

## ▶▶▶ 国家863计划成果信息

名称:	自主创新WDM集成解复用光探测器和关键工艺研究
领域:	新材料
完成单位:	北京邮电大学
通讯地址:	
联系人:	黄辉
电话:	010-62284004
项目介绍:	<p>在本项目实施过程中,取得了以下的成果:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 发明了一种新型腐蚀液,并且利用可控自推移动态掩膜湿法刻蚀技术在InP基的外延层上制作成功了倾角可控的各种楔形结构。制备成功的InP基楔形结构的倾角范围为<math>0.5^{\circ} \sim 49.0^{\circ}</math>,表面粗糙度小于1.65nm。</li> <li>2. 发明了一种可用于GaAs/InP基材料之间低温、高质量晶片键合的简便且无毒性的新型表面化学处理工艺。在低达360°C的温度下实现了GaAs/InP基材料之间的高质量晶片键合,拉断实验的断裂面非键合界面。并且基于这种低温键合技术,将外延生长在InP衬底上的In<sub>0.53</sub>Ga<sub>0.47</sub>As/InP多量子阱(MQW)键合并转移到GaAs衬底上。X射线衍射(XRD)和光荧光谱(PL)分析表明量子阱的结构和性能未受键合过程的影响。电流电压特性的测试表明键合界面具有较好的导电特性。</li> <li>3. 在以上理论、结构和工艺探索的基础上,实现InP基长波长“一镜斜置三镜腔”器件中,同时获得了高速(在台面面积为<math>40\mu\text{m} \times 36\mu\text{m}</math>的情况下,3dB高频响应带宽达到12GHz)、高量子效率(66.1%~78.4%)和超窄光谱响应线宽(0.6nm)等特性,并实现了大范围波长调谐(&gt;10nm)。这种器件还具有低成本和易于耦合封装的特点。</li> <li>4. 共发表论文12篇;申请、获得发明专利6项。</li> </ol>
<input checked="" type="checkbox"/> 关闭窗口	