

没有计及采用先于检测和后于检测信号的改进技术的改进影响。

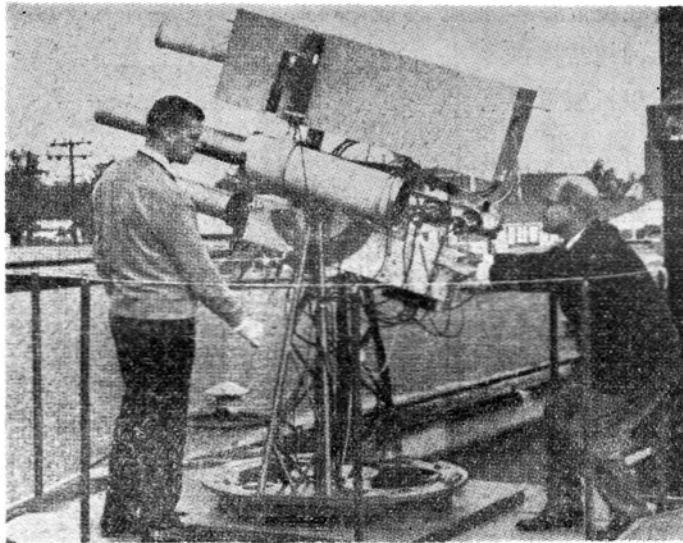
两个纵坐标之一是发射机功率、发射器增益和接收机孔径的乘积，这些因子是在系统设计中相互制约的。另外一个纵坐标是在假定紧凑的激光雷达具有典型的发射器增益和接收机面积时，所要求的发射机功率、断折线对应于有太阳背底时非常晴朗的天气的情况。

诺登已经进行大量的模拟研究，以决定许多参量对激光雷达的影响，其中包括最大目标距离、目标尺寸、垂直视野、发射机光束宽度、发射机功率、大气衰减、每次计算的目标距离的变化和取样束宽号数。

原载 *AW & ST*, 1966, 84, №12, 87~92 (群译, 孙占鳌校)

可产生四种波长的激光气象雷达

美国朝坦福研究所电磁技术研究室已设计出一种双头激光系统，可以产生红-红外、绿-紫外四种波长。将对准云层发射的激光脉冲回波加以比较，便可以获得气象资料，因为不同波长的光为云层反射的程度也不一样。



具有两台激光器的这种气象测量装置产生四种波长。其脉冲延续时间为 $30 \cdot 10^{-9}$ 秒左右，峰值功率达 10 兆瓦。由云层或其它物质反射回的四中不同的振幅可测出大气情况。

原载 *Electronics*, 1966, 39, №8, 47; *Elektronik Zeitung*, 1966, №13, 10 (王克武译)

用激光模拟无线电传输

据英国哈特菲尔德(Hatfield)工业大学的伯罗斯(W. G. Burrows)谈，利用激光模型，很容易研究对流层中的传播情况。这一区域中的传播情况对于很多超视线无线电通讯很重要，曾用各种大气结构假说加以解释。但直到现在为止，由于测量有关的大气情况有困难，

故仍不能证实这些假说。在由哈特菲尔德大学发展的技术中，用激光器和光敏探测器来代替无线电发射机和接收机。这种模型中的最大程长为 5.27 米。它相当于 5,000 兆赫频率下 500 公里的程长。对流层气团运动的各种形式能由模型模拟，而且能探测出这些运动的精确图案，并能用“条纹”技术记录下来。根据所接收到的信号功率的变化（由气团引起的），能详细记录它们的运动和温度，并绘成图表。

为期两年的实验计划已经开始。初步结果似乎证明，由模型测得的结果与由真正的对流层测得的结果有一定的关系。伯罗斯的实验包括对流、紊流、前沿和风剪过程的影响的研究。这些研究工作的一种可能非常有价值的副产品，可能是探测晴空紊流效应的技术的发展。这种效应对于高空飞行的飞机是一种潜伏的危险。

原载 *New Scientist*, 1966, 32, №517, 101 (颜绍知译)

激光器有助于化学研究

英国科学研究委员会已将为期一年的补助金 5,000 美元发给谢菲尔德大学的波特 (G. Porter)，购置闪光分解技术所需的激光器和其他装置，以便研究寿命短于一微秒的化学态。

由于获得有足够能量的短闪光的能力有限，这就限制了闪光分解技术的应用范围。波特将利用 Q 开关红宝石激光器产生持续时间为 20 毫微秒、能量为几焦耳的脉冲。

频率倍增技术将在 3,742 埃的波长上产生足够的输出。

波特将继续他的研究计划。他的研究小组正在发展改良了的化学 Q 开关，以便研究进一步缩短激光脉冲的可能性。

原载 *Electronics Weekly*, 1966, №300, 3 (陈加华译)

光学存储系统采用激光器

国际商业机械公司已经制成能构成光学计算机存储系统的激光装置，它能取代目前使用的铁氧体磁心系统。

该装置能让光线以每秒 100,000 次以上的速度在 131,072 个不同的点（位于比火柴头小的面积里）上定位。

让光束通过记有字母和其他符号的时标，然后偏转到光敏纸上，于是就可能提供一个小的、快的、准确的、不需要键或杆的打印机。

原载 *Electronics Weekly*, 1966, №301, 18 (陈加华译)

用激光器控制光栅刻划机

据报导，麻省理工学院在用激光器控制光栅刻划机。使用激光器后，所能生产的衍射光栅将比现在正在制造的最大光栅宽两倍、面积大 5 倍。

原载 *Laser Letter*, 1966, 3, №4, 5 (颜绍知译)