



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207443128 U

(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721677876.5

(22)申请日 2017.12.06

(73)专利权人 深圳市德晟摩拜科技有限公司

地址 518100 广东省深圳市宝安区西乡街道流塘路326号A栋三层东-A

(72)发明人 余良忠 皮锋军 曾键

(51)Int.Cl.

H04R 25/00(2006.01)

H04R 3/00(2006.01)

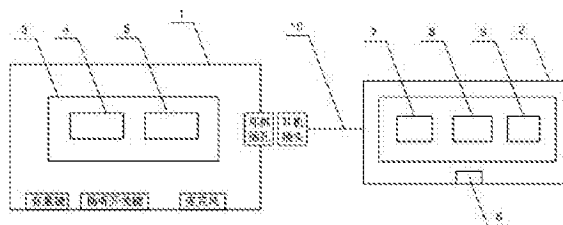
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带助听功能的移动终端

(57)摘要

本实用新型公开了一种带助听功能的移动终端,包括装置本体和耳机,装置本体内设有PCBA板、本体麦克风-扬声器音频回路和第一音频放大器,装置本体上设有音量键、助听开关键、麦克风和耳机插孔,所述耳机包括耳机听筒、耳机麦克风-扬声器音频回路、助听功能切换电路、第二音频放大器和耳机插头,所述耳机插头与所述装置本体上的耳机插孔相连,按所述助听开关键后,启动助听功能切换电路,进入助听功能时,所述装置本体输出的音频信号通过所述第二音频放大器放大后输出,本实用新型的有益之处在于:通过使用市场流行的标准有线耳机,实现放大语音,使听力弱的用户能听清对方的声音,实现助听功能。



1. 一种带助听功能的移动终端,包括装置本体和耳机,其特征在于,所述装置本体内置有PCBA板,所述PCBA板包括本体麦克风-扬声器音频回路和第一音频放大器,所述装置本体上设有音量键、助听开关键、麦克风和耳机插孔,所述耳机包括耳机听筒、耳机麦克风-扬声器音频回路、助听功能切换电路、第二音频放大器耳机线和耳机插头,所述耳机插头与所述装置本体上的耳机插孔相连,按所述助听开关键后,启动助听功能切换电路,进入助听功能时,所述装置本体输出的音频信号通过所述第二音频放大器放大后输出。

2. 根据权利要求1所述的带助听功能的移动终端,其特征在于,所述本体麦克风-扬声器音频回路和耳机麦克风-扬声器音频回路均由电阻R1、电阻R2、电阻R3、电阻R4、稳压二极管V1、稳压二极管V2、电容C1、电容C2、电容C3、电容C4、电容C5、电容C6、电感L1、电感L2、第一输入端子、第一输出端子、第二输出端子和第三输出端子构成,所述第一输入端子一端与V1阴极相连,第一输入端子另一端与V2阴极相连,所述V1与V2阳极均接地,所述电感L1一端与V1阴极相连,另一端与电容C1和电容C2的公共端相连,所述电感L2一端与V2阴极相连,另一端与电容C2和电容C3的公共端相连,所述电容C1和电容C3的另一端均接地,所述电容C4的一端与电阻R1和电阻R2的公共端相连,另一端与电阻R3和电阻R4的公共端相连,所述电阻R2的另一端与电容C1、电容C2和电容C5的公共端相连,电阻R3的另一端与电容C2、电容C3和电容C6的公共端相连,电阻R1的另一端与第一输出端子相连,电阻R4的另一端接地,电容C5的另一端与第二输出端子相连,电容C6的另一端与第三输出端子相连。

3. 根据权利要求1所述的带助听功能的移动终端,其特征在于,所述助听功能切换电路包括第一控制芯片U1、第二控制芯片U2、电阻R5、电阻R6、电容C7、电感L3、电感L4、第二输入端子、第三输入端子、第四输入端子、第五输入端子、第四输出端子和第五输出端子构成,所述U1包括第一引脚、第二引脚、第三引脚、第四引脚、第五引脚和第六引脚,所述U2包括第七引脚、第八引脚、第九引脚、第十引脚、第十一引脚和第十二引脚,所述第一引脚与第七引脚悬空,所述第二引脚与第八引脚均接地,所述第三引脚与第四输入端子相连,所述第四引脚与电感L3一端相连,电感L3另一端与第四输出端子相连,所述第五引脚与第十一引脚相连后与第三输入端子相连,所述第三输入端子还与电容C7一端相连,电容C7另一端接地,所述第六引脚与第十二引脚相连后与电阻R5和电阻R6的公共端相连,所述电阻R5的另一端与第二输入端子相连,所述电阻R6的另一端接地,所述第九引脚与第五输入端子相连,所述第十引脚与电感L4一端相连,电感L4另一端与第五输出端子相连。

