



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206993333 U

(45)授权公告日 2018.02.09

(21)申请号 201720595518.3

(22)申请日 2017.05.25

(73)专利权人 张卓先

地址 361000 福建省厦门市思明区官任路
48号702

(72)发明人 张卓先

(74)专利代理机构 深圳市智享知识产权代理有
限公司 44361

代理人 王琴 蒋慧

(51)Int.Cl.

H04R 1/08(2006.01)

H04R 3/00(2006.01)

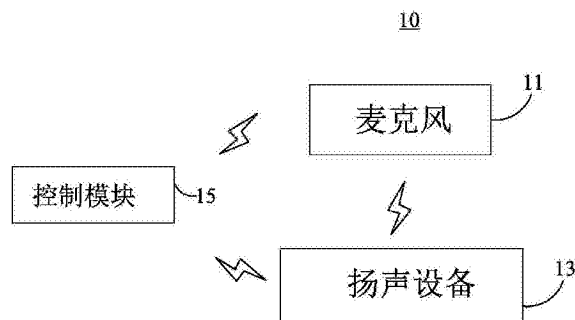
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

麦克风及音频系统

(57)摘要

本实用新型提供一种麦克风,包括咪头,信号转换模块,运算模块,变声模块以及无线收发模块,所述信号转换模块与运算模块以及变声模块连接,运算模块与变声模块以及无线收发模块连接,无线收发模块还与变声模块连接,麦克风包括第一工作模式:咪头检测用户的声音输入并将其转换为初始音频信号,信号转换模块将初始音频信号转换成第一数字音频信号,第一数字音频信号和从无线收发模块传来的原声音频信号传输到运算模块进行运算并生产校正信号,变声模块根据校正信号对第一数字音频信号进行调整以生成第二数字音频信号,第二数字音频信号传输至扬声设备。本实用新型还提供一种音频系统,麦克风和音频系统具有演唱效果佳,听觉体验更好的优点。



1. 麦克风,其用于与扬声设备连接以进行声乐表达,扬声设备与终端设备连接,终端设备为扬声设备提供声乐信号,该声乐信号包括背景音音频信号和原声音频信号,其特征在于:包括咪头,信号转换模块,运算模块,变声模块以及无线收发模块,所述信号转换模块与运算模块以及变声模块连接,运算模块与变声模块以及无线收发模块连接,无线收发模块还与变声模块连接,该麦克风包括第一工作模式:咪头检测用户的语音输入并将其转换为初始音频信号,信号转换模块将初始音频信号转换成第一数字音频信号,无线收发模块接收来自扬声设备传输过来的原声音频信号,第一数字音频信号和原声音频信号传输到运算模块进行运算并生产校正信号,变声模块根据校正信号对第一数字音频信号进行调整以生成第二数字音频信号,第二数字音频信号通过无线收发模块传输至扬声设备。

2. 如权利要求1所述的麦克风,其特征在于:信号转换模块与无线收发模块连接,所述麦克风包括第二工作模式:咪头检测用户的语音输入并将其转换为初始音频信号,信号转换模块将初始音频信号转换成第一数字音频信号后通过无线收发模块发送给扬声设备。

3. 如权利要求1或2所述的麦克风,其特征在于:进一步包括优化处理模块,该优化处理模块与无线收发模块连接,所述第一数字音频信号或第二数字音频信号经过优化处理模块进行优化处理后再经过无线收发模块发送至扬声设备。

4. 音频系统,其特征在于:包括一如权利要求1-3任一项所述的麦克风和扬声设备,麦克风和扬声设备通过有线或无线连接。

5. 如权利要求4所述的音频系统,其特征在于:进一步包括控制模块,该控制模块与麦克风和扬声设备有线或无线连接,控制模块控制麦克风是否工作在第一工作模式。

6. 如权利要求5所述的音频系统,其特征在于:所述控制模块为设置在麦克风上的按键。

7. 如权利要求4所述的音频系统,其特征在于:所述扬声设备包括收发器及主机,主机包括混音单元、解析单元、输入单元以及扬声单元,解析单元与混音单元及输入单元连接,扬声单元与混音单元连接,终端设备提供的声乐信号通过输入单元传输到解析单元,解析单元将声乐信号解析成背景音音频信号和原声音频信号,背景音音频信号与收发器接收到的来自于麦克风的音频信号在混音单元进行混音后通过扬声单元播出。

