

Raman scattering and photo thermal deflection spectra[刊,中]/张晓丹(南开大学光电子薄膜器件与技术研究所,天津市光电子薄膜器件与技术重点实验室,光电信息技术科学教育部重点实验室,天津(300071)),赵颖…//光电子·激光.—2005, 16(2).—167-170

采用 VHF-PECVD 技术制备了不同结构的 Si 薄膜,用喇曼(Raman)散射光谱和光热偏转谱(PDS)分别对材料的结构进行了研究。研究表明,Si 薄膜的结构随温度的升高、功率的增大及 H 稀释的加大逐渐由非晶转变为微晶,同喇曼谱相比,PDS 也可粗略地估计材料的结构变化;即使是同一种材料,恒定光电导谱(CPM)和 PDS 的测试结果也是不同的,PDS 能更准确地反映材料的实际信息。综合 PDS 和喇曼谱的测试结果认为,制备出了高质量的微晶 Si($\mu\text{c-Si}$)薄膜。图 7 参 11(严寒)

Q484.5

2005042899

测量薄膜折射率的几种方法=Several methods of measuring the refractive index of the film[刊,中]/孙香冰(山东大学光学系,山东,济南(250100)),任诤…//量子电子学报.—2005, 22(1).—13-18

准确地测量薄膜的折射率对于集成光学器件设计和制造有着重要的意义。系统而详细地介绍了多年来在折射率测量上经常采用的几种方法,分别对其原理和特点进行了分析。图 7 参 26(王淑平)

Q484.5

2005042900

VHF-PECVD 低温制备微晶硅薄膜的喇曼散射光谱和光发射谱研究=Study of Raman and optical emission spectroscopy on microcrystalline silicon films deposited by VHF-PECVD[刊,中]/张晓丹(南开大学光电子所,天津(300071)),赵颖…//物理学报.—2005, 54(1).—445-449

采用喇曼散射光谱和 PR650 光谱光度计对 VHF-PECVD 制备的微晶硅薄膜进行了结构表征和在线监测研究。结果表明,功率对材料的晶化率(χ_c)有一定的调节作用,硅烷浓度大,微调作用更明显; SiH^+ 的强度只能在一定的范围内表征材料的沉积速率,功率大相应的速率反而下降; $I_{[\text{H}_2^+]} / I_{[\text{SiH}^+]}$ 强度比值反映了材料晶化程度,此结果和喇曼散射光谱测试结果显示出一致性; $I_{[\text{H}_2^+]} / I_{[\text{H}_0^+]}$ 的强度比表明氢等离子体中的电子温度随功率的增大而

逐渐降低。图 7 参 22(杨妹清)

Q484.5

2005042901

多孔阳极氧化铝薄膜光学常数的确定=Determination of the optical constants of porous anodic aluminum oxide films[刊,中]/王成伟(西北师范大学物理与工程学院,甘肃,兰州(730070)),王建…//物理学报.—2005, 54(1).—439-444

根据多孔阳极氧化铝(AAO)薄膜的实验透射谱(200~2 500 nm),采用极值包络线算法确定其光学常数,并由此较精确地计算出 AAO 薄膜样品在该波段的光学常数。结果表明,多孔氧化铝薄膜表现出直接带隙(能隙约 4.5 eV)半导体的光学特性,且其光学常数与制样中的重要工艺参数阳极氧化电压有显著的相关性,即随阳极氧化电压的增加,AAO 薄膜的厚度、折射率和光学能隙变大,消光系数减小。同时,计算得到的薄膜厚度与实测值相吻合,说明计算结果和实验值是自治的。图 8 表 1 参 23(杨妹清)

其他

Q484.41

2005042902

保偏反射膜温度特性对 BGOCT 灵敏度影响的理论研究=Theoretical study of effect of temperature features of polarization-preserving reflecting layer on sensitivity of bulk glass optical current transformers[刊,中]/姜海丽(哈尔滨工程大学理学院,黑龙江,哈尔滨(150001)),王政平…//光子学报.—2004, 33(12).—1453-1455

