

## 可控固体光激光器

斯珀里兰德公司的电光分部展示了外腔式连续操作的掺钕钨酸钙光激光器。

这种结构以前只用于气体光激光器和  $Q$  突变光激光器，现在则可能进行固体光激光器的波型控制。它同样为在激光腔内调制开辟了道路。

研究工程部领导人伊茨肯 (I. Itzkan) 告诉《电子学新闻》说，这一发展是“精密制作”的结果，而非任何工艺上的突破。采用的是一般材料，但所有的制作(包括晶体生长、涂膜等)都在部内完成。晶体棒经该部的工程师们细心选择过。

这类光激光器是为空军罗马航空发展中心主办的“相干光列阵技术”的研究而研制的。

斯珀里公司正在多边合同下进行工作，在 400,000 美元的计划下，发展并估价输出在 1.06 微米的三个光激光器的串联雷达。

由于气体光激光器具有较好的光谱控制，所以最初被考虑作为这一系统的振荡器。然而，发现在激光振荡器与放大器之间的适当匹配需要二者用相同的材料。

外腔可以调节腔反射镜，加入可变光阑以消除不必要的横向波型。

光激光器是由掺钕钨酸钙晶体装在一个具有毛细管汞灯的椭圆泵浦室内构成。此室直径为 8 吋，厚为 2 吋。用此种新的光激光器目前正在作波型同步现象的研究和频谱测定。

李逸峰译自 *Electron. News*, 1965, 10, №502, 34

## 超声盒与光电晶体可能有助于空间激光通讯

G. 帕金森

北美航空公司的空间和信息系统部的两种进展可能有助于解决深空激光通讯中接收器的发现和追踪问题。

这两种进展是偏转或控制激光束的超声盒以及调制光束的光电晶体。光电实验室主任斯威弗特 (I. H. Swift) 认为这种晶体可能也是一种适合于超声盒的材料，因此它可能具有控制和调制光束的双重用途。

他指出深空激光通讯中的一个问题是用狭窄的激光束去寻找接收器。利用超声盒控制光束时，能够使两台光激光器对准，直到它们互相“锁定”为止，然后便能用调制方法发射信息。

目前北美航空公司正在出售一种借助激光束传送视频信号的 AM4 型调制器。这种装置将光束劈裂，并使之射向两个压电元件。达于压电元件上的信号调制了光束，然后光束被抛光的元件反射回来并重新准直。这种调制器具有 5 兆周的带宽，但目前该公司的实验室中已有 10 兆周的装置。

超声盒是一个充有水的小金属盒，一端装有石英换能器，而另一端有吸声体(一块海绵)。