



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204881863 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520371215. 4

(22) 申请日 2015. 06. 02

(73) 专利权人 深圳通感微电子有限公司

地址 518034 广东省深圳市福田区红荔西路  
鲁班大厦 2 区 24D1

(72) 发明人 路卫华 何江

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务  
所(普通合伙) 44314

代理人 林俭良 纪媛媛

(51) Int. Cl.

G01J 5/10(2006. 01)

G01J 5/02(2006. 01)

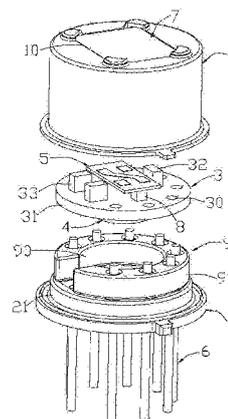
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

热释电传感器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种热释电传感器,包括相配合的管帽和管座、设置在管帽内的电路板、与电路板电连接的芯片和感应单元、以及插接在管座上并与电路板电连接的数个管脚;感应单元设置在电路板朝向管帽的一侧,芯片设置在电路板朝向管座的一侧。本实用新型的热释电传感器,感应单元和芯片分别设置在电路板的两侧,将芯片的热辐射隔离,避免对感应单元造成干扰而造成误报的情况,提高传感器的可靠性和效率。



1. 一种热释电传感器,包括相配合的管帽(1)和管座(2)、设置在所述管帽(1)内的电路板(3)、与所述电路板(3)电连接的芯片(4)和感应单元(5)、以及插接在所述管座(2)上并与所述电路板(3)电连接的数个管脚(6);其特征在于,所述感应单元(5)设置在所述电路板(3)朝向所述管帽(1)的一侧,所述芯片(4)设置在所述电路板(3)朝向所述管座(2)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的热释电传感器,其特征在于,该热释电传感器还包括将所述感应单元(5)撑高在所述电路板(3)上的绝缘垫片(8),所述绝缘垫片(8)设置在所述感应单元(5)和所述电路板(3)之间。

3. 根据权利要求1所述的热释电传感器,其特征在于,该热释电传感器还包括设置在所述管座(2)和电路板(3)之间的绝缘支撑结构(9);所述电路板(3)设置在所述支撑结构(9)上,以使在所述电路板(3)与所述管座(2)之间形成一容置空间(90),所述芯片(4)设置在所述容置空间(90)内。

4. 根据权利要求3所述的热释电传感器,其特征在于,所述支撑结构(9)包括设置在所述管座(2)上的绝缘空腔垫片(91);所述管脚(6)的一端依次穿过所述管座(2)和绝缘空腔垫片(91)与所述电路板(3)电连接。

5. 根据权利要求4所述的热释电传感器,其特征在于,所述绝缘空腔垫片(91)包括两个弧形垫片,组合后的所述弧形垫片中间形成所述容置空间(90)。

6. 根据权利要求3所述的热释电传感器,其特征在于,所述支撑结构(9)包括定位部,所述定位部设置在所述管脚(6)插接在所述管座(2)内的一端上,所述电路板(3)支撑在所述定位部上,所述定位部之间的空间形成所述容置空间(90)。

7. 根据权利要求1-6任一项所述的热释电传感器,其特征在于,该热释电传感器还包括滤光片(7);所述管帽(1)远离所述管座(2)的顶面上设有窗口(10),所述滤光片(7)设置在所述窗口(10)中并与所述感应单元(5)相对。

8. 根据权利要求1-6任一项所述的热释电传感器,其特征在于,所述感应单元(5)包括热释电传感单元。

9. 根据权利要求1-6任一项所述的热释电传感器,其特征在于,所述电路板(3)包括基板(31)、设置在所述基板(31)上的电阻元件(32)和电容元件(33),所述电阻元件(32)、电容元件(33)以及所述感应单元(5)均位于所述基板(31)朝向所述管帽(1)的一侧,所述芯片(4)位于所述基板(31)朝向所述管座(2)的一侧。

