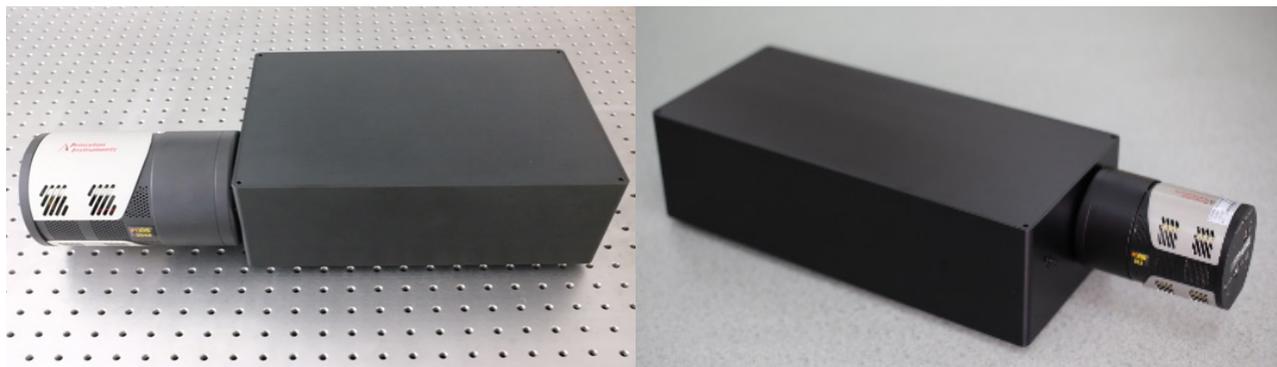


二维 CCD 快速成像光谱仪研制

项目类型 科学仪器基础研究专款项目

项目批准号 60327002 起止年限 2004-2006



仪器简介 研究成果基于多通道折叠多光谱区检测原理，采用多达 10 个光栅集成方法，将 200 - 1000nm 的光谱区进行分区折叠，在 27.6x27.6mm 的二维高灵敏度 CCD 探测器的焦平面上，形成由子光谱区首尾连续构成的全光谱，实现时间并联模式的光谱高分辨和快速测量和分析。新型光谱仪采用数模设计和先进制造工艺，无任何机械位移部件，分辨率优于 0.045nm/ 像元，全光谱检测时间 <0.05 秒，可在光电子，材料、生物、医学、新能源、环境等领域获得重要应用。研究成果拥有我国自主知识产权，显著提高了我国高性能光谱仪器的研制水平，具有实际应用推广价值。

应用领域

光电子，材料、生物、医学、新能源、环境等领域。

产业化计划及需求

已到达可供实用的批量产业化要求，具体实施计划取决于相关政策和措施。

技术指标

- (1) 光谱区：200-1000nm；
- (2) 光谱分辨率：优于 0.045nm/ 像元；
- (3) 全谱检测时间：≤ 30ms；
- (4) 光栅集成数：10；
- (5) 数据动态范围：16-bit；
- (6) 测量模式：无任何机械位移部件。

应用案例

- (1) 在 200-1000nm 光谱区，对汞、氙等元素灯的特征光谱线进行实时检测分析，分辨率优于 0.045nm/ 像元，全谱检测时间 ≤ 30ms。
- (2) 在清华大学等离子实验室，对真空环境下的受激氙等离子光谱进行快速检测分析，满足全谱实时高分辨检测要求。