

国 外 文 摘 选 (试 版)

83·6001 光脉冲整形装置和方法——G.C. Bjorklund, 美国专利, No 4,306,771, 1981年12月15日公布。

及时形成具有规定脉冲形状的光脉冲的方法包括这几个步骤:一束相位相干的多频光源光束穿过一种具有宽的非均匀吸收带的材料,吸收带上预定频率位置处,有许多预定深度的频率洞穴,从而,每种光频分量的振幅和相位则由材料的吸收频段上的洞穴来调整。

83·6002 支持多功能综合激光交战系统计划的生物研究——D.J.Lund, B.E.Stuck, AD-A103, 153/3。

多功能综合激光交战系统(MILES)包括一台最初的军用激光装置,由于是带着使己方人员遭受激光辐射的意图来设计的,因而该系统的激光发射机为GaAs激光装置,其辐射波长为0.9微米。研究这种装置对眼睛危害的计划包括:影响激光辐射与眼组织相互作用的几个参数研究。这些参数包括波长、视网膜成象直径、重复脉冲的照射量。这些研究也包括重复脉冲对原型眼组织的照射量和MILES M-16型发射机的工程研制。

83·6003 前视红外测距机的研究——H.W. Mockler, G. R. Willenbring, AD-B052, 877/8。

在作出本报告期间,已进行过两种CO₂ TEA激光系统的设计、结构和测试研究。这两种激光装置为:(1)一台组件式

CO₂ TEA激光测距机;(2)高脉冲重复率的波导CO₂ TEA激光发射机。对这两种性能优良的装置,研究重点放在其小型化和可靠性方面。

83·6004 用光雷达在0.7微米和10.6微米波长观察灰尘的红外试验(DIRT-1)——附加结果。——J. S. Randhawa, AD-A103, 377/8。

1978年10月1日在白沙导弹靶场进行了灰尘红外试验(DIRT-1),以验证测量战场中灰尘的物理、光学特性的各种技术。由于光雷达技术是这种观察最可行的技术之一,本试验中,使用了两种光雷达系统,即10.6微米波长的光雷达(ASL-光雷达)和0.7微米红宝石雷达系统(Mark IX),试验时,它们在共同的2公里的光路上运转。DIRT-1计划表明在靶场上产生的灰尘中,出现的宽的灰尘颗粒尺寸分布范围几乎不产生与波长有关的透射效应。

83·6005 系统光学质量用户指南 第二分册——J. L. Forgham, S. S. Townsend, AD-A103, 285/3。

本报告报导了一种系统光学质量代码结构。这种代码追踪由谐振腔发出的通过光学装置进入远场的光束。本报告分为三个分册。第一分册描述了系统光学质量一般的代码结构以及建立了在光学部件/气动激光谐振腔中遇到的常用光学元件和所使用的系统光学代码形式之间的相互关系。

83·6006 光学外差探测系统和方法——R. J. Becherer, W.B.Veldkamp, 美国专利, №4.305,666, 1981年12月15日公布。

报导了探测光信号波前的外差系统, 本系统用了许多分立的探测元件, 这些元件与标准本机振荡的振幅分布, 以及与光信号波前和本机振荡波前间的相位关系并行工作。

83·6007 Urbana 光雷达系统的校准——T.Cerny, C.F.Sechrist, N81-32492。

提出了一种对 Urbana 钠光雷达系统所得到的数据进行校正的方法。首先, 推导出从特殊高度区域发出的光子计数数与钠浓度关系的公式, 然后, 用归一化的钠光子计数(数)和大气层中瑞利区发出的光子计数来简化关系式。要计算校正公式, 必须知道激光谱线宽度。

83·6008 多波长红外激光装置——AD-A 102,887/7。

制定多波长红外激光装置计划的最初目的是设计一种 CO_2 TEA 测距机。它采用了 HSTV (L) 计划的标准部件。本系统以最大可能的程度实现组件化, 因而, 这种结构就能有最大的工作灵活性。即: 单独将发射机组件作为指示器用时, 可用和不用组件的输出准直仪。接收机可以放在远处, 作被动接收机。(陈天玉 译 贾有涵 校)