8. 如权利要求7所述的音频系统,其特征在于:解析单元与收发器连接,当麦克风工作在第一工作模式时,解析单元解析获得的原声音频信号通过收发器发送至麦克风。

9. 音频系统,其特征在于:包括麦克风以及与麦克风连接的扬声设备,该扬声设备包括收发器,混音单元、解析单元,扬声单元,输入单元,变声模块以及运算模块,所述收发器与混音单元、运算模块,变声模块连接,混音单元与变声模块、解析单元以及扬声单元连接,解析单元与运算模块以及输入单元连接,变声模块与运算模块连接,该音频系统包括第一工作模式:麦克风检测用户的语音输入并将其经过处理后形成第一数字音频信号,解析模块将输入单元输入的声乐信号解析成背景音音频信号和原声音频信号,第一数字音频信号和原声音频信号在运算模块进行运算并生产校正信号,变声模块根据校正信号对第一数字音频信号进行调整以生成第二数字音频信号,第二数字音频信号在混音单元与背景音音频信号进行混音后通过扬声单元播出。

10. 如权利要求9所述的音频系统,其特征在于:所述音频系统包括第二工作模式:麦克风检测用户的语音输入并将其经过处理后形成第一数字音频信号,解析模块将输入单元输

入的声乐信号进行解析成背景音音频信号和原声音频信号,第一数字音频信号在混音单元与背景音音频信号进行混音后通过扬声单元播出。

麦克风及音频系统

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及音频器材领域,尤其涉及麦克风及音频系统。

【背景技术】

[0002] 去KTV唱歌是大家生活当中常有的娱乐方式,KTV中通常配置有一个或多个麦克风以及扬声器,麦克风和扬声器有线或无线连接。歌唱者唱歌时,歌唱者的声音被麦克风捕捉并转换成音频信号传递给扬声设备,同时,歌曲的背景音乐传给扬声设备并在扬声设备端与歌唱者歌唱所对应的音频信号进行混音后播出,以此呈现出歌唱效果。

[0003] 在KTV唱歌时,播放出来的声音通常都是全部为还原演唱者的真实声调。然而,非专业演唱者在没有经过专业、长时间训练的情况下,通常会出现无法完成整首歌曲的完整演唱,尤其是在演唱高音调歌曲时,这种情况常常出现,歌唱者难以获得满意的歌唱效果,如此,我们需要改进设备以使用户获得较佳的歌唱体验。

【实用新型内容】

[0004] 为克服现有设备存在的歌唱体验不佳的问题,本实用新型提供一种麦克风及音频系统。

[0005] 本实用新型提供一种麦克风,其用于与扬声设备连接以进行声乐表达,扬声设备与终端设备连接,终端设备为扬声设备提供声乐信号,该声乐信号包括背景音音频信号和原声音频信号,包括咪头,信号转换模块,运算模块,变声模块以及无线收发模块,所述信号转换模块与运算模块以及变声模块连接,运算模块与变声模块以及无线收发模块连接,无线收发模块还与变声模块连接,该麦克风包括第一工作模式:咪头检测用户的语音输入并将其转换为初始音频信号,信号转换模块将初始音频信号转换成第一数字音频信号,无线收发模块接收来自扬声设备传输过来的原声音频信号,第一数字音频信号和原声音频信号传输到运算模块进行运算并生成校正信号,变声模块根据校正信号对第一数字音频信号进行调整以生成第二数字音频信号,第二数字音频信号通过无线收发模块传输至扬声设备。

[0006] 优选地,信号转换模块与无线收发模块连接,所述麦克风包括第二工作模式:咪头检测用户的语音输入并将其转换为初始音频信号,信号转换模块将初始音频信号转换成第一数字音频信号后通过无线收发模块发送给扬声设备。

[0007] 优选地,进一步包括优化处理模块,该优化处理模块与无线收发模块连接,第一数字音频信号或第二数字音频信号经过优化处理模块进行优化处理后再经过无线收发模块发送至扬声设备。

[0008] 本实用新型还提供一种音频系统,包括一如上所述的麦克风和扬声设备,麦克风和扬声设备通过有线或无线连接。

[0009] 优选地,进一步包括控制模块,该控制模块与麦克风和扬声设备有线或无线连接,控制模块控制麦克风是否工作在第一工作模式。

[0010] 优选地,所述控制模块为设置在麦克风上的按键。

[0011] 优选地,所述扬声设备包括收发器及主机,主机包括混音单元、解析单元、输入单元以及扬声单元,解析单元与混音单元和输入单元连接,扬声单元与混音单元连接,终端设备提供的声乐信号通过输入单元传输到解析单元,解析单元将声乐信号解析成背景音音频信号和原声音频信号,背景音音频信号与收发器接收到的来自于麦克风的音频信号进行混音后通过扬声单元播出。