采用琼斯矩阵方法对保偏膜反射相移温度特性对块状光学电流互感器(BGOCT)灵敏度的影响作了理论研究。结果表明,当温度从 5.3℃变化到 39℃时,表征系统灵敏度的归一化尺度因子会在一定范围内变化。表明镀制于光学玻璃电流传感头上的保偏膜反射相移温度特性影响光学电流传感器的稳定性。因此,在实际系统设计中,对光学玻璃电流传感头应采取必要的温度控制或补偿措施。图 2 参 11(于晓光)

摄影光学

高速摄影及其装置

FB853.17

2005042903

数字锁相弹道相机旋转快门相位控制器的优化设计=Optimization design for phase controller of revolution shutter in trajectory camera based on DPLL[刊,中]/崔洪恩(中科院西安光机所,西安(710068)),王健…//光子学报.—2004, 33(12).—1530-1532

分析了弹道相机系统的构成,并对弹道相机的最主要部分—旋转快门相位控制器工作原理进行剖析。在具体

分析弹道相机各种工作状态和控制信号关系的基础上,设计了一种基于数字锁相技术的弹道相机旋转快门相位控制器,并对驱动频率及相位差调整等关键技术难点进行建模分析,论证了该设计方案的可行性及优越性。实验结果表明,采用该设计方案可显著提高相机旋转快门的同步准确,使得相机交汇处理数据具有更好的平滑性和一致性。图 3 表 1 参 7(于晓光)

TB853.17

2005042904

各高速摄影仪跟踪测量数据时间一致性检验方法及准确分析=Measurement data of high speed photography metrical system detect in time synchronization and precision estimation[刊,中]/崔书华(西安卫星测控中心,陕西,西安(710043)),罗秀娟…//光子学报.—2004, 33(12).—1490-1492

提出了各高速摄影测量仪跟踪测量数据时间一致性检验方法,并经实战任务数据处理分析,证明该方法行之有效。它不仅解决了跟踪设备时间一致性问题,同时也提高了卫星运载工具在起飞段的漂移量数据处理的准确性。图6参2(于晓光)

TN942.2

2005042905

折反射全景成像系统 = Catadioptric omnidirectional ima-

ging system [刊, 中]/曾吉勇(四川大学, 四川, 成都(610064)), 苏显渝//激光杂志. —2004, 25(6). —62-64

介绍了折反射全景成像系统的原理和主要类型,对单视点成像系统和非单视点成像系统进行了较为详细的讨论。图10参13(于晓光)

光电子技术与器件

光探测与器件

Q434.22

2005042906

ZnO 肖特基势垒紫外探测器 = ZnO Schottky barrier UV photodetector [刊, 中]/高晖(电子科技大学微电子与固体电子学院, 四川, 成都(610054)), 邓宏...//发光学报. —2005, 26(1). —135-138

以 p-Si(111) 为衬底, 用水热法首次制得六棱微管 ZnO, 并以此为有源区利用平面磁控溅射技术沉积得到 Ag 叉指状电极, 从而制作了 Ag/n-ZnO 肖特基势垒紫外探测器。对该紫外光探测器的暗电流和 365 nm 波长光照下的光电流、光响应和量子效率进行了测试。测试结果表明, Ag 和 ZnO 六棱管间已形成肖特基接触, 其有效势垒高度为 0.35 eV。无光照时, 暗电流很小, 当用 $\lambda=365$ nm 的光照射 Ag/n-ZnO 肖特基结时, 在 5.9 V 偏压时, 光生电流分别为 25.6、57.9 μ A。Ag/n-ZnO 紫外探测器有明显的光响应特性和较高的量子效率, 在 366 nm 波长处, 光响应度达到最大值 0.161 A/W, 量子效率为 54.7%。图4参20(于晓光)

