种卡拉OK评分装置，所述卡拉OK评分装置包括：

[25] 获取模块，用于获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间；

[26] 计算模块，用于根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算所述歌唱者发音的时延差；

[27] 判断模块，用于根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟；

[28] 校准模块，用于如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间；

[29] 评分模块，用于将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分。

[30] 优选地，所述卡拉OK评分装置还包括：

[31] 频率补偿模块，用于获取所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率，所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率在获取发音时间的同时获取；将所述歌唱者的校准发音时间对应的发音频率与所述原唱者的发音频率进行比较，如存在差异，则对所述歌唱者的发音频率进行补偿。

[32] 优选地，所述卡拉OK评分装置还包括：

[33] 预设模块，用于判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。

[34] 优选地，所述预设模块包括：

[35] 采集单元，用于采集连续的发音信号；

[36] 转换单元，用于将所述发音信号转换为数字信号；

[37] 获取单元，用于根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

[38] 比较单元，用于将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[39] 优选地，所述判断模块，用于将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[40] 本发明提供的卡拉OK评分方法，通过获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间；根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算歌唱者发音

的时延差；根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟；如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间；将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分。本发明改善卡拉OK评分装置评分软件的误判率、增强用户体验、增加卡拉OK评分装置的卖点。

[41] 附图说明

[42] 图1为本发明卡拉OK评分方法第一实施例的流程示意图；

[43] 图2为本发明卡拉OK评分方法第二实施例的流程示意图；

[44] 图3为本发明卡拉OK评分方法第三实施例的流程示意图；

[45] 图4为图3中所述判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率的步骤的细化流程示意图；

[46] 图5为本发明卡拉OK评分方法第四实施例的流程示意图；

[47] 图6为本发明卡拉OK评分装置第一实施例的功能模块示意图；

[48] 图7为本发明卡拉OK评分装置第二实施例的功能模块示意图；

[49] 图8为本发明卡拉OK评分装置第三实施例的功能模块示意图；

[50] 图9为图8中所述预设模块的功能模块示意图。

[51] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

[52] 具体实施方式

[53] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[54] 本发明提供一种卡拉OK评分方法，参照图1，在第一实施例中，所述卡拉OK评分方法包括以下步骤：

[55] 步骤S100、获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间。

[56] 卡拉OK评分装置侦测到歌唱者的发音信号和原唱者的发音信号后，分别获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间，其中，歌唱者的发音时间为卡拉OK评分装置中播放传出来的歌唱者的声音，并非歌唱者实际开始唱歌的时间，因为歌唱者在演唱时会有话筒的传输延时，而原唱者的发音时间为歌唱者点歌时，点播的歌曲中原唱者开始发声的时间，比如说歌唱者点播了港台明星刘德华的

歌曲《爱你一万年》，当歌唱者拿起话筒，对着歌词开始演唱时为歌唱者的发音时间，而刘德华的歌曲《爱你一万年》中，卡拉OK评分装置开始播放刘德华歌曲的时间为原唱者的发音时间。其中，卡拉OK评分装置可以为智能电视、DVD播放机、电脑、智能手机、平板电脑等。

[57] 步骤S200、根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算所述歌唱者发音的时延差。

[58] 卡拉OK评分装置根据获取的歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间，计算出所述歌唱者发音的时延差，所述时延差为原唱者的发音时间减去歌唱者的发音时间的差值，歌唱者的发音时间不是以实际的时间作为参考，而是从卡里OK歌曲的开始时间进行计时，为X分X
秒的格式，比如说，歌唱者的发音时间为1分20秒，而原唱者的发音时间为1分0秒，那么歌唱者发音的时延差为1分20秒减去1分0秒，得到的结果为20秒，即歌唱者发音的时延差为20秒。

[59] 步骤S300、根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟。

[60] 卡拉OK评分装置根据计算出来的歌唱者发音的时延差，初步判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟，例如将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[61] 步骤S400、如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间。

[62] 卡拉OK评分装置如果判断是系统延迟，则根据计算出来的时延差，按照时延差校准歌唱者的发音时间，即按照计算出来的时延差，将歌唱者的发音时间提前相应时延差时间。比如说，歌唱者发音的时延差为20秒，那么将歌唱者的发音时间相应提前20秒，保持歌唱者的发音与原唱者的发音同步。

[63] 步骤S500、将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分。

[64] 卡拉OK评分装置将同步后的歌唱者的发音与原唱者的发音进行比较，比如说发音的音色、旋律、节奏等进行对较，最后卡拉OK评分装置根据比较的结果，在显示屏幕上进行得分显示。比如说显示小明：9.5分。

[65] 本实施例中提供的卡拉OK评分方法，改善卡拉OK评分装置评分软件的误判率、增强用户体验、增加卡拉OK评分装置的卖点。

[66] 如图2所述，图2为本发明卡拉OK评分方法第二实施例的流程示意图，在第一实施例的基础上，第二实施例提供的卡拉OK评分方法，所述步骤S500之前还包括：

[67] 步骤S500A、获取所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率，所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率在获取发音时间的同时获取；将所述歌唱者的校准发音时间对应的发音频率与所述原唱者的发音频率进行比较，如存在差异，则对所述歌唱者的发音频率进行补偿。

[68] 卡拉OK评分装置获取歌唱者歌唱时的发音频率，与歌唱者的校准发音时间对应的发音频率和原唱者的发音频率的频率总和进行比较，如存在差异，则对所述歌唱者的发音频率进行补偿。比如说，卡拉OK评分装置获取原唱者的发音频率总和为2200Hz（赫兹），而歌唱者的校准后的同步发音时间对应的发音频率的总和为2000Hz，则歌唱者的校准发音时间对应的同步发音频率需要补偿200Hz。

[69] 本实施例对歌唱者的校准后的同步发音时间对应的发音频率的进行频率补偿，所能取得的效果为让歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率保持相同，从而产生共鸣，增强用户体验、增加卡拉OK评分装置的卖点。

