



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206311212 U

(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201621431215.X

(22)申请日 2016.12.23

(73)专利权人 武汉星网光测科技有限公司

地址 430200 湖北省武汉市东湖新技术开发
区光谷二路219号鼎杰现代机电信
息孵化园一期13栋8层2号房02室

(72)发明人 吴执成

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限
公司 11002

代理人 汤财宝

(51)Int.Cl.

G01J 5/02(2006.01)

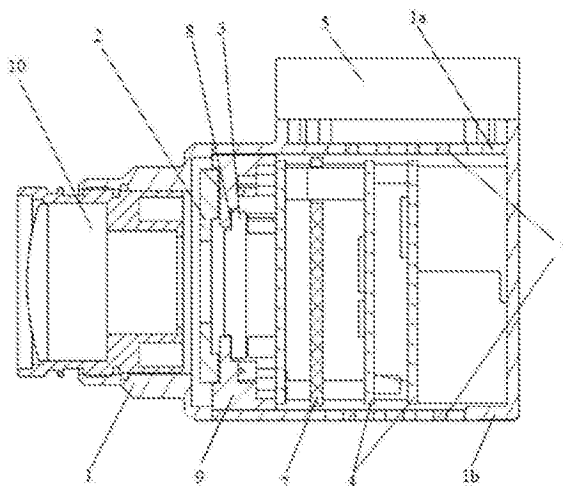
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种红外热像仪

(57)摘要

本实用新型提供一种红外热像仪,其包括:依次设置在壳体内部的快门、探测器和电路板,所述壳体的外端面与电路板相对应的位置设置有散热装置,位于所述散热装置与电路板之间的壳体端面及与该端面相对的端面上对应设置通风孔。本实用新型的红外热像仪,结构简单、散热效率高。



1. 一种红外热像仪,其特征在于,其包括:依次设置在壳体(1)内的快门(2)、探测器(3)和电路板(4),所述壳体(1)的外端面与电路板(4)相对应的位置设置有散热装置(5),位于所述散热装置(5)与电路板(4)之间的壳体(1)端面(1a)及与该端面(1a)相对的端面(1b)上对应设置通风孔(6)。

2. 如权利要求1的一种红外热像仪,其特征在于:设置于壳体(1)内的探测器(3)与所述电路板(4)之间设置四周与壳体(1)紧密贴合的挡风板(7),所述通风孔位于挡风板(7)靠近电路板(4)的一侧。

3. 如权利要求2的一种红外热像仪,其特征在于:所述挡风板(7)采用硬质塑料。

4. 如权利要求1的一种红外热像仪,其特征在于:所述探测器(3)窗口的侧端面与壳体(1)的内端面之间依次设置有导热垫(8)和导热件(9),且所述导热件(9)延伸至所述快门(2)的外端面。

5. 如权利要求4的一种红外热像仪,其特征在于:所述导热垫(8)为硅胶。

6. 如权利要求4的一种红外热像仪,其特征在于:所述导热件(9)为金属。

7. 如权利要求6的一种红外热像仪,其特征在于:所述金属为铝合金、镁合金或铜合金。

一种红外热像仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及红外技术领域,更具体地,涉及一种红外热像仪。

背景技术

[0002] 红外热像仪是利用红外探测器和光学成像物镜接受被测目标的红外辐射能量分布图形反映到红外探测器的光敏元件上,从而获得红外热像图,这种热像图与物体表面的热分布场相对应,也就是红外热像仪将物体发出的不可见红外能量转变为可见的热图像。热图像上的不同颜色代表被测物体的不同温度。

[0003] 随着集成技术和微电子封装技术的发展,电子元器件的总功率密度不断增长,而电子元器件和电子设备的物理尺寸却逐渐趋向于小型、微型化,所产生的热量迅速积累,导致电子元器件周围的热流密度迅速增加。但是,高温环境必将影响电子元器件和设备的性能。

[0004] 目前,传统的红外热像仪都是通过将探测器及其它发热元件的热量直接传导到外壳上,外壳再通过散热齿将热量直接散发到空气中。这种散热方式当功耗较小或外壳体积较大时,一般能满足成像及测温要求。但当红外热像仪功能增多,功耗加大且体积日益小型化时,散热就难于满足要求了,导致红外热像仪成像质量不高,测温不均匀,不准确。

