(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220307371 U
(45)授权公告日 2024.01.05

(21)申请号 202321684153.3

(22)申请日 2023.06.29

(73)专利权人 深圳市维仕声学有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道和一社区南环路461号办公楼二层

(72)发明人 张俊利 康恺轩

(74)专利代理机构 深圳市道一专利商标代理事务所(普通合伙) 44942
专利代理师 卜科武

(51)Int.Cl.
H04R 9/06(2006.01)
H04R 9/02(2006.01)

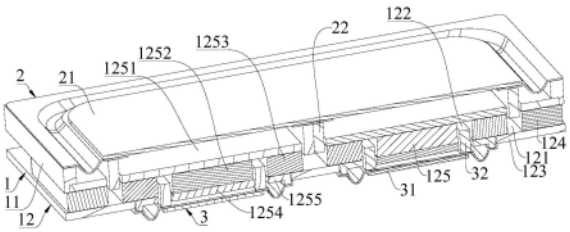
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种微型扬声器

(57)摘要

本实用新型公开了一种微型扬声器,包括本体、第一振动组件和多个第二振动组件,第一振动组件设于本体的一侧,第一振动组件包括第一振膜组件和连接在第一振膜组件上的多个第一音圈;第二振动组件设于本体相对的另一侧,第二振动组件对应于第一音圈的内部空间设置;第二振动组件与第一音圈一一对应。本微型扬声器结构新颖,具有多个高音单元和多个低音单元且多个低音单元共用第一振膜组件,提高了微型扬声器的灵敏度、高音效果及低音效果,利于提升微型扬声器的声学性能,而且,高音单元对应于低音单元的音圈的内部空间设置,充分地利用了微型扬声器的内部空间,使得微型扬声器结构更为紧凑,体积更为小巧,能够很好地适应于轻薄化电子设备。



CN 220307371 U

1.一种微型扬声器,其特征在于:包括

本体;

第一振动组件,所述第一振动组件设于所述本体的一侧,所述第一振动组件包括第一振膜组件和连接在所述第一振膜组件上的多个第一音圈;

多个第二振动组件,所述第二振动组件设于所述本体相对的另一侧,所述第二振动组件对应于所述第一音圈的内部空间设置;所述第二振动组件与所述第一音圈一一对应。

2.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:相邻的两个所述第一音圈相互接触。

3.根据权利要求2所述的微型扬声器,其特征在于:相邻的两个所述第一音圈连接固定。

4.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述本体包括盆架及连接所述盆架的磁路组件,所述磁路组件具有供所述第一音圈活动的第一磁间隙,所述磁路组件包括轭铁及分别设于所述轭铁上的边磁结构与多组中心磁结构,所述中心磁结构与所述第一音圈一一对应设置,所述边磁结构与所述中心磁结构之间形成所述第一磁间隙的一部分区域,相邻的两个所述中心磁结构之间形成所述第一磁间隙的另一部分区域。

5.根据权利要求4所述的微型扬声器,其特征在于:所述中心磁结构包括中心华司、中央磁钢及围绕所述中央磁钢设置的多个外缘磁钢,所述中心华司的底面分别连接所述中央磁钢及外缘磁钢,所述外缘磁钢的底面连接所述轭铁,所述轭铁具有对应于所述中心磁结构设置的开窗,所述第二振动组件设于所述开窗处,所述第二振动组件包括第二振膜组件及连接在所述第二振膜组件上的第二音圈,所述第二振膜组件连接所述磁路组件,所述中央磁钢与所述外缘磁钢之间形成供所述第二音圈活动的第二磁间隙。

6.根据权利要求5所述的微型扬声器,其特征在于:所述中心磁结构还包括中央华司,所述中央华司设于所述中央磁钢的底面。

7.根据权利要求5所述的微型扬声器,其特征在于:所述中心磁结构还包括支撑架,所述支撑架设于所述开窗处,所述支撑架连接所述轭铁和/或所述外缘磁钢,所述第二振膜组件的外缘连接在所述支撑架。

8.根据权利要求7所述的微型扬声器,其特征在于:所述支撑架由铁磁性材料制成。

9.根据权利要求7所述的微型扬声器,其特征在于:所述支撑架部分的位于所述开窗内。

10.根据权利要求7所述的微型扬声器,其特征在于:所述支撑架为截面呈L字型的环框结构。

一种微型扬声器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电声转换器技术领域,特别涉及一种微型扬声器。

背景技术

[0002] 微型扬声器广泛应用于手机、笔记本电脑、助听器等便携式电子设备。随着这些便携式电子设备的快速发展,人们对应用于其中的微型电声器件的要求也越来越高。

[0003] 微型扬声器通常采用高低分频来提升音效,公告号为CN217721457U的中国实用新型专利公开了一种同轴扬声器,该同轴扬声器包含一个高音单元和一个低音单元,在实际使用的过程中发现,其高音效果及低音效果均存在进一步提升的空间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种新型结构的微型扬声器,旨在解决现有的微型扬声器高低音效果欠佳的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种微型扬声器,包括:

[0006] 本体;

[0007] 第一振动组件,所述第一振动组件设于所述本体的一侧,所述第一振动组件包括第一振膜组件和连接在所述第一振膜组件上的多个第一音圈;

[0008] 多个第二振动组件,所述第二振动组件设于所述本体相对的另一侧,所述第二振动组件对应于所述第一音圈的内部空间设置;所述第二振动组件与所述第一音圈一一对应。

[0009] 在一实施例中,相邻的两个所述第一音圈相互接触。

[0010] 在一实施例中,相邻的两个所述第一音圈连接固定。

[0011] 在一实施例中,所述本体包括盆架及连接所述盆架的磁路组件,所述磁路组件具有供所述第一音圈活动的第一磁间隙,所述磁路组件包括轭铁及分别设于所述轭铁上的边磁结构与多组中心磁结构,所述中心磁结构与所述第一音圈一一对应设置,所述边磁结构与所述中心磁结构之间形成所述第一磁间隙的一部分区域,相邻的两个所述中心磁结构之间形成所述第一磁间隙的另一部分区域。

[0012] 在一实施例中,所述中心磁结构包括中心华司、中央磁钢及围绕所述中央磁钢设置的多个外缘磁钢,所述中心华司的底面分别连接所述中央磁钢及外缘磁钢,所述外缘磁钢的底面连接所述轭铁,所述轭铁具有对应于所述中心磁结构设置的开窗,所述第二振动组件设于所述开窗处,所述第二振动组件包括第二振膜组件及连接在所述第二振膜组件上的第二音圈,所述第二振膜组件连接所述磁路组件,所述中央磁钢与所述外缘磁钢之间形成供所述第二音圈活动的第二磁间隙。

[0013] 在一实施例中,所述中心磁结构还包括中央华司,所述中央华司设于所述中央磁钢的底面。

[0014] 在一实施例中,所述中心磁结构还包括支撑架,所述支撑架设于所述开窗处,所述

支撑架连接所述轭铁和/或所述外缘磁钢,所述第二振膜组件的外缘连接在所述支撑架。

[0015] 在一实施例中,所述支撑架由铁磁性材料制成。

[0016] 在一实施例中,所述支撑架部分的位于所述开窗内。

[0017] 在一实施例中,所述支撑架为截面呈L字型的环框结构。

[0018] 本实用新型的有益效果在于:本微型扬声器结构新颖,具有多个高音单元和多个低音单元且多个低音单元共用第一振膜组件,有效地提高了微型扬声器的灵敏度、高音效果及低音效果,利于提升微型扬声器的声学性能,增强用户的使用体验感,而且,高音单元对应于低音单元的音圈的内部空间设置,充分地利用了微型扬声器的内部空间,使得微型扬声器结构更为紧凑,体积更为小巧,能够很好地适应于轻薄化电子设备。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型实施例一的微型扬声器的剖视图。

[0021] 附图标号说明:

[0022] 1、本体;11、盆架;12、磁路组件;121、第一磁间隙;122、第二磁间隙;123、轭铁;124、边磁结构;125、中心磁结构;1251、中心华司;1252、中央磁钢;1253、外缘磁钢;1254、中央华司;1255、支撑架;

[0023] 2、第一振动组件;21、第一振膜组件;22、第一音圈;

[0024] 3、第二振动组件;31、第二振膜组件;32、第二音圈。

具体实施方式

[0025] 本实用新型目的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

[0026] 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的一部分实施例,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作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 需要说明,若本实用新型实施例中有涉及方向性指示诸如上、下、左、右、前、后……,则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态如附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0028] 另外,若本实用新型实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。

[0029] 另外,若全文中出现的“和/或”的含义为,包括三个并列的方案,以“和/或”为例,包括方案,或方案,或和同时满足的方案。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无

法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0030] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0031] 实施例一

[0032] 请参照图1,本实用新型的实施例一为:一种微型扬声器,可应用于手机、平板电脑、智能手表、游戏手柄、可穿戴设备等电子设施中。

[0033] 微型扬声器包括本体1,所述本体1的一侧设有第一振动组件2,所述第一振动组件2包括第一振膜组件21和连接在所述第一振膜组件21上的多个第一音圈22;所述本体1相对的另一侧设有多个第二振动组件3,所述第二振动组件3对应于所述第一音圈22的内部空间设置;所述第二振动组件3与所述第一音圈22一一对应。所述第一振动组件2即为低音单元的振动组件,所述第二振动组件3即为高音单元的振动组件。

[0034] 为改善所述第一振动组件2分割振动现象,优选的,相邻的两个所述第一音圈22相互接触。进一步优选,相邻的两个所述第一音圈22连接固定,具体来说,相邻的两个所述第一音圈22的相邻外壁面相互接触并连接固定,这样可以有效地提高所述第一振动组件2的结构稳定性,降低所述第一音圈22掉圈风险。相邻的两个所述第一音圈22实现相互连接固定的具体措施有很多,例如通过胶水连接、通过双面胶纸连接、通过绕制第一音圈22的漆包线本身的自粘层连接等。