[70] 如图3所述，图3为本发明卡拉OK评分方法第三实施例的流程示意图，在第一实施例的基础上，第三实施例提供的卡拉OK评分方法，所述步骤S100之前包括：

[71] 步骤S110、判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。

[72] 卡拉OK评分装置采集连续的发音信号，如确认发音信号在预设的人声频率范围内，则有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时

获取原唱者的发音时间和发音频率。如不在预设的人声频率范围内，则进行滤除，其中，预设的人声频率范围为100Hz至1000Hz之间。

[73] 本实施例提供的卡接OK评分方法，预先识别歌唱者发音，获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率，滤除不必要的噪音信号的影响。

[74] 如图4所述，图4为本发明卡拉OK评分方法所述步骤S110的细化流程示意图，所述步骤S110具体包括以下步骤：

[75] 步骤S111、采集连续的发音信号。

[76] 卡拉OK评分装置的话筒采集连续的发音信号，其中，发音信号为外界发出的具有一定频率的发音信号，比如：用户唱歌时发出的400 Hz频率的声音信号。

[77] 步骤S112、将所述发音信号转换为数字信号。

[78] 卡拉OK评分装置将连续的发音信号进行模数转换，即将连续的发音信号转换为数字信号。

[79] 步骤S113、根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数。

[80] 卡拉OK评分装置利用话筒采样率，将转换的数字信号在设定的时间内变为发音次数，比如说当前采集的发音信号为200 Hz的频率，而卡拉OK评分装置利用话筒采样率为40K Hz，如果设定时间为10秒，那么在10秒时间内，采集的发音信号的次数为200次。

[81] 步骤S114、将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次数区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[82] 卡拉OK评分装置将获取到的设定时间内的发音次数与预设的发音次数区间进行比较；如果获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。比如说卡拉OK评分装置利用话筒采样率为40K Hz，预设的人声频率范围为100Hz至1000Hz之间，那么在10秒时间内，通过计算可知，如果次数在40至400之内都属于正常取样的范围

区间，即卡拉OK评分装置预设的发音次数区间为40至400，对于发音信号为200Hz的频率，通过计算可知，在10秒时间内的采样次数为200次，在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌；而对于不在预设的发音次数区间的发音信号，则确认为噪音信号，从而进行滤除，减少噪音信号的影响。

[83] 如图5所述，图5为本发明卡拉OK评分方法第四实施例的流程示意图，第四实施例提供的卡拉OK评分方法，所述步骤S300包括以下步骤：

[84] 步骤S300A、将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[85] 卡拉OK评分装置将歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于预设阈值，则确定是系统延迟，例如由话筒等设备在传输过程中引起的延时，那么根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间。如果大于所述预设阈值，则认为是由歌唱者个人因素引起，例如歌唱者故意拖音，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[86] 本实施例提供的卡拉OK评分方法，对歌唱者的发音做出公正的评判，从而减小评分中的误判，提高评分的正确率。

[87] 进一步参见图6，本实施例还提供一种卡拉OK评分装置，所述卡拉OK评分装置包括：

[88] 获取模块10，用于获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间；

[89] 计算模块20，用于根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算所述歌唱者发音的时延差；

[90] 判断模块30，用于根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟；

[91] 校准模块40，用于如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间；

[92] 评分模块50，用于将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分。

[93] 卡拉OK评分装置的获取模块10侦测到歌唱者的发音信号和原唱者的发音信号后，分别获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间，其中，歌唱者的发音时间为卡拉OK评分装置中播放传出来的歌唱者的声音，并非歌唱者实际开始唱歌的时间，因为歌唱者在演唱时会有话筒的传输延时，而原唱者的发音时间为歌唱者点歌时，点播的歌曲中原唱者开始发声的时间，比如说歌唱者点播了港台明星刘德华的歌曲《爱你一万年》，当歌唱者拿起话筒，对着歌词开始演唱时为歌唱者的发音时间，而刘德华的歌曲《爱你一万年》中卡拉OK评分装置开始播放刘德华歌曲的时间为原唱者的发音时间。其中，卡拉OK评分装置可以为智能电视、DVD播放机、电脑、智能手机、平板电脑等。

[94] 卡拉OK评分装置的计算模块20根据获取的歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间，计算出所述歌唱者发音的时延差，所述时延差为原唱者的发音时间减去歌唱者的发音时间的差值，歌唱者的发音时间不是以实际的时间作为参考，而是从卡里OK歌曲的开始时间进行计时，为X分X 秒的格式，比如说，歌唱者的发音时间为1分20秒，而原唱者的发音时间为1分0秒，那么歌唱者发音的时延差为1分20秒减去1分0秒，得到的结果为20秒，即歌唱者发音的时延差为20秒。

[95] 卡拉OK评分装置的判断模块30根据计算出来的歌唱者发音的时延差，初步判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟，例如将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[96] 卡拉OK评分装置的校准模块50如果判断是系统延迟，则根据计算出来的时延差，按照时延差校准歌唱者的发音时间，按照计算出来的时延差，将歌唱者的发音时间提前相应时延差时间。比如说，歌唱者发音的时延差为20秒，那么将歌唱者的发音时间相应提前20秒，保持歌唱者的发音与原唱者的发音同步。

[97] 卡拉OK评分装置的评分模块50将同步后的歌唱者的发音与原唱者的发音进行比较，比如说发音的音色、旋律、节奏等进行对较，最后卡拉OK评分装置根据比较的结果，在显示屏幕上进行得分显示。比如说显示小明：9.5分。

[98] 本实施例中提供的卡拉OK评分装置，改善卡拉OK评分装置评分软件的误判率

、增强用户体验、增加卡拉OK评分装置的卖点。

[99] 如图7所示，图7为本发明卡拉OK评分装置第二实施例的功能模块示意图，在一实施例的基础上，第二实施例提供的卡拉OK评分装置，还包括：

[100] 频率补偿模块60，用于获取所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率，所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率在获取发音时间的同时获取；将所述歌唱者的校准发音时间对应的发音频率与所述原唱者的发音频率进行比较，如存在差异，则对所述歌唱者的发音频率进行补偿。

