



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111405414 B

(45) 授权公告日 2022.07.15

(21) 申请号 202010234157.6

H04M 1/18 (2006.01)

(22) 申请日 2020.03.27

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 102665154 A, 2012.09.12

申请公布号 CN 111405414 A

审查员 黄婉莹

(43) 申请公布日 2020.07.10

(73) 专利权人 维沃移动通信有限公司

地址 523857 广东省东莞市长安镇乌沙步
步高大道283号

(72) 发明人 梁源标

(74) 专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理

有限公司 11315

专利代理师 施敬勃

(51) Int. Cl.

H04R 1/20 (2006.01)

H04M 1/03 (2006.01)

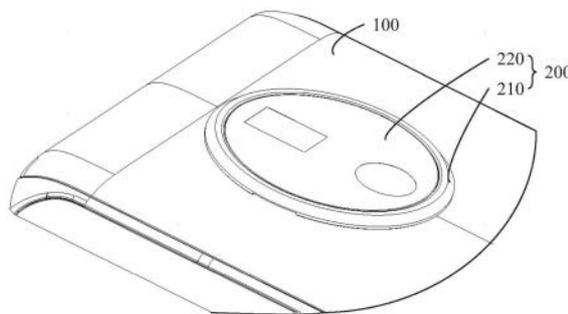
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

电子设备

(57) 摘要

本发明公开一种电子设备,包括壳体、第一功能模组和第二功能模组,第二功能模组设置于壳体之内,且第二功能模组包括声学器件,壳体内开设有导音通道,第一功能模组至少部分凸出壳体的外表面,壳体的外表面与第一功能模组的侧壁之间具有装配缝隙,声学器件通过导音通道与装配缝隙连通。上述方案可以利用第一功能模组和壳体之间的装配缝隙传递声音信息,从而使得壳体上无需开设导音孔,从而减少了壳体的开孔数量,进而提高了壳体的完整性,从而增强了壳体的外观一致性,同时,装配缝隙相对于导音孔更窄,从而能够有效地缓解环境中的水汽和灰尘进入壳体,进而提高了电子设备的防水性能和防尘性能。



1. 一种电子设备,其特征在于,包括壳体(100)、第一功能模组(200)和第二功能模组,所述第二功能模组设置于所述壳体(100)之内,且所述第二功能模组包括声学器件(300),所述壳体(100)内开设有导音通道(400),所述第一功能模组(200)至少部分凸出所述壳体(100)的外表面,所述壳体(100)的外表面与所述第一功能模组(200)的侧壁之间具有装配缝隙(101),所述声学器件(300)通过所述导音通道(400)与所述装配缝隙(101)连通,所述装配缝隙(101)的贯穿方向与所述壳体(100)的外表面相平行,所述第一功能模组(200)覆盖所述装配缝隙(101);

所述装配缝隙(101)包括多个间隔设置的子缝隙,多个所述子缝隙间隔设置,且均贯通至所述电子设备的外表面,每个所述子缝隙均通过导音通道(400)与所述声学器件(300)连通,多个所述子缝隙环绕所述第一功能模组(200);

所述电子设备还包括切换件,所述切换件具有至少一个导通位置,在所述切换件位于所述导通位置的情况下,至少一个所述子缝隙与所述导音通道(400)相连通。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述第一功能模组(200)包括第一功能器件(220)和模组支架(210),所述第一功能器件(220)安装于所述模组支架(210),且所述模组支架(210)为圆盘状结构,所述切换件环设于所述模组支架(210)的边缘,所述切换件可相对于所述模组支架(210)和所述壳体(100)转动,所述切换件开设有连接孔,所述切换件处于所述导通位置的情况下,所述连接孔与至少一个所述子缝隙相连通。

3. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述装配缝隙(101)为弧形结构。

4. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述第一功能模组(200)的所述侧壁开设有豁口,所述豁口显露于所述壳体(100)之外,且所述豁口与所述壳体(100)形成所述装配缝隙(101)。

5. 根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述导音通道(400)包括依次连通的第一导音段(410)、第二导音段(420)和第三导音段(430),所述第一导音段(410)与所述装配缝隙(101)连通,所述声学器件(300)位于所述第三导音段(430)背离所述第二导音段(420)的一端,所述第一导音段(410)的中心轴线与所述第二导音段(420)的中心轴线相交,所述第一导音段(410)的中心轴线与所述第三导音段(430)的中心轴线相平行。

6. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述第一功能模组(200)开设有衔接通道(211),所述装配缝隙(101)与所述第一导音段(410)通过所述衔接通道(211)相连通,所述衔接通道(211)的中心轴线与所述第一导音段(410)的中心轴线相交,所述装配缝隙(101)的中心轴线与所述衔接通道(211)的中心轴线共线。

7. 根据权利要求5所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括主板支架(510)和盖板(520),所述主板支架(510)和所述盖板(520)均位于所述壳体(100)内,所述主板支架(510)朝向所述第一功能模组(200)的一侧开设有第一凹槽,所述盖板(520)覆盖所述第一凹槽的槽口,所述盖板(520)与所述第一凹槽形成所述第二导音段(420),所述盖板(520)的一端开设有第一通孔(521),所述第二导音段(420)与所述第一导音段(410)通过所述第一通孔(521)连通,所述第一凹槽的底壁开设有所述第三导音段(430),所述第一通孔(521)与所述第三导音段(430)错位分布。

8. 根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,还包括第一密封件(610),所述第一功能模组(200)与所述盖板(520)通过所述第一密封件(610)密封连接,所述第一密封件(610)

与所述第一通孔(521)相对的部位开设有第一避让孔(611),所述第一导音段(410)与所述第二导音段(420)通过所述第一避让孔(611)和所述第一通孔(521)相连通。

9.根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述主板支架(510)朝向所述第一功能模组(200)的一侧还开设有第二凹槽(511),所述第一凹槽开设于所述第二凹槽(511)的槽底,所述第一凹槽与所述第二凹槽(511)形成沉台结构,至少部分所述盖板(520)位于所述第二凹槽(511)内。

10.根据权利要求7所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包括电路板(530),所述电路板(530)设置于所述主板支架(510)背离所述第一功能模组(200)的一侧,所述电路板(530)开设有第二通孔(531),所述声学器件(300)设置于所述电路板(530)背离所述主板支架(510)的一侧,所述声学器件(300)通过所述第二通孔(531)与所述第三导音段(430)连通。

11.根据权利要求10所述的电子设备,其特征在于,还包括第二密封件(620),所述主板支架(510)背离所述第一功能模组(200)的一侧开设有第三凹槽,所述第二密封件(620)设置于所述第三凹槽内,所述电路板(530)通过所述第二密封件(620)与所述主板支架(510)密封连接,所述第二密封件(620)与所述第二通孔(531)相对的部位开设有第二避让孔(621),所述第三导音段(430)与所述第二通孔(531)通过所述第二避让孔(621)相连通。

12.根据权利要求10所述的电子设备,其特征在于,所述电子设备还包防尘部(630),所述防尘部(630)设置于所述第三导音段(430)和所述第二通孔(531)之间。

13.根据权利要求1所述的电子设备,其特征在于,所述第一功能模组(200)为圆盘状结构,所述装配缝隙(101)为环形结构,所述装配缝隙(101)的至少部分与所述导音通道(400)相连通。

电子设备

技术领域

[0001] 本发明涉及通信技术领域,尤其涉及一种电子设备。

背景技术

[0002] 智能手机、平板电脑等电子设备已经成为现代人生活中不可或缺的产品。电子设备中通常设置有声学器件,例如受话器、麦克风、扬声器等,声学器件能够实现电子设备的声学性能。

[0003] 相关技术中,声学器件设置于电子设备的壳体内,电子设备的壳体上开设导音孔,用户发出声音信息可以通过导音孔传递至声学器件,或者声学器件发声音信息通过开孔传递至用户,以实现用户与电子设备的声音信息的交互。

[0004] 然而,上述方案中,壳体上需要开设传递声音信息的导音孔,此时,导音孔破坏了壳体的完整性,同时,也导致电子设备的防水性和防尘性较低,从而造成电子设备的安全性和可靠性较差。

发明内容

[0005] 本发明公开一种电子设备,以解决电子设备的外观一致性不高,安全性和可靠性较低的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题,本发明是这样实现的:

[0007] 第一方面,本发明实施例公开了一种电子设备,包括壳体、第一功能模组和第二功能模组,所述第二功能模组设置于所述壳体之内,且所述第二功能模组包括声学器件,所述壳体内开设有导音通道,所述第一功能模组至少部分凸出所述壳体的外表面,所述壳体的外表面与所述第一功能模组的侧壁之间具有装配缝隙,所述声学器件通过所述导音通道与所述装配缝隙连通。

[0008] 本发明采用的技术方案能够达到以下有益效果:

[0009] 在本发明实施例中,壳体的外表面与第一模组的侧壁之间具有装配缝隙,声学器件通过导音通道与装配缝隙连通。当用户发出声音信息时,声音信息经由装配缝隙进入壳体内,装配缝隙通过导音通道传递至声学器件;或者,当声学器件发声音信息时,声音信息通过导音通道传递至装配缝隙,再经由装配缝隙传递至用户,从而实现用户与电子设备的声音信息的交互。此方案中,壳体与第一功能模组装配后具有装配缝隙,因此可以利用第一功能模组和壳体之间的装配缝隙传递声音信息,从而使得壳体上无需开设导音孔,从而减少了壳体的开孔数量,进而提高了壳体的外观一致性,从而使得壳体的外观质感较好,改善了用户体验,同时,装配缝隙相对于导音孔更窄,从而能够有效地缓解环境中的水汽和灰尘进入壳体,进而提高了电子设备的防水性能和防尘性能。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本发明实施例或背景技术中的技术方案,下面将对实施例或背

景技术描述中所需要使用的附图作简单的介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,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。

[0011] 图1为本发明实施例公开的电子设备的局部结构示意图;

[0012] 图2为图1的局部放大图;

[0013] 图3为本发明实施例公开的电子设备的剖视图。

[0014] 附图标记说明:

[0015] 100-壳体、101-装配缝隙、

[0016] 200-第一功能模组、210-模组支架、211-衔接通道、220-第一功能器件、

[0017] 300-声学器件、

[0018] 400-导音通道、410-第一导音段、420-第二导音段、430-第三导音段、

[0019] 510-主板支架、511-第二凹槽、520-盖板、521-第一通孔、530-电路板、531-第二通孔、

[0020] 610-第一密封件、611-第一避让孔、620-第二密封件、621-第二避让孔、630-防尘部。

具体实施方式

[0021] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明具体实施例及相应的附图对本发明技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 以下结合附图,详细说明本发明各个实施例公开的技术方案。

[0023] 如图1~图3所示,本发明实施例公开一种电子设备,该电子设备包括壳体100、第一功能模组200和第二功能模组。

[0024] 壳体100为电子设备的其它组成部件提供安装基础。第二功能模组可以设置于壳体100之内,并且第二功能模组包括声学器件300,该声学器件300可以包括麦克风、受话器和扬声器中的至少一者。壳体100内开设有导音通道400,该导音通道400用于传递声音信息。第一功能模组200至少部分凸出壳体100的外表面,第一功能模组200凸出于壳体100外表面的部分覆盖在壳体100的部分外表面上,壳体100的外表面与第一功能模组200的侧壁之间具有装配缝隙101,装配缝隙101的一个端口显露于壳体100的外表面,该装配缝隙101可以用于电子设备导音,声学器件300通过导音通道400与装配缝隙101连通。

[0025] 具体的操作过程中,当用户发出声音时,声音经由装配缝隙101进入壳体100内,装配缝隙101通过导音通道400传递至声学器件300。当声学器件300发声音时,声音通过导音通道400传递至装配缝隙101,再经由装配缝隙101传递至用户。可选的,壳体100可以包括前盖和后盖,前盖可以为电子设备的显示屏提供安装基础,后盖可以是电子设备的电池盖,现有电子设备逐渐向全面屏发展,前盖上设置的大部分功能模组都已取消,因此第一功能模组200可以安装于壳体100的后盖上,第一功能模组200可以是电子设备的后置摄像头模组,也可以是闪光灯,还可以是指纹模组。当然,第一功能模组200还可以是其他功能模组,本文对此不作限制。

[0026] 本发明实施例中,壳体100与第一功能模组200装配后具有装配缝隙101,因此可以

利用第一功能模组200和壳体100之间的装配缝隙101传递声音信息,从而使得壳体100上无需开设导音孔,从而减少了壳体100的开孔数量,进而提高了壳体100的完整性和外观一致性,从而使得壳体100的外观质感较好,改善了用户体验,同时,装配缝隙101相对于导音孔更窄,从而能够有效地防止环境中的水汽和灰尘进入壳体100,进而提高了电子设备的防水性能和防尘性能。

