

西安光机所“一种焦面探测器精密热控机构”获专利授权

文章来源：西安光学精密机械研究所

发布时间：2014-05-16

【字号：小 中 大】

高性能空间相机或空间望远镜在不同工作模式和工作环境下，其工作温度要求不同。如在成像和观测时需其焦面制冷到较低温度（-50℃~-150℃等），而在某些测试模式下，需要探测器工作在常温环境（如10℃~40℃等）。为满足焦面探测器不同工作模式下的温度需求，需要实现热控机构在不同温度需求之间转换的快速、高精度及高可靠性。

现有传统的光电探测器热控机构主要依靠被动散热方式进行温度控制，很难实现不停工作模式下的温度快速变化，且温度控制范围及温度控制精度都很差。

针对这一问题，中国科学院西安光学精密机械研究所杨文刚、王晨杰等科研人员开展深入研究，设计出一种焦面探测器精密热控机构，包括真空箱体、制冷组件、冷屏组件、加热组件以及温度采集单元，还包括设置在真空箱体的外侧以及加热组件外侧的隔热层，制冷组件包括制冷器基板、至少一个探测器制冷器、至少一个冷屏制冷器，热管组建以及散热板。该设备采用主动制冷和主动加热相结合的方式，通过对热控系统结构的合理设计，不仅能够使探测器温度迅速变化以满足不同工作模式下的温度需求，而且能够对温度范围进行精密控制，同时系统工作可靠性高。解决了现有传统的光电探测器热控机构主要依靠被动散热方式进行温度控制，很难实现不同工作模式下的温度快速变化的技术问题。

“一种焦面探测器精密热控机构”于近日获得国家发明专利授权，专利号为“ZL201210173566.5”。

打印本页

关闭本页