

▶▶▶ 国家863计划成果信息

名称:	高性能InP基、GaAs基谐振腔增强型长波长光探测器
领域:	新材料
完成单位:	北京邮电大学
通讯地址:	
联系人:	黄永清
电话:	010-62284004
项目介绍:	<p>谐振腔增强型(RCE)光探测器具有高速、高量子效率和波长选择等性能,是高速光通信系统和全光网络中的关键器件。本课题取得了如下成果:</p> <p>1、发明了InP-空气隙DBR的独特制备工艺方法,成功解决了InP基RCE光探测器中的DBR关键问题,首次实现了InP-空气隙DBR结构的RCE光探测器。</p> <p>2、在国际上首次提出并尝试成功了基于特殊图案透明欧姆接触微结构的高速响应RCE光探测器方案,从而使得在器件入光面积不变的情况下,导电部分的总面积显著减小,在不影响器件的量子效率的前提下达到了减小电容、提高响应速率的目的,从物理机制上巧妙地解决了垂直腔型半导体光电子器件光电特性兼容的问题,并将这一微结构成功应用于高速RCE光探测器的研制,器件的响应速率得到了显著提高。</p> <p>3、研制成功了基于上述透明欧姆接触微结构和InP-空气隙DBR结构、响应波长为1550nm的高灵敏度、高速InP基长波长RCE光探测器,量子效率大于60%,响应带宽大于18GHz,在反向偏压3.0V时器件的暗电流为2nA。</p> <p>4、完成了10Gb/s的同轴封装的光探测器的封装测试。封装光探测器的响应带宽大于15GHz。</p> <p>在课题实施过程中,申请了国家发明专利11项,其中获得授权6项,发表论文25篇。</p> <p>综上所述,课题创新性突出,主要工作处于国际领先水平。</p>
<input checked="" type="checkbox"/> 关闭窗口	