

国 外 文 摘 选 (试 版)

83·5001 在腔内使用可饱和吸收体的锁模激光器——E.A.Stappaerts, 美国专利, No 4,286,801, 1981年5月19日公布。

本专利叙述了一种产生短脉冲光能的锁模激光器,其中包括:一种可饱和吸收体,被安置在共同的空间区域内,以便吸收第一光频的电磁波,此吸收体通过在第二光频的激光作用发射电磁波到第二光学谐振腔。这种电磁场在第二光学谐振腔中作用于吸收体以便有效地减少它的恢复时间,这样就允许可饱和吸收体在一波长范围内对激光进行锁模。在没有第二光学谐振腔时,使用这种吸收体不可能实现相应的锁模。上述第二光学谐振腔对第二光频谐振,可饱和吸收体通过激励作用发射第二光频的电磁能。

83·5002 可调谐多腔电光滤光片——P.A.Yen, 美国专利, No 4,269,481, 1981年5月26日公布。

可调谐多腔电光滤光片包括:1.依序排列的几个可调谐电光板($n=2,3,4,\dots$),每块板有一个入射面和出射面;2.在 n 个中的第一个可调谐板入射面上的入射反射涂层;3.在 n 个板中的第 n 个板出射面上的出射反射涂层;4. $(n-1)$ 层金属吸收膜,各个膜片介于 n 个板中一对邻接板之间,与邻接板的相邻面紧密接触配合。

83·5003 金属卤化物激光管结构——C.S.Liu, 美国专利, No 4,266,200, 1981年5月5日公布。

为增加激光放电管工作寿命的改进之处

包括:许多带孔的绝缘体圆盘,它们以一定间隔排列安置在上述激光放电管内,并焊接在放电管的内壁上。使上述带孔绝缘体圆盘的孔沿光轴准直。

83·5004 遥测光学绘图系统用的自适应斜距补偿器——G.R.Mackelburg, 美国专利, No 4,270,142, 1981年5月26日公布。

用于绘制水下目标图的光学系统,它与一个光源一起使用。该光学系统包括:第一光学装置,用作接收从光源射来的光,该光学装置把光源产生的光输送到欲绘图的物区,从而照明这一区域;第二光学装置包括:输入设备,它用来接收从照明的物区(或物平面)反射来的光;进行保形变换,即保形作图的输出设备,它将物平面内所有目标成象于第二光学装置之外的象平面上。

83·5005 多光源激光扫描检查系统——F.A.Slaker, 美国专利, No 4,265,545, 1981年5月6日公布。

用来扫描运动薄带材料的多光源激光扫描检查系统具有许多激光光源,该系统根据薄带材料射出的激光特性探测出被检查薄带材料中的缺陷。

83·5006 光学基准陀螺——J.M.Elwell, 美国专利, No 4,270,044, 1981年5月26日公布。

本专利叙述在支承平台上的惯性辅助光学系统,其中包括一个与平台相连的光学传感器,传感器包括一个焦平面,一个物镜,用

来聚集光轴附近的光线，以及一些附属的光学元件，这些元件使光场在焦平面上成象；以及一个与传感器刚性连接的光学基准陀螺。

83-5007 确定激光测距系统性能的试验技术——T.W.Zagwodzki, N81-19441.

本报告综述了一项正在进行的试验计划的过程和结果，该计划打算用来评价激光测距系统在外场和实验室中的性能高低。试验表明，激光测距系统的设计要求考虑各系统元件的时间漂移和均方根 (RMS) 起伏值。发现被试验的所有简单Q开关激光器都不适合于10厘米精度的测距系统。试验结果证实了NASA的机动激光测距系统接收器的结构把系统性能限制在100个光子水平以下。

83-5008 两维扫描器——C.S.Ih, 美国专利, N04,266,846, 1981年5月12日公布。

本专利叙述一个改进了的用来达到对物体进行两维全息扫描的装置，其中包括：有一个平面的可转动圆盘，该圆盘可围绕垂直于盘面的轴线转动，于是，盘面上就获得许多全息图，从而聚焦到待扫描物体的某一特定点就得出一幅全息图。

(刘松明 译 封鹤渊 校)

83-5009 用于微型激光装置的新激光材料的进展——W.K.Zwicker等, AD-A400510/7.