实用新型内容

[0005] 为克服上述问题或者至少部分地解决上述问题,本实用新型提供一种散热效率高、结构简单的红外热像仪。

[0006] 根据本实用新型的一个方面,提供一种红外热像仪,其包括:依次设置在壳体内的快门、探测器和电路板,所述壳体的外端面与电路板相对应的位置设置有散热装置,位于所述散热装置与电路板之间的壳体端面及与该端面相对的端面上对应设置通风孔。

[0007] 在上述方案的基础上,设置于壳体内的探测器与所述电路板之间设置四周与壳体紧密贴合的挡风板,所述通风孔位于挡风板靠近电路板的一侧。

[0008] 在上述方案的基础上,所述挡风板采用硬质塑料。

[0009] 在上述方案的基础上,所述探测器窗口的侧端面与壳体的内端面之间依次设置有导热件和导热垫,且所述导热件延伸至所述快门的外端面。

[0010] 在上述方案的基础上,所述导热垫为硅胶。

[0011] 在上述方案的基础上,所述导热件为金属。

[0012] 在上述方案的基础上,所述金属为铝合金、镁合金或铜合金。

[0013] 本申请提出的一种红外热像仪,其有益效果主要体现在如下方面:

[0014] (1) 通过设置散热装置对应的通气孔,有效的提高散热效率和散热速度;

[0015] (2) 通过设置挡风板,避免散热装置对探测器的不良影响;

[0016] (3) 通过设置导热垫,提高探测器与快门的散热效率,使快门的散热均匀,避免散热不均影响快门的信号质量。

附图说明

[0017] 图1为根据本实用新型实施例中一种红外热像仪的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0019] 参见图1所示,一种红外热像仪,包括壳体1,壳体1内依次设置有镜头10、快门2、探测器3和电路板4。与电路板4对应的壳体1的外端面设置有散热装置5,散热装置5所在的壳体1的端面1a和与端面1a相对的端面1b上对应设置有通风孔6。

[0020] 红外热像仪中最容易发热,并且发热量最大的部件就是电路板4。及时将电路板4散发的热量导出到壳体1外,能够有效的提高红外热像仪运行的稳定性和可靠性,同时,也能够提高红外热像仪检测作业的准确性。

[0021] 在电路板4对应的壳体1端面上设置散热装置5,将电路板4散发的热量及时导出到壳体1外。同时,在散热装置5所在壳体1的端面1a和相对的端面1b上对应设置通风孔6,通风孔6本身能够起到向壳体1外导出热量的作用,与此同时,通风孔6配合散热装置5,起到更好、更快的散热作用。

[0022] 在一个具体的实施例中,散热装置5采用风扇。风扇运作时,向外导出热气,壳体1相对的端面1a和1b上对应设置的通风孔6,加速空气的流通,使电路板4散发的热量快速导出到壳体1外。

[0023] 在电路板4与探测器3之间设置挡风板7,挡风板7与壳体1的内端面紧密贴合。通风孔6位于挡风板7的一侧,并且,位于电路板4所在的一侧。

[0024] 挡风板7使壳体1内电路板4所在的区域与探测器3所在的区域隔离,避免电路板4散发的热量对探测器3的检测准确性造成不良影响。同时,由于电路板4对应的壳体1上设置有散热装置5,以及相应的通风孔6,为避免散热装置5和/或通风孔6所产生的气流对探测器3的检测作业造成不良影响,通过设置挡风板7以使探测器3所在的区域处于密封状态,而电路板4所在的区域存在气流流通以散热。

[0025] 挡风板7的材料采用硬质塑料。硬质塑料既能够起到挡风的作用,又具有良好的隔热效果,避免电路板4散发的热量由挡风板7向探测器3所在的区域传导,影响探测器3的检测效果。

[0026] 在探测器3接收快门2输送信号的窗口的侧端面与壳体1的内端面之间设置有导热垫8和导热件9。导热垫8将探测器3与导热件9紧密连在一起,导热件9与壳体1紧密贴合。并且,导热件9覆盖整个快门2的窗口以外的外端面,进一步隔断探测器3的热量向快门2传导。

