



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207340161 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721399889.0

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 张德明

地址 100022 北京市朝阳区黄木厂路1号恒
润商务中心12F

(72)发明人 张德明

(51)Int. Cl.

H04R 1/20(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

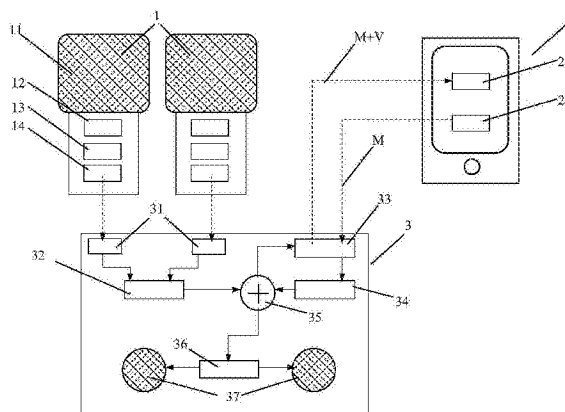
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种基于蓝牙音箱的K歌系统

(57)摘要

本实用新型提出一种基于蓝牙音箱的K歌系统,可直接使用传统的无线话筒连接本实用新型中的蓝牙音箱,并在蓝牙音箱中设置人声信号处理单元、音乐伴奏信号处理单元、混音单元,并由扬声器将混合信号进行重放,有效提升用户的移动K歌体验,从而可以在兼容传统无线话筒的同时实现了全无线的可供多人同时娱乐的K歌系统。



1. 一种基于蓝牙音箱的K歌系统,包括至少一支传统无线话筒(1)、移动终端(2)、蓝牙音箱(3);其中,传统无线话筒(1)包括传声器(11),用于接收人声并将其转换为电信号;前置放大器(12),接收来自于传声器(11)的电信号,并对电信号进行放大;无线发送单元(14),该无线发送单元(14)接收来自于前置放大器(12)的信号并将其调制后以无线方式发送至蓝牙音箱(3);蓝牙音箱(3)包括至少一个无线接收单元(31),用于接收发送自传统无线话筒(1)的所述人声信号并对该信号进行解调;还包括人声信号处理单元(32),其接收来自于无线接收单元(31)的人声信号,并对人声信号进行效果处理;该蓝牙音箱(3)进一步包括蓝牙音频收发单元(33),该蓝牙音频收发单元(33)用于与移动终端(2)进行蓝牙连接,并接收发自移动终端(2)的音乐伴奏信号M;还包括音乐伴奏信号处理单元(34),其接收蓝牙音频收发单元(33)转发的音乐伴奏信号并对该音乐伴奏信号进行处理;进一步包括混音单元(35),该单元接收来自于人声信号处理单元(32)的人声信号和音乐伴奏信号处理单元(34)的音乐伴奏信号,并将两者进行混合;混音单元(35)将混合后的音乐伴奏和人声信号发送至蓝牙音频收发单元(33),蓝牙音频收发单元(33)将该音乐伴奏和人声信号的混合信号M+V通过蓝牙连接返送至移动终端(2),由移动终端(2)进行后续处理;该蓝牙音箱(3)进一步包括有音频信号处理单元(36),混音单元(35)还同时将音乐伴奏和人声混合信号发送至该音频信号处理单元(36),由音频信号处理单元(36)进行处理;还包括扬声器(37),用于接收来自于音频信号处理单元(36)的信号,并将电信号转换为声信号,从而将音乐伴奏和人声混合信号重放出来。

2. 如权利要求1所述的K歌系统,特征在于,传统无线话筒(1)进一步包括动态压缩单元(13),接收来自前置放大器(12)的人声信号,并进一步对人声信号进行动态控制。

3. 如权利要求1所述的K歌系统,特征在于,移动终端(2)中分别安装有集成了可配合蓝牙音箱(3)的用于接收其上行传输的M+V信号的第一应用程序(21)以及用于音乐播放的第二应用程序(22),其中由第二应用程序(22)提供音乐伴奏信号M,而由第一应用程序(21)记录M+V信号。