4. 根据权利要求1所述的带助听功能的移动终端,其特征在于,进入助听功能时,可以通过所述音量键调节助听音量的高低,达到最佳的助听效果。

5. 根据权利要求1所述的带助听功能的移动终端,其特征在于,所述耳机麦克风与所述扬声器的距离大于20厘米。

6. 根据权利要求1所述的带助听功能的移动终端,其特征在于,所述耳机线的总长大于或等于1米。

7. 根据权利要求1-6任一种所述的带助听功能的移动终端,其特征在于,进入助听功能时可选择按一次助听开关键开启耳机麦克风-扬声器音频回路,若环境嘈杂,可选择按两次助听开关键同时开启装置本体麦克风-扬声器音频回路与耳机麦克风-扬声器的音频回路,形成本体麦克风-耳机扬声器的音频回路。

一种带助听功能的移动终端

技术领域

[0001] 本实用新型涉及助听设备技术领域,具体地说涉及一种带助听功能的移动终端。

背景技术

[0002] 全国人口日益老龄化,全国的老年人数量逐年增加,而上了年纪的老年人听力一般都会严重衰退。如果老年人的听力下降没有办法治疗则需尽快配戴助听器,保护残余听力。

[0003] 助听器是一种微小型扩声设备,将外界的声音放大到听力损失患者需要的程度。利用患者的残余听力进行补偿听力不足,使听力损失患者能和正常听力一样能听到声音,是目前帮助耳聋患者改善听力的最有效工具。但助听器价格不菲,现在手机基本人手一台,我们探索在手机(特别是老人机)上实现助听器的功能。

[0004] 助听器主要由麦克风、放大器、受话器、电池、各种音量音调旋钮等元件组成。声信号经麦克风转换为电信号,通过放大器放大后,由受话器将电信号还原为声信号传至人耳。

[0005] 手机也是由麦克风、放大器、受话器等器件组成,因此也具备实现助听器功能的可能性。但是,市场上的老人机只是采用大喇叭强行提高通话时对方的音量,或以大音量播放FM收音机或MP3音乐,而没有实现帮助老人听清现场对方语音的作用。

[0006] 现手机设计中针对麦克风的作用是接受本方的语音信号再传输到对方的受话器扬声器,而受话器或扬声器的作用是播放从对方手机接受到的语音。当强行开启本机的麦克风至扬声器的音频回路时,由于手机的麦克风与扬声器距离太近,将产生严重的啸叫声;双方也不方便同时都靠近手机,说话方的嘴对着麦克风,同时把手机的扬声器贴在耳朵上;另外,通过扬声器放大的声音分贝可能过高,严重影响到旁人。因此必须通过其它更好的技术手段来在手机上实现助听。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于针对上述现有技术的缺陷,提供一种带助听功能的移动终端,在2G/3G/4G手机实现助听功能的技术,通过使用市场流行的标准有线耳机,实现放大语音,使听力弱的用户能听清对方的声音。此技术可广泛应用于各种支持耳机功能的电子产品,解决用户的听力障碍。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0009] 一种带助听功能的移动终端,包括装置本体和耳机,所述装置本体内置有PCBA板,所述PCBA板包括本体麦克风-扬声器音频回路和第一音频放大器,所述装置本体上设有音量键、助听开关键、麦克风和耳机插孔,所述耳机包括耳机听筒、耳机麦克风-扬声器音频回路、助听功能切换电路、第二音频放大器耳机线和耳机插头,所述耳机插头与所述装置本体上的耳机插孔相连,按所述助听开关键后,启动助听功能切换电路,进入助听功能时,所述装置本体输出的音频信号通过所述第二音频放大器放大后输出。