[101] 卡拉OK评分装置的频率补偿模块60获取歌唱者歌唱时的发音频率，与歌唱者的校准发音时间对应的发音频率和原唱者的发音频率的频率总和进行比较，如存在差异，则对所述歌唱者的发音频率进行补偿。比如说，卡拉OK评分装置获取原唱者的发音频率总和为2200Hz（赫兹），而歌唱者的校准后的同步发音时间对应的发音频率的总和为2000Hz，则歌唱者的校准发音时间对应的同步发音频率需要补偿200Hz。

[102] 本实施例对歌唱者的校准后的同步发音时间对应的发音频率的进行频率补偿，所能取得的效果为让歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率保持相同，从而产生共鸣，增强用户体验、增加卡拉OK评分装置的卖点。

[103] 如图8所示，图8为本发明卡拉OK评分装置第三实施例的功能模块示意图，第三实施例提供的卡拉OK评分装置，在第一实施例的基础上，所述卡拉OK评分装置还包括：

[104] 预设模块10，用于判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。

[105] 卡拉OK评分装置的预设模块10采集连续的发音信号，如确认发音信号在预设的人声频率范围内，则有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。如不在预设的人声频率范围内，则进行滤除，其中，预设的人声频率范围为100Hz至1000Hz之间。

[106] 本实施例提供的卡接OK评分装置，预先识别歌唱者发音，获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率，滤除不必要的噪音信号的影响。

[107] 如图9所示，图9为图8中所述预设模块的功能模块示意图，所述预设模块10包括：

[108] 采集单元11，用于采集连续的发音信号；

[109] 转换单元12，用于将所述发音信号转换为数字信号；

[110] 获取单元13，用于根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

[111] 比较单元14，用于将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[112] 卡拉OK评分装置的话筒采集单元11采集连续的发音信号，其中，发音信号为外界发出的具有一定频率的发音信号，比如：用户唱歌时发出的400 Hz频率的声音信号。

[113] 卡拉OK评分装置的转换单元12将连续的发音信号进行模数转换，即将连续的发音信号转换为数字信号。

[114] 卡拉OK评分装置的获取单元13利用话筒采样率，将转换的数字信号在设定的时间内变为发音次数，比如说当前采集的发音信号为200 Hz的频率，而卡拉OK评分装置利用话筒采样率为40K Hz，如果设定时间为10秒，那么在10秒时间内，采集的发音信号的次数为200次。

[115] 卡拉OK评分装置的比较单元14将获取到的设定时间内的发音次数与预设的发音次数区间进行比较；如果获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。比如说卡拉OK评分装置利用话筒采样率为40K Hz，预设的人声频率范围为100Hz至1000Hz之间，那么在10秒时间内，通过计算可知，如果次数在40至400之内都属于正常取样的范围区间，即卡拉OK评分装置预设的发音次数区间为40至400，对于发音信号为200 Hz的频率，通过计算可知，在10秒时间内的采样次数为200次，在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌；而对于不在预设的发音次数区间的发音信号，则确认为噪音信

号，从而进行滤除，减少噪音信号的影响。

[116] 进一步参见图6，本实施例提供的卡拉OK评分装置，所述判断模块30，用于将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[117] 卡拉OK评分装置的判断模块3将歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于预设阈值，则确定是系统延迟，例如由话筒等设备在传输过程中引起的延时，那么根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间。如果大于所述预设阈值，则认为是由歌唱者个人因素引起，例如歌唱者故意拖音，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[118] 本实施例提供的卡拉OK评分装置，对歌唱者的发音做出公正的评判，从而减小评分中的误判，提高评分的正确率。

[119] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

[权利要求 1] 一种卡拉OK评分方法，其特征在于，所述卡拉OK评分方法包括以下步骤：

获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间；

根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算歌唱者发音的时延差；

根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟；

如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间；

将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述将将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分的步骤之前还包括：

获取歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率，所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率在获取发音时间的同时获取；将所述歌唱者的校准发音时间对应的发音频率与所述原唱者的发音频率进行比较，如存在差异，则对所述歌唱者的发音频率进行补偿。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间的步骤之前还包括：

判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。

[权利要求 4] 如权利要求2所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间的步骤之前还包括：

判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。

[权利要求 5] 如权利要求2所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述判断是

否有歌唱者发音，如果有，则获取发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率的步骤具体包括：

采集连续的发音信号；

将所述发音信号转换为数字信号；

根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次数区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[权利要求 6] 如权利要求3所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率的步骤具体包括：

采集连续的发音信号；

将所述发音信号转换为数字信号；

根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次数区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[权利要求 7] 如权利要求4所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率的步骤具体包括：

采集连续的发音信号；

将所述发音信号转换为数字信号；

根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次数区间进行

比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[权利要求 8] 如权利要求5所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟的步骤包括：

将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[权利要求 9] 如权利要求6所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟的步骤包括：

将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[权利要求 10] 如权利要求7所述的卡拉OK评分方法，其特征在于，所述根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟的步骤包括：

将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[权利要求 11] 一种卡拉OK评分装置，其特征在于，所述卡拉OK评分装置包括：

获取模块，用于获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间；

计算模块，用于根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算所述歌唱者发音的时延差；

判断模块，用于根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟；

校准模块，用于如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间；

评分模块，用于将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分。

[权利要求 12] 如权利要求11所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述卡拉OK评分装置还包括：

频率补偿模块，用于获取歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率，所述歌唱者的发音频率和原唱者的发音频率在获取发音时间的同时获取；将所述歌唱者的校准发音时间对应的发音频率与所述原唱者的发音频率进行比较，如存在差异，则对所述歌唱者的发音频率进行补偿。

[权利要求 13] 如权利要求11所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述卡拉OK评分装置还包括：

