

这种装置的一台复制商品已售与杜邦公司，供荧光研究之用。它的峰值输出为 50 千瓦，他们相信这一水平也是空前的。

这种激光器的应用已不再局限于研究化学反应，该公司的研究者们予知，它能用于研究上层大气、研究洁净大气的紊流以及观察瑞利和喇曼散射。

这种激光器使用商品级的氮，所产生的脉冲的持续期在 10 到 20 毫微秒之间。重复率可在每秒 1 到 10 次脉冲之间变化，输出带宽小于 1 埃。

这种装置产生脉冲并不需要 Q 开关；脉冲是自身终结的，并由被激至高能态的分子的生命确定。由于这种激光器缺乏贮存机构，故要求具有短脉冲的特殊电源。

激励这种激光器的电场垂直于放电管，亦即垂直于受激发射的方向。这种横向电场结构意味着能以不高的电压在大体积气体内产生高电场。如果电压必须加在放电管的一端，它就要求非常高的电压。

一根两米长的 U 形铝管支持这种结实的、平顶激光器结构并同时当作电极。另一根电极也由铝做成，并贯穿在放电管的整个长度上。快速上升的电流脉冲由电容箱经过 11 根传输线送入激光器。

颜绍知译自 *Electronics*, 1965, 38, №24, 36

## 單向激光发射

西屋公司有一台仅在一个方向上发射激光能量的电-光装置，他们认为，这是第一台不利用法拉第磁-光效应的装置。它所利用的是由微波行波结构所产生的电场。这种电-光装置的主要元件是两个合在一起的磷酸二氢晶体，这种组合体的每一端都界以起偏振鏡，并使两面起偏振鏡的偏振面相互垂直。一个行波结构包围住这两个晶体，而晶体安置的方向应使行波电场垂直于光路。

行波结构的作用是使平行于微波能量以及与微波能量相同方向上传播的入射光束的偏振平面旋转。

当电光介质的长度为半个波长或为其整倍数时，在微波频率处便发生不可逆作用。此种作用的产生是由于当半波长的要求满足时在相反的方向上没有净相位滞后。

颜绍知译自 *Frequency*, 1965, 3, №6, 12~13

## 75 微米处振荡的激光器

Ю. Н. Петров А. М. Прохоров

在建立远红外区工作的气体激光器中，一般都把注意力集中在高能态附近的能级上。但应当指出，在  $Xe$  中，低能态已有  $p$  能态和  $d$  能态的交迭，因此，即使是较弱的激励，也能在  $3d \rightarrow 2p$  的一系列跃迁中获得振荡。想在  $2p \rightarrow 3d$  的跃迁过程中获得振荡，恐怕不会顺利地实现，因为能级  $2p$  在  $2p \rightarrow 1s$  的短波自发跃迁中很快消失。