已从高温助熔剂溶液中生长出了NdP₅O₁₄ (NPP)、NdLiP₄O₁₂ (LNP) 和Nd_xY_{1-x}Al₃(BO₃)₄ (NAB) 晶体。只能在助熔剂表面生长出光学质量优良的LNP晶体，这表明，顶部品种法可能最适合于得到制作激光棒的大晶体。已长成的NAB晶体较小并含有熔剂包杂。在初步实验中，我们测量了每个脉冲的输出能量，并观测了光束的横模结构和输出的脉冲的瞬时特

性。

83-5010 批量加工Nd:AG激光棒的方法和工艺技术——D.J.Dent, AD-A101065/1.

报导了批量加工Nd:YAG激光棒的夹具和工艺进展。在研磨和抛光棒的两端面时，设计的夹具可固定16根(4.27毫米×43毫米)激光棒。使用所发展的工艺已达到8个工时加工12根棒的预定目的。

83-5011 高功率CO₂激光束的悬浮微粒非线性效应的特征——C.W.Bruce等, AD-A100886/1.

这篇报告叙述了对一系列悬浮粒子的测量结果，由此确定干扰烟雾和白磷对脉冲高能激光束的影响。若以所分析的悬浮粒子(气体和悬浮于空气中的微粒材料)作为消散净化计算的依据，则上述结果就可用于特定的试验场合。

83-5012 具有横向减震器的激光瞄准装置——W.L.Snyder, 美国专利, N04,295,289, 1981年10月20日公布。

安装在管式武器上的瞄准装置的部分组成为：能把相干光束发射到目标上的光源；牢固装载该光源到武器上的部件，它使光束沿武器管筒方向发射，即由此部件限定管筒的内表面；横向配置的减震材料，它防止由于横向冲击而造成光源的损伤。

83-5013 实验室和野外环境中吸湿性烟雾的光学微粒大小的测量——W.M.Farmer等, Appl.Opt., 1981, Vol.20, N022, P.3929~3940.

根据在实验室和野外进行的实验，报导了用光学微粒大小分析器对吸湿性烟雾的测量结果。在相对湿度为65~97%的范围内做了野外测量，结果表明，粒径的分布至少是

双峰——非对数正态分布，因此，平均粒径似乎不随相对湿度而增加。

83·5014 红外雷达系统——R. C. Hamey, 美国专利, No 4,298,280, 1981年11月3日公布。

本红外雷达系统包括：至少能产生一个红外发射脉冲的激光装置，该脉冲包括尖峰脉冲部分和连续部分。第一个处理装置得出代表视场中目标距离的数据的第一信号，第二个处理装置则产生代表视场中目标速度数据的第二信号。

(郭丽娟 译 封鸿渊 校)

83·5015 铈酸锂和其他光学晶体的无缺陷边缘抛光——E. R. Schumacher, AD-A096747/1。

本报告报导了一种新近研究出来的获得无缺陷边缘抛光铈酸锂基片的方法，该法克服了过去边缘加工工艺的许多缺点。已使用这种方法在波导光学器件中作了成功的、定量的、重复的和连续的光学测量。报告中还提供了具体的操作程序。

83·5016 研制小型激光装置用的新型激光材料——W. Zwicker, S. Colak, J. Khurgin, AD-A097447/4。

完成了 $\text{NdP}_5\text{O}_{14}$ 和 $\text{Nd}_x\text{Y}_{1-x}\text{Al}_3(\text{BO}_3)_4$ 晶体的初步生长试验，对其中一些晶体作了鉴定。安装了测量荧光寿命、辐射和吸收光谱及激发截面用的仪器。根据计算机对最佳小型激光腔的初步计算，制造出了椭圆腔和双椭圆聚光腔。