预设模块，用于判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。

[权利要求 14] 如权利要求12所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述卡拉OK评分装置还包括：

预设模块，用于判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率。

[权利要求 15] 如权利要求12所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述预设模块包括：

采集单元，用于采集连续的发音信号；

转换单元，用于将所述发音信号转换为数字信号；

获取单元，用于根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

比较单元，用于将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[权利要求 16] 如权利要求13所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述预设模块包括：

采集单元，用于采集连续的发音信号；

转换单元，用于将所述发音信号转换为数字信号；

获取单元，用于根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

比较单元，用于将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[权利要求 17] 如权利要求14所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述预设模块包括：

采集单元，用于采集连续的发音信号；

转换单元，用于将所述发音信号转换为数字信号；

获取单元，用于根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数；

比较单元，用于将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换

的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率。

[权利要求 18] 如权利要求15所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述判断模块，用于将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[权利要求 19] 如权利要求16所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述判断模块，用于将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

[权利要求 20] 如权利要求17所述的卡拉OK评分装置，其特征在于，所述判断模块，用于将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准。

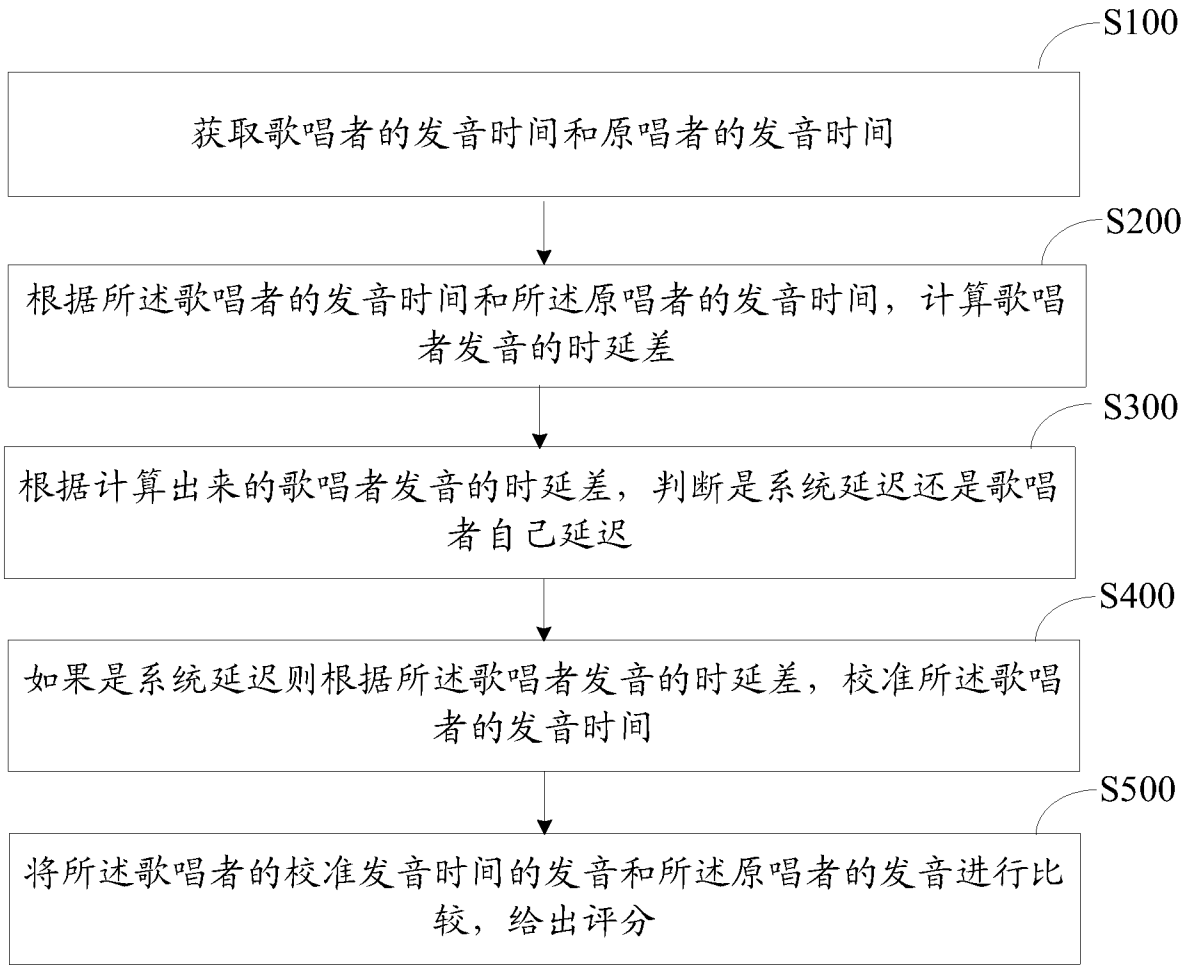

S100
获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间
S200
根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算歌唱者发音的时延差
S300
根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟
S400
如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间
S500
将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分

