

连续输出 1~175 瓦的钇铝石榴石激光器产品

在今年八月二十二至二十五日在旧金山举行的美帝西部电子学展览会与会议上,科拉德公司展出一种 K-Y100 型钇铝石榴石激光器产品,可在 1.06 微米处输出 1~175 瓦的连续波。激光棒尺寸为 50 毫米(长)×5 毫

米(直径)。掺钕钇铝石榴石晶体以充氦的涡流稳定电弧抽运,发射功率密度为 16,500 瓦/厘米²。

译自 *Microwaves*, 1967 (Aug.) 6, № 8, 112

教学和工业上用的普通激光器

美帝光学工艺公司正出售一种简单的、可靠的低功率激光系统供学校教学与小型工厂使用。这种激光器仅重 13 公斤,它可由一般的壁插座供电,在任何有插头的地方,它都可以工作。由于应用了内反射镜,使用者就无须调节脆弱的、昂贵的外反射镜,也可防止反射镜因露在大气中而引起的变质现象。

为了制作这种廉价、坚固而又可靠的激光器,制造了具有高反射率的反射镜。输出反射镜安装在等离子体放电管的两端部。由于反射镜成了管子本身的组成部分,因此,它们不会因振动或冲击而使调整好的位置变动。外面的灰尘落不到反射镜上,也不会受外界温度变化的影响,克服了目前大多数激光器的通病。

因为等离子体有腐蚀作用,故特殊的放电管设计不允许等离子体过于靠近高度抛光的反射镜。要达到这一目的,就须在距反射镜 2.5 厘米处经过基管的孔放两个外盒,使等离子体包含在盒内。包含反射镜的两端部是主管的“延长部分”,因此就能避免等离子体的作用。

管子的准直可用市场上出售的、便宜的“光学瞄准具”来进行。它可以帮助管子在水

平方向和竖直方向作微小的移动。如果由于处理粗糙而需要再调整的时候,应用“光学

瞄准器”一下子就可以完成。“光学瞄准器”的每一个校好的位置都是固定的,因此,管子的校正只要简单地旋转位置开关就行了。此种激光器的比较短的放电管(约 30 厘米)的优点是调整起来很简单。

在激光器中应用了冷阴极和氦-氖混合气体。激光器发射波长为 6,328 埃的可见红外光。在 108 小时工作后还能保证有 0.3 毫瓦的输出功率。

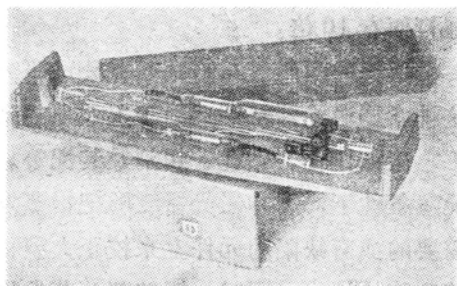


图 开了盖的激光器照片。输出反射镜装在放电管的顶端。在距反射镜 2.5 厘米处装有保险盒,防止有腐蚀作用的等离子体接触反射镜。

技术性能

波长	6,328 埃
激光功率	对于 TEM ₀ (单相的) 波型大于 0.3 毫瓦
光束直径	输出孔上为 1 毫米
光束发散度	半角小于 0.4×10^{-3} 弧度
交流声	在交流电泵浦时, 输出光束受到 120 周的调制。
电源要求	115 伏交流, 60 赫
尺寸	41 × 13 × 13 厘米

译自 *Electronics*, 1966 (Jan. 24), 39, № 2, 141