

激光束的简单调制法

美帝科拉德公司的科学工作者们发现了一种对具有基波和它的谐波的双重波长的激光束直接进行振幅调制的简单的新方法。

所用的基波是掺钕钇铝石榴石连续波激光器发射的 10,600 埃的红外线,使用锂·铈酸盐*晶体可以兼有谐波发生器和调制器的作用。

公司说,对此双重波长光束直接进行振

幅调制的技术是简单的。和以往的调制方式相比,能得到更高的效率,同时以往所要求的偏振装置、调制用晶体的添加、热绝缘、严密的热控制等复杂的技术都可不要。但锂·铈酸盐晶体在高温下恐会发生感应自激振动。为了对它进行矫正,给晶体加一偏压,同时监察晶体的输出并使用反馈线圈。

译自《科学新闻》, 1967(7月), № 1197, 3

激光能穿透不透明的材料

对于选定的激光频率来说,通常不透明的材料可以成为透明的,因为如果相干光束足够强,可使材料的能级升高到一定程度。美帝加里佛尼亚大学物理系的哈恩 (E. L. Hahn) 和麦考耳 (S. L. McCall) 认为这是高能光脉冲能将材料激励成激光作用的形式所致。

材料里的原子被提到高能态,然后迟滞,再经相干跃迁移到基态,在输出处复现原有的波长。观察到的迟滞大约是普通程长和折射率迟滞的 100 倍。迟滞媒介物必须是两能

级吸收材料,其原子跃迁调谐至激光波长之一处。他们认为,同样的效应应发生于电磁频率或声频处。

迟滞和脉冲宽度成比例。此外还看到输出脉冲与输入脉冲的形状不同,它的波形很完整。可应用于光与原子相互作用的研究及迟滞线的产生中。

译自 *Electronics*, 1967(May 1), 40, № 9, 25

*包括 $MnNbO_3$, M_3NbO_4 , $M_4Nb_2O_7$ ——译校者注