低成本多通道近红外光谱仪关键技术研究

一. 成果完成人及所在单位：史雷萌,叶圣哲 光电与通信工程学院 指导教师：黄新栋

二. 成果简介：

以数字微镜为研究对象，将光谱分析和 DLP 相结合，研究了一种低成本的红外光谱的关键技术，对时间序列上的高速选通，实现多通道光谱的采集，得出了光谱的选通模板，为研究超高速 DMD 的控制方式以及光谱选通模板提供了研究，验证了低成本光谱分析的可行性，提出了一种低成本防偷拍投影装置和投影仪。这项研究对提高防止非法拍摄视频资源有着一定意义。

三. 主要研究内容及创新点：

针对 DMD 数字微镜（见图 1）为研究对象，研究数字微镜在近红外光谱检测中的应用。采用 Cadence 软件 进行原理图绘制及 PCB layout。通过顺序扫描数字微镜器件内集成的微镜阵列或打开特定的像素列（见图 2）来使特定的光波长被定向到检测器并捕获，从而实现测量。研究 DLP 光学模板分析目的是为了经过光栅衍射出的光照射到 DMD 上，按照设计的光学模板来顺序启动 DMD，反射特定波长的光，进入探测器进行光学数据解码分析。

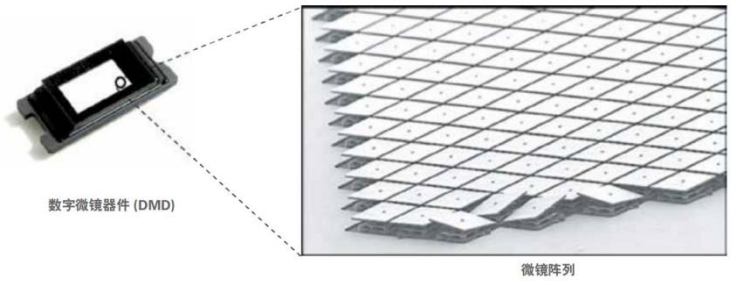


图 1 DMD 数字微镜示意图

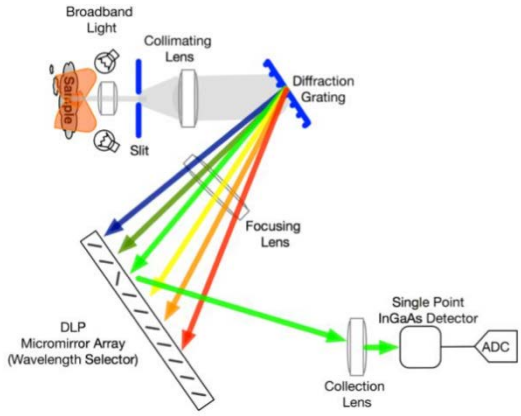


图 2 DMD 选通波长光示意图

四. 主要研究成果及应用情况

发表（授权）实用新型专利 1 项。

联系人：史雷萌， 电 话：17761952339 Email:simonire@qq.com