[0012] 优选地,解析单元与收发器连接,当麦克风工作在第一工作模式时,解析单元解析获得的原声音频信号通过收发器发送至麦克风。

[0013] 本实用新型提供一种音频系统,包括麦克风以及与麦克风连接的扬声设备,该扬声设备包括收发器,混音单元、解析单元,扬声单元,输入单元,变声模块以及运算模块,所述收发器与混音单元、运算模块,变声模块连接,混音单元与变声模块、解析单元以及扬声单元连接,解析单元与运算模块以及输入单元连接,变声模块与运算模块连接,该音频系统包括第一工作模式:麦克风检测用户的语音输入并将其经过处理后形成第一数字音频信号,解析模块将输入单元输入的声乐信号进行解析成背景音音频信号和原声音频信号,第一数字音频信号和原声音频信号在运算模块进行运算并生成校正信号,变声模块根据校正信号对第一数字音频信号进行调整以生成第二数字音频信号,第二数字音频信号在混音单元与背景音音频信号进行混音后通过扬声单元播出。

[0014] 优选地,所述音频系统包括第二工作模式:麦克风检测用户的语音输入并将其经过处理后形成第一数字音频信号,解析模块将输入单元输入的声乐信号进行解析成背景音音频信号和原声音频信号,第一数字音频信号在混音单元与背景音音频信号进行混音后通过扬声单元播出。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型根据原声音频信号对通过将用户输入声音对应的信号进行调整,以使用户输入信号的对应的声音特征更接近原声以使演唱效果更佳,从而让用户获得更好的听觉体验。用户在需要高音输出时,可以快速方便地切换麦克风或音频系统的工作模式,从而获得更好的听觉体验。

【附图说明】

[0016] 图1为本实用新型第一实施例音频系统的电路模块结构示意图。

[0017] 图2为本实用新型第一实施例麦克风的电路模块结构示意图。

[0018] 图3为图2中麦克风更为详细的电路模块结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型第一实施例扬声设备的电路模块结构示意图。

[0020] 图5为本实用新型第二实施例音频系统的电路模块结构示意图。

[0021] 图6为本实用新型第二实施例麦克风的电路模块结构示意图。

[0022] 图7为本实用新型第二实施例扬声设备的电路模块结构示意图。

【具体实施方式】

[0023] 为了使本实用新型的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 本实用新型中所指的电路模块或电路单元之间的“连接”即指的电路模块或电路

单元之间的电性连接,这既包括电路模块或电路单元之间的直接连接,也包括电路模块或电路单元之间的间接连接,间接连接可以理解为两个电路模块或电路单元之间设置有一个或多个电性元件,该两个电路模块或电路单元通过连接在两者之间的一个或多个电性元件进行电连接。

[0025] 请参阅图1,本实用新型第一实施例音频系统10为具有声音输入及输出功能的系统,其包括麦克风11和扬声设备13,麦克风11与扬声设备13有线或无线电连接。优选地,本实用新型中麦克风11与扬声设备13为无线连接。扬声设备13可以与手机、电脑等终端设备连接,手机、电脑等终端设备为扬声设备13提供声乐信号,该声乐信号包括背景音音频信号和/或原声音频信号。背景音音频对应于歌曲或朗诵等的背景音乐,原声音频信号对应于歌唱内容或朗诵内容等,如歌曲的原声,朗诵者的声音。麦克风11检测用户输入的声音并对其进行处理后形成数字音频信号并将该数字音频信号发送给扬声设备13,扬声设备13接收来自麦克风11端的数字音频信号,并同时从与之连接的手机、电脑等终端设备端获取的声乐信号中的背景音音频信号进行混音后再通过扬声设备13播出。

[0026] 进一步包括一控制模块15,该控制模块15与麦克风11和扬声设备13有线或无线连接,控制模块15控制音频系统10的工作模式。具体的,所述控制模块15为设置在麦克风11上的按键。