[0027] 另外,利用壳体100与第一功能模组200之间的装配缝隙101传递声音信息,壳体100无需额外加工导音孔,从而优化了壳体100的加工工艺,使得壳体100加工步骤简化,从而降低了电子设备的制造成本。

[0028] 一种可选的实施例中,装配缝隙101的贯穿方向可以与壳体100的外表面相平行。此时,装配缝隙101横向贯穿,第一功能模组200与壳体100形成装配间隙的边缘,能够阻挡灰尘和水汽飘入装配缝隙101内,进一步提高了电子设备的防水性能和防尘性能。

[0029] 上述实施例中,装配缝隙101的长度较长时,用户容易看到,从而使得电子设备的外观质感较低,用户体验较差。一种可选的实施例中,装配缝隙101可以包括多个间隔设置的子缝隙,多个子缝隙间隔设置,且多个子缝隙均贯通至电子设备的外表面,每个子缝隙均通过导音通道400与声学器件300连通。此方案中,子缝隙的长度可以设置的较小,从而使得子缝隙更加隐蔽,另外,不同方位设置的子缝隙,对应不同的拾音位置和发声位置,从而可以实现电子设备的立体声效,进而提高电子设备的使用性能。可选的,多个子缝隙可以环绕第一功能模组200设置。

[0030] 另一种实施例中,本发明实施例公开的电子设备还可以包括切换件,切换件具有至少一个导通位置,在切换件位于导通位置的情况下,至少一个子缝隙与导音通道400相连通。当切换件位于导通位置时,至少一个子缝隙通过导音通道400与声学器件300相连通。此方案中,切换件在不同的导通位置与不同方位的子缝隙相连通,从而可以实现电子设备的定向拾音或者定向发声,进而可以使得声音信息传递到指定位置,进而提高了电子设备的使用性能。另外,当声学器件300不工作时,切换件可以封堵装配缝隙101,此时切换件没有处于导通位置,从而能够提高电子设备的防水性能和防尘性能。

[0031] 可选的,切换件可以设置于壳体100内,切换件上开设有连接孔,壳体100内还设置有驱动机构,在具体的使用过程中,通过操控驱动机构驱动切换件转动,从而使得切换件上的连接孔与不同位置的子缝隙相连通。

[0032] 一种可选的实施例中,第一功能模组200可以包括第一功能器件220和模组支架210,第一功能器件220安装于模组支架210,且模组支架210为圆盘状结构,模组支架210的至少部分凸出壳体100的外表面,壳体100的外表面与模组支架210的侧壁之间形成装配缝隙101。此方案中,声音在传递的过程中不容易对第一功能器件220造成影响,同时,外部环境中的水汽和灰尘也不容易进入第一功能器件中,从而提高了电子设备的可靠性。

[0033] 例如,当第一功能模组200为摄像头模组时,第一功能器件220可以为摄像头以及其他电子元器件,模组支架210为摄像头以及其他电子元器件提供安装基础。

[0034] 上述实施例中,切换件通过驱动机构驱动,切换件转动时需要消耗电能,从而使得电子设备的耗能增大,同时,壳体100内部还需要预留驱动机构的安装空间,从而造成电子设备的结构复杂。另一种可选的实施例中,切换件环设于模组支架210的边缘,切换件可相对于模组支架210和壳体100转动,切换件开设有连接孔,切换件处于导通位置的情况下,连

接孔与至少一个子缝隙相连通。此方案中,切换件设置于壳体100的外侧,用户可以手动驱动切换件转动,从而使得电子设备的能耗降低,同时,壳体100内部无需预留驱动机构的安装空间,使得电子设备的结构简单。可选的,该切换件也可以当作第一功能模组200的装饰件使用,从而无需额外安装装饰件,进而使得电子设备的结构更加简单,电子设备的成本较低。

