(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222339596 U
(45)授权公告日 2025.01.10

(21)申请号 202420747913.9

(22)申请日 2024.04.11

(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 张文华

(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 欧阳燕明

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

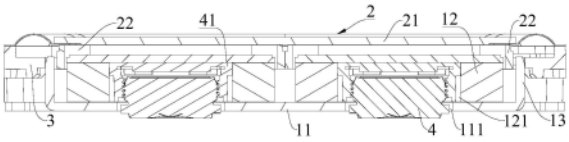
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种微型扬声器及电子设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种微型扬声器及电子设备,微型扬声器包括磁路组件和多个摄像头模组,所述磁路组件包括轭铁,所述轭铁上设有多个中心磁结构,所述中心磁结构的内部设有安装腔,所述轭铁上设有连通所述安装腔的窗口;至少两个所述安装腔中分别安装有所述摄像头模组,所述摄像头模组对应于所述窗口设置。本微型扬声器中集成有至少两个摄像头模组,形成了多摄像头多音圈一体架构,利于节省整机的堆叠空间,满足电子设备轻薄化的发展需求,而且,相较于单音圈架构的微型扬声器,多音圈架构的微型扬声器声学性能更佳,用户体验感更好。本微型扬声器中不同摄像头模组的类型/像素可以是不相同的,更是能够满足多摄像头电子设备的应用需求。



CN 222339596 U

1.一种微型扬声器,其特征在于:包括

磁路组件,所述磁路组件包括轭铁,所述轭铁上设有多个中心磁结构,所述中心磁结构的内部设有安装腔,所述轭铁上设有连通所述安装腔的窗口;

多个摄像头模组,至少两个所述安装腔中分别安装有所述摄像头模组,所述摄像头模组对应于所述窗口设置。

2.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述中心磁结构包括中心磁钢及中心华司,所述中心磁钢的底面连接所述轭铁,所述中心磁钢的顶面连接所述中心华司,俯视所述磁路组件,所述安装腔对应于所述中心磁钢的中央区域设置。

3.根据权利要求2所述的微型扬声器,其特征在于:所述安装腔的高度小于所述中心磁钢的厚度;或者,所述安装腔的高度等于所述中心磁钢的厚度;或者,所述安装腔的高度大于所述中心磁钢的厚度,且小于中心磁钢的厚度与所述中心华司的厚度之和。

4.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:还包括盆架和振动组件,所述磁路组件和所述振动组件分别连接所述盆架,所述振动组件包括音膜组件和设于所述音膜组件上的多个音圈,所述音圈与所述中心磁结构一一对应设置。

5.根据权利要求4所述的微型扬声器,其特征在于:相邻的两个音圈相互靠近的外壁面固定连接。

6.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述窗口的口径小于所述安装腔的口径。

7.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:所述窗口与所述摄像头模组之间的缝隙处设有密封胶。

8.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:至少有两个所述摄像头模组的类型相同或不同。

9.根据权利要求1所述的微型扬声器,其特征在于:至少有两个所述摄像头模组的拍摄像素相同或不同。

10.电子设备,其特征在于:包括权利要求1-9中任意一项所述的微型扬声器。

一种微型扬声器及电子设备

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及电子设备。

背景技术

[0002] 当下,手机、平板电脑等电子设备丰富着人们的生活,电声转换器作为音频器件扮演着不可或缺的角色。

[0003] 随着社会的发展,当前电子设备越做越轻薄,对整机设计的堆叠技术考验越来越大,其中手机的发展趋势是轻薄化,越来越多的元件使得手机等电子设备轻薄化道路变得愈发艰难,尤其是现有的手机上往往需要搭载多个不同像素、功用的摄像头以满足夜间拍摄、广角拍摄等需求,更是对电子设备的轻薄化形成了桎梏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型解决的技术问题为:提供一种具有多个摄像头的集成式微型扬声器,以及具有该微型扬声器的电子设备。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案一为:一种微型扬声器,包括:

[0006] 磁路组件,所述磁路组件包括轭铁,所述轭铁上设有多个中心磁结构,所述中心磁结构的内部设有安装腔,所述轭铁上设有连通所述安装腔的窗口;