[0035] 具体来说,所述本体1包括盆架11及连接所述盆架11的磁路组件12,所述磁路组件12具有供所述第一音圈22活动的第一磁间隙121,所述磁路组件12包括轭铁123及分别设于所述轭铁123上的边磁结构124与多组中心磁结构125,所述中心磁结构125与所述第一音圈22一一对应设置,在俯视视角透视所述本体1时,所述第一音圈22包围所述中心磁结构125,所述边磁结构124与所述中心磁结构125之间形成所述第一磁间隙121的一部分区域,相邻的两个所述中心磁结构125之间形成所述第一磁间隙121的另一部分区域。

[0036] 所述中心磁结构125包括中心华司1251、中央磁钢1252及围绕所述中央磁钢1252设置的多个外缘磁钢1253,所述中心华司1251的底面分别连接所述中央磁钢1252及外缘磁钢1253,所述外缘磁钢1253的底面连接所述轭铁123,所述轭铁123具有对应于所述中心磁结构125设置的开窗,所述第二振动组件3设于所述开窗处,所述第二振动组件3包括第二振膜组件31及连接在所述第二振膜组件31上的第二音圈32,所述第二振膜组件31连接所述磁路组件12,所述中央磁钢1252与所述外缘磁钢1253之间形成供所述第二音圈32活动的第二磁间隙122。

[0037] 优选的,所述中心磁结构125还包括中央华司1254,所述中央华司1254设于所述中央磁钢1252的底面。

[0038] 可选的,所述中心磁结构125还包括支撑架1255,所述支撑架1255设于所述开窗处,所述支撑架1255连接所述轭铁123和/或所述外缘磁钢1253,所述第二振膜组件31的外缘连接在所述支撑架1255,所述支撑架1255可以增大所述第二振膜组件31与所述磁路组件12之间的距离,从而降低所述第二振动组件3工作时,所述第二振膜组件31与所述磁路组件

12发生碰撞的风险,利于保证微型扬声器的声学性能。本实施例中,所述支撑架1255为截面呈L字型的环框结构。

[0039] 为提高所述中心磁结构125的利用效率,优选所述支撑架1255由铁磁性材料制成,例如铁及其合金等。

[0040] 所述支撑架1255部分的位于所述开窗内,这样可以降低微型扬声器的剖面厚度,从而使得微型扬声器更加轻薄化。优选的,由铁磁性材料制成的所述支撑架1255接触所述外缘磁钢1253的底面。

[0041] 本实施例中,所述第一音圈22的数量为两个,在其他实施例中,所述第一音圈22的数量可以是更多数目的,此时,数量为多个的所述第一音圈22可以呈一或多排设置。

[0042] 上述仅为本实用新型的可选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

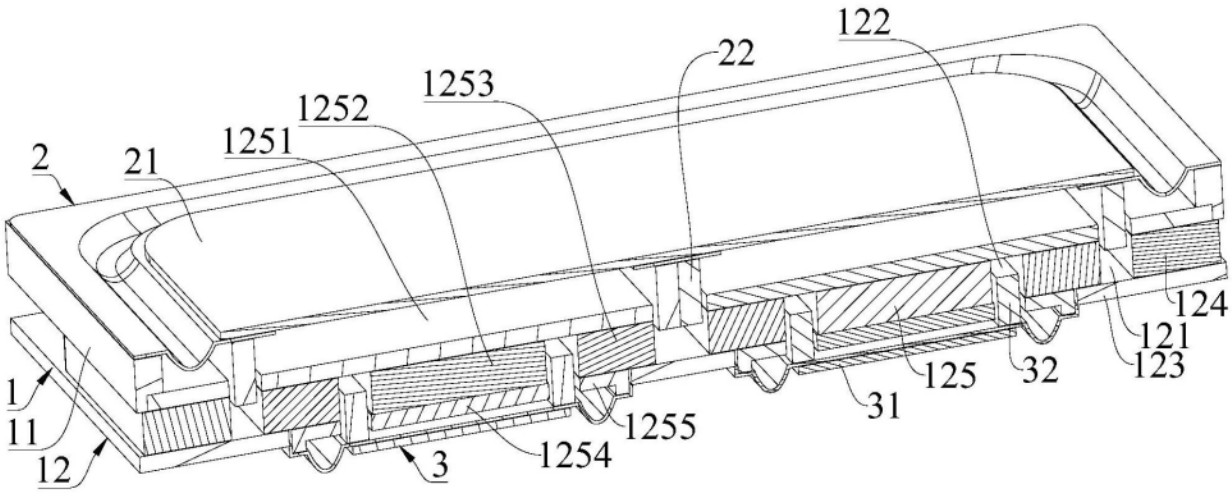

122
22
1253
1252
1251
2
21
124
121
123
32
125
31
1255
1254
3
1
11
12

图1