[0035] 一种可选的实施例中,装配缝隙101可以为细长条状,可以通过减小装配缝隙101的宽度,从而使得装配缝隙101更加隐蔽,该宽度为第一功能模组200和壳体100形成装配缝隙101的部分之间的距离,此时,用户不容易看到装配缝隙101,从而使得电子设备的外观质感更好,外观一致性更强。装配缝隙101的延伸方向为装配缝隙101的长度方向,此时可以通过增大装配缝隙101的长度,从而可以增大装配缝隙101的面积,进而满足声学器件300的导音需求。装配缝隙101可以为直线型细长条状结构,也可以为弧形细长条状结构。装配缝隙101的形状结构可以由第一功能模组200和第二功能模组的外形结构决定。

[0036] 另一种实施例中,装配缝隙101可以为弧形结构,弧形结构相对于直线型结构来说更加平滑,没有棱角,从而使得电子设备更加美观,进一步改善了用户体验。

[0037] 为了进一步提高声学器件300的性能,另一种实施例中,第一功能模组200的侧壁可以开设有豁口,该豁口显露于壳体100之外,且豁口与壳体100形成装配缝隙101。此方案中,第一功能模组200的侧壁边缘去除了部分材料,从而使得壳体100和第一功能模组200之间的装配缝隙101更大,进而增大了装配缝隙101的面积,从而使得装配缝隙101能够传递更多的声音信息,提高了声学器件300的性能,使得电子设备的音质较好。可选的,豁口可以为细长条状,当然也可以为其他形状,本文对此不作限制。

[0038] 上述实施例中,外部环境中的灰尘和水汽可以沿着装配缝隙101进入壳体100内,从而有可能造成声学器件300的导音孔被堵塞或者声学器件300的电子元件短路,致使声学器件300损坏,致使电子设备的安全性和可靠性较低。为了解决上述问题,一种可选的实施例中,导音通道400可以包括依次连通的第一导音段410、第二导音段420和第三导音段430,第一导音段410与装配缝隙101连通,声学器件300位于第三导音段430背离第二导音段420的一端,第一导音段410的中心轴线与第二导音段420的中心轴线相交,第一导音段410的中心轴线与第三导音段430的中心轴线相平行。此方案中,导音通道400为弯折结构,从而使得各个导音段的侧壁能够阻挡灰尘和水汽,同时,导音通道400的路径较长,从而可以使得大部分灰尘和水汽沉降,附着在各导音段的侧壁上,从而使得灰尘和水汽不容易到达声学器件300的安装位置,进而使得声学器件300的导音口不容易被堵塞,从而使得声学器件300的音质较好。

[0039] 可选的,第一导音段410的中心轴线与第二导音段420的中心轴线相的夹角可以为 90° ,此时,第一导音段410的中心轴线与第二导音段420的中心轴线可以相垂直。此时,导音通道400的结构较为紧凑,从而使得导音通道400占用的壳体100空间较小。

[0040] 进一步地,第一功能模组200开设有衔接通道211,装配缝隙101与第一导音段410通过衔接通道211相连通,衔接通道211的中心轴线与第一导音段410的中心轴线可以相交,装配缝隙101的中心轴线与衔接通道211的中心轴线可以共线。此方案中,装配缝隙101与导音通道400通过衔接通道211相连通,从而延长了声音传递的路径,从而使得水汽和灰尘能够附着在衔接通道211的内壁上,进一步提高了电子设备的安全性和可靠性。

[0041] 可选的,当第一功能模组200包括上述第一功能器件220和模组支架210时,衔接通道211开设于模组支架210上。

[0042] 另一种实施例中,模组支架可以包括装饰圈,此时,模组支架既可以起到装饰和保护的作用,又可以用于安装第一功能器件,从而使得电子设备的结构更加紧凑。

[0043] 上述实施例中,本发明实施例公开的电子设备还可以包括主板支架510,主板支架510用于安装电子设备的电子元器件,主板支架510设置于壳体100内,第一导音段410可以开设于第一功能模组200,第二导音段420和第三导音段430可以开设于主板支架510,第一导音段410和第三导音通道400与第二导音通道400具有一定的夹角,当采用浇筑的方式制作第二导音段420时,第二导音段420位于主板支架510的内部,主板支架510脱模难度大,从而造成电子设备加工难度大,成本较高。

