

## 氩离子激光器输出超过100瓦

美帝雷瑟恩公司最近从一台氩离子激光实验装置获得100瓦以上的连续波输出。输出是可见光谱绿、蓝区的六个跃迁，其主线为4,880埃与5,145埃。加到水冷石英管上的放电电流为105安。系统的效率为0.19%，

这比其他氩离子激光器的效率有显著的提高。激光管长约104吋，内径为8毫米。

摘译自 *Laser Weekly*, 1967 (Oct. 16), 1, №4.6

## 双束激光器输出100焦耳

最近交付给美帝陆军的一种新的巨脉冲红宝石激光器的双光束所具有的峰值光强相当于1,000万个100瓦的灯泡。

为大气及气象研究设计的该激光器是由科拉德公司制造的，它达到了陆军电子学司令部的规格。

贮能电容器组用25千瓦的电源充电。100焦耳这样大的输出确信比该类型的其它红宝石装置大五倍。

应用放在14呎长的“光轨”上的5根大的人造红宝石晶体，该激光器每10秒钟就产生平行光束。超单色的束被分割，以分散功率密度，因而避免了晶体的损坏。电容器与其它电路装在五个大的箱里。

棒状红宝石中的一根长4吋，直径 $9/16$ 吋；另一根是 $9 \times \frac{3}{4}$ 吋，其它三根长13吋，厚1吋。每一根晶体都被一根功率很高的螺旋形灯缠绕，此种灯用极明亮的闪光照射晶体。

该种新激光器的第一根红宝石晶体由光开关控制，该晶体作振荡器用，它使激光器开始工作。该振荡器的脉冲通过相继的红宝石放大器时被提高到巨大的亮度。

经过第三根晶体后，开始时为单束的激光，在同时通过第四、第五晶体以前，由一分束器棱镜分割。此双束在每一脉冲的高点的组合功率升到1兆瓦，其持续时间为 $10^{-7}$ 秒。

译自 *Army R & D*, 1967 (June 6), 8, №6, 22

## 双原子转动-转动跃迁产生激光

美帝雷瑟恩的科学工作者已观察到由双原子转动-转动跃迁所产生的激光作用，据信这是第一种清楚证明了的此种激光作用。虽然用放电来引起反应，但却用化学反应来“泵浦”转动能级。

这种实验激光系统使用一根2米长的水冷激光管。以氟利昂商品与氢反应，形成氟化氢。此种反应以2~120个脉冲/秒的速

率，用50~200安培、1.0微秒的电流脉冲引起。

激光输出产生在10~20微米波段（红外）的十个以上的波长上。谱线强度与气流速率有关。在某些场合，还依赖于脉冲重复率。实验的负责人为该公司的多伊齐 (T. F. Deutsch)。

译自 *Microwaves*, 1967 (Oct.), 6, №10, 6