10. 根据权利要求9所述的热释电传感器,其特征在于,所述基板(31)设有数个对应所述管脚(6)的通孔(30),所述管脚(6)插接在所述管座(2)内的一端端部穿设在对应的所述通孔(30)中。

## 热释电传感器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及传感器技术领域,尤其涉及一种热释电传感器。

### 背景技术

[0002] 热释电传感器是根据热释电效应设计的一种热敏型探测装置,能以非接触方式探测出红外线能量的变化,将该变化转换成电压信号并放大输出。目前的热释电传感器中,感应单元和芯片均设置在电路板一侧上,感应单元容易受芯片的热辐射干扰,容易出现误报的情况。另外,目前的热释电传感器也不能承受较大的机械冲击力。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种可靠性高的热释电传感器。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:提供一种热释电传感器,包括相配合的管帽和管座、设置在所述管帽内的电路板、与所述电路板电连接的芯片和感应单元、以及插接在所述管座上并与所述电路板电连接的数个管脚;所述感应单元设置在所述电路板朝向所述管帽的一侧,所述芯片设置在所述电路板朝向所述管座的一侧。

[0005] 优选地,该热释电传感器还包括将所述感应单元撑高在所述电路板上的绝缘垫片,所述绝缘垫片设置在所述感应单元和所述电路板之间。

[0006] 优选地,该热释电传感器还包括设置在所述管座和电路板之间的绝缘支撑结构;所述电路板设置在所述支撑结构上,以使在所述电路板与所述管座之间形成一容置空间,所述芯片设置在所述容置空间内。

[0007] 优选地,所述支撑结构包括设置在所述管座上的绝缘空腔垫片;所述管脚的一端依次穿过所述管座和绝缘空腔垫片与所述电路板电连接。

[0008] 优选地,所述绝缘空腔垫片包括两个弧形垫片,组合后的所述弧形垫片中间形成所述容置空间。

[0009] 优选地,所述支撑结构包括定位部,所述定位部设置在所述管脚插接在所述管座内的一端上,所述电路板支撑在所述定位部上,所述定位部之间的空间形成所述容置空间。

[0010] 优选地,该热释电传感器还包括滤光片;所述管帽远离所述管座的顶面上设有窗口,所述滤光片设置在所述窗口中并与所述感应单元相对。

[0011] 优选地,所述感应单元包括热释电传感单元。

[0012] 优选地,所述电路板包括基板、设置在所述基板上的电阻元件和电容元件,所述电阻元件、电容元件以及所述感应单元均位于所述基板朝向所述管帽的一侧,所述芯片位于所述基板朝向所述管座的一侧。

[0013] 优选地,所述基板设有数个对应所述管脚的通孔,所述管脚插接在所述管座内的一端端部穿设在对应的所述通孔中。

[0014] 本实用新型的热释电传感器,感应单元和芯片分别设置在电路板的两侧,将芯片的热辐射隔离,避免对感应单元造成干扰而造成误报的情况,提高传感器的可靠性和效

率。

[0015] 另外,通过管座上设置支撑结构,提高整个传感器的机械强度,提高其抗冲击力。

### 附图说明

[0016] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:

[0017] 图 1 是本实用新型一实施例的热释电传感器的分解结构示意图。

### 具体实施方式

[0018] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0019] 如图 1 所示,本实用新型一实施例的热释电传感器,包括相配合的管帽 1 和管座 2,设置在管帽 1 内的电路板 3、芯片 4 和感应单元 5,以及数个管脚 6;芯片 4 和感应单元 5 均与电路板 3 电连接,数个管脚 6 插接在管座 2 上并与电路板 3 电连接。感应单元 5 设置在电路板 3 朝向管帽 1 的一侧,芯片 4 设置在电路板 3 朝向管座 2 的一侧,从而将感应单元 5 和芯片 4 分隔开,使得芯片 4 的热辐射不会干扰到感应单元 5,保证感应单元 5 的正常工作,提高传感器的可靠性和效率。