[0044] 一种可选的实施例中,本发明实施例公开的电子设备还包括盖板520,盖板520可以位于壳体100内,主板支架510朝向第一功能模组200的一侧可以开设有第一凹槽,盖板520覆盖第一凹槽的槽口,此时,盖板520可以与第一凹槽形成第二导音段420。盖板520的一端可以开设有第一通孔521,第二导音段420与第一导音段410可以通过第一通孔521连通。第一凹槽的底壁可以开设有第三导音段430,第一通孔521与第三导音段430错位分布。主板支架510可以采用浇注的方式先加工出第一凹槽,由于第一凹槽为敞口,因此主板支架510更容易脱模,然后将盖板520覆盖在第一凹槽的槽口,从而形成第二导音段420,此方案中,第二导音段420加工方便,从而使得电子设备的加工难度小,成本较低。

[0045] 可选的,盖板520可以采用双面胶与主板支架510粘接。盖板520可以是PET (Polyethylene terephthalate,聚对苯二甲酸乙二酯)板,还可以为金属板,当盖板520为金属板时,盖板520对主板支架510起到了补强刚度的作用,增强了主板支架510的整体刚度。

[0046] 上述实施例中,第一导音段410可以设置于第一功能模组200上,第二导音段420可以设置于主板支架510上,此时,第一导音段410和第二导音段420之间具有间隙,声音可以进入该间隙内,从而造成电子设备漏音,造成电子设备的音质较差。一种可选的实施例中,本发明实施例公开的电子设备还可以包括第一密封件610,第一功能模组200与盖板520通过第一密封件610密封连接,第一密封件610与第一通孔521相对的部位可以开设有第一避让孔611,第一导音段410与第二导音段420通过第一避让孔611和第一通孔521相连通。此时,第一密封件610可以封堵第一导音段410和第二导音段420之间的间隙,从而防止电子设备漏音,进而使得电子设备的音质较好。另外,第一密封件610可以将灰尘和水汽阻挡在导音通道400内,从而防止灰尘和水汽损坏电子设备的电子元器件。可选的,第一密封件610可以采用硅胶、橡胶等材料制作。

[0047] 上述实施例中,盖板520搭接在主板支架510的板面上,此时主板支架510与盖板520的堆叠高度较大,主板支架510与盖板520的堆叠结构占据壳体100空间较大,从而使得电子设备的厚度较大,致使用户体验较差。一种可选的实施例中,主板支架510朝向第一功能模组200的一侧还可以开设有第二凹槽511,第一凹槽可以开设于第二凹槽511的槽底,第一凹槽的槽口位于第二凹槽511的槽底,盖板520搭接在第二凹槽511的槽底,第一凹槽与第二凹槽511可以形成沉台结构,至少部分盖板520位于第二凹槽511内。此方案中,至少部分盖板520可以隐藏于第二凹槽511内,从而使得盖板520的外漏体积减小,进而主板支架510

与盖板520的堆叠高度较小,主板支架510与盖板520的堆叠结构占据壳体100空间较小,使得电子设备的厚度较小。

[0048] 另一种实施例中,本发明实施例公开的电子设备还可以包括电路板530,该电路板530用于安装电子设备的电子元器件。该电路板530可以设置于主板支架510背离第一功能模组200的一侧,电路板530可以开设有第二通孔531,声学器件300可以设置于电路板530背离主板支架510的一侧,声学器件300通过第二通孔531与第三导音段430连通。此方案中,声学器件300可以设置于电路板530背离主板支架510的一侧,从而使得声学器件300不会与主板支架510发生干涉,进而使得电子设备的可靠性较高。

[0049] 可选的,该电路板530可以是电子设备的主板,也可以是电子设备的副板。本发明实施例中,电路板530可以是刚性电路板,也可以是柔性电路板。例如,电路板530可以采用印刷电路板,也可以采用软硬结合板,或者电路板530包括贴合设置的柔性电路板和补强板。当然,还可以采用其他结构形式,本文对此不做限制。

[0050] 为了防止第二通孔531与第三导音段430的连接处漏音,可选的,本发明实施例公开的电子设备还可以包括第二密封件620,电路板530可以通过第二密封件620与主板支架510密封连接,第二密封件620与第二通孔531相对的部位开设有第二避让孔621,第三导音段430与第二通孔531通过第二避让孔621相连通。此方案中,第二密封件620可以封堵第三导音段430和第二通孔531之间的间隙,从而防止电子设备漏音,进一步提高了电子设备的音质。可选的,第二密封件620可以采用硅胶、橡胶等材料制作。

