

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

G01J 3/28

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00208889.4

[45] 授权公告日 2001 年 7 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 2439669Y

[22] 申请日 2000.4.29 [24] 颁证日 2001.6.9

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130022 吉林省长春市人民大街 140 号

[72] 设计人 郑 岩

[21] 申请号 00208889.4

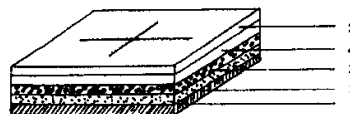
[74] 专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 宋天平

权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图页数 1 页

[54] 实用新型名称 红外光束探测板

[57] 摘要

一种红外光束探测板,属于发光显示器件领域。由于采用了高效上转换材料制成发光层 3,无色油墨印制了反射层 2,保护层 4 上面又印制了图案层 5,可方便地用于红外二极管及红外激光器等光束的探测。结构简单,使用安全,性能可靠。有效工作红外波段 700—1500nm,是一种发出可见光,且光斑清晰,视觉效果极好的显示器件。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种红外光束探测板、包括基板1，发光层3和保护层4，其特征是在基板1上置有由 TiO_2 或其与 $BaTiO_3$ ， $SrTiO_3$ 混合物经无色油墨印刷而成的反射层2，保护层4上面可印制图案层5。

2、根据权利要求1的探测板，其特征是在于发光层3所用上转换材料粒度在 $30-50\mu m$ 并采用丝网制作在反射层2之上。

红外光束探测板

本设计红外光束探测板、属于发光显示器件领域。

红外光探测器件，通常使用上转换材料，这种由红外光作用而发光的材料报道较多的有稀土氟化物和被激活了的硫化物。由这些材料制成的红外探测器件作为检测，校对红外激光的基本配套器件已广泛地应用于光纤通讯、医疗、测量及军事领域中。目前，对红外发光二极管、红外激光器工作的近红外波段光束的探测方法，主要用夜视仪及荧光板，但前者成本高，不直观，后者光斑散斑大、灵敏度差。我们在中国专利96247048.8“一种红外探测器件”中，公开了一种发光材料是以ZnS为基质掺杂一定激活离子，在紫外光激发下产生复合发光的，由基板，红外探测发光材料层，密封保护层和紫外灯基座组成的器件，该器件在红外光束照射下形成明显黑斑而不能产生可见光显示。

本设计的目的是提供一种由新型上转换材料制成的荧光板结构的红外光束探测板在700nm-1500nm响应下可发出可见红，兰，绿光显示。

本设计的红外光束探测板、包括基板1它可以用塑料，硬纸板，金属片等材料，发光层3，可选用高效上转换材料，例如稀土激活的碱土金属铝酸盐和保护层4，通常由塑料薄膜，透明环氧树脂复盖的无色、透明防污染的层状物，其特征在于基板1上用无色油墨印刷有由TiO₂或其与BaTiO₃，SrTiO₃混合物组成的反射层2，保护层4上面可印刷有图案层5，所述的发光层3用的上转换材料粒度在30-50 μm可丝网制作在反射层2之上。

附图1为本设计红外光束探测板的结构示意图。图中1基板，2反射层，3发光层，4保护层和5图案层。附图1也是摘要附图。

本设计的新型荧光板结构，对红外发光二极管及红外激光器有灵敏的响应，其光斑亮度高，散斑小，结构简单，厚度只有0.5mm，制作方便，重量轻，寿命长，形状随意，红外响应波长在700nm-1500nm，可显示红、兰、绿光多种颜色，该红外器件功率0.5mw（随功率增加，产品发光强度与之正比增长），发射光谱640-440nm，重量仅2g，有效面积2cm×2cm，外型尺寸2.5cm×5cm。也可根据用户要求生产各种形状，面积，颜色，图案和性能的产品。

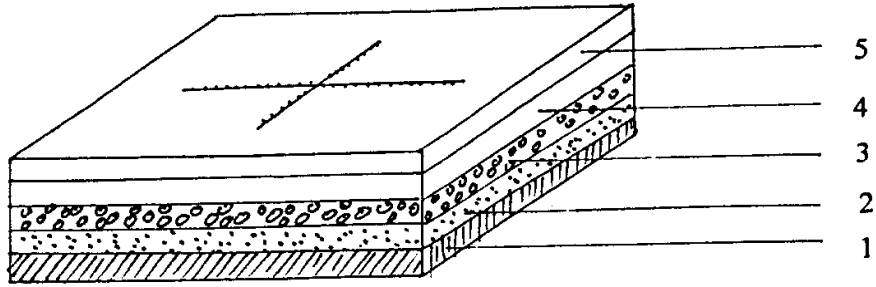


图 1