4. 如权利要求3所述的K歌系统,特征在于,所述的配合包括在第一应用程序(21)中集成有适合于蓝牙音箱(3)使用的SDK。

5. 如权利要求3所述的K歌系统,特征在于,由第一应用程序(21)将M+V信号录制在移动终端(2)中或者通过移动终端(2)连接的移动网络进行发送。

6. 如权利要求1所述的K歌系统,特征在于,所述无线方式包括使用电台FM广播方式、UHF频段广播方式、2.4G频段广播方式。

7. 如权利要求1-6之一所述的K歌系统,特征在于,移动终端(2)包括手机、平板电脑、膝上型计算机。

8. 如权利要求1-6之一所述的K歌系统,特征在于,使用蓝牙A2DP通道进行蓝牙音箱(3)和移动终端(2)间的音乐伴奏信号M的下行传输,使用蓝牙RFCOMM通道进行人声和音乐混合信号M+V的上行传输。

一种基于蓝牙音箱的K歌系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于声频领域,特别涉及一种基于蓝牙音箱的K歌系统。

背景技术

[0002] 手机、平板电脑等移动终端逐渐普及、网络带宽不断提升,各种适合移动终端的K歌软件也被越来越多的用户所使用,正逐渐成为流行的个人娱乐方式;一般用手机K歌时,需要将有线麦克风耳机插入移动终端或者直接使用移动终端自带的麦克风及扬声器,前者用户会受到线缆的束缚体验不佳,后者则容易产生回声啸叫造成歌曲效果变差,另外两者均不能实现人声的实时监听,使用户缺乏临场感;现有技术中已经出现了一些无线K歌的解决方案,但是现有的方案中基本上只能供用户一人娱乐,而K歌往往是多人共同参与才能更具乐趣,因此现有的方案还不能满足多人娱乐的需要。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷,本实用新型提出一种K歌系统,可直接使用传统的无线话筒连接本实用新型中的蓝牙音箱,并在蓝牙音箱中设置人声信号处理单元、音乐伴奏信号处理单元、混音单元,并由扬声器将混合信号进行重放,有效提升用户的移动K歌体验,从而可以在兼容传统无线话筒的同时实现了全无线的可供多人同时娱乐的K歌系统。

[0004] 提出一种基于蓝牙音箱的K歌系统,包括至少一支传统无线话筒、移动终端、蓝牙音箱;其中,传统无线话筒包括传声器,用于接收人声并将其转换为电信号;前置放大器,接收来自于传声器的电信号,并对电信号进行放大;无线发送单元,该无线发送单元接收来自于前置放大器的信号并将其调制后以无线方式发送至蓝牙音箱;蓝牙音箱包括至少一个无线接收单元,用于接收发送自传统无线话筒的所述人声信号并对该信号进行解调;还包括人声信号处理单元,其接收来自于无线接收单元的人声信号,并对人声信号进行效果处理;该蓝牙音箱进一步包括蓝牙音频收发单元,该蓝牙音频收发单元用于与移动终端进行蓝牙连接,并接收发自移动终端的音乐伴奏信号M;还包括音乐伴奏信号处理单元,其接收蓝牙音频收发单元转发的音乐伴奏信号并对该音乐伴奏信号进行处理;进一步包括混音单元,该单元接收来自于人声信号处理单元的人声信号和音乐伴奏信号处理单元的音乐伴奏信号,并将两者进行混合;混音单元将混合后的音乐伴奏和人声信号发送至蓝牙音频收发单元,蓝牙音频收发单元将该音乐伴奏和人声信号的混合信号M+V通过蓝牙连接返送至移动终端,由移动终端进行后续处理;该蓝牙音箱进一步包括有音频信号处理单元,混音单元还同时将音乐伴奏和人声混合信号发送至该音频信号处理单元,由音频信号处理单元进行处理;还包括扬声器,用于接收来自于音频信号处理单元的信号,并将电信号转换为声信号,从而将音乐伴奏和人声混合信号重放出来

[0005] 其中,传统无线话筒进一步包括动态压缩单元,接收来自前置放大器的人声信号,并进一步对人声信号进行动态控制;移动终端中则分别安装有集成了可配合蓝牙音箱的用于接收其上行传输的M+V信号的第一应用程序以及用于音乐播放的第二应用程序,其中由

第二应用程序提供音乐伴奏信号M, 而由第一应用程序记录M+V信号; 所述的配合包括在第一应用程序中集成有适合于蓝牙音箱使用的SDK; 由第一应用程序将M+V信号录制在移动终端中或者通过移动终端连接的移动网络进行发送; 所述无线发送方式包括使用电台FM广播方式、UHF频段广播方式、2.4G频段广播方式。