[0051] 另一种实施例中,主板支架510背离第一功能模组200的一侧还可以开设有第三凹槽,第二密封件620设置于第三凹槽内,此时,第二密封件620可以隐藏于第三凹槽内,从而使得第二密封件620的外漏体积减小,进而使得主板支架510、第二密封件620和电路板530形成的结构的堆叠高度较小,主板支架510、第二密封件620和电路板530形成的结构占据壳体100空间较小,使得电子设备的厚度较小。

[0052] 一种可选的实施例中,本发明实施例公开的电子设备还可以包括防尘部630,该防尘部630可以设置于第三导音段430和第二通孔531之间。此时,防尘部630能够将大部分灰尘阻挡在第三导音段430内,从而使得灰尘不容易进入第二通孔531内,第二通孔531内的灰尘较小,因此不影响声学器件300的音质。另外,防尘部630可以夹设在主板支架510与电路板530之间,从而使得主板支架510无需设置用于安装防尘部630的部件,从而使防尘部630的安装操作简单、方便。

[0053] 一种可选的实施例中,第一功能模组200可以为圆盘结构,装配缝隙101可以为环形结构,装配缝隙101的部分与导音通道400相连通。此方案中,装配缝隙101可以为环形结构,环形结构较为平滑,没有棱角,使得电子设备更加美观,进一步改善了用户体验。

[0054] 另一种实施例中,装配缝隙101均与导音通道400相连通。此时,环形结构的装配缝隙101均可以实现电子设备的采声或者发声,从而能够实现电子设备的立体声道,另外,装配缝隙101的面积较大,从而使得电子设备的音质较好。

[0055] 本发明实施例公开的电子设备可以是智能手机、平板电脑、电子书阅读器、可穿戴设备(例如智能手表)、电子游戏机等设备,本发明实施例不限制电子设备的具体种类。

[0056] 本发明上文实施例中重点描述的是各个实施例之间的不同,各个实施例之间不同的优化特征只要不矛盾,均可以组合形成更优的实施例,考虑到行文简洁,在此则不再赘

述。

[0057] 以上所述仅为本发明的实施例而已,并不用于限制本发明。对于本领域技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的权利要求范围之内。

