

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202135278 U

(45) 授权公告日 2012. 02. 01

(21) 申请号 201120071398. X

(22) 申请日 2011. 03. 18

(73) 专利权人 杨本全

地址 318000 浙江省台州市椒江区市府大道
1139 号

专利权人 陈爱华

(72) 发明人 杨本全 陈爱华 余彩明 熊婷
马玉龙

(74) 专利代理机构 台州市方圆专利事务所
33107

代理人 张智平 蔡正保

(51) Int. Cl.

H04R 1/00 (2006. 01)

H04B 5/00 (2006. 01)

G08C 23/04 (2006. 01)

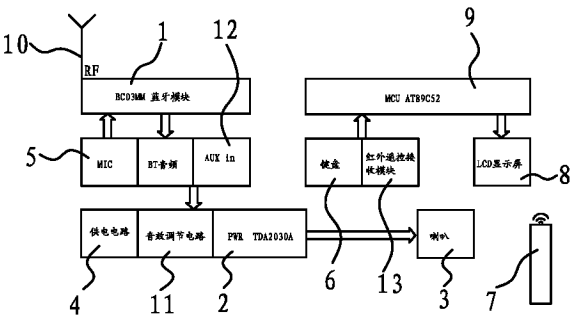
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种多功能蓝牙音箱

(57) 摘要

本实用新型提供了一种多功能蓝牙音箱,属于蓝牙音箱技术领域。它解决了现有技术中蓝牙音箱的价格偏高和使用功能单一的问题。本多功能蓝牙音箱,包括蓝牙模块、与蓝牙模块连接的功放电路和与功放电路输出端连接的喇叭,所述的功放电路与供电电路连接,本多功能蓝牙音箱还包括话筒、键盘和 LCD 显示屏,所述的话筒与上述蓝牙模块连接,所述的键盘和 LCD 显示屏通过单片机与所述的蓝牙模块连接。该多功能蓝牙音箱通过音箱键盘或遥控实现拨号、控制和音频切换等功能,性价比高,方便应用于家用、办公等场合。



1. 一种多功能蓝牙音箱,包括蓝牙模块(1)、与蓝牙模块(1)连接的功放电路(2)和与功放电路(2)输出端连接的喇叭(3),所述的功放电路(2)与供电电路(4)连接,其特征在于,本多功能蓝牙音箱还包括话筒(5)、键盘(6)和LCD显示屏(8),所述的话筒(5)与上述蓝牙模块(1)连接,所述的键盘(6)和LCD显示屏(8)通过单片机(9)与所述的蓝牙模块(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的多功能蓝牙音箱,其特征在于,本多功能蓝牙音箱中还包括红外遥控器(7)和设置在蓝牙音箱内的红外遥控接收模块(13),该红外遥控接收模块(13)与上述的单片机(9)相接连。

3. 根据权利要求2所述的多功能蓝牙音箱,其特征在于,所述的键盘(6)为4×5矩阵键盘,键盘(6)的键码与上述红外遥控器(7)按键的键码相匹配。

4. 根据权利要求1或2或3所述的多功能蓝牙音箱,其特征在于,所述的蓝牙模块(1)与功放电路(2)之间设有用于单独调节音箱左右声道的音量和音调的音效调节电路(11)。

5. 根据权利要求4所述的多功能蓝牙音箱,其特征在于,所述的功放电路(2)为由TDA2030A芯片连接而成的OCL功放电路,所述的供电电路(4)为12V变压器供电电路。

6. 根据权利要求5所述的多功能蓝牙音箱,其特征在于,蓝牙音箱上设有与上述的功放电路(2)连接的AUX IN接口(12),蓝牙音频和AUX IN音频之间的切换由单片机(9)控制。

7. 根据权利要求6所述的多功能蓝牙音箱,其特征在于,所述的蓝牙模块(1)采用CSR的BC03蓝牙模块(1),在该蓝牙模块(1)上连接有天线(10)。

一种多功能蓝牙音箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于蓝牙音箱技术领域,涉及一种多功能蓝牙音箱。

