

## 国内简讯

1996 年安光所获奖成果及  
授权的专利项目

中科院安光所在 1996 年的科研和开发的工作中, 共获奖 5 项, 其中国家科学技术进步奖 1 项, 中科院科学技术进步奖 4 项。授权的专利项目 4 项。

国家科学技术进步二等奖:

(1) 优质可调谐激光晶体掺钛蓝宝石  $Ti:Al_2O_3$  的研制 (与上海光机所合作)。

中科院科学进步一等奖:

(2) 37 单元激光发射自适应光学系统研制和大气湍流效应校正实验研究 (与成都光电所合作)。

中科院科学进步二等奖:

(3) 高能量闪光灯泵浦的掺钛宝石激光器研究

(4) 化学战剂远距离监测技术研究

中科院科学进步三等奖:

(5) 室温  $Co:MgF_2$  可调谐激光器

## 授权的专利项目

项目名称	专利号	类型
儿童避被报警器	95200352.X	实用新型
高分辨激光照度计	95212672.9	实用新型
光学教学演示仪	95214446.8	实用新型
射频板条式 $CO_2$ 激光器	96232127.3	实用新型

(陈 明)

AgGaSe<sub>2</sub> 晶体实现 CW CO<sub>2</sub>  
激光倍频

中科院安光所“八五”期间研究出红外非线性材料硒镓银 ( $AgGaSe_2$ ) 单晶体。最近用该晶体成功地实现了 CW  $CO_2$  10.6  $\mu m$  激光倍频, 通过了合肥地区高校、研究所组成的专家组的确认。

$AgGaSe_2$  是目前国际上公认的优良红外非线性光学材料。现今的 BBO、LBO、KTP 应用范围从紫外到红外 4  $\mu m$  截止。应用  $AgGaSe_2$  可将频域扩展到红外 18  $\mu m$ , 在时域上易于获得 fs 的相干光源。

CW  $CO_2$  激光器已是成熟的器件, 采用  $AgGaSe_2$  晶体的二、三倍频谐波变换可以将其 8.7~11.8  $\mu m$  的激光拓宽成 3~12  $\mu m$  多谱线调谐光源, 在光谱学、遥感、传感、生物医学领域具有重要的学术和实用价值。然而, 由于 CW 激光的谐波变换比较困难, 目前仅美国等少数国家有研究报道。

安光所  $AgGaSe_2$  研制组按 I 型相位匹配切割、加工一片  $8 \times 8 \times 15$  mm, 匹配角  $\theta = 56^\circ$  的  $AgGaSe_2$  晶体元件。在一台功率 1.5 W 的 CW  $CO_2$  激光器上, 经腔内斩波输出 200 Hz, 0.4 W 的 10.6  $\mu m$  激光, 用上述  $AgGaSe_2$  晶体元件成功地获得了 5.3  $\mu m$  倍频光。

实验中采用多种滤光片滤掉可见光和 10.6  $\mu m$  激光, 用 InSb 探测器接收倍频信号光, 示波器观察, 计算机数据采集和处理。测得的实验相位匹配角为  $55.4^\circ$ , 相位匹配外接角  $1.8^\circ$ 。实验系统的探测灵敏度高, 信噪比大。

(程千超)

准分子激光制备纳米金刚石  
薄膜装备通过论证

国家“863”科技攻关项目——准分子激光制备纳米金刚石薄膜装备, 1月23日在牡丹江市通过国家科委论证。

由牡丹江光电技术研究所提出的准分子激光制备纳米金刚石薄膜装备项目, 是在该所成功地研制出世界第一台 500 W 级高功率旋转开关准分子激光器的基础上, 运用激光 PVD 方法, 制备出金刚石超微晶粒 (纳米晶粒) 组成的纳米金刚石膜。由于这种纳米金刚石膜, 与各种实用化衬底具有良好的附着力, 因此, 在摩擦磨损、工具、模具、医学及其一些红外光学涂层领域有着广阔的应用前景。专家们认为, 利用 500 W 级高功率旋转开关准分子激光器研制的纳米金刚石膜制备装置, 由于波长短, 光