[0007] 多个摄像头模组,至少两个所述安装腔中分别安装有所述摄像头模组,所述摄像头模组对应于所述窗口设置。

[0008] 在一实施例中,所述中心磁结构包括中心磁钢及中心华司,所述中心磁钢的底面连接所述轭铁,所述中心磁钢的顶面连接所述中心华司,俯视所述磁路组件,所述安装腔对应于所述中心磁钢的中央区域设置。

[0009] 在一实施例中,所述安装腔的高度小于所述中心磁钢的厚度;或者,所述安装腔的高度等于所述中心磁钢的厚度;或者,所述安装腔的高度大于所述中心磁钢的厚度,且小于中心磁钢的厚度与所述中心华司的厚度之和。

[0010] 在一实施例中,还包括盆架和振动组件,所述磁路组件和所述振动组件分别连接所述盆架,所述振动组件包括音膜组件和设于所述音膜组件上的多个音圈,所述音圈与所述中心磁结构一一对应设置。

[0011] 在一实施例中,相邻的两个音圈相互靠近的外壁面固定连接。

[0012] 在一实施例中,所述窗口的口径小于所述安装腔的口径。

[0013] 在一实施例中,所述窗口与所述摄像头模组之间的缝隙处设有密封胶。

[0014] 在一实施例中,至少有两个所述摄像头模组的类型相同或不同。

[0015] 在一实施例中,至少有两个所述摄像头模组的拍摄像素相同或不同。

[0016] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案二为:电子设备,包括上述微型扬声器。

[0017] 本实用新型的有益效果在于:本微型扬声器中集成有至少两个摄像头模组,形成了多摄像头多音圈一体架构,利于节省整机的堆叠空间,满足电子设备轻薄化的发展需求,而且,相较于单音圈架构的微型扬声器,多音圈架构的微型扬声器声学性能更佳,用户体验感更好。本微型扬声器中不同摄像头模组的类型/像素可以是不相同的,更是能够满足多摄像头电子设备的应用需求。

附图说明

[0018] 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。

[0019] 图1为本实用新型实施例一的微型扬声器的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型实施例一的微型扬声器的剖视图一;

[0021] 图3为本实用新型实施例一的微型扬声器的剖视图二。

[0022] 附图标号说明:

[0023] 1、磁路组件;11、轭铁;111、窗口;12、中心磁结构;121、安装腔;13、翻边;

[0024] 2、振动组件;21、音膜组件;22、音圈;

[0025] 3、盆架;

[0026] 4、摄像头模组;41、底座。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 实施例一

[0034] 请参照图1至图3,本实用新型的实施例一为:电子设备,包括但不限于手机、平板电脑、智能手表等,所述电子设备搭载有微型扬声器。

[0035] 所述微型扬声器包括磁路组件1、振动组件2、盆架3及多个摄像头模组4,所述振动组件2包括音膜组件21和连接所述音膜组件21的多个音圈22,所述音膜组件21和所述磁路组件1分别连接所述盆架3,所述音圈22位于所述盆架3内,所述磁路组件1具有供所述音圈22活动的磁间隙;所述磁路组件1包括轭铁11,所述轭铁11上设有多个中心磁结构12,所述音圈22的数量与所述中心磁结构12的数量相等且两者一一对应设置,所述中心磁结构12的内部设有安装腔121,所述轭铁11上设有连通所述安装腔121的窗口111,所述窗口111连通外界空间;至少两个所述安装腔121中分别安装有所述摄像头模组4,所述摄像头模组4对应于所述窗口111设置。容易理解的,所述窗口111的数量为多个,所述窗口111与所述安装腔121一一对应连通。

[0036] 本实施例中,所述轭铁11具有弯折成型的翻边13,所述翻边13与所述中心磁结构12之间形成所述磁间隙的第一部分,相邻的两个所述中心磁结构12之间形成所述磁间隙的第二部分,所述磁间隙的第一部分与所述磁间隙的第二部分连通形成整体呈环框状的磁间隙。