[0027] 通过在探测器的窗口的侧端面设置导热垫8和导热件9,使探测器3工作过程中散发的热量通过导热垫8和导热件9导出到壳体1,进而散发,以降低探测器3工作的环境温度,提高探测器3的运行可靠性。

[0028] 在一个具体的实施例中,导热垫8采用导热硅胶。导热硅胶具有较好的柔韧性和热传导性,能够贴合的布满探测器3的窗口和导热件9之间的区域,以导出热量,快速散热。

[0029] 在另一个具体的实施例中,导热件9采用金属材质。所用金属为铝合金、镁合金或

铜合金。金属具有良好的导热性,能够快速向壳体1传递热量以散热。同时,金属覆盖快门2除窗口以外的区域,由于金属的导热速度快,便于将探测器3的热量均匀导出,使快门2的工作环境温升不高并且均匀,避免快门2的工作区域的环境温度差异造成的信号接收差异,从而影响探测准确性。

[0030] 本实用新型的红外热像仪,在电路板4对应的壳体1上设置散热装置5,并且,在探测器3与电路板4之间设置挡风板,探测器3的窗口侧端面和壳体1内端面之间设置导热垫8和导热件9,充分保证红外热像仪的发热元件热量的散发,将热量导出到壳体1外,从而将红外热像仪工作过程中产生的热量及时导出壳体1外,保证红外热像仪工作的稳定性和可靠性。

[0031] 最后,本申请的方法仅为较佳的实施方案,并非用于限定本实用新型的保护范围。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

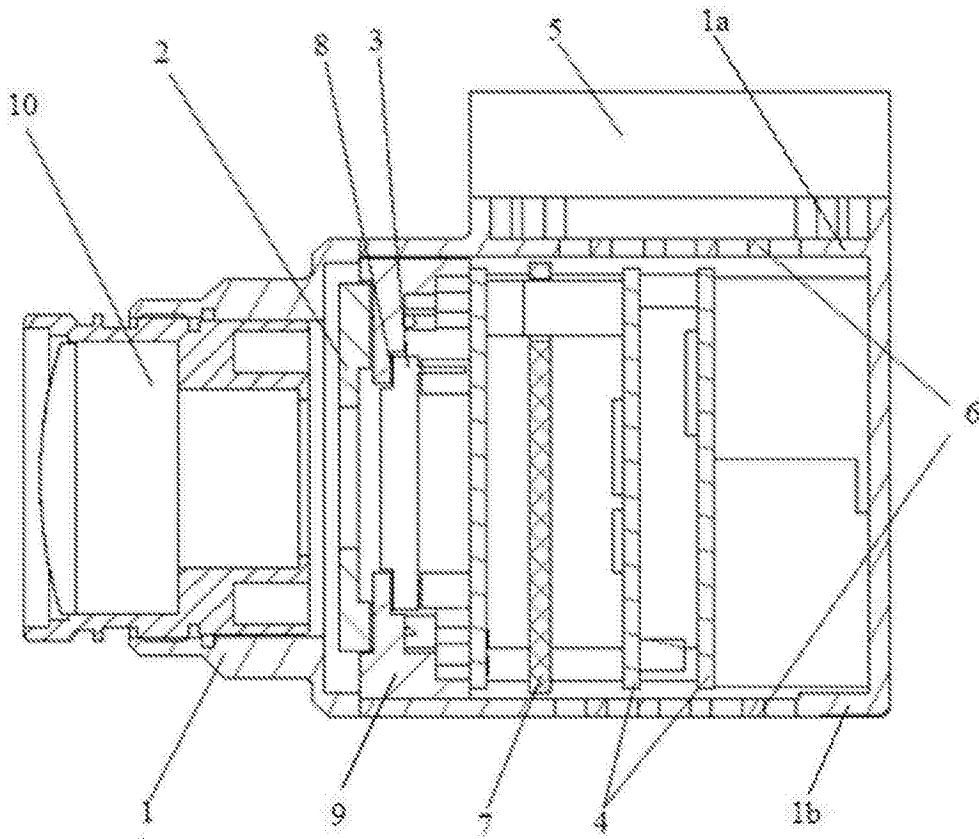


图1