图 1

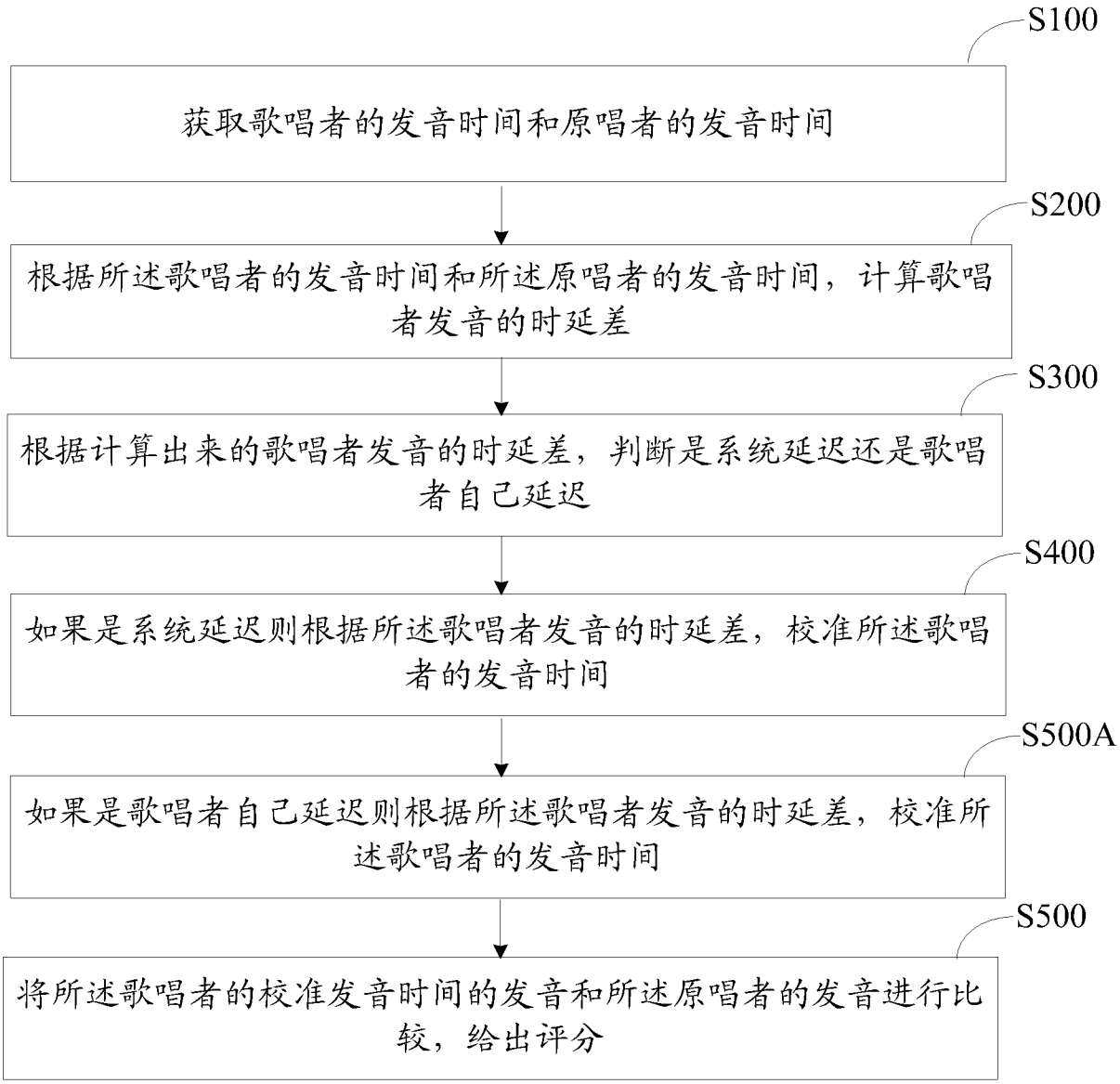

S100
获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间
S200
根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算歌唱者发音的时延差
S300
根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟
S400
如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间
S500A
如果是歌唱者自己延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间
S500
将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分