[0027] 请参阅图2和图3,麦克风11包括咪头111,声卡113,无线收发模块115及变声模块114,声卡113分别和咪头111,变声模块114以及无线收发模块115电性连接。具体地,声卡113包括一信号转换模块1131以及一运算模块1132,信号转换模块1131与运算模块1132、无线收发模块115以及变声模块114连接,运算模块1132与变声模块114以及无线收发模块115连接,无线收发模块115还与变声模块114连接,咪头111检测用户的语音输入并将其转换为初始音频信号,初始音频信号发送给声卡113,声卡113对初始音频信号进行处理。信号转换模块1131不限于用于对初始音频信号进行数字化处理,其也可以是对信号进行过滤,除杂等处理。运算模块1132用于对信号进行运算,变声模块114用于对用户输入声音所对应的信号进行调整。控制模块15不同的指令对应麦克风11至少两种工作模式,第一工作模式为:咪头111检测用户的语音输入并将其转换为初始音频信号,信号转换模块1131将初始音频信号转换成第一数字音频信号,无线收发模块115接收来自扬声设备13传输过来的原声音频信号,第一数字音频信号和原声音频信号传输到运算模块1132进行运算并生产校正信号,变声模块114根据校正信号对第一数字音频信号进行调整以生成第二数字音频信号,第二数字音频信号通过无线收发模块115传输至扬声设备13。经过变声模块114调整后获得的第二数字音频信号对应的声音特征更接近原声以使演唱效果更佳。第二工作模式:咪头111检测用户的语音输入并将其转换为初始音频信号,信号转换模块1131将初始音频信号转换成第一数字音频信号后通过无线收发模块115发送给扬声设备13。

[0028] 请参阅图4,扬声设备13包括收发器131及主机133,收发器131与主机133有线或无线连接。主机133包括混音单元1331、解析单元1333、输入单元1334以及扬声单元1332,解析单元1333与混音单元1331和输入单元1334连接,扬声单元1332与混音单元1331连接,解析单元1333与收发器131连接,终端设备提供的声乐信号通过输入单元1334传输到解析单元1333,解析单元1333将声乐信号解析成背景音音频信号和原声音频信号,背景音音频信号与收发器131接收到的来自于麦克风11的音频信号(第一工作模式下的第二数字音频信号,

或第二工作模式下的第一数字音频信号)进行混音后通过扬声单元1332播出。当麦克风11工作在第一工作模式时,解析单元1333解析获得的原声音频信号通过收发器131发送至麦克风11。

[0029] 优选地,控制模块15控制音频工作在第一工作模式或第二工作模式。

[0030] 优选地,初始音频信号为用户歌唱所产生的音频信号,背景音音频信号为用户歌唱曲目对应的背景音乐。可以理解,初始音频信号不限于歌唱,讲话等任意发声形式,背景音音频信号不限于背景音乐,节奏等。

[0031] 作为一种变形,信号转换模块1131与无线收发模块115之间可以不直接连接,该麦克风11可以持续以第一工作模式工作。

[0032] 作为一种变形,麦克风11进一步包括优化处理模块,该优化处理模块与无线收发模块115连接,第二工作模式中的第一数字音频信号或第一工作模式中的第二数字音频信号经过优化处理模块进行优化处理后再经过无线收发模块115发送至扬声设备13,其优化处理的方式包括但不限于去噪,除杂,声音优化等处理。

[0033] 可以理解,麦克风11中的模块划分不作限定,可以根据需要将无线收发模块115也集成在声卡113中,或将声卡113的一个或多个模块单独设置在声卡113外。

[0034] 与现有技术相比,本实用新型通过运算模块将用户输入声音对应的信号与原声音频信号进行对比,计算出校正信号,然后根据校正信号对用户输入声音对应的信号进行处理以使用户输入信号的对应的声音特征更接近原声以使演唱效果更佳,从而让用户获得更好的听觉体验。

[0035] 控制模块指令麦克风工作在不同的工作模式,尤其是控制模块为麦克风上设置的一按键时,用户可以方便地控制麦克风的工作模式以使应用更快捷灵活。如用户在歌唱时,当遇到高音部分难以完成演唱时,按压按键即可使麦克风工作在第一工作模式,以此可以获得更好的演唱体验。