子能量高,可获得更高的激光能量密度,有利于大面积、高质量纳米金刚石膜的制备。

(摘自‘科技日报’1997-02-19)

## 国家“863”计划308主题项目 通过鉴定

国家“863”高技术计划308主题项目——“三维信息获取与实时(准实时)处理技术系统原理样机研制”日前由中科院遥感应用研究所等单位完成,1月27日通过中国科学院主持的鉴定。

以王大珩院士为主任的鉴定委员会认为,308主题项目是一项具有创新特色的机载高效集成系统。据了解,“原理样机研制”是一项集光电成像技术、激光测距技术、空间定位技术、姿态测量技术、地学信息处理技术等软硬件结合的新型遥感集成技术系统,实现了提出的空地定位模式等融为一体的创新思想。据介绍,“原理样机研制”完成并取得红外图像和米级精度,能较准确匹配DEM和地学编码图像。经查新、专利查询,它在国内外尚属首例。

鉴定委员会认为,它可无地面控制点直接生成DEM和地学编码图像,作业周期短,能快速提供适宜于低空遥感专题图件、数据,尤其对灾害、资源环境动态变化监测,农、林、矿山、城市等调查规划具有广泛的应用前景。

(摘自‘中国科学报’1997-02-16)

## 实用化可录CD光盘研制成功

我国可录CD光盘开发研究又获重大突破。由中科院上海光机所和华东理工大学共同承担的上海市科技重大项目——“有机存储材料光盘研究”,经过科技人员两年多的艰苦攻关,终于研制成功了实用化可录CD—R光盘,经专家测试鉴定,该光盘性能已达到商品化标准,从而为我国光盘高科技产业的发展奠定了技术基础。

CD—R光盘是90年代初国际上新开发出的高新技术产品,它可由用户自行将声音、文字、图像等信息录入光盘,并能在一般的CD—ROM驱动器上回放,使用方便,在文件、档案的永久存储上代替

磁带而获得广泛应用,也在声视、计算机游戏、信息存储和分配等方面受到越来越广泛的关注,成为消费性光电子产品。市场潜力巨大,1996年国际上CD—R光盘供不应求,成为当前最热门的光盘产品,但CD—R光盘的制作技术和工艺目前还由几家国外公司所控制。

由中科院院士干福熹领导的中国科学院上海光学精密机械研究所光盘实验室,在进行“有机一次写入光盘研究”的基础上,又和华东理工大学合作,共同承担上海市科技发展基金重大项目“有机存储材料光盘研究”,取得重要成果:用自行研制开发的花菁染料制备出能在商用CD—R驱动器上运行并进行信息记录的实用化CD—R光盘,该盘性能达到商品CD—R光盘有关(橙皮书)标准。由上海交通大学沈天慧院士为主任的鉴定委员会一致认为:该项成果在CD—R光盘染料合成和制备、多层膜匹配设计和光盘记录膜制备,以及光盘性能测试等方面取得重要成就,在创新性、光盘使用寿命、CD—R光盘多层膜匹配设计与旋涂工艺制备染料膜研究等方面达到国际先进水平。

(摘自‘中国科学报’1997-02-17)

## “智能光源”——新三海发光树脂 研制成功

新三海发光树脂,是北京新三海特种材料有限公司最新研制成功的类单晶石物相结构的特种材料,其受到日光和灯光激发后,可持续发光长达12个多小时,亮度是荧光材料和磷光材料的数十倍。经国家权威机构检测结果表明,新三海发光树脂,无毒、无放射性,综合性能指标优于以往使用的各种具有余辉性能的材料。

新三海发光树脂,可喷涂和印刷需要在夜间发光的各种指示、标志、图案和文字,可广泛用于军事设施、交通运输、矿井隧道、舰艇船舶,楼堂馆所,消防器材、医院、商场、仓库;用于户外广告,经济实惠,可收到日夜宣传的效果;用于制作工艺,精致美观,超凡脱俗,可提高产品的档次。新三