

doi:10.1631/FITEE.1700098

题目：高分辨率光谱视频采集

概要：与传统视频采集技术相比，高分辨率光谱视频采集技术能够为精细农业、环境监测、遥感、军事刑侦等诸多重要领域提供高维度、高精度场景特征信息。传统光谱仪主要采用的扫描系统无法满足动态场景下的采集需求，从而限制了光谱成像技术的应用范围。近来，得益于计算摄像理论和半导体技术的快速发展，光谱视频采集技术成为可能。本文首先详细介绍了传统光谱仪的基本理论与工作原理。其次，针对光谱视频采集的核心问题，从成像理论、系统结构、关键器件等方面回顾了近年出现的瞬拍式光谱采集技术。从进一步提升光谱视频采集精度的角度出发，通过主观质量评价与客观指标比较，分析和总结了各光谱成像系统的性能优势与弊端，同时讨论了计算摄像理论、半导体制备工艺对光谱视频采集技术发展的关键作用。

关键词：多光谱/高光谱视频采集；单次曝光；采样与重建