



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211406226 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201922036007.X

(22)申请日 2019.11.22

(73)专利权人 青岛歌尔智能传感器有限公司

地址 266061 山东省青岛市崂山区松岭路  
396号109室

(72)发明人 柯于洋 王德信 高琳

(74)专利代理机构 北京正理专利代理有限公司  
11257

代理人 张雪梅

(51)Int.Cl.

H04R 1/10(2006.01)

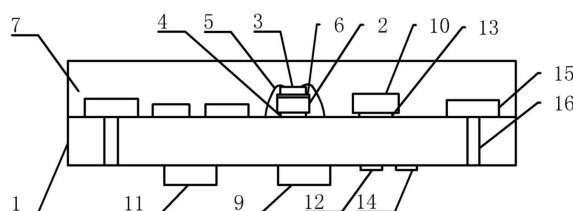
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种堆叠模组以及耳机

### (57)摘要

本实用新型公开一种堆叠模组,其特征在于,包括:基板;设置于所述基板上的第一芯片;设置于所述第一芯片上的第二芯片;对称设置于所述基板上的与所述基板电连接的麦克风;以及对称设置在所述基板上与所述麦克风位置一一对应的麦克风声孔;其中,所述基板的表面上设置有与所述第一芯片之间通过表面贴装的方式形成电连接的第一焊盘,所述第二芯片通过引线键合的方式与所述基板之间形成电连接。本实用新型所述技术方案具有原理明确、设计简单的优点,通过上述的堆叠结构可以进一步缩小整个产品的尺寸,提高系统封装集成的水平,简化器件产品组装的复杂度,有效代替了现有技术中的线路板设计。



1. 一种堆叠模组,其特征在于,包括:  
基板;  
设置于所述基板上的第一芯片;  
设置于所述第一芯片上的第二芯片;  
对称设置于所述基板上的与所述基板电连接的麦克风;以及  
对称设置在所述基板上与所述麦克风位置一一对应的麦克风声孔;  
其中,所述基板的表面上设置有与所述第一芯片之间通过表面贴装的方式形成电连接的第一焊盘,所述第二芯片通过引线键合的方式与所述基板之间形成电连接。
2. 根据权利要求1所述的堆叠模组,其特征在于,所述第二芯片与所述基板之间通过导电线电连接。
3. 根据权利要求2所述的堆叠模组,其特征在于,还包括塑封保护层,所述塑封保护层至少包裹所述第一芯片、所述第二芯片、所述导电线以及所述麦克风。
4. 根据权利要求1所述的堆叠模组,其特征在于,所述第一芯片与所述第二芯片之间设置有粘附层。
5. 根据权利要求1所述的堆叠模组,其特征在于,所述基板的表面上设置有与外部电子设备之间通过表面贴装的方式形成电连接的第二焊盘。
6. 根据权利要求1所述的堆叠模组,其特征在于,所述第一芯片包括蓝牙芯片,所述第二芯片包括闪存裸芯片。
7. 根据权利要求1所述的堆叠模组,其特征在于,所述基板的表面上还设置有包括分别与所述基板电连接的充电芯片、骨传导芯片、电源管理芯片、加速度传感器以及喇叭。
8. 一种耳机,其特征在于,包括:  
壳体;以及  
容置于所述壳体内的如权利要求1-6中任一项所述的堆叠模组。
9. 根据权利要求8所述的耳机,其特征在于,所述壳体上开设有与所述麦克风声孔连通的出声孔。
10. 根据权利要求8-9中任一项所述的耳机,其特征在于,所述耳机包括入耳式耳机或头戴式耳机。

## 一种堆叠模组以及耳机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及耳机技术领域。更具体地,涉及一种堆叠模组以及耳机。

### 背景技术

[0002] 随着各种智能手机、智能手环、智能手表、智能音箱及耳机的无线耳机等市场的发展,对产品功能需求越来越多,所需要的功能芯片数量也越来越多,从而在产品阶段对器件空间的要求越来越苛刻,在现有的线路板设计上各种器件尺寸占用的空间很大,特别是在无线耳机的方案设计上,需要在非常有限的空间里面分别放置麦克风、加速度传感器等器件,再通过柔性线路板连接到系统主板上,从而造成整个产品的堆叠结构变大,尺寸变大,组装复杂,影响产品的美观度。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型第一方面提出一种堆叠模组,包括:

[0004] 基板;

[0005] 设置于所述基板上的第一芯片;

[0006] 设置于所述第一芯片上的第二芯片;

[0007] 对称设置于所述基板上的与所述基板电连接的麦克风;以及

[0008] 对称设置在所述基板上与所述麦克风位置一一对应的麦克风声孔;

[0009] 其中,所述基板的表面上设置有与所述第一芯片之间通过表面贴装的方式形成电连接的第一焊盘,所述第二芯片通过引线键合的方式与所述基板之间形成电连接。

[0010] 可选地,所述第二芯片与所述基板之间通过导电线电连接。

[0011] 可选地,还包括塑封保护层,所述塑封保护层至少包裹所述第一芯片、所述第二芯片、所述导电线以及所述麦克风。

[0012] 可选地,所述第一芯片与所述第二芯片之间设置有粘附层。

[0013] 可选地,所述基板的表面上设置有与外部电子设备之间通过表面贴装的方式形成电连接的第二焊盘。

[0014] 可选地,所述第一芯片包括蓝牙芯片,所述第二芯片包括闪存裸芯片。

[0015] 可选地,所述基板的表面上还设置有包括分别与所述基板电连接的充电芯片、骨传导芯片、电源管理芯片、加速度传感器以及喇叭。

[0016] 本实用新型第二方面提出一种耳机,包括:

[0017] 壳体;以及

[0018] 容置于所述壳体内的本实用新型第一方面提出的所述的堆叠模组。

[0019] 可选地,所述壳体上开设有与所述麦克风声孔连通的出声孔。

[0020] 可选地,所述耳机包括入耳式耳机或头戴式耳机。

[0021] 本实用新型的有益效果如下:

[0022] 本实施例所述技术方案具有原理明确、设计简单的优点,通过本实用新型提出的

堆叠结构可以进一步缩小整个产品的尺寸,提高系统封装集成的水平,简化器件产品组装的复杂度,有效代替了现有技术中的线路板设计。

### 附图说明

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步的说明。

[0024] 图1示出本实用新型的一个实施例提出的一种堆叠模组的结构示意图;

[0025] 图2示出本实用新型的另一个实施例提出的一种耳机的结构示意图。

[0026] 图中:1、基板;2、第一芯片;3、第二芯片;4、第一焊盘;5、导电线;6、粘附层;7、塑封保护层;8、充电芯片;9、骨传导芯片;10、电源管理芯片;11、加速度传感器;12、喇叭;13、第二焊盘;14、电池焊盘;15、麦克风;16、麦克风声孔;17、壳体;18、出声孔。

### 具体实施方式

[0027] 为了更清楚地说明本实用新型,下面结合优选实施例和附图对本实用新型做进一步的说明。附图中相似的部件以相同的附图标记进行表示。本领域技术人员应当理解,下面所具体描述的内容是说明性的而非限制性的,不应以此限制本实用新型的保护范围。

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型,下面结合优选实施例和附图对本实用新型做进一步的说明。附图中相似的部件以相同的附图标记进行表示。本领域技术人员应当理解,下面所具体描述的内容是说明性的而非限制性的,不应以此限制本实用新型的保护范围。

[0029] 现有技术中的线路板设计上各种器件尺寸占用的空间很大,特别是在无线耳机的方案设计上,需要在非常有限的空间里面分别放置麦克风15、加速度传感器11等器件,再通过柔性线路板连接到系统主板上,从而造成整个产品的堆叠结构变大,尺寸变大,组装复杂,影响产品的美观度。

[0030] 为了解决上述技术问题,本实用新型的一个实施例提出一种堆叠模组,如图1所示,所述堆叠模组包括:基板1、设置在基板上的第一芯片2、第二芯片3、麦克风以及麦克风声孔。