[0010] 作为对上述技术方案的改进,所述本体麦克风-扬声器音频回路和耳机麦克风-扬

声器音频回路均由电阻R1、电阻R2、电阻R3、电阻R4、稳压二极管V1、稳压二极管V2、电容C1、电容C2、电容C3、电容C4、电容C5、电容C6、电感L1、电感L2、第一输入端子、第一输出端子、第二输出端子和第三输出端子构成,所述第一输入端子一端与V1阴极相连,第一输入端子另一端与V2阴极相连,所述V1与V2阳极均接地,所述电感L1一端与V1阴极相连,另一端与电容C1和电容C2的公共端相连,所述电感L2一端与V2阴极相连,另一端与电容C2和电容C3的公共端相连,所述电容C1和电容C3的另一端均接地,所述电容C4的一端与电阻R1和电阻R2的公共端相连,另一端与电阻R3和电阻R4的公共端相连,所述电阻R2的另一端与电容C1、电容C2和电容C5的公共端相连,电阻R3的另一端与电容C2、电容C3和电容C6的公共端相连,电阻R1的另一端与第一输出端子相连,电阻R4的另一端接地,电容C5的另一端与第二输出端子相连,电容C6的另一端与第三输出端子相连。

[0011] 作为对上述技术方案的改进,所述助听功能切换电路包括第一控制芯片U1、第二控制芯片U2、电阻R5、电阻R6、电容C7、电感L3、电感L4、第二输入端子、第三输入端子、第四输入端子、第五输入端子、第四输出端子和第五输出端子构成,所述U1包括第一引脚、第二引脚、第三引脚、第四引脚、第五引脚和第六引脚,所述U2包括第七引脚、第八引脚、第九引脚、第十引脚、第十一引脚和第十二引脚,所述第一引脚与第七引脚悬空,所述第二引脚与第八引脚均接地,所述第三引脚与第四输入端子相连,所述第四引脚与电感L3一端相连,电感L3另一端与第四输出端子相连,所述第五引脚与第十一引脚相连后与第三输入端子相连,所述第三输入端子还与电容C7一端相连,电容C7另一端接地,所述第六引脚与第十二引脚相连后与电阻R5和电阻R6的公共端相连,所述电阻R5的另一端与第二输入端子相连,所述电阻R6的另一端接地,所述第九引脚与第五输入端子相连,所述第十引脚与电感L4一端相连,电感L4另一端与第五输出端子相连。

[0012] 作为对上述技术方案的改进,进入助听功能时,可以通过所述音量键调节助听音量的高低,达到最佳的助听效果。

[0013] 作为对上述技术方案的改进,所述耳机麦克风与所述扬声器的距离大于20厘米。

[0014] 作为对上述技术方案的改进,所述耳机线的总长大于或等于1米。

[0015] 作为对上述技术方案的改进,进入助听功能时可选择按一次助听开关键开启耳机麦克风-扬声器音频回路,若环境嘈杂,可选择按两次助听开关键同时开启装置本体麦克风-扬声器音频回路与耳机麦克风-扬声器的音频回路,形成本体麦克风-耳机扬声器的音频回路。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0017] 本实用新型的带助听功能的移动终端,只需对现有的移动终端设计做部分调整和优化,并结合装置本体和耳机的音频控制技术,就可以充分利用现有的通用耳机线实现助听功能,而无需增加额外的费用,其实现技术与成本远远低于普通的助听器。

[0018] 并且老人可选用品质音质好的、佩戴舒适的耳机,连上耳机,按下手机上的助听快捷键就能使用,操作简单方便,也不会觉得有戴助听器的不自然感。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本

发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的本地麦克风-扬声器音频回路和耳机麦克风-扬声器音频回路电路图;

[0022] 图3为本实用新型的助听功能切换电路图。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0024] 如图1所示,本实用新型的带助听功能的移动终端,包括装置本体1和耳机2,所述装置本体1内置有PCBA板3、所述PCBA板3包括本地麦克风-扬声器音频回路4和第一音频放大器5,所述装置本体1上设有音量键、助听开关键、麦克风和耳机插孔,所述耳机2包括耳机听筒6、耳机麦克风-扬声器音频回路7、助听功能切换电路8、第二音频放大器9、耳机线10和耳机插头,所述耳机插头与所述装置本体1上的耳机插孔相连,按所述助听开关键后,启动助听功能切换电路8,进入助听功能时,所述装置本体1输出的音频信号通过所述第二音频放大器9放大后输出。