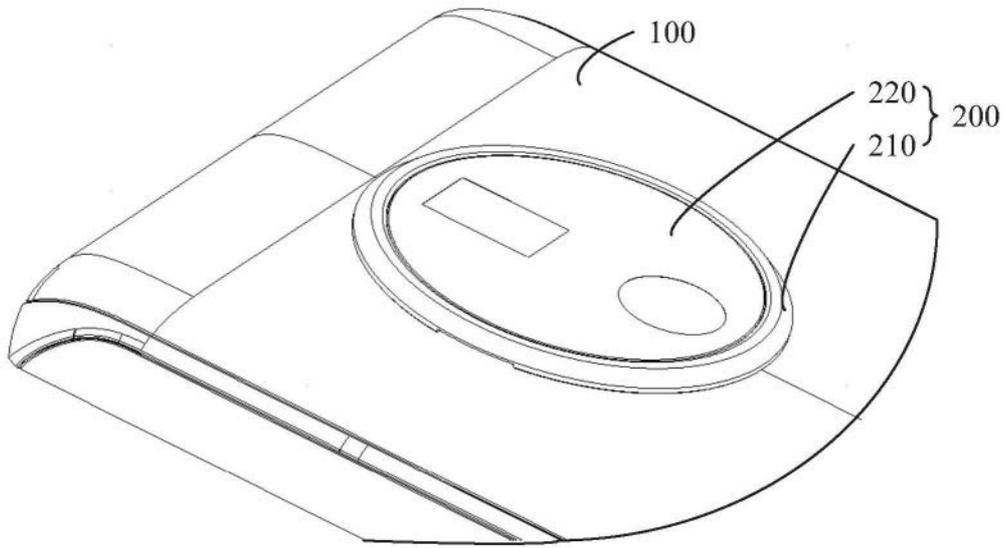


图1

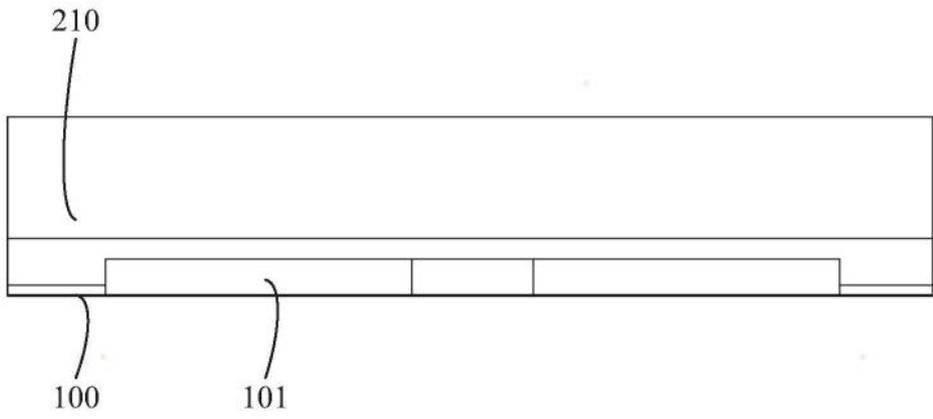


图2

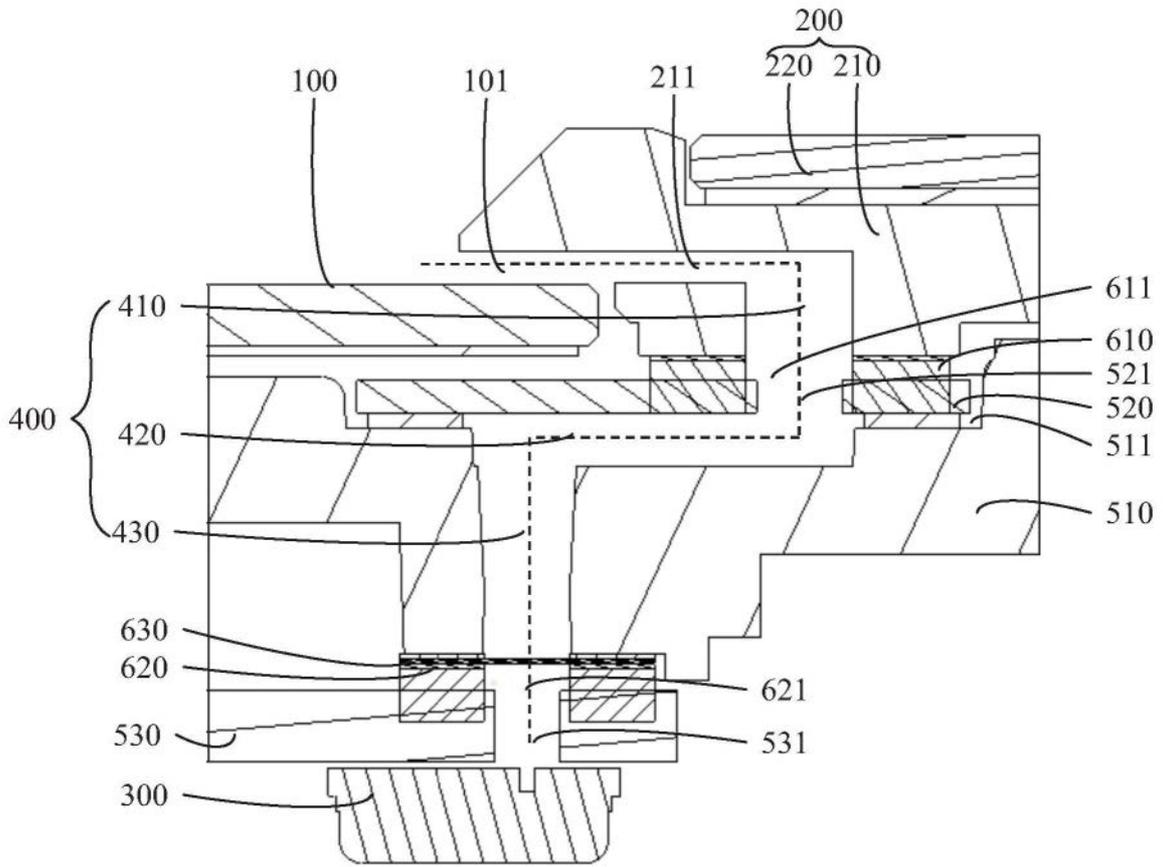


图3