TN366

2005042907

强激光辐照 PC 型探测器的动态响应 = Dynamic responses of photoconductive detectors under high power laser irradiation [刊, 中]/马丽芹(国防科技大学理学院, 湖南, 长沙(410073)), 陆启生...//光电子·激光. —2005, 16(2). —155-158

基于载流子输运和强激光辐照会产生热效应造成探测器的温升, 建立了描述光导(PC)型半导体探测器对激光辐照动态响应的动力学模型及非线性耦合方程组。通过进行数值模拟计算, 得到了激光辐照 PC 型半导体探测器的动态响应情况, 数值模拟结果与实验结果相吻合。该模型能适用于任何强度的激光辐照, 弱激光辐照时结果与传统模型一致, 强激光辐照时能描述探测器的信号饱和效应。图4表1参11(严寒)

TN366

2005042908

新型的波长选择波导光电探测器的研究 = Study on a novel waveguide photodetector with wavelength selectivity [刊, 中]/武鹏(北京邮电大学光通信中心, 北京(100876)), 黄辉...//光电子·激光. —2005, 16(2). —129-134

提出了一种新型的具有波长选择性的波导型(WG)光电探测器(PDs)即谐振腔选频斜镜耦合包芯波导(RICE WG)。对其工作原理进行了详细的理论分析和数值模拟, 提出了优化设计方案, 讨论了实现方法。结果表明, 这种结构具有使量子效率与响应带宽和光谱响应线宽同时解耦的优点; 可以获得 <1 nm 的光谱响应线宽同时保持 $>80\%$ 的量子效率, 并且可以分别优化光谱响应线宽和量子效率。图9参12(严寒)

TN366

2005042909

GaAs/GaInNAs 多量子阱谐振腔增强型长波长光探测器 = Multi-quantum-well GaAs/GaInNAs resonant cavity enhanced photodetector operating at long wavelength [刊, 中]/周震(北京邮电大学光通信中心, 北京(100876)), 杨晓红...//光电子·激光. —2005, 16(2). —159-163

报道了一种具有高速响应特性的 GaAs 基长波长谐振腔增强型(RCE)光探测器, 它采用分子束外延技术(MBE)在 GaAs 衬底上直接生长 GaAs/AlAs 布喇格反射镜(DBR)和 GaInNAs/GaAs 多量子阱吸收层而形成, 解决了 GaAs 系材料只能对短波长光响应的问题, 实现了 GaAs 基探测器对长波长光的响应。该器件在峰值响应波长 1296.5 nm 处获得了 17.4% 的量子效率, 响应谱线半宽为 11 nm, 零偏置时的暗电流密度 8.74×10^{15} A/ μ m², 具有良好的暗电流特性。通过 RC 常数测量计算得到器件的 3 dB 带宽为 4.82 GHz。图7参12(严寒)

TN366

2005042910

基于对数转换器的暗电流测试系统 = Dark current test system based on logarithmic converter [刊, 中]/唐明星(武汉邮电科学研究院, 湖北, 武汉(430074)), 江山...//光通信研究. —2004(6). —63-66

提出一种使用对数转换器进行宽量程、高精度暗电流测试的方案, 分析了电流计的通用模型, 并开发出一套测试系统, 测试灵敏度可达 0.1 pA, 远高于目前国内能够提供的测试仪表。仪器自带偏压输出, 除用于光电探测器暗电流的测试、微弱光功率测量外, 还可以测量器件的击穿电压、材料的绝缘电阻等。该仪器亦能通过串口与计算机组成功能更强的测试系统。图5表3参2(严寒)

TN366

2005042911

新型长波长 InP 基谐振腔增强型光探测器 = Novel InP-based resonant cavity enhanced photodetectors for long-wavelength applications [刊, 中]/王琦(北京邮电大学光通信中心, 北京(100876)), 黄辉...//中国激光. —2004, 31(12). —1487-1490