[0036] 请参阅图5,本实用新型第二实施例音频系统20包括麦克风21和扬声设备23,麦克风21与扬声设备23有线或无线电连接。优选地,本实用新型中麦克风21与扬声设备23为无线连接。扬声设备23可以与手机、电脑等终端设备连接,手机、电脑等终端设备为扬声设备23提供声乐信号,该声乐信号包括背景音音频信号和/或原声音频信号。背景音音频对应于歌曲或朗诵等的背景音乐,原声音频信号对应于歌唱内容或朗诵内容等,如歌曲的原声,朗诵者的声音。麦克风21检测用户输入的声音并对其进行处理后形成数字音频信号并将该数字音频信号发送给扬声设备23,扬声设备23接收来自麦克风21端的数字音频信号,并同时从与之连接的手机、电脑等设备端获取的声乐信号中的背景音音频信号进行混音后再通过扬声设备23播出。

[0037] 进一步包括一控制模块25,该控制模块25与麦克风21和扬声设备23有线或无线连接,控制模块25控制音频系统20的工作模式。具体的,所述控制模块25为设置在麦克风21上的按键。

[0038] 请参阅图6,麦克风21包括咪头211,声卡213,无线收发模块215,声卡213包括信号转换模块2131和优化处理模块2133,咪头211检测用户的声音输入并将其转换为初始音频信号,初始音频信号发送给声卡213,声卡213对初始音频信号进行处理。信号转换模块2131不限于用于对初始音频信号进行数字化处理,其也可以是对信号进行过滤,除杂等处理。

优化处理模块2133用于对经过信号转换模块2131处理的信号进行过滤,除杂,声音美化等优化处理后形成第一数字音频信号,无线收发模块215将第一数字音频信号发给扬声设备23。

[0039] 请参阅图7,扬声设备23包括收发器231以及一主机233,具体地主机233包括混音单元2331、解析单元2333,扬声单元2332,输入单元2334,变声模块214以及运算模块215,收发器231与混音单元2331、运算模块215,变声模块214连接,混音单元2331与变声模块214、解析单元2333以及扬声单元2332连接,解析单元2333与运算模块215以及输入单元2334连接,变声模块214还与运算模块215连接,该音频系统20包括第一工作模式:麦克风21检测用户的声音输入并将其经过处理后形成第一数字音频信号,解析模块将输入单元2334输入的声乐信号进行解析成背景音音频信号和原声音频信号,收发器231接收到的第一数字音频信号和来自解析单元2333的原声音频信号在运算模块215进行运算并生产校正信号,变声模块214根据校正信号对第一数字音频信号进行调整以生成第二数字音频信号,第二数字音频信号在混音单元2331与背景音音频信号进行混音后通过扬声单元2332播出。根据校正信号对用户输入声音对应的信号进行处理以使用户输入信号的对应的声音特征更接近原声以使演唱效果更佳,从而让用户获得更好的听觉体验。

[0040] 所述音频系统20包括第二工作模式:麦克风21检测用户的声音输入并将其经过处理后形成第一数字音频信号,解析模块将输入单元2334输入的声乐信号进行解析成背景音音频信号和原声音频信号,第一数字音频信号在混音单元2331与背景音音频信号进行混音后通过扬声单元2332播出。

[0041] 优选地,控制模块25控制音频工作在第一工作模式或第二工作模式。

[0042] 作为一种变形,优化处理模块2133可省略,信号转换模块2131可以直接和无线收发模块215进行连接,初始音频信号经过信号转换模块2131处理后形成第一数字音频信号,无线收发模块215将第一数字音频信号发给扬声设备23。

[0043] 本实用新型通过将变声模块以及运算模块设置在扬声设备端,其同样可以根据校正信号对用户输入声音对应的信号进行处理以使用户输入信号的对应的声音特征更接近原声以使演唱效果更佳,从而让用户获得更好的听觉体验。

[0044] 以上所述仅为本实用新型较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本实用新型原则之内所作的任何修改,等同替换和改进等均应包含本实用新型的保护范围之内。