[0025] 如图2所示,所述本地麦克风-扬声器音频回路4和耳机麦克风-扬声器音频回路7均由电阻R1、电阻R2、电阻R3、电阻R4、稳压二极管V1、稳压二极管V2、电容C1、电容C2、电容C3、电容C4、电容C5、电容C6、电感L1、电感L2、第一输入端子11、第一输出端子12、第二输出端子13和第三输出端子14构成,所述第一输入端子11一端与V1阴极相连,第一输入端子11另一端与V2阴极相连,所述V1与V2阳极均接地,所述电感L1一端与V1阴极相连,另一端与电容C1和电容C2的公共端相连,所述电感L2一端与V2阴极相连,另一端与电容C2和电容C3的公共端相连,所述电容C1和电容C3的另一端均接地,所述电容C4的一端与电阻R1和电阻R2的公共端相连,另一端与电阻R3和电阻R4的公共端相连,电阻R2的另一端与电容C1、电容C2和电容C5的公共端相连,电阻R3的另一端与电容C2、电容C3和电容C6的公共端相连,电阻R1的另一端与第一输出端子12相连,电阻R4的另一端接地,电容C5的另一端与第二输出端子13相连,电容C6的另一端与第三输出端子14相连。

[0026] 如图3所示,所述助听功能切换电路8包括第一控制芯片U1、第二控制芯片U2、电阻R5、电阻R6、电容C7、电感L3、电感L4、第二输入端子15、第三输入端子16、第四输入端子17、第五输入端子18、第四输出端子19和第五输出端子20构成,所述U1包括第一引脚21、第二引脚22、第三引脚23、第四引脚24、第五引脚25和第六引脚26,所述U2包括第七引脚27、第八引脚28、第九引脚29、第十引脚30、第十一引脚31和第十二引脚32,所述第一引脚21与第七引脚27悬空,所述第二引脚22与第八引脚28均接地,所述第三引脚23与第四输入端子17相连,所述第四引脚24与电感L3一端相连,电感L3另一端与第四输出端子19相连,所述第五引脚25与第十一引脚31相连后与第三输入端子16相连,所述第三输入端子16还与电容C7一端相

连,电容C7另一端接地,所述第六引脚26与第十二引脚32相连后与电阻R5和电阻R6的公共端相连,所述电阻R5的另一端与第二输入端子15相连,所述电阻R6的另一端接地,所述第九引脚29与第五输入端子18相连,所述第十引脚30与电感L4一端相连,电感L4另一端与第五输出端子20相连。

[0027] 所述耳机麦克风与所述扬声器的距离大于20厘米,所述耳机线的总长大于或等于1米,进入助听功能时,可选择按一次助听开关键开启耳机麦克风-扬声器音频回路7,若环境嘈杂,可选择按两次助听开关键,同时开启装置本体麦克风-扬声器音频回路4与耳机麦克风-扬声器的音频回路7,形成本体麦克风-耳机扬声器的音频回路,还可以通过所述音量键调节助听音量的高低,达到最佳的助听效果。