[0031] 具体的,在本实施例中,第一芯片2设置在基板1上,第二芯片3设置在第一芯片2上,基板1上对称设置有与基板1电连接的麦克风15以及对称设置的与麦克风15位置一一对应的麦克风声孔16,在这里,一方面,为了能够将第一芯片2与基板1之间实现电连接,基板1的表面上设置有与所述第一芯片2之间通过表面贴装的方式形成电连接的第一焊盘4,第一芯片2通过第一焊盘4焊接在基板1上,并与基板1形成电连接,另一方面,第二芯片3与基板1之间可通过引线键合的方式来进行电连接。

[0032] 本实施例所述技术方案具有原理明确、设计简单的优点,通过上述的堆叠结构可以进一步缩小整个产品的尺寸,提高系统封装集成的水平,简化器件产品组装的复杂度,提高了产品的美观程度,有效代替了现有技术中的线路板设计。

[0033] 在本实施例的一些可选地实现方式中,所述第一芯片2包括蓝牙芯片,所述第二芯片3包括闪存裸芯片,本领域人员应知的是,第一芯片2以及第二芯片3的种类不仅限于蓝牙芯片以及闪存裸芯片,工作人员可根据实际需要自行确定第一芯片2以及第二芯片3的种类,本实施例对此不做具体限定。

[0034] 需要说明的是,在本实施例中,第一芯片2与第二芯片3之间设置有粘附层6,粘附

层6应当被理解为具有粘附力的层结构,在对第一芯片2与第二芯片3进行固定时,可通过表面贴附的方式,将第二芯片3贴附在第一芯片2上,具体的,粘附层6的材料可选用光合胶或其他具有粘性的材料。

[0035] 在本实施例的一些可选地实现方式中,所述第二芯片3与所述基板1之间通过导电线5电连接。

[0036] 具体的,导电线5的作用是将第二芯片3与基板1电连接起来,起导通电流的作用,在本实施例的具体实施方式中,导电线5可为金线、铜线铝线或其他具有导线性能的金属线材。

[0037] 由于,现有技术中的耳机对声学效果要求比较高,通常需要两个麦克风15进行降噪算法处理,同时在结构上需要对耳机的麦克风15进行气密性密封处理,但是在对耳机进行表面组装的过程中,由于焊接的不一致性,可能会造成麦克风15漏音,影响耳机的声学效果,从而会影响用户体验效果,因此,为了解决这一问题,在本实施例中,所述堆叠模组还包括塑封保护层7,所述塑封保护层7至少包裹所述第一芯片2、所述第二芯片3、所述导电线5以及所述麦克风15。

[0038] 具体的,由于设置在基板1上的两个麦克风15均通过塑封保护层7进行包裹、塑封,从而能够保证麦克风15的密封效果,提升了耳机的声学性能,减小了整机尺寸,增强了用户的体验度,并且塑封保护层7的设置能够保护设置在基板1上的第一芯片2、第二芯片3以及导电线5,防止在对本实施例所述的堆叠模组进行加工和使用过程中对第一芯片2、第二芯片3以及导电线5造成破坏,提高了对元器件的保护,提高了使用寿命。

[0039] 进一步的,在本实施例中,设置在基板1上的两个麦克风15可选用MEMS(微机电系统)麦克风15,MEMS麦克风15可选用底出声的器件类型,且两个麦克风15性能参数一致,两者之间保证有一定的有效距离,从而有利于麦克风15降噪算法的有效性。

[0040] 进一步的,本实施例中的塑封保护层7的材料可选用环氧树脂,通过环氧树脂来对堆叠模组进行塑封,从而实现至少对第一芯片2、第二芯片3、导电线5以及麦克风15的包裹。

[0041] 在本实施例的一些可选地实现方式中,所述基板1的表面上还设置有包括分别与所述基板1电连接的充电芯片8、骨传导芯片9、电源管理芯片10、加速度传感器11以及喇叭12。