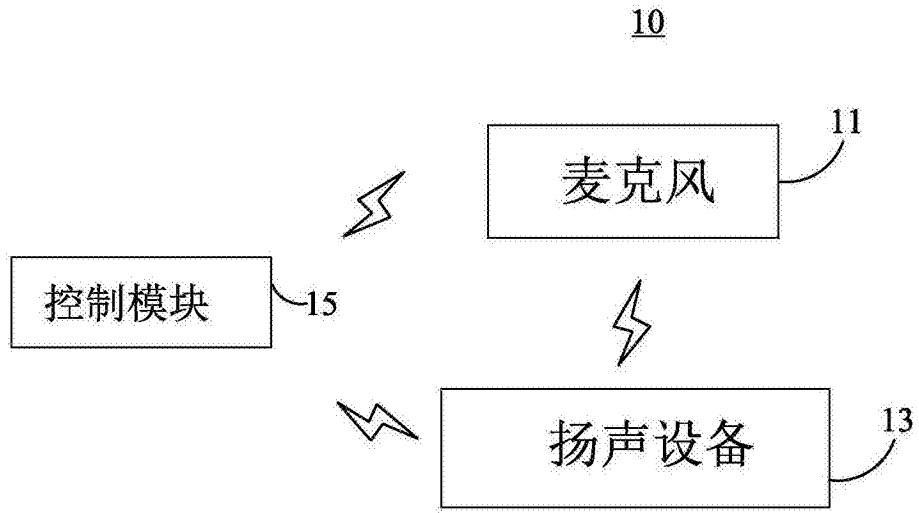


图1

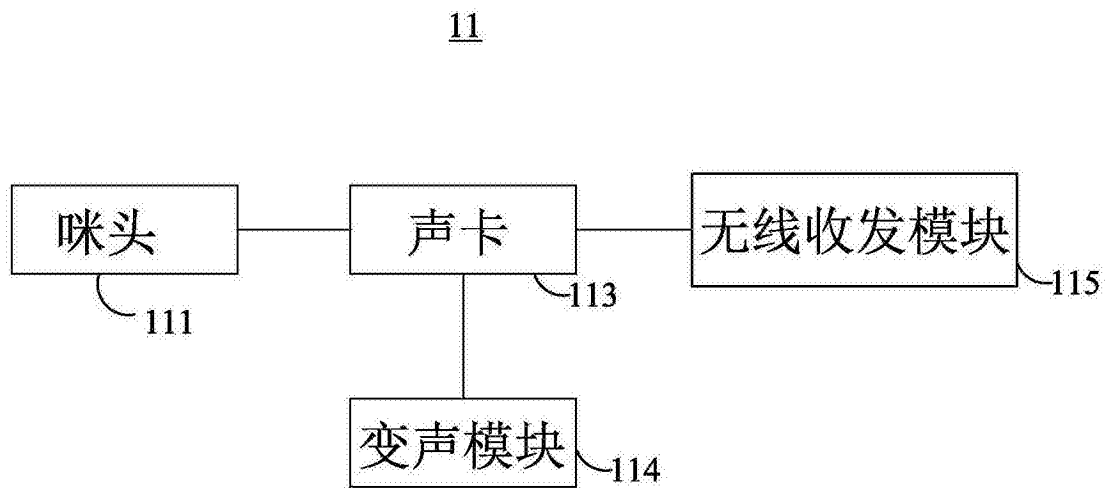


图2

11