83·6009 用于 CO_2 激光器的气体循环系统——M.K.Dosi, D.J.James, A.W.Paster-nak, 美国专利, №4,316,157, 1982年2月16日公布。

采用一种方法操作含 CO_2 气体混合物的激光器, 在激光器里, CO_2 分解产生 O_2 。其步骤是: 给这种气体混合物加进一种还原气体使其在激光器内产生一种含 O_2 的氧生成物, 然后从激光器内将这种氧生成物清除。

83·6010 光学增益控制装置——H. E. Rast, 美国专利, №4,314,743, 1982年2月9日公布。

本文涉及一种装置, 该装置可自动限制投射到类似光电探测器的转换器件上的、受监视的电磁能的高能脉冲。

83·6011 高性能受冷却的激光反射镜——J.A.Dye, P. E. Weber, 美国专利, №4,314,742, 1982年2月9日公布。

一种高功率受冷却的激光反射镜, 其部分组成是一个反射镜表面及一个与反射镜表面进行热传导的热交换器。反射镜表面和热交换器托放在反射镜衬底上。

83·6012 一种抗干扰的光缆——C.Deminet, J.T.Kennedy, 美国专利, №4,314,741, 1982年2月9日公布。

本专利介绍一种用于光通信的抗干扰光缆。它至少有一个适合传输光载波信号的光纤和该光纤的外包层。外包层用的是当它处于不同于四周压力的压力情况下而试图穿透它时可产生自毁的材料, 从而导致由于该外包层的自毁在其内部将发生压力变化以表明发生了穿透。

83·6013 一种用于模拟制导导弹的激光射击模拟器——W. Goda, 美国专利, №4,315,689, 1982年2月16日公布。

本专利描述一种用于模拟射击瞄准制导导弹的激光射击模拟器。它包括一个用于跟踪目标的瞄准具; 一个发射与瞄准线成不同角度偏差的激光束的激光发射机, 该发射机与瞄准具组合, 发射出的激光束的特点是有不同的脉冲编码; 一个激光接收机, 用于接收从该目标反射回来的激光。

83·6014 用于探测反射物表面形状的装置

与方法——R.R. Corwin, S.L. Moorman,
美国专利, №4,316,670, 1982年2月23日
公布。

本文描述一种适于探测光反射表面形状的装置, 它由产生激光束的激光发射机、扩束器及投射至少一种干涉条纹图样到该表面上的装置组成, 该干涉条纹图样按预定方向和以预定频率移动; 此外, 还有用于观察该表面不同选择点的接收装置。

83·6015 强辐射 Harris/Dins 环形激光陀螺光电探测器的特征——B.C. Passenheim,
AD-A106031/8。

本文表征一种专门为 He-Ne (632.8 毫微米) 环形激光陀螺仪设计的强辐射电介质绝缘的光电二极管。在 600~700 毫微米范围内, 光谱响应峰值为 0.4 ± 0.1 安/瓦。测得的辐射感应光电流为 $5.7 \pm 1.7 \times 10^{-13}$ 库仑/拉德, 将该值与基于器件的几何结构推算的预期值 (7.8×10^{-13} 库仑/拉德) 相比, 其结果是吻合得比较好的。

83·6016 光学捷联式惯性系统——C.G. Walker, 美国专利, №4,315,693, 1982年2月16日公布。

光学捷联式惯性导航系统包括: 具有一个陀螺和一个加速计的飞行器, 陀螺和加速计分别装在三个相互垂直并相交的平面上以便检测每个平面上的加速度分量; 该陀螺包括一个被动的环形法布里-珀罗干涉仪和一个单频激光光源以便测量由于惯性转动而引起的顺时针与反时针方向上腔长的差异。

(彭长华 译 贾有涵 校)

83·6017 高速度激光脉冲分析仪——R.E. Lund, M.P. Wirick, 美国专利, №4,320,462, 1982年5月16日公布。

介绍一种根据单激光脉冲来测定入射激

光束的总能量、相对位置和发散度的激光系统分析仪。该仪器的部分组成是: (1) 微处理机装置 (包括数字存储器), 它以预定好的方法扫描探测器列阵, 从而存储接收到的数字化信号, 并处理数字化信号以便给出该激光脉冲的总能量、相对位置和发散度等数值。(2) 显示微处理机测得的数值装置。

