

激光机床工具出售

杜沃公司出售三种激光机床工具：

1. **激光干涉仪** 投影表面平度。干涉仪反射镜如此配置，使得只有将表面校正至近于完善时才出现激光的直线条纹。采用此种装置，可使通常自动平行光管四个小时完成的工作在 10~15 分钟内作完。

2. **坐标测量干涉仪** 用于两轴位置的准确度在百万分之一吋处。

3. **单轴测量仪** 其精度亦为百万分之一吋。此种仪器可为工具制造者节省几十天校准时间。例如，一个行程为 20 呎的机器台，需要在其通路上校准 40~50 个点。激光装置只消一天即可完成任务。

王克武摘译自 *Electron. News*, 1965, 10, № 521, 22

非相干光通话

多年来，海军一直在采用光通话，即利用明亮的探照灯在船只之间传送信息。但由于莫尔斯电码行动迟缓，故这种传递方法很不方便。鉴于四年前激光器所取得的进展，研究者们已开始把注意力转移到用声音信号调制相干光束的技术上。虽然激光通讯有许多优点，技术上的问题仍是有的。并且，在很多需要通讯的场合下，制造和运转激光器的成本使其价格超出市场的一般水平。目前，波士顿的埃吉顿·吉姆肖森与格里尔公司已同时应用了信号技术以及用声音信号调制相干光的技术，研制出一种使用非相干光的便携式光通讯系统。这种系统的成本低，传送声音信息的距离达 8 哩之遙。

这种系统有几个优点：由于是点对点的通讯，信息没有被偷听的危险；电子学电路比较简单；光束不受附近的电噪声的影响，也不会影响无线电传送或其它的电子学装置。

已研制出两种装置。其一使用了高功率镓砷光二极管。该装置安在三脚架上，能产生红外光。另一种利用氙-氢放电管，产生可见光，为手握式。这两种装置都利用脉位调制法将声音信息转换为光脉冲。

这些装置适合于所有的短距离通讯。例如，电力传输线的修理人便可以利用这种装置与几哩外的另一修理人联系。在这种场合下，步行对话机已不适用，因为传输线的“漏电”引起极强的电磁干扰，以致强的外界噪声湮没了通讯。但光源却能避免这种影响。

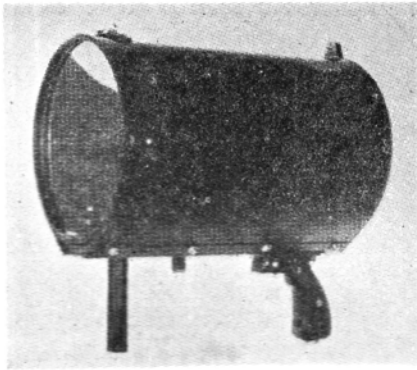
另一种应用的例子是，在导弹发射机构中，这种通讯装置可能不受外界高噪声的影响，其本身也不会增加噪声。每种通讯系统均按自己光源的特殊性质来设计。

由于 GaAs 光二极管作用面极小，故很适合于在两固定点间进行保密通讯的窄带系统。而氙系统，由于在可见光谱中峰值强度的范围很宽，故能作指向标或发射机。作指向标时，放电管的重复率降低，产生强度很高的光束；作发射机时，重复率提高，因而产生一系

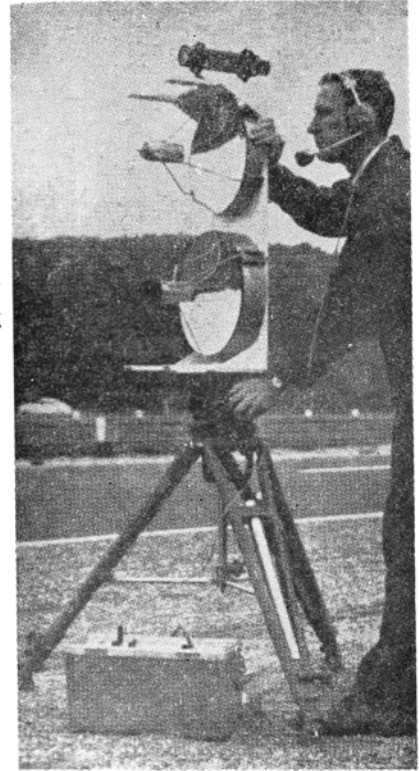
列相继迅速出现的低强度峰。该公司所用的放电管能以每秒一次的重复率产生 10 焦耳的闪光，或在每秒 7 千周的重复率下产生 1 毫焦耳的闪光。

两种系统都带有发送和接收装置；用抛物面镜聚焦被发射的光束，也用来接收并聚焦由远处发射来的光束。

当然，恶劣的气候会缩短这些系统的工作距离。大雨、大雾或大雪可能会完全断绝通讯；但在小雨、小雪或薄雾的情况下，仍能在短距离上进行一些通讯。在晴朗的白昼，GaAs 装置的通讯距离约为 4 哩，而氙装置约为 1 哩。晚间的距离约为白昼的 4 倍。如果能用更好的接收装置来滤掉外界的光，则通话距离几乎能加倍。



手握式光通讯装置将声音讯号转换为光脉冲。接收器将光转换为声音信号



光通讯系统，通话距离 8 哩

颜绍知摘译自 *Electronics*, 1965, 38, № 26, 33~34

以图表检查激光辐射的危险

在物理实验室中，激光器已经是一种普通的装置，人们带着广泛的兴趣预料它在测距、测量工作和测长上的应用。因而越来越多的人会受到激光的照射，而激光是一种相当危险的辐射。

佛罗里达州的马丁·马里特公司的沃兰多研究实验室制定了如次页所示的图表，可以用来估计被激光直接照射的安全范围。表中给出了瞳孔大小、离激光出射镜面距离及大气耗损的标尺。

用一个简单的例子说明此表的应用。假设系统的耗损为 50%，瞳孔直径为 4 毫米，激光输出为 0.05 焦耳及束宽为 1 毫弧度。直接看的安全范围可以由下面估计得到：从耗损因子线上的 0.5 点画一线，经过瞳孔尺寸线上的 4 毫米点(1)。接着从该线与第一根无标度线的交点经过激光输出线的 0.05 焦耳点作一线(2)。然后，从此线与第二根无标度线的交点经过网膜能量密度线的安全阈值点画一线(3)。最后从此线与第三根无标度线的交点经过束