[0020] 其中,管座 2 配合连接在管帽 1 的底部开口处,将管帽 1 的内空间封闭,电路板 3、芯片 4 和感应单元 5 均位于该封闭的内空间中。管座 2 朝向管帽 1 的表面上可形成有台阶 21,管帽 1 的底部扣合在台阶 21 外周,电路板 3 在管帽 1 内位于该台阶 21 上方。

[0021] 管帽 1 远离管座 2 的顶面上设有窗口 10,供滤光片 7 设置其中。对应地,该热释电传感器还包括滤光片 7;滤光片 7 设置在窗口 10 中并与感应单元 5 相对。滤光片 7 可为红外滤光片。

[0022] 电路板 3 可包括基板 31、设置在基板 31 上的电阻元件 32 和电容元件 33,该电阻元件 32、电容元件 33 以及感应单元 5 均位于基板 31 朝向管帽 1 的一侧,芯片 4 位于基板 31 朝向管座 2 的一侧。在本实施例中,感应单元 5 位于基板 31 上方中部位置,电阻元件 32 和电容元件 33 在基板 31 上位于感应单元 5 的外围。

[0023] 基板 31 设有数个对应管脚 6 的通孔 30,通孔 30 一一与管脚 6 相对应。管脚 6 插接在管座 2 内的一端端部穿设在对应的通孔 30 中。管脚 6 的端部可通过焊接方式与基板 31 连接。位于管座 2 外的管脚 6 的另一端向管座 2 外延伸,以与外部元件连接。

[0024] 芯片 4 和感应单元 5 分别位于电路板 3 的相对两侧。该热释电传感器还包括绝缘垫片 8,将感应单元 5 撑高在电路板 3 上,避免感应单元 5 与电路板 3 直接接触,进一步减少芯片 4 热辐射对感应单元 5 的干扰,以及噪音对感应单元 5 的干扰。该绝缘垫片 8 设置在感应单元 5 和电路板 3 之间,其可通过粘胶与感应单元 5 和电路板 3 连接固定。在本实施例中,感应单元 5 包括热释电传感单元;绝缘垫片 8 采用硅垫片,形状不限定。芯片 4 可为 ADC&MCU 芯片,高度集成,可根据需要灵活设置相应的模式。

[0025] 进一步地,该热释电传感器还包括设置在管座 2 和电路板 3 之间的绝缘支撑结构 9。电路板 3 设置在支撑结构 9 上,以使在电路板 3 与管座 2 之间形成一容置空间 90,芯片 4 设置在容置空间 90 内,这样可避免芯片 4 受到挤压,加强整个传感器的机械强度,提高抗冲击力。

[0026] 如图 1 所示,在本实施例中,支撑结构 9 包括设置在管座 2 上的绝缘空腔垫片 91;管脚 6 的一端依次穿过管座 2 和绝缘空腔垫片 91 与电路板 3 电连接。绝缘空腔垫片 91 上设有孔供管脚 6 的一端穿过。

[0027] 该绝缘空腔垫片 91 可包括两个弧形垫片,组合后的弧形垫片中间形成供芯片 4 容置的容置空间 90。应理解,绝缘空腔垫片 91 也可为有开口或闭合的环形垫片、或其他形状,环形垫片中间形成供芯片 4 容置的容置空间。绝缘空腔垫片 91 可通过粘胶粘固在管座 2 上。

[0028] 可以理解地,在其他实施例中,支撑结构 9 可包括定位部,定位部设置在管脚 6 插接在管座 2 内的一端上,电路板 3 支撑在定位部上。数个管脚上的定位部之间的空间形成供芯片 4 容置的容置空间 90。芯片 4 在容置空间 90 内悬空在管座 2 内上方,避免芯片 4 与管座 2 接触而容易受到挤压。

[0029] 定位部的设置方式不限定,如可凸出设置在管脚 6 上的环形台阶、数个间隔的凸块等等,只要能将电路板 3 支撑在管座 2 上方且两者间有间隔以形成供芯片 4 容置的容置空间即可。

[0030] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

