

型的圆柱状探测器长约1吋,内径为3/4吋。两种探测器对伴随激光脉冲的电磁波均有反应。

转换器的输出以焦耳计记录。它可以每秒1次的速率记录和打印出激光脉冲。不用打字机时,速率可跃升至每秒35至50个脉冲。

与布吕马的传感器一样,焦耳计的测量

范围为0.1至100焦耳,分辨力为1%。仪器主要包括一台数字伏特计,耦合至线性模拟存储器上。当激光脉冲具有短持续时间时,存储器则贮存来自接收器的峰值功率电压输入,直到伏特计能反应为止。伏特计的反应时间为几毫秒。

译自 *Electronics*, 1967 (Apr. 3) 40, № 7, 264

反射镜提高了气体激光器的输出

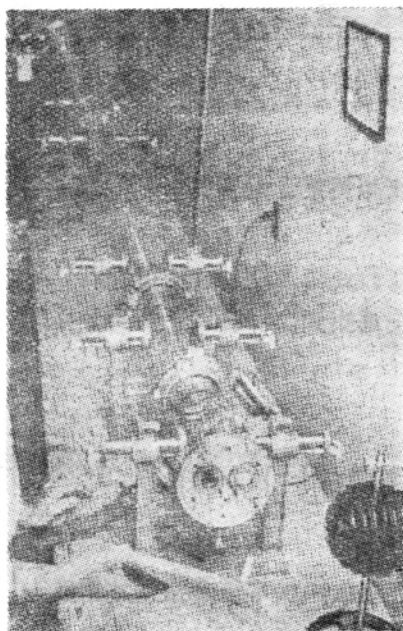


图 正在检验利用新反射镜技术的气体激光器的输出。

美帝陆军导弹司令部物理科学实验室光谱学分部的梅里特(J. A. Merrit)和德曾伯格(G. J. Dezenberger)已用一种新反射镜系统来增进气体激光器的功率输出和效率。

他们利用反射镜在气体激光器介质中构成复光路,以此提高功率和效率而不增加激光器的长度,调节反射镜系统,激光光路的数目就能改变。反之,普通的气体激光器技术则依赖于单通光路。几家私人公司已向这两位发明人询问这种技术及其工业应用问题。

摘译自 *Electron. News*, 1967(Aug. 21) 12, № 614,

60

新型半导体二极管对激光有较快的反应

据美帝贝耳电话实验室的研究者说,一种镀有减反射薄膜的肖特基势垒金属半导体二极管,对氮-氩激光的反应较PN或PIN光电二极管快。此种装置对半毫微秒的光脉冲畸变较少,光束光子到光电流的转换效率

高达70%。

此种新型二极管由施奈德(M. V. Schneider)发明。二极管包括一个硅基底,其上涂有半透明金膜,金膜上有硫化锌增殖涂层。接近金属膜一边的金接触点与线则收

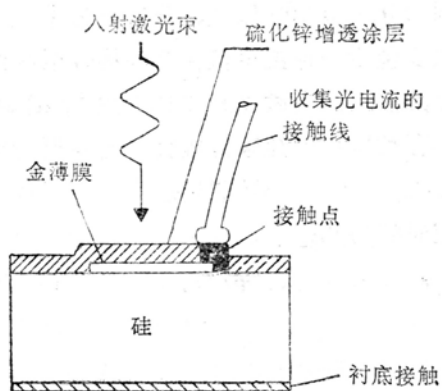


图 金属半导体光电探测器。

集半导体过渡层内产生的光电流。

当激光束射到镀有金属膜的二极管表面时，光子便穿过表面，在过渡层产生电子-空穴对。被释放的电子与空穴由于电场的作用，立即扫过过渡层，分别到达其接点，产生外电路电流。

据报道，这种装置被认为是基于肖特基势垒原理而造出的第一种光电探测器，具有较高的量子效率与频率反应率。装置简单，易于制造与大量生产。

译自 *Microwaves*, 1967 (May), 6, № 5, 8

结型二极管激光器有调制共振现象

两位日本科学工作者将 GaAs 结型激光器置于液氮温度下，以偏压电流调制时，发现共振状效应。调制效率与频率无关。

东京理工学院的池上嫡吸子 (Teksuhiko Ikegami) 与末松安晴说，此种共振为调制电

流的位相关系、电子矢量表征与光子密度的一个函数。

他们还认为这种效应可在其它类型的激光器中观察到。

译自 *Microwaves*, 1967 (Apr.), 6, № 4, 6

切削玻璃和宝石的新型超声波工作机

英帝哈威尔原子能研究所为了研制对玻璃、宝石、陶瓷器等硬而脆的材料作高精度成形加工的工作机械，进行了连续 5 年的实验研究，最近制成了 1138A 型超声波工作机。

这种机器使金刚石工具或电气工具以 1,500 转/分的速度运转，同时以小于 1/1000 吋的振幅产生超声波频率的振荡。即工具一面保持微小振幅的超声波振荡，一面通过旋转运动和加工物接触。该法不再使用以往在研削盘中添加研削剂淤浆的方法，而以冷却液代替之。这样作的理由是因为消除研削剂

相当麻烦，而且常常会使尺寸错乱。

使用这种新技术，当加工物是玻璃时，尺寸精度为 1/1000 吋；最硬质的陶瓷器的精度为 1/2000 吋，切削深度达几吋。超声波发生器安装在机器的基底部分，通过钽酸盐或钛酸盐的换能器，将超声波振荡传递给工具。换能器和工具连成一体，用滚珠轴承装于自动排列连结机构之中，以马达驱动。

麻烦的是工具的传动机构。工具头装在垂直的滑板上，用活塞型的平衡杆来支撑。该活塞在油压汽缸内作往复运动，油压在