背景技术

[0002] 普通的音箱与电脑手机等音频输出设备之间都是通过有线方式传输,使用不方便。因此,市面上出现了以无线方式连接传输信号的蓝牙音箱,它给人们的生活带来了便捷。

[0003] 但是现有市场上的蓝牙音箱价格偏高,如摩托罗拉 EQ7 价格在 1400 元左右, Sony Ericsson MBS-100 价格在 400 元左右,罗技 Logitech Pure-Fi Mobile 价格在 1000 元左右。并且蓝牙音箱所具有的功能比较单一,如摩托罗拉 EQ7 和 Logitech Pure-Fi Mobile 只具有简单的接听功能, Sony Ericsson MBS-100 体现便携式功能, iHome 在 CES 上推出的 iDM12 和 iDM15 追求电源管理能力。

[0004] 如中国专利文献公开了一种多功能蓝牙音箱【专利号: ZL200620054305.1】,它包括音箱本体、蓝牙发送和接收装置,还包括至少一种媒体播放器或功能接口。此实用新型可以通过蓝牙技术和任何带有蓝牙技术的装置双向传输声音信号,改变了以往的蓝牙音箱设备只能播放声音的单一功能。但是此实用新型不够省电,操作不够便捷,功能单一。

发明内容

[0005] 本实用新型针对现有的技术存在上述问题,提出了一种多功能蓝牙音箱,该多功能蓝牙音箱通过音箱键盘或遥控实现拨号、控制和音频切换等功能,性价比高,方便应用于家用、办公等场合。

[0006] 本实用新型通过下列技术方案来实现:一种多功能蓝牙音箱,包括蓝牙模块、与蓝牙模块连接的功放电路和与功放电路输出端连接的喇叭,所述的功放电路与供电电路连接,其特征在于,本多功能蓝牙音箱还包括话筒、键盘和 LCD 显示屏,所述的话筒与上述蓝牙模块连接,所述的键盘和 LCD 显示屏通过单片机与所述的蓝牙模块连接。

[0007] 本多功能蓝牙音箱通过单片机 UART 完成与蓝牙模组通信和控制,实现蓝牙手机或者 PC 电脑(含蓝牙功能)等设备与蓝牙模组的互连,完成免提和音乐播放功能。采用键盘完成数据和音频控制指令的输入,并通过 LCD 显示屏完成基本的数据和控制指令显示。

[0008] 在上述的多功能蓝牙音箱中,本多功能蓝牙音箱中还包括红外遥控器和设置在蓝牙音箱内的红外遥控接收模块,该红外遥控接收模块与上述的单片机相接连。红外遥控模块接收红外遥控器的信号并进行解码后输送到单片机,有单片机作出控制。

[0009] 在上述的多功能蓝牙音箱中,所述的键盘为 4×5 矩阵键盘,键盘的键码与上述红外遥控器按键的键码相匹配。可实现键盘和红外遥控器共同控制。

[0010] 在上述的多功能蓝牙音箱中,所述的蓝牙模块与功放电路之间设有用于单独调节音箱左右声道的音量和音调的音效调节电路。通过音效调节电路可使声音输出更为悦耳。

[0011] 在上述的多功能蓝牙音箱中,所述的功放电路为由 TDA2030A 芯片连接而成的 OCL

功放电路,所述的供电电路为 12V 变压器供电电路。

[0012] 在上述的多功能蓝牙音箱中,蓝牙音箱上设有与上述的功放电路连接的 AUX IN 接口,蓝牙音频和 AUX IN 音频之间的切换由单片机控制。在不用关闭蓝牙功能的情况下,通过单片机控制将蓝牙音频输入切换到 AUX IN 音频输入,或者由 AUX IN 音频输入切换到蓝牙音频输入,实现多种音频信号的切换输入。

[0013] 在上述的多功能蓝牙音箱中,所述的蓝牙模块采用 CSR 的 BC03 蓝牙模块,在该蓝牙模块上连接有天线。通过连接天线使得信号传送更为稳定和传送距离更远。

[0014] 与现有技术相比,本多功能蓝牙音箱具有以下优点:

[0015] 1、本实用新型采用蓝牙模块和单片机控制,生产成本低,价格便宜,成本估算大约在 100 元左右。

[0016] 2、该款蓝牙音箱多样,不仅具有功能键盘和状态指示灯,还具有以下显著特点:(1) 音箱的键盘拨号功能,完善蓝牙的 HFP(免提)功能;(2) 音箱的红外遥控功能;(3) 音箱的蓝牙模组和 LCD 关断省电模式;(4) 蓝牙音频和 AUX IN(辅助音频输入)的软件切换;(5) 音箱左右声道的音效调节;(6) 音箱拨打电话过程中的自动接听功能和私密通话功能;(8) 音箱的语音拨号功能。

附图说明

[0017] 图 1 是本实用新型的电路原理框图。

[0018] 图 2 是本多功能蓝牙音箱的控制面板示意图。

[0019] 图中,1、蓝牙模块;2、功放电路;3、喇叭;4、供电电路;5、话筒;6、键盘;7、红外遥控器;8、LCD 显示屏;9、单片机;10、天线;11、音效调节电路;12、AUX IN 接口;13、红外遥控接收模块。

具体实施方式

[0020] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0021] 如图 1 所示,本多功能蓝牙音箱,包括蓝牙模块 1、功放电路 2、喇叭 3、供电电路 4、话筒 5、键盘 6、红外遥控器 7、LCD 显示屏 8、单片机 9 等,实现键盘 6 遥控拨号、控制、音频切换、左右声道音效调节等功能,具有人机界面友好、性价比高等优点。

[0022] 具体来说,蓝牙模块 1 采用 CSR 的 BC03 蓝牙模块 1,在该蓝牙模块 1 上连接有天线 10。功放电路 2 为由 TDA2030A 芯片连接而成的 OCL 功放电路。功放电路 2 输入端与蓝牙模块 1 连接,功放电路 2 输出端连接喇叭 3,供电电路 4 对功放电路 2 进行供电,供电电路 4 为 12V 变压器供电电路。蓝牙模块 1 与功放电路 2 之间设有用于单独调节音箱左右声道的音量和音调的音效调节电路 11。在蓝牙互连后,手机、电脑等设备通过蓝牙模块 1 发送 BT 音频信号,音箱上的蓝牙模块 1 接收该 BT 音频信号,并经过音效调节电路 8 进行调节,然后输出调节后的 BT 音频信号给功放电路 2,功放电路 2 对 BT 音频信号进行处理放大后输出给喇叭 3 发声。蓝牙音箱上设有与功放电路 2 连接的 AUX IN 接口 12,BT 音频和 AUX IN 音频之间的切换由单片机 9 控制。

[0023] 蓝牙模块 1 上还连接有话筒 5。话筒 5 将音频信号输送给蓝牙模块 1,蓝牙模块 1

将该信号发送后由手机上的蓝牙模块 1 接收,实现对话功能。键盘 6 和 LCD 显示屏 8 通过单片机 9 与蓝牙模块 1 连接。在蓝牙音箱内设置红外遥控接收模块 13,该红外遥控接收模块 13 与单片机 9 相连接。通过 AT89C52 单片机 9 和 UART 芯片完成与蓝牙模块 1 通信和控制,实现蓝牙手机或者 PC 电脑(含蓝牙功能)等设备与 BC03 蓝牙模块的互连,完成免提和音乐播放功能。键盘 6 为 4×5 矩阵键盘,键盘 6 的键码与红外遥控器 7 按键的键码相匹配。实现了 HFP(免提)及音箱键盘 6 拨号功能;键盘 6 和红外遥控双控制功能;蓝牙模组和 LCD 关断省电模式。

[0024] 在单片机 9 烧入程序后,本多功能蓝牙音箱的使用如下:

[0025] 1. 蓝牙手机或者含蓝牙功能的 PC 设备与蓝牙音箱的无线连接

[0026] 1) 接 220V AC 电源,打开音箱电源开关,LCD 显示屏 8 显示进入欢迎界面。

[0027] 2) 蓝牙手机或者 PC 设备首次连接:如图 2 所示,先打开手机蓝牙(或者 PC 设备蓝牙),按键盘 6 上的 PAIR 配对键,搜索蓝牙设备,当搜索到 XXXXX 进行配对,配对密码 1234,连接成功后会在 LCD 上显示蓝牙手机或者 PC 蓝牙设备名(设备名必须设置为英文字符或者数字格式)。对于某些手机需要在搜索到的蓝牙设备名 XXXXX 下,点击选择连接音频到蓝牙模组,有些手机会自动将音频连接,视手机而定。或者通过音箱键盘 6,先按下 SHIFT 切换键,再按下多功能键 1(A2DP 连接键)连接蓝牙音频,此时 LCD 会显示 A2DP CONNECTED,表示蓝牙设备连接和蓝牙音频连接 OK。

[0028] 3) 如果手机或者 PC 设备与蓝牙成功配对过后(最后一次成功配对的蓝牙设备),开机后会显示 LINKING,蓝牙模组会发送命令连接已成功配对过的蓝牙设备,假定手机或者 PC 设备蓝牙处于打开状态,则会自动连接。

[0029] 2. 音箱的免提(HFP)操作(未按下 SHIFT 切换键,LCD 无 S 状态显示)

[0030] 具体功能如下:

[0031] 1) 拨打电话:按下键盘 6 上的 CALL 拨号键,在音箱键盘 6 或者手机上按数字键拨号,等待 5 秒后,电话会自动拨出。对方接通通话时,可以通过多功能按键 1 键挂断;

[0032] 2) 接听电话:有电话呼入,可以通过多功能按键 0 接听、2 键拒接;

[0033] 3) 自动接听:按 # 键,电话打入 10s 后自动接听,按 CLR ATUO_A 可以清除自动接听功能;

[0034] 4) 通话转换:按 8 键可以将通话转换到蓝牙手机;先按下 SHIFT,再按 9 键可以切换通话到蓝牙音箱;

[0035] 5) 音量调节:按 4 键音量增加,按 5 键音量减小;

[0036] 6) 语音拨号:按 7 键,在听到“嘟”声后,在 MIC 处呼叫已经存储的语音信息,可以拨号(可语音拨号的蓝牙手机);

[0037] 3. 音箱的音乐播放(A2DP)操作(按下 SHIFT 切换键,LCD 有 S 状态显示)

[0038] 具体功能如下:

[0039] 1) 音乐播放:按 1 键连接音乐播放器,按 0 键开始播放,按 2 键暂停,按 3 键下一首,按 4 键上一首,按 5 键停止播放;

[0040] 2) 音量调节:按 4 键音量增加,按 5 键音量减小;(此处不需要按下 SHIFT 切换键)

[0041] 4. 其它功能按键操作

[0042] 1) 音频切换:按音频切换键可以切换 A2DP 与辅助音频输入;

- [0043] 2) 蓝牙开关键 :按开关键可以关闭蓝牙和 LCD 显示,功放工作正常 ;
- [0044] 3) 断开配对 :按下键 PAIR 可以配对蓝牙手机 ;连接成功后,按下 PAIR 断开蓝牙连接 ;
- [0045] 4) 按 LINK 键,可以连接最后一次成功配对过的蓝牙设备 ;
- [0046] 5) 按 * 键显示蓝牙版本信息 ;