83·5017 太阳光直接泵浦的激光器——H. C. Volkin, 美国专利, No 4,281,294, 1981年7月28日公布。

有功率输出的由太阳光直接泵浦的激光

器包括：收集太阳能并聚集到激光介质内的装置，该激光介质含有取代溶液中染料分子的激活重原子。靠激活染料分子产生荧光跃迁使该太阳激光器运转；输入具有需要频率的低功率激光，以此激光束作为该太阳泵浦激光器放大运行的驱动信号。

83·5018 近毫米波调制器和可调谐振荡器——R. Y. Chiao, H. R. Fetterman, H. R. Schlossberg, 美国专利, No 4,278,953, 1981年7月14日公布。

本近毫米波调制器适用于预先选定的近毫米波单色入射光束。该调制器包括：辐射光束的反射装置；与反射装置光学准直的装置，该反射装置用以改变辐射光束的反射率。

83·5019 提高了长波响应度的光电二极管——P. P. Wabb, 美国专利, No 4,277,793, 1981年7月7日公布。

本专利描述了对光电二极管的改进情况，其中包括在第一传导区的表面部分刻画出规则排列的几乎是半圆形的齿痕，此齿痕伸延到体内一定深度，但齿痕表面的尖点远离体内，因此使体内形成的局部强电场区减至最小。

83·5020 可见光和红外光强度限制器——R. L. Morgan, L. T. Cupitt, W. L. Gamble, 美国专利, No 4,277,146, 1981年7月7日公布。

控制激光振幅的装置包括：使激光按预定方向偏振的偏振镜；有控制输入端的电光普克尔盒；检偏器，它将使按预定方向偏振的电磁能量通过并不许与预定方向成 90° 偏振的电磁能量通过。把它们安装成使激光依次通过偏振镜、普克尔盒和检偏器。

83·5021 自动瞄准激光系统——V. Evtuhov, 美国专利, №4, 278, 948, 1981年7月14日公布。

跟踪和/或探测反射物体的自动瞄准激光装置包括: 第一反射面, 它构成光学谐振腔的一端; 反射物体, 作为谐振腔的另一端。激光介质内产生的辐射能量在第一反射面和一对第二反射面之间反射。因此, 只要反射物体与第三反射面保持光学准直性, 第三反射表面和反射物体就可在激光介质内产

生激光作用。

83·5022 激光防撞航标装置——L.M. Sweet, R.B. Miles, E. Wong, M. Tomch, №N81-22009。

本报告概述了研制激光防撞航标装置的目的。简要描述了适用于一般军用飞机的防撞航标装置。

(彭长华 译 封鸿渊 校)

泵浦准连续波激光器用的闪光灯触发器

在泵浦脉冲和脉冲之间的预燃电流期间内, 有源触发电路使电流保持恒定。

如果用稳定的光脉冲照射光泵激光器, 那么激光发射就能获得准连续的性能(固定的脉冲宽度和波形), 而这种性能对于超精密测距应用是很重要的。已研制成在泵浦激光器的闪光灯中产生所需电流脉冲的电路。当闪光灯发光时, 该电路使闪光灯中保持恒定的大电流, 而灯不发光时, 则只有较小的预燃电流通过闪光灯。用一只晶体管使闪光灯电流在这两种方式之间倒换。因此, 该晶体管称为电流模式开关。

有源闪光灯脉冲触发电路如图所示。在闪光灯发光之后, 由小直流电源对电容器 C_1 充电并维持部分电离的小预燃电流通过闪光灯, 当晶体管接通后, 在 C_1 还没有放完电的时间内使较大的电流通过闪光灯, 按照施加到基极驱动放大器不变极性电极上的电压, 由单稳多谐振荡器确定脉冲宽度。经发射极电阻 R_2 上的抽头将反馈信号送到放大器倒相电极, 从而控制脉冲期间的电流振幅。

为了在激光器泵浦时对弛豫振荡给以适当的阻尼时间, 通常要求闪光时间大于100微秒。标准的触发电流脉冲大约为350微秒, 输送给闪光灯的瞬时功率约为120千瓦。占空因子为0.1%。

该项发明专利权属于美国国家航空和宇航局。