[0037] 可选的,所述摄像头模组4的部分区域相对于所述轭铁11的底面外露,这样可以避免轭铁11影响所述摄像头模组4接收外界光线,为避免灰尘、水汽等经由窗口111进入所述安装腔121污染摄像头模组4,优选的,所述窗口111与所述摄像头模组4之间的缝隙处设有密封胶。当然,在实际产品中,所述摄像头模组4相对于所述轭铁11的底面不突出也是可以的。

[0038] 具体来说,所述中心磁结构12包括中心磁钢及中心华司,所述中心磁钢的底面连接所述轭铁11,所述中心磁钢的顶面连接所述中心华司,俯视所述磁路组件1,所述安装腔121对应于所述中心磁钢的中央区域设置。中心磁钢的中部提供的可利用的磁通量较少,因此,将安装腔121对应于中心磁钢的中央区域设置,能够最大程度地减少安装腔121的设置对于微型扬声器的声学性能的影响。

[0039] 本实施例中,所述安装腔121的高度等于所述中心磁钢的厚度,在其他实施例中,所述安装腔121的高度大于所述中心磁钢的厚度或者小于所述中心磁钢的厚度都是可以的,当所述安装腔121的高度大于所述中心磁钢的厚度时,所述安装腔121的部分区域设于所述中心华司上,并于所述中心华司上形成盲槽;当所述安装腔121的高度小于所述中心磁钢的厚度时,所述安装腔121在所述中心磁钢上为非通孔结构。

[0040] 为提高微型扬声器的结构稳定性,以及改善多音圈22振动不同步现象,可选的,相邻的两个音圈22相互靠近的外壁面固定连接,固定连接的方式包括但不限于胶粘连接。

[0041] 为防止摄像头意外脱离安装腔121同时保证微型扬声器中磁回路的连续性,优选所述窗口111的口径小于所述安装腔121的口径。

[0042] 至少有两个所述摄像头模组4的类型相同或不同;至少有两个所述摄像头模组4的

拍摄像素相同或不同。摄像头模组4的具体种类以及像素可以根据需要进行选择性组合设置,从而满足不同电子设备应用需求。

[0043] 本实施例中,所述摄像头模组4包括底座41,所述底座41的顶端抵触所述安装腔121的顶面,所述底座41的底端抵触所述轭铁11,所述底座41的四周壁面分别抵触所述安装腔121的内壁面,即所述摄像头模组4在所述安装腔121中能够形成稳定地定位固定。