83·6018 用激光信标光学设备测量飞机位置——S.G. Webb, 技术报告, AD-A107973/0。

本报告考察了使用激光信标、光探测器列阵和飞机上的微处理技术精确测量两架飞机间相对位置的精确测量系统的研制进展。激光信标安装在直升飞机上。对激光信标和探测器光学设备的初步实验都证明了它们可能用作这种相对位置测量系统的元件。

83·6019 探测飞机低空飞行的障碍——D. Letalick, 技术报告, N82-15026。

建立了计算圆柱形障碍物 (如输电线) 表面反射的模型。报告了由各种类型的电线、电缆和框架对 CO₂ 激光的反射测量。用 CO₂ 激光和直接探测方法在实验室进行了这种测量。相距探测目标只几米。使用相干激光还对 500~1100 米距离作了探测。对典型位置探测量程的计算指出, 测量 1000 米以上距离的障碍是可能的。

83·6020 MX-9838 GVS-5 激光测距机改装成目测云高计光学装置——J.M. Quinn, J.H. Woodward, 最终报告, AD-A107099/4。

报导了将 AN/GVS-5 激光测距机改装成可作光学显示功能的手持式目测云高计的研究与研制工作。

83·6021 导弹制导的光学数据处理——D.

Casasent, 年度报告, AD-A107592/8.

在本研究中,使用新技术克服了孔径相关效应,在同一个数据库上获得了光与数字的相关性并作了比较(光匹配滤光器的高通滤光器模型是适合的并可作许多应用),而且获得了单向或合成的光图象相关性(借助于光减弱图象和先进的预处理工作。

83-6022 辐射的其他生物学效应——N 82-15757.

本报告讨论了激光在空间技术的应用及其生物学效应和防护措施。各种类型的激光器是固体、气体、半导体和化学激光器,这些激光器的光波从紫外到红外有数千条不同的波长。还概述了激光技术在工业卫生、科学研究、军事和国防上的应用。

83-6023 直接测量波长和频率的干涉计

装置——W. S. Gornall, 美国专利, No 4,319,843, 1982年3月16日公布。

本专利描述通过参考激光束作干涉测量的器件,它包括:双光束可动反射镜干涉计(该干涉计有进光孔),分光器,参考光束探测器,输入光束探测器,一对相连且相互可移动的折叠式反射镜。

83-6024 多光子气相光谱术——J. E. Wessel, 最终报告, AD-A107671/0.

已研究了将多光子光谱术作为改进对高分子类物质光探测的可能方法。对一种具有代表性的高分子物质——苯,建立了其探测极限小于 10^5 个分子/厘米²,这比过去最灵敏的探测方法提高了灵敏度1000倍。

(邹声荣 译 贾有涵 校)

激光探测有毒分子(摘译)

洛斯·阿拉莫斯国家实验室研究出一种用于探测大气中微量有毒分子的激光技术。在同步探测激光感应荧光的基础上,该技术使大有机分子的复杂混合物可以分解成组成它的成分。据研究人员 Gerard Quigley 宣称,在遥感探测环境中的致癌物及有毒化学物质方面,该技术将是有益的。

因为大有机分子的荧光是宽带,且无相应特色,所以不同分子的光谱往往会重叠,以致几乎不可辨认。采用喇曼散射处理,可部分地克服这个问题,基于独特的振动模式,喇曼散射允许识别单个分子,然而,喇曼信号往往太弱,以致于对遥感应用是无用的。

在洛斯·阿拉莫斯国家实验室研制的方法中,采用同步探测,将激光感应荧光人工地压窄。Quigley 博士解释:在大多数大有机分子中,存在一个吸收光谱与发射光谱相互重叠的小区域,同步探测技术只在这个重叠区域中探测到荧光,因而该技术大约把带宽压窄到1/10。

Quigley 博士说,人工压窄每个分子光谱,允许从总荧光中分出单个分子的贡献。例如,他发现,可以探测到混合物中百万分之几的微量物质的单个分子。他说,在探测污染源附近(例如,自动燃料厂)的微量污染方面,这一灵敏度将是有益的。

摘译自 Laser Focus, 1983 (Mar), P.36.

青山 译 水清 校