图 2

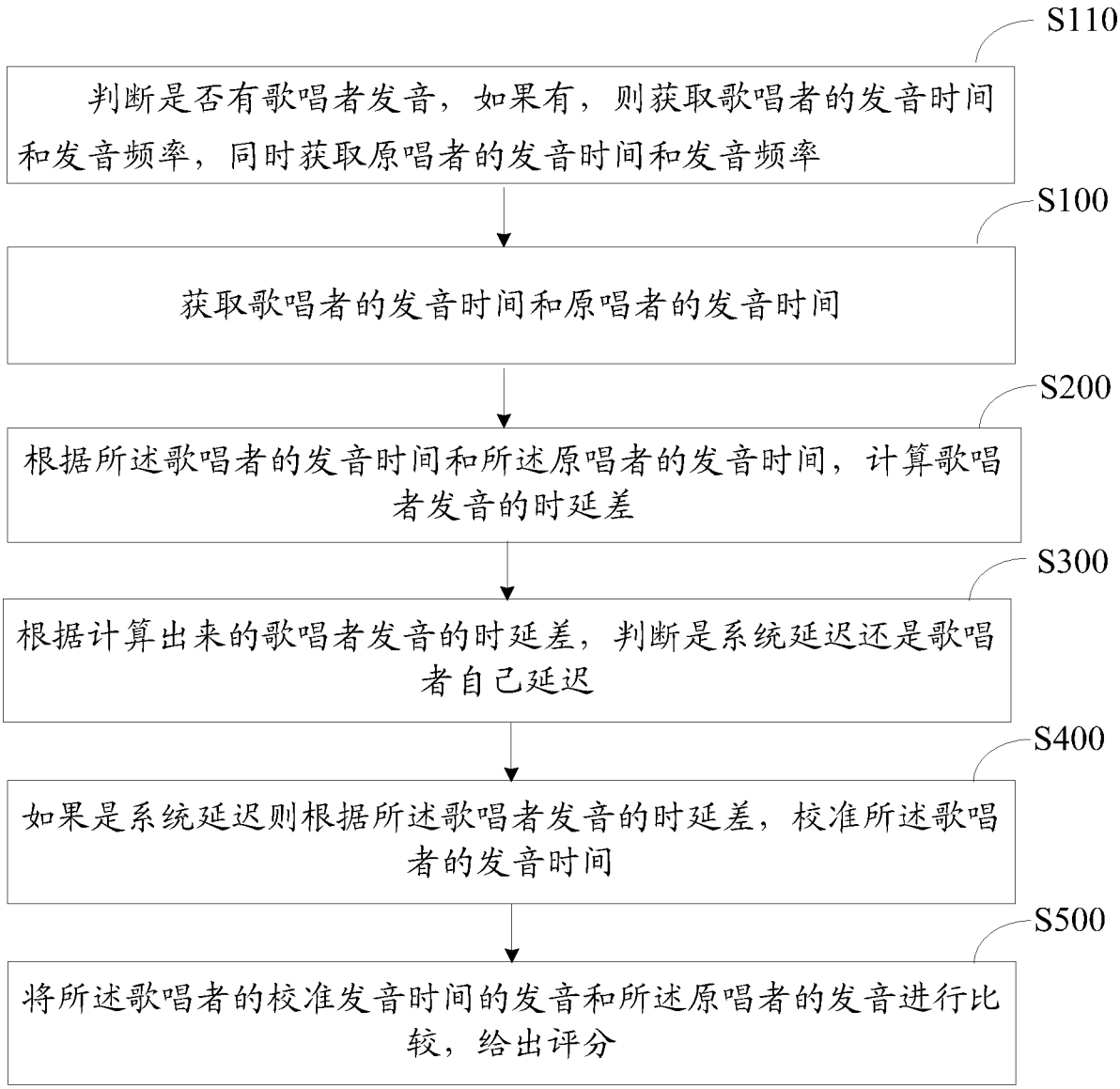

S110
判断是否有歌唱者发音，如果有，则获取歌唱者的发音时间和发音频率，同时获取原唱者的发音时间和发音频率
S100
获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间
S200
根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算歌唱者发音的时延差
S300
根据计算出来的歌唱者发音的时延差，判断是系统延迟还是歌唱者自己延迟
S400
如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间
S500
将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分

图 3

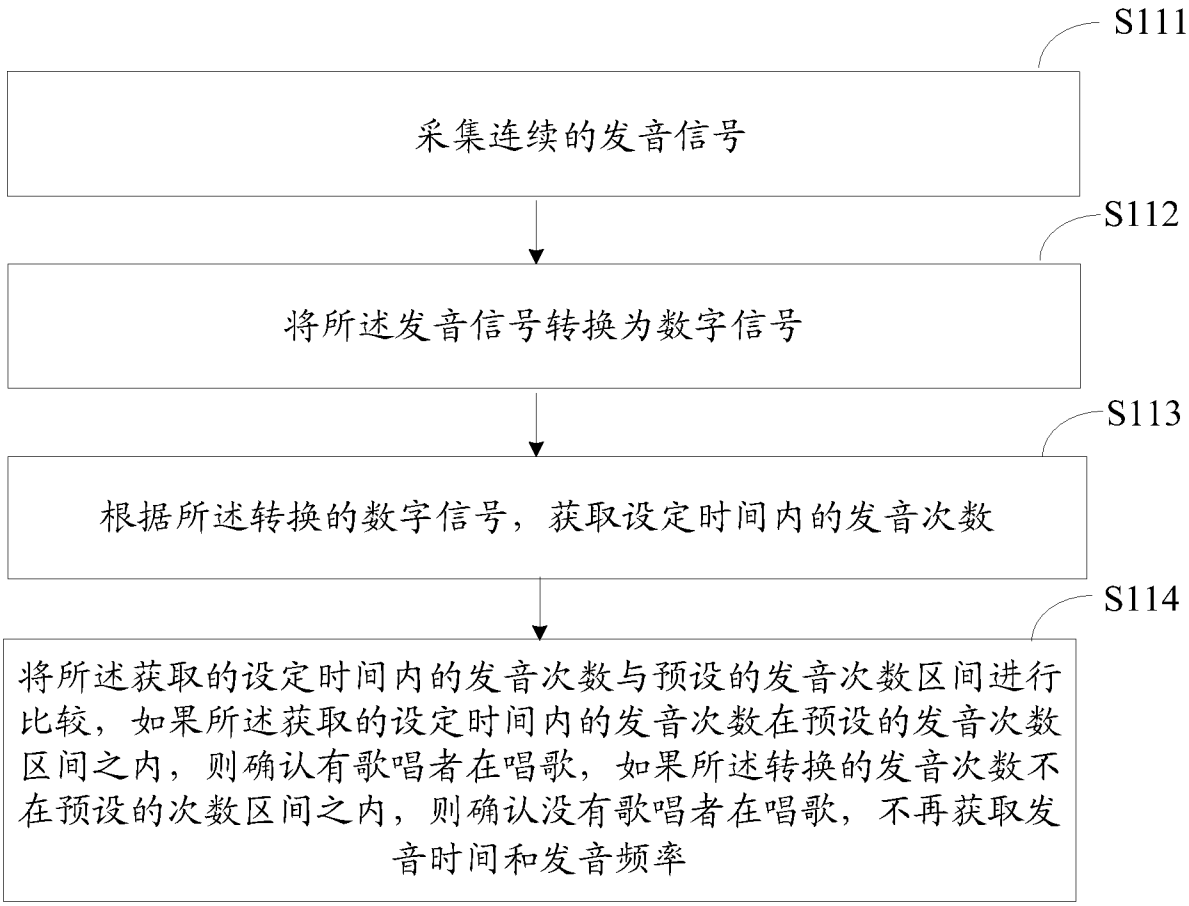

S111
采集连续的发音信号
S112
将所述发音信号转换为数字信号
S113
根据所述转换的数字信号，获取设定时间内的发音次数
S114
将所述获取的设定时间内的发音次数与预设的发音次数区间进行比较，如果所述获取的设定时间内的发音次数在预设的发音次数区间之内，则确认有歌唱者在唱歌，如果所述转换的发音次数不在预设的次数区间之内，则确认没有歌唱者在唱歌，不再获取发音时间和发音频率