[0042] 需要说明的,在本实施例中,基板1上所安装的器件的种类以及数量可根据实际需求来进行相应的设定,本实施例对器件的种类以及数量不做具体的限定,在本实施例中所列出的器件种类仅为一个示例,

[0043] 进一步的,在本实施例的优选实现方式中,所述基板1的表面上设置有与外部电子设备之间通过表面贴装的方式形成电连接的第二焊盘13。

[0044] 具体的,在图1的示例中,电源管理芯片10通过第二焊盘13与基板1实现电连接,需要说明的是,第二焊盘13的数量可根据外部电子设备的数量进行相应的设定,示例性的,在图1中,所述基板1还设置有电池焊盘14,电池焊盘14可实现外接电池与基板1之间的电连接。

[0045] 更进一步的,在本实施例中,基板1上设置的充电芯片8、骨传导芯片9、加速度传感器11以及喇叭12可通过表面贴附工艺或倒装工艺来设置在基板1上,并与基板1进行相应的电连接。

[0046] 本实用新型的另一个实施例提出一种耳机,如图2所示,包括:

[0047] 壳体17;以及

[0048] 容置于所述壳体17内的上一个实施例所述的堆叠模组(图2中未示出)。

[0049] 具体的,堆叠模组可通过结构卡扣等方式固定在壳体17的内部。

[0050] 在本实施例的一些可选地实现方式中,所述壳体17上开设有与所述麦克风声孔16连通的出声孔18。

[0051] 在本实施例的一些可选地实现方式中,所述耳机包括入耳式耳机或头戴式耳机。

[0052] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定,对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动,这里无法对所有的实施方式予以穷举,凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

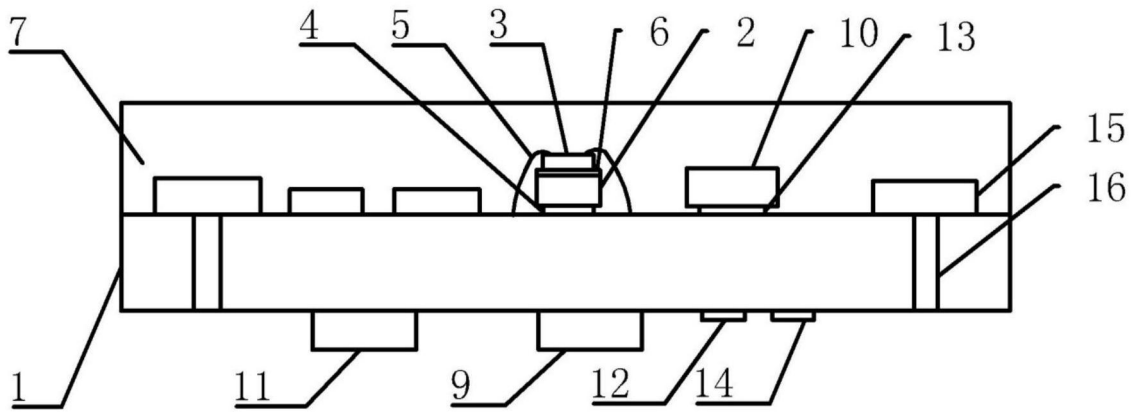


图1

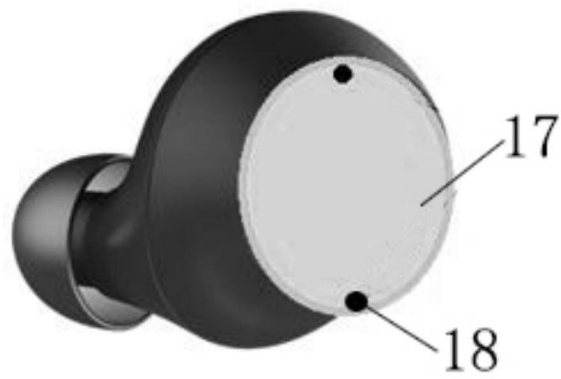


图2