[0006] 对于上述系统, 其中, 移动终端包括手机、平板电脑、膝上型计算机; 使用蓝牙A2DP通道进行蓝牙音箱和移动终端间的音乐伴奏信号M的下行传输, 使用蓝牙RFCOMM通道进行人声和音乐混合信号M+V的上行传输。

附图说明

[0007] 图1为本实用新型的基于蓝牙音箱的K歌系统的系统框图

具体实施方式

[0008] 结合附图, 对本实用新型的K歌系统进行详细说明。附图1示出了本实用新型的整个K歌系统的各部分结构及信号流图, 该系统包括传统无线话筒1、移动终端2、蓝牙音箱3; 其中, 传统无线话筒1包括传声器11, 用于接收人声并将其转换为电信号; 前置放大器12, 接收来自于传声器11的电信号, 并对电信号进行放大; 可选的, 还包括动态压缩单元13, 接收来自前置放大器12的人声信号, 并进一步对人声信号进行动态控制, 避免信号幅度过载造成破音; 无线发送单元14, 该无线发送单元14接收来自于前置放大器12 (动态压缩单元13) 的信号并将其调制后以无线方式发送至蓝牙音箱3, 该无线发送方式包括使用电台FM广播方式、UHF频段广播方式、2.4G频段广播方式等, 这些实现方式均为现有技术, 可直接使用现成模块进行应用, 不再赘述; 其中, 该传统无线话筒1至少为一支, 当多支时可供多人共同演唱; 蓝牙音箱3包括至少一个无线接收单元31, 用于接收上述发送自传统无线话筒1的人声信号并对该信号进行解调; 还包括人声信号处理单元32, 其接收来自于无线接收单元31的人声信号, 并对人声信号进行效果处理, 包括EQ (均衡) 调节、添加混响等, 具体的信号处理实现方法属于本领域的公知技术 (例如使用各种滤波器、延时器等来对人声信号进行处理), 此处不再赘述, 由此使人声的听感满足用户的需要, 达到美化人声的目的; 蓝牙音箱3进一步包括蓝牙音频收发单元33, 该蓝牙音频收发单元33用于与移动终端2进行蓝牙连接, 并接收发自移动终端2的音乐伴奏信号M; 还包括音乐伴奏信号处理单元34, 其接收蓝牙音频收发单元33转发的音乐伴奏信号并对该音乐伴奏信号进行处理, 所述处理包括EQ调节、动态控制、人声消除等, 具体的信号处理实现方法属于本领域的公知技术, 也不再赘述; 进一步包括混音单元35, 该单元接收来自于人声信号处理单元32的人声信号和音乐伴奏信号处理单元34的音乐伴奏信号, 并将两者进行混合; 混音单元35将混合后的音乐伴奏和人声信号发送至蓝牙音频收发单元33, 蓝牙音频收发单元33将该音乐伴奏和人声信号的混合信号M+V通过蓝牙连接返送至移动终端2, 由移动终端2进行后续处理; 其中, 移动终端2中分别安装有集成了可配合蓝牙音箱3的用于接收其上行传输的M+V信号的应用程序21以及音乐播放应用程序22, 所述的配合包括在应用程序21中集成有适合于蓝牙音箱3使用的SDK (软件开发包), 其中由音乐播放应用程序22提供音乐伴奏信号M, 而由应用程序21记录M+V信号, 例如录制在移动终端2中或者直接通过移动终端2连接的移动网络进行发送 (例如用于直播或分享); 该蓝牙音箱3进一步包括有音频信号处理单元36, 混音单元35还同时将音乐

伴奏和人声混合信号发送至该音频信号处理单元36,由音频信号处理单元36进行包括信号放大在内的处理;还包括扬声器37,用于接收来自于音频信号处理单元36的信号,并将电信号转换为声信号,从而将上述音乐伴奏和人声混合信号重放出来,不但演唱者自己可以听到,也使得多人可以同时聆听。

