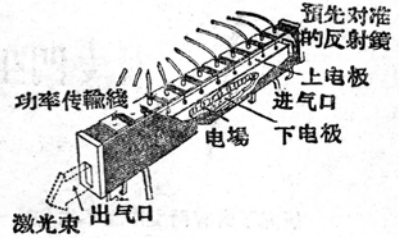


紫外脉冲气体光激光器

50 瓩的紫外脉冲气体光激光器正由阿符寇 (Avco) 公司的埃弗雷特研究实验室加以研制。基于 200 瓩的实验室模型, 这种新的光激光器用商品级的氮产生了长为 10 到 20 毫微秒的自身终结脉冲。其可变的重复率为 1 到 10 脉冲/秒。输出波长是 3,371 埃, 输出带宽小于 1 埃。由于脉冲是自身终结的, 故不需要 Q 开关。外加的激励电场垂直于放电管和输出光束。这种交叉场的几何结构意味着, 用易于处理的电压, 可在大量的气体内产生强电场。该装置的两根电极安置在放电管的整个长度上。快连上升的电流脉冲是通过 11 条传输线从电容器箱传到光激光器上的。这种光激光器的放电管发射一道 $1/8 \times 1/8$ 吋的紫外光束。



原载 *Missiles & Rockets*, 1965, 17, № 23, 21 (陈加华译, 颜绍知校)

英国制成高效率的气体光激光器

英国赫特福德郡波尔道克军务电子学研究所正在研制一种工作波长在 10 微米区的 敞 开 式 气体放电光激光器。它的红外平均功率输出为 10 瓦数量级, 具有百分之几的效率。

这种光激光器装有由射频振荡器激发的二氧化碳和氮(或空气)的混合物。激光作用利用在氮分子的基本振动频率和一个二氧化碳分子的基本模式间的谐振。

放电中形成的振动激发的氮分子与未激发的二氧化碳分子碰撞, 并交出它们的能量, 产生在单一振动状态的二氧化碳分子。在这个方法中, 位于低振动能级的二氧化碳分子发生反转。放电管发出窄束红外辐射, 强到足以点燃一块木头。

这台光激光器仿照巴黎电信股份有限公司所提出的设计。贝耳电话实验室的类似工作表明这种光激光器能给出很高的输出功率。

原载 *New Scientist*, 1965, 28, № 470, 495 (张云三译, 王克武校)

铈产生受激发射

据卡内基工艺研究所的菲利普斯(W. Phillips)和费耳德曼(J. M. Feldman)的意见, 铈可作激光玻璃的掺杂物质。虽然通常因为有辐射的困难, 而避免采用超铀元素, 但 Np^{237} 还是可以充分利用的。它有足够长的半寿命(2.2×10^9 年)以供使用。在室温和 77°K 时, PbMoO_4 中的 Np^{4+} 离子, 在 1.6~2.2 微米的波长带中、在五个波长(1.83, 1.72, 1.769, 1.977 和 2.5 微米)处产生受激发射。

原载 *Laser Letter.*, 1965, 2, № 12, 5 (周碧秀译, 王克武校)