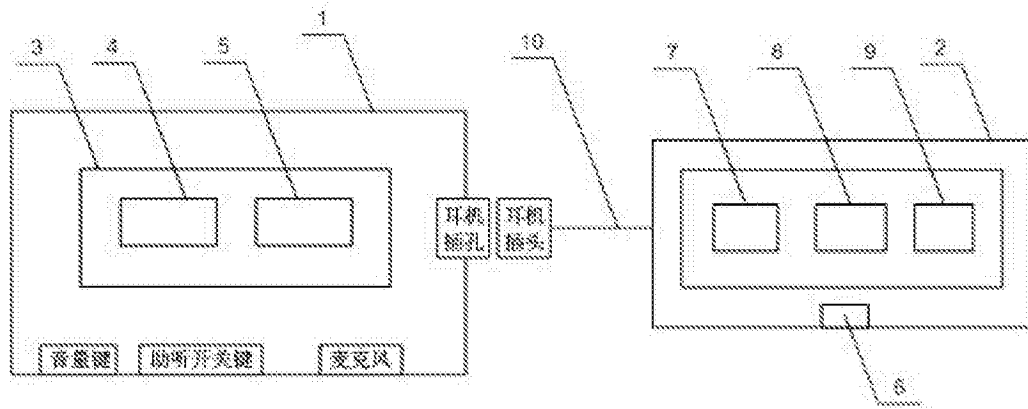


图 1

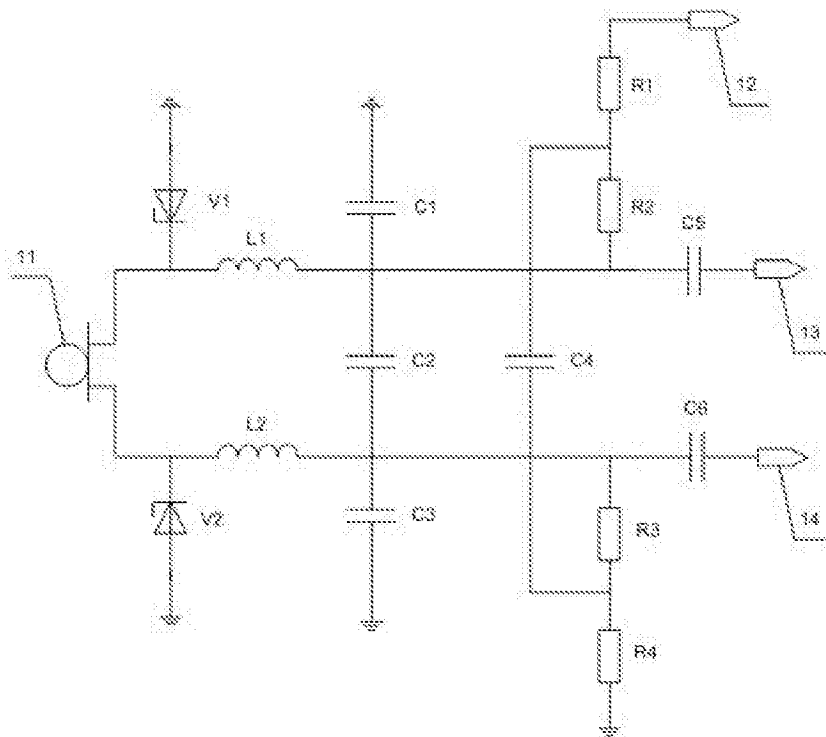


图 2

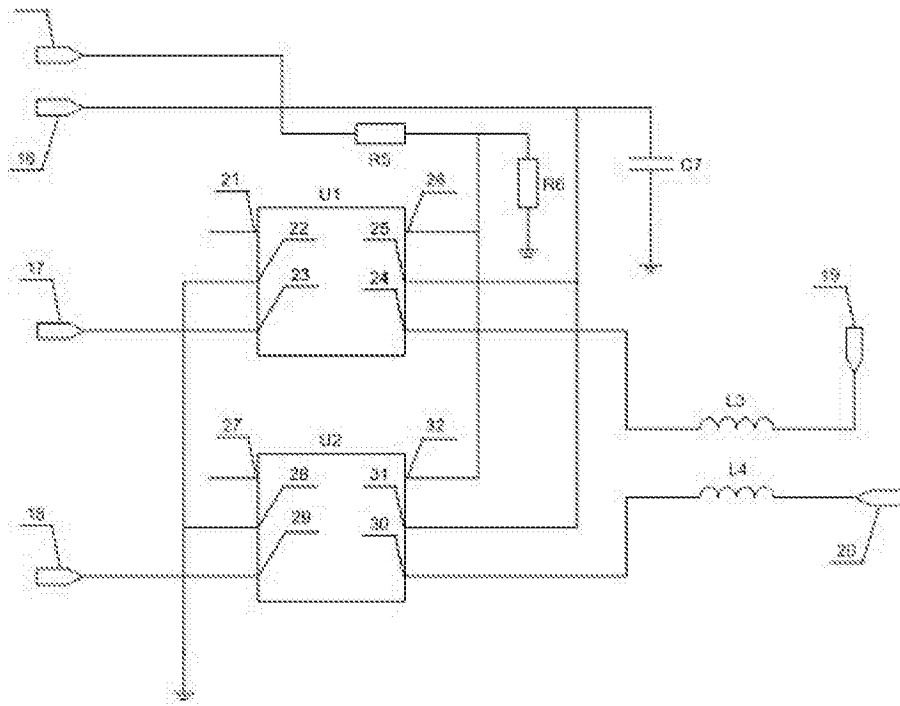


图 3