图 4

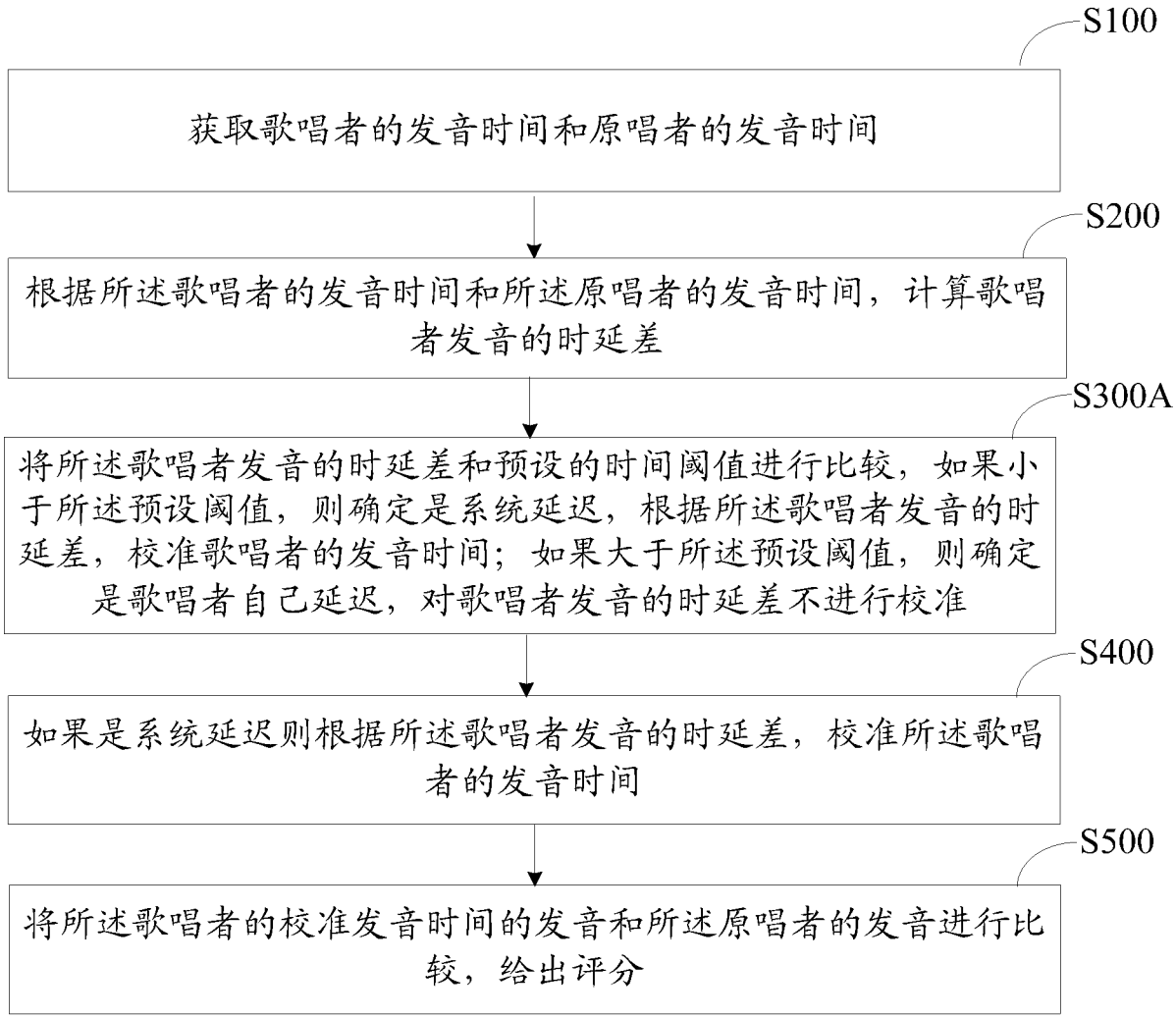

S100
获取歌唱者的发音时间和原唱者的发音时间
S200
根据所述歌唱者的发音时间和所述原唱者的发音时间，计算歌唱者发音的时延差
S300A
将所述歌唱者发音的时延差和预设的时间阈值进行比较，如果小于所述预设阈值，则确定是系统延迟，根据所述歌唱者发音的时延差，校准歌唱者的发音时间；如果大于所述预设阈值，则确定是歌唱者自己延迟，对歌唱者发音的时延差不进行校准
S400
如果是系统延迟则根据所述歌唱者发音的时延差，校准所述歌唱者的发音时间
S500
将所述歌唱者的校准发音时间的发音和所述原唱者的发音进行比较，给出评分