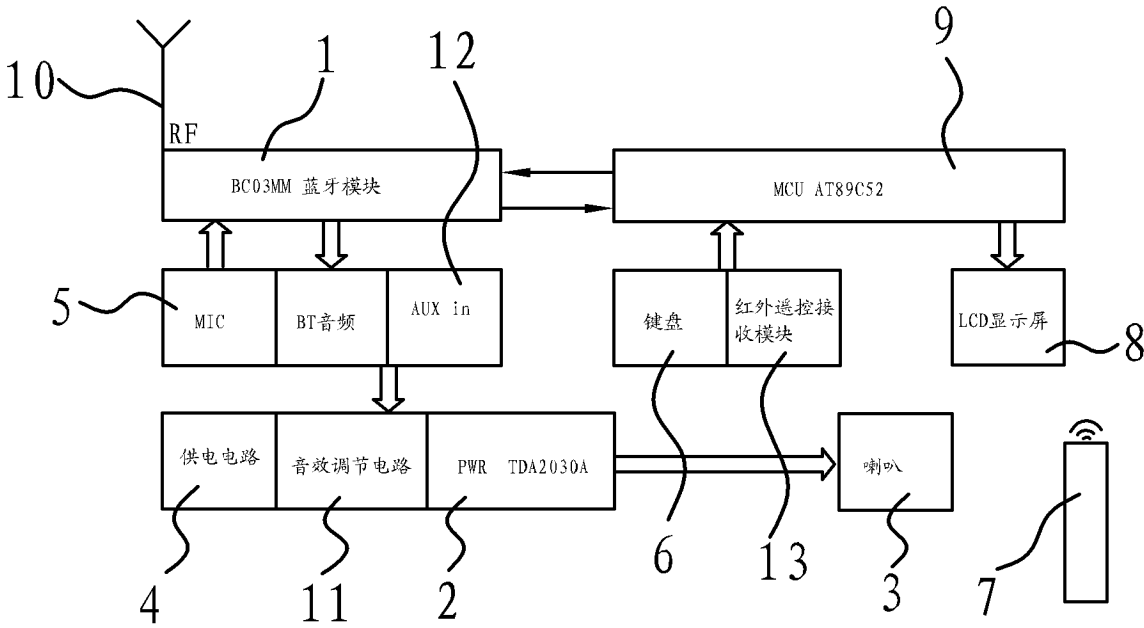


图 1

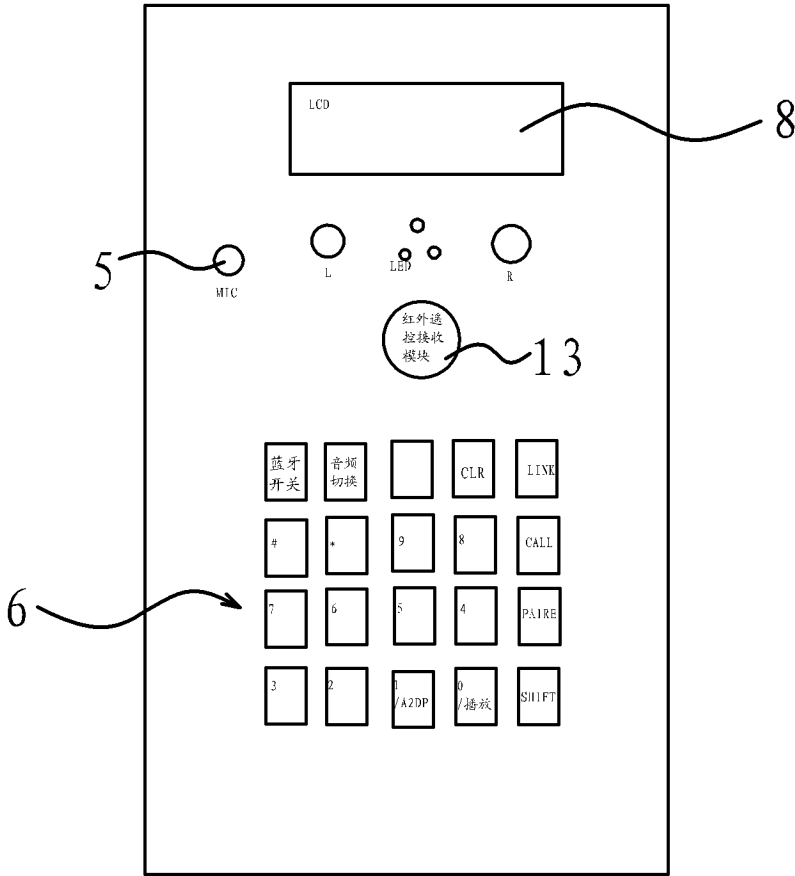


图 2