[0044] 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。

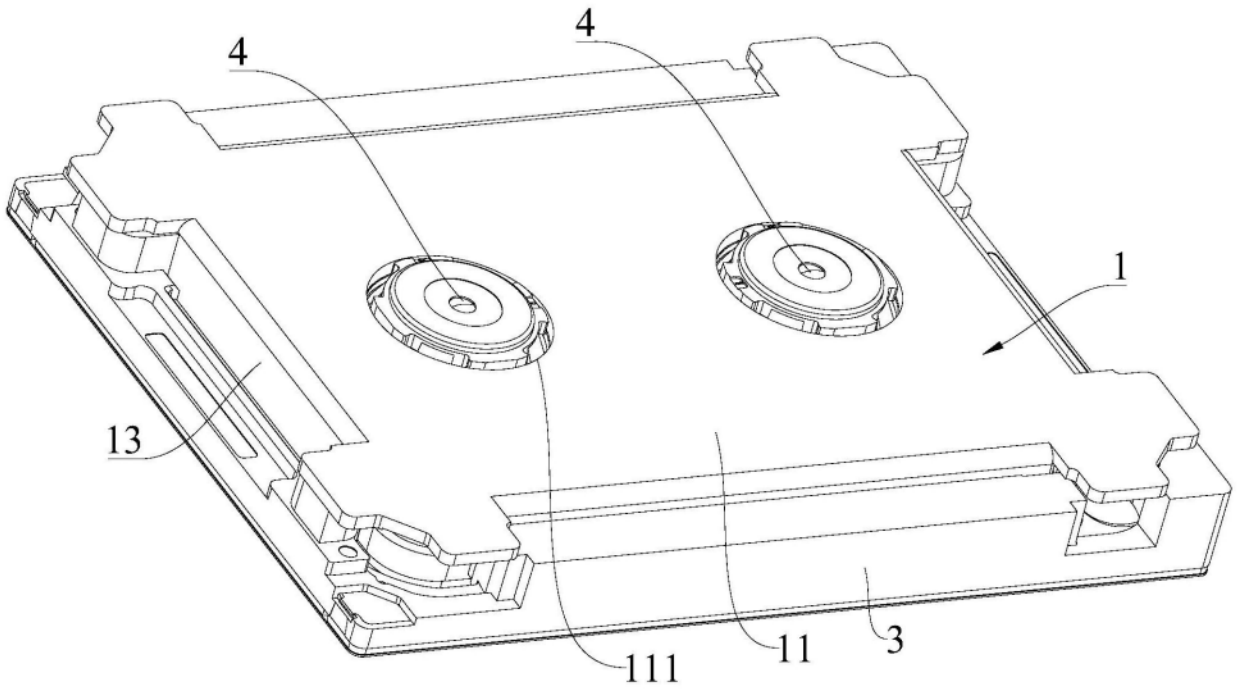

4
4
1
13
111
11
3

图1

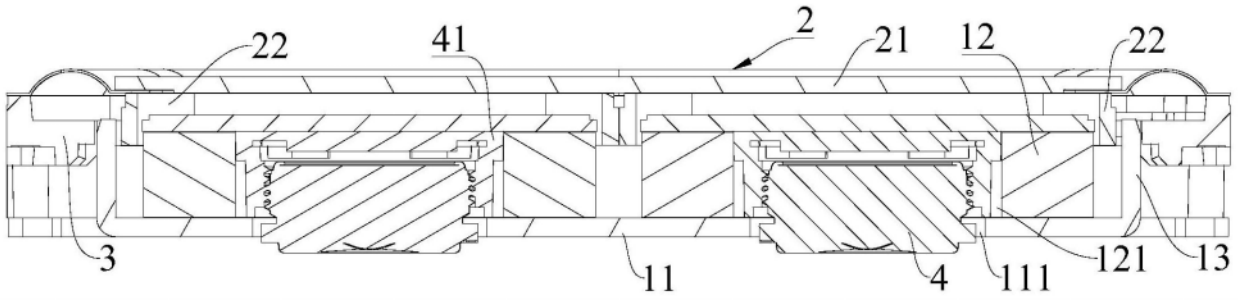

22
41
2
21
12
22
3
11
4
111
121
13

图2

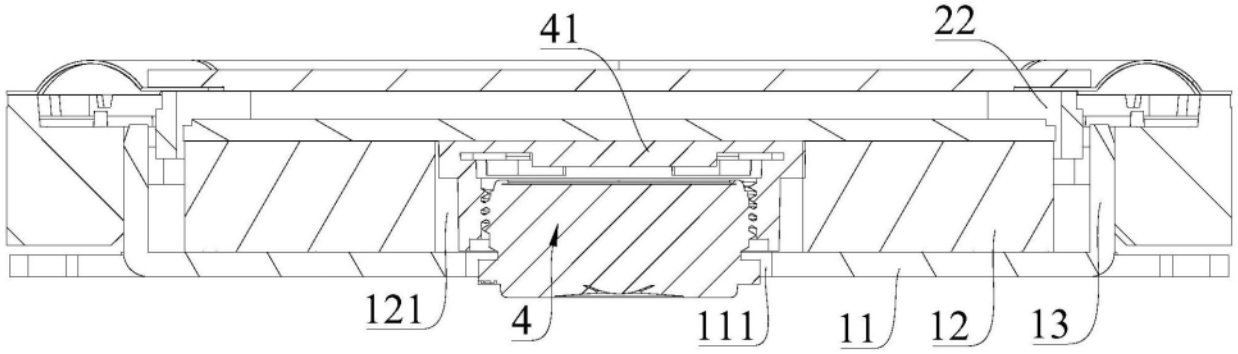

41
22
121
4
111
11
12
13

图3