图 5

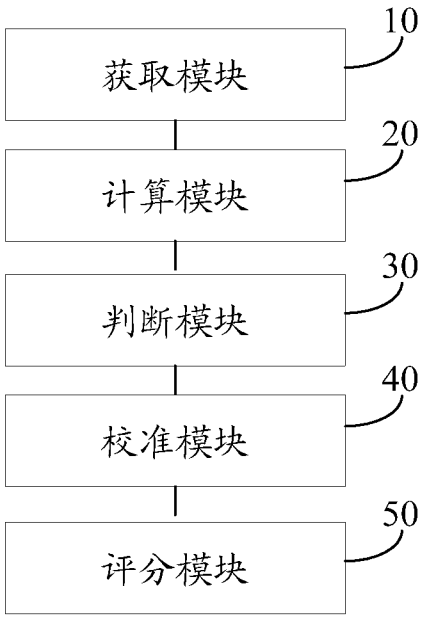


图 6

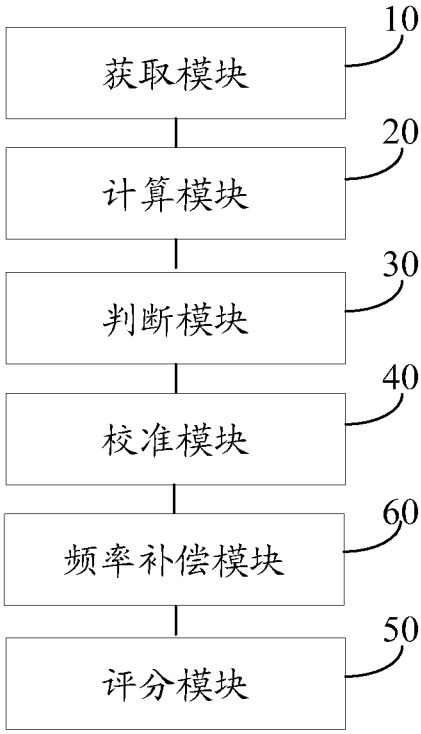

10
获取模块
20
计算模块
30
判断模块
40
校准模块
60
频率补偿模块
50
评分模块

图 7

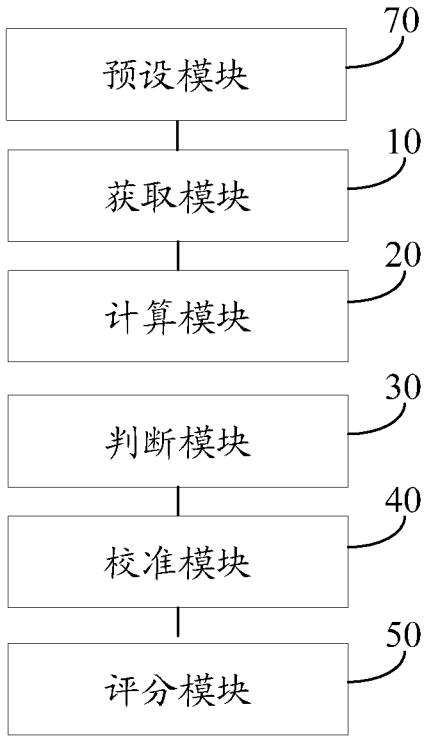

70
预设模块
10
获取模块
20
计算模块
30
判断模块
40
校准模块
50
评分模块

图 8

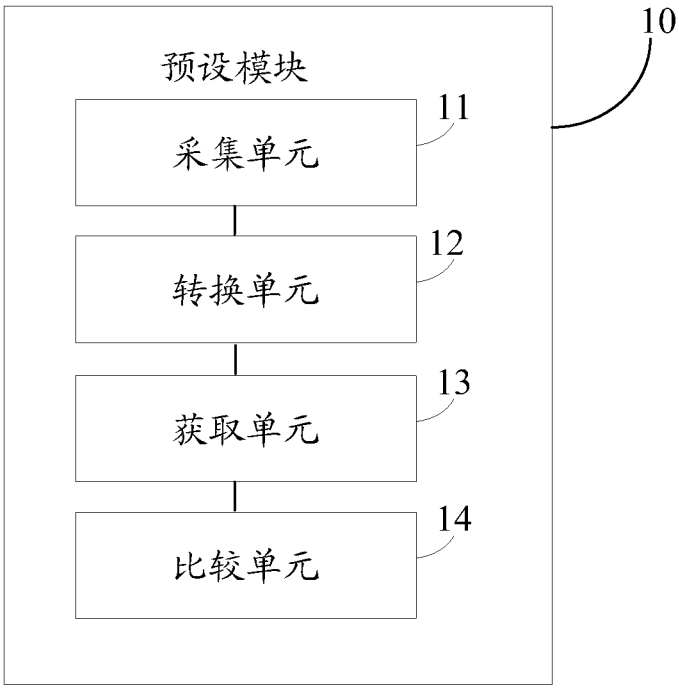


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/095645

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G10H 1/36 (2006.01) i

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)

G10H

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

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

CNKI, CNABS, CNTXT, VEN: sing+, song?, karaok+, scor+, grad+, evaluat+, delay+, compare, correct, calibrat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101859560 A (LIN, Wenxin) 13 October 2010 (13.10.2010) description, paragraphs [0045] and [0046]	1-20
A	CN 103559875 A (FUJIAN STAR NET COMM CO., LTD.) 05 February 2014 (05.02.2014) the whole document	1-20
A	JP 4487209 B2 (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 23 June 2010 (23.06.2010) the whole document	1-20
A	JP 4007298 B2 (YAMAHA CORP.) 14 November 2007 (14.11.2007) the whole document	1-20
A	JP 2006031041 A (YAMAHA CORP. et al.) 02 February 2006 (02.02.2006) the whole document	1-20

☐ 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	Date of mailing of the international search report
13 September 2015	20 September 2015
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHOU, Yapei Telephone No. (86-10) 62085865

Form PCT/ISA /210 (second sheet) (July 2009)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/095645

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101859560 A	13 October 2010	CN 101859560 B	04 June 2014
CN 103559875 A	05 February 2014	None	
JP 4487209 B2	23 June 2010	JP 2007328131 A	20 December 2007
JP 4007298 B2	14 November 2007	JP 2005107286 A	21 April 2005
JP 2006031041 A	02 February 2006	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/095645

A. 主题的分类

G10H 1/36(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G10H

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNKI,CNABS,CNTXT:唱歌，歌唱，演唱，卡拉OK，评分，评价，评测，评估，延迟，时延，比较，校正，修正，校准， VEN:sing+,song?,karaok+,scor+,grad+,evaluat+,delay+,compare,correct+,calibrat+

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 101859560 A (林文信) 2010年 10月 13日 (2010-10-13) 说明书第【0045】、【0046】段	1-20
A	CN 103559875 A (福建星网视易信息系统有限公司) 2014年 2月 5日 (2014-02-05) 全文	1-20
A	JP 4487209 B2 (CASIO COMPUTER CO., LTD.) 2010年 6月 23日 (2010-06-23) 全文	1-20
A	JP 4007298 B2 (YAMAHA CORP.) 2007年 11月 14日 (2007-11-14) 全文	1-20
A	JP 2006031041 A (YAMAHA CORP.等) 2006年 2月 2日 (2006-02-02) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2015年 9月 13日	2015年 9月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	周亚沛
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62085865

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/095645

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	101859560	A	2010年 10月 13日	CN	101859560	B	2014年 6月 4日
CN	103559875	A	2014年 2月 5日		无		
JP	4487209	B2	2010年 6月 23日	JP	2007328131	A	2007年 12月 20日
JP	4007298	B2	2007年 11月 14日	JP	2005107286	A	2005年 4月 21日
JP	2006031041	A	2006年 2月 2日		无		