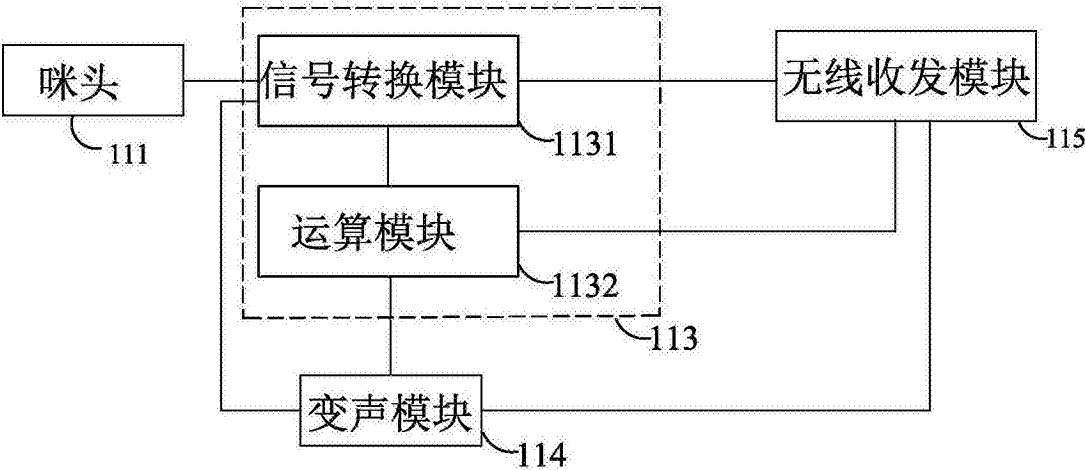


图3

13

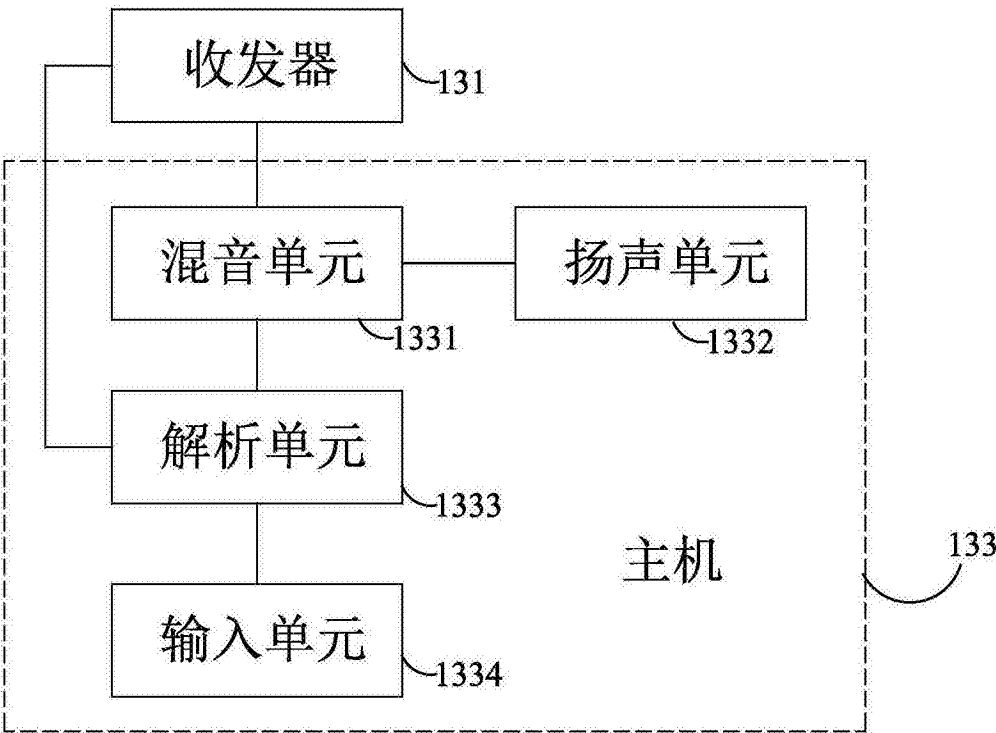


图4

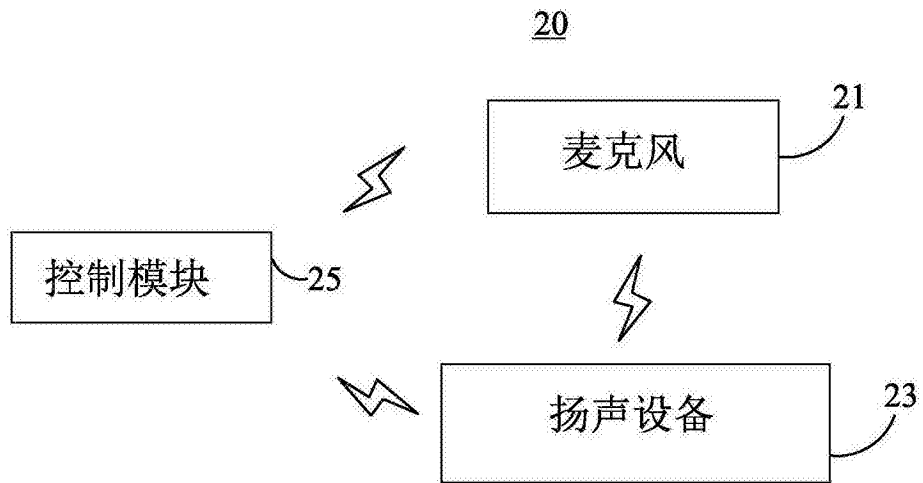