[0009] 用户在使用该系统时,首先将蓝牙音箱3与移动终端2通过蓝牙进行配对,建立起蓝牙连接,音乐播放应用程序22通过该蓝牙连接发送音乐伴奏信号M至蓝牙音箱3,传统无线话筒1接收用户的人声,并将人声信号以无线方式发送至蓝牙音箱3,蓝牙音箱3将添加了人声效果的人声信号和音乐伴奏效果的音乐伴奏信号进行混合,再将该混合后的信号通过蓝牙回传给移动终端2的集成了对应蓝牙音箱3的SDK的应用程序21,同时使用自带的扬声器将混合信号进行重放,则可使现场的参与者都可以听到演唱的声音;通过本实用新型的蓝牙音箱3,可以使该K歌系统很方便的兼容传统的无线话筒,并减少了线缆的束缚,大大提升了K歌体验。

[0010] 其中,上述移动终端2可为手机、平板电脑、膝上型计算机等。

[0011] 其中,蓝牙音箱3和移动终端2间的蓝牙连接的音乐伴奏M的下行传输使用A2DP通道,而人声和音乐的混合信号M+V的上行传输则采用蓝牙RFCOMM通道,编解码方式采用SBC、OPUS、Apt-X、AAC之一,由此可实现上行传输的低延时、全频带及多通道传输,大大提升上行信号的保真度。

[0012] 本领域技术人员在本实用新型公开内容基础上的合理改进都应视作属于本实用新型的保护范围。

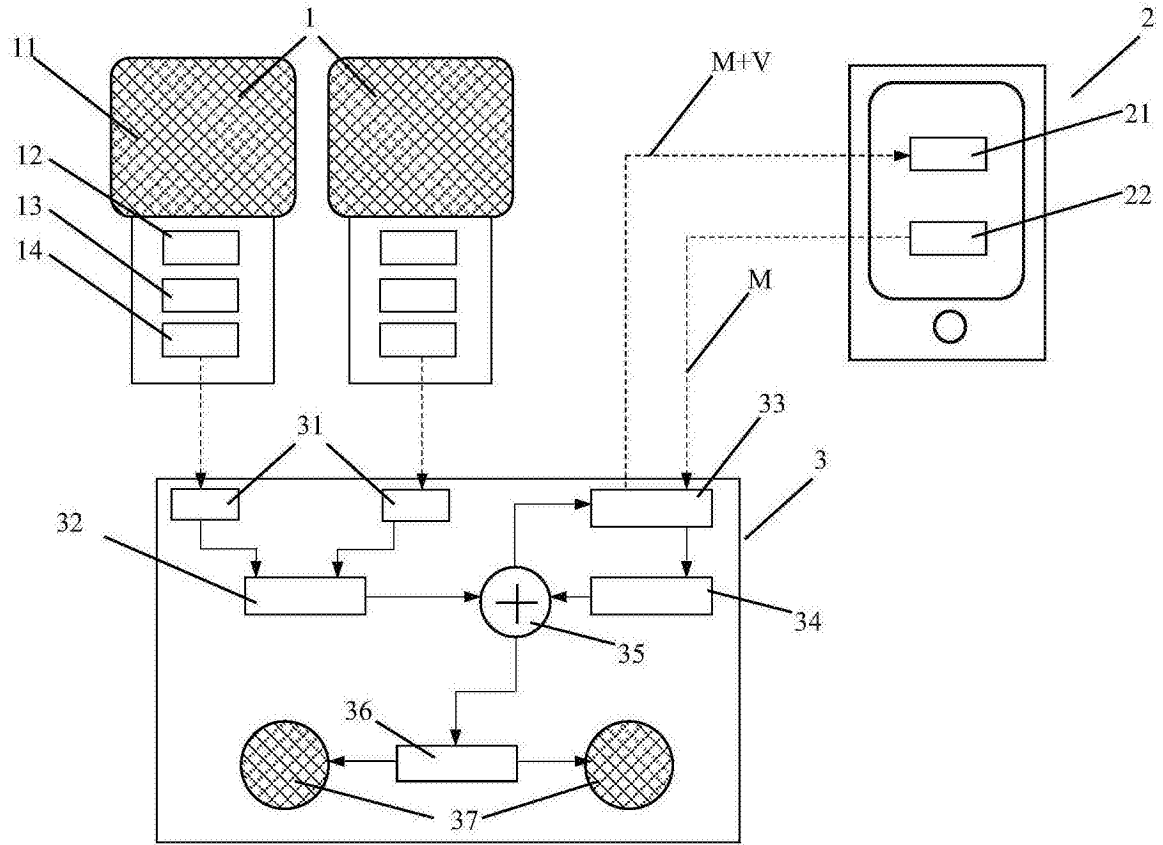


图1