

消息报导及其他

美軍努力发展光雷射器

军事部门的各种各样的已知的激光计划——由反潜艇战直到反导弹的激光位相阵列和空间跟踪——表明，他们正在努力寻求光雷射器的新应用。

据报导，正在进行的工作有：

海军正在研究一种绿色激光装置，它在海洋中能透过 300 呎的水深。海军的水下声学实验室可能采用这种装置对潜艇进行跟踪和定位。

通用电气公司接受了空军罗马航空发展中心的合同，正在研究由 20 台光雷射器组成的级联位相阵列激光系统。

两列由 10 台光雷射器组成的线性阵列都这样安排：使得发射孔处在与传播方向相垂直的平面内。每一列线性阵列都由主控振荡器激励。线性阵列的级联使通过这两个阵列的振荡器信号得到行波放大。

将利用气体盒相移器使最后的一些光雷射器具有适当的位相。

无疑，罗马航空发展中心正在考虑一种 0.5 瓦的连续主控振荡器，它在每一台激光放大器中的增益大于 15 分贝，而输出脉冲的宽度可在 0.1 到 100 微微秒之间变化，脉冲重复频率在每秒 1 到 30 次之间。

自动引导系统

很多研究都包含有激光引导系统的内容。诺思罗普 (Northrop) 公司的罗特朗尼克斯 (Nortronics) 分部正在为陆军导弹司令部研究一种半主动式激光自动引导系统。由被激光照明的靶上反射回来的光能自动引导导弹飞行。

佛罗里达州的空军爱格林航空试验场也在研究一种半主动式激光自动引导系统。此外，科拉法公司也在为海军武器局研究一种用于导弹末段制导的相干红外线测距自动引导系统。该公司不仅仅研究主动式激光装置，而且还研究测量由靶子反射回来的回波的红外接收器。

罗马航空发展中心正在制造一种能在普通温度下工作的、轻便的背负激光系统，用于前线的空军控制人员。这种装置可能精确测出靶子位置，以便完成空投和后勤任务。这种激光系统还具有通话的能力，借它能与运输机进行联系，并能发出警报。

甚至光雷射器在导航系统上的应用也得到重视，因为它能以高精度测出旋转速度。空军正在研究将环状光雷射器用于高速喷气飞机的姿式参考系统。环状光雷射器可能要求每小时 0.01 度的精度。

测 距 仪

激光测距仪和激光雷达仍然是最大的研究领域之一。除已报导过的工作之外，还知道陆军部门已授与美国无线电公司国防电子学产品部一个研究 AN/GVS-1 型激光测距仪的合同。海军正在制造一台空对地激光测距系统，配置于其中的伺服光学装置能以适当的高度发射激光束。

加利福尼亚州的海军武器试验站也设计了一种激光测距仪。由于它特别轻，因此可以作为来福枪的靶子瞄准器。它能使射手的命中能力增加到 1,000 码左右。

将 1.06 微米的钕玻璃光激光器与硅探测器合用后，便能免掉光电倍增管的高压电源。

Q 突 变 器

已经采用了一种由与激光棒有相同直径的棒构成的 Q 突变器。当光激光器正在泵浦时，这种材料不透明，但一旦当光激光器受到最大激励时，Q 突变器材料中的光化学变化便使它变成透明的，因而发射一个巨脉冲。在短于 10^{-7} 秒的时间内放出约 19 微焦耳的能量。

由于激光现象越来越受重视，因此就需要更好的利用这种介质。目前很受重视的一个领域是激光的喇曼散射效应。如果研究者能这样构造光激光器，使这种散射能得到利用，则与参量放大器提高射频能量一样，它也有希望放大激光能量。

顏紹知譯自 *Electronic News*, 1965, 10, №501, 12

反導彈光學系統研究合同

三家公司正为陆军导弹司令研究用作反弹道导弹光雷达的光学系统。

最近，休斯飞机公司和道格拉斯飞机公司已接受为时八月的研究合同，各为 430,000 美元及 455,000 美元。通用电气公司也接受了一个合同，进行与这一计划有关的测量研究工作。

容美美譯自 *AIW & ST*, 1965, 83, №3,25

激光實驗証實三十二年前关于电子散射的預言

关于电子射入光驻波区域时会受到散射的预言已得到初步证实——这距作出预言的时间已有 32 年了。

1933 年，当康普顿-吴有训效应发现后十一年载入教科书的时候，狄拉克和卡皮采提出了“受激”康普顿-吴有训效应。但他们意识到，“进行实验的可能性还不小”；同时指出，“几乎不可能用普通的连续光源”来观察受激效应。

但在依阿华州立大学，仍对这一建议进行了探讨，所使用的光源是脉冲红宝石光激光器。该大学的化学系和原子研究协会的巴特耳(L. S. Bartell)、桑姆森(H. B. Thompson)和