图5

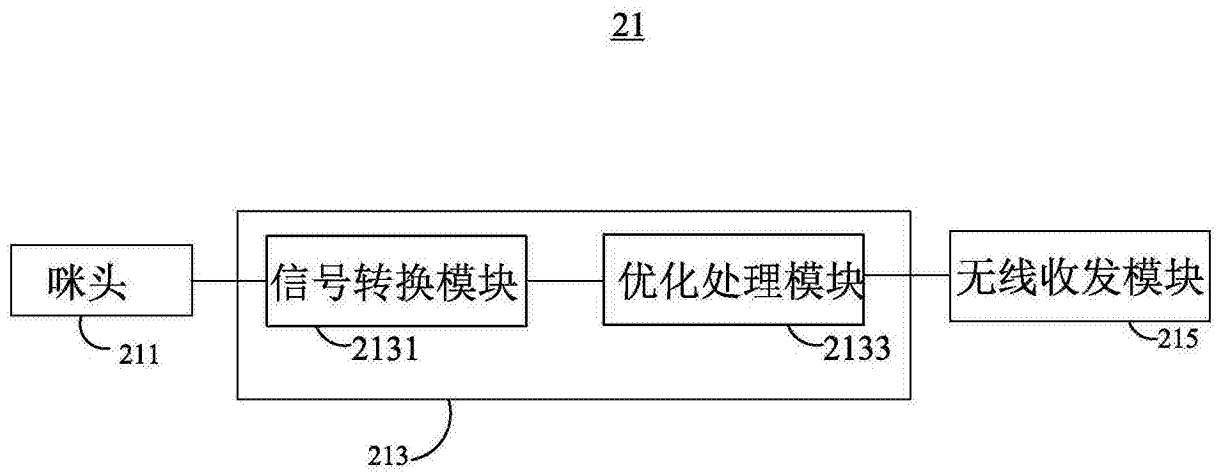


图6

23

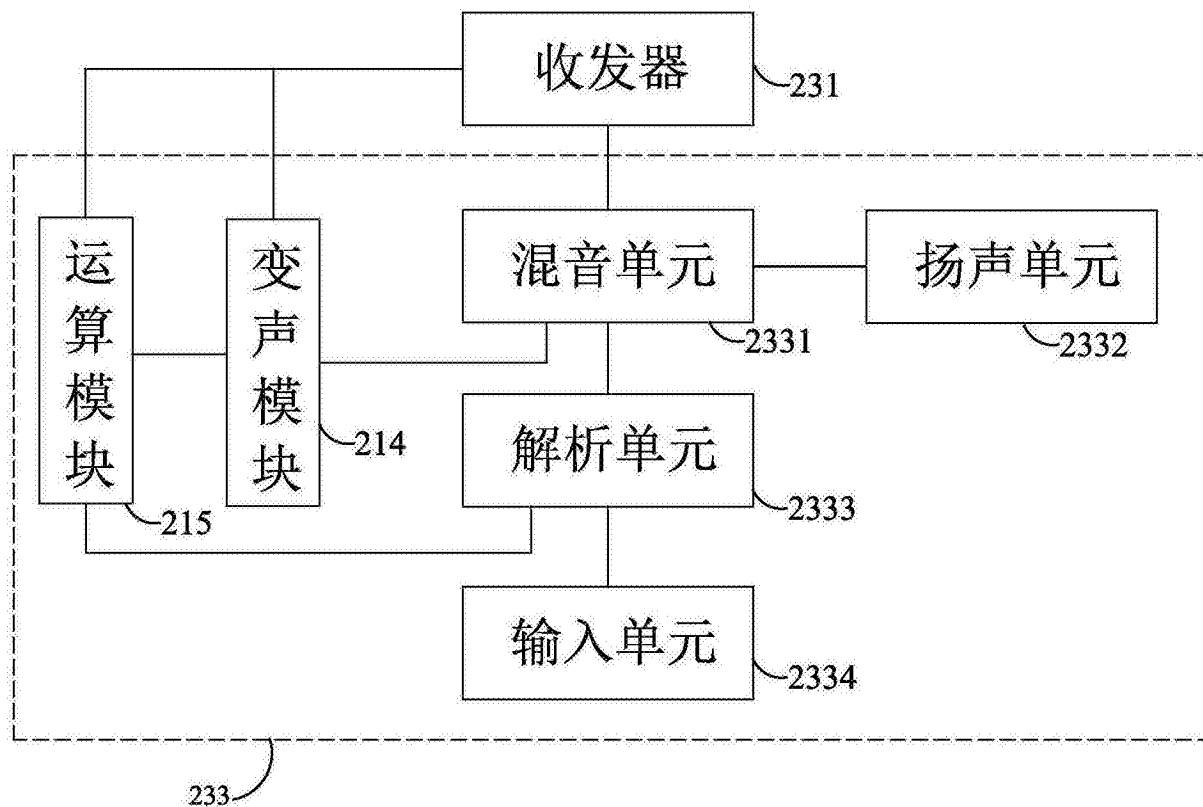


图7