

整个系統維持在一干燥的氮气氛內，使得盒的分界面、紅宝石表面和鏡面等精密光学元件上沒有尘埃和湿气。

譯自 Electronic News, Vol. 9, № 439 (1964) p. 22

(胡靜芬譯，沃新能校)

## 美国光激射器“槓桿”提高輸出一百倍

麻省雷瑟恩公司的光激射器先驅的发展中心最近在实验中得到具有高重复率的、其輸出峰值功率(相当于以前报道过的最大值的一百倍以上)极高的光激射器。該装置由紅宝石光激射器組成，它是用珀肯(Pockels)盒做成同步的Q-开关。触发的相干光脈冲持續時間10毫微秒，其峰值功率为100兆瓦；其重复率每秒一次脈冲以上。

不用“Q-开关”时，該装置在高至每秒10次脈冲重複率情况下的平均輸出功率为50瓦。紅宝石棒长 $6\frac{5}{8}$ 吋，直徑为 $\frac{3}{8}$ 吋，用功率18瓩的水冷的氙放电灯作“泵浦”。珀肯盒推迟了“光激射”作用，因为这种作用好象是一个“槓桿”，使輸出功率提高到較高的水平；这是一个电光学光調制器，其主要元件是重氢磷酸鉀(KDP)晶体。由一电子脈冲器供給“开关”該盒所需的电压。用这种脈冲器可在短于10毫微秒時間內，从晶体上除去电压。

輸出功率极高，同时重複率也高的情况是早就希望应用于远距离光学雷达和对耐高温物质的制造加工的精密測距装置。雷瑟恩公司的研究者们相信沿这条途徑能获得500兆瓦的脈冲。

譯自 New Scientist, Vol. 23, № 400, (1964) p. 160

(李逸峯譯，沃新能校)

## 用新材料制成的二种光激射器

R·康 诺 力

麻省理工學院林肯實驗室周末发表一項消息，它是关于采用一种新材料发展了二种半导体光激射器，其中有一种可在地面通訊方面有效地应用。

碲化鉛(PbSe)和碲化鉛(PbTe)二极管光激射器都是脈冲式的，它們在8.5微米和6.5微米的波长处工作，两者都用冷却剂冷却。

林肯實驗室宣布，这二种光激射器是IV-VI族化合物的首次利用，在化学性质上它不同于早期发展的碲化鎘和碲化銻，銻化銻，磷化銻等二极管光激射器III-V材料。該實驗室认为，为了从IV-VI族材料获得光激射作用，需要非常精确地控制化学比、或化学成分。

林肯實驗室认为，碲化鉛光激射器的价值是在于它的激射光波长处于8微米到14微米之間著名紅外“窗”內。在此窗內，使信号減弱的水蒸汽，和二氧化碳分子的吸收，会相对

地减小。

## 长的波长

根据该实验室报道，所谓铅盐材料所产生的波长是半导体光激光器中最长的，因为早先发表的碲化铟波长为 5.2 微米。

林肯实验室说，碲化铅二极管是由 P 型结面的单晶制备，这是由巴特勒研究所用布里特门 (Bridgman) 方法生长而供给林肯实验室的样块上取得的。

1.5 毫米厚的结面在 600°C 退火，在 287°C 时的纯碲产生的碲蒸汽压力下，经 12 天，在 77°K 时载流子浓度减少到  $7 \times 10^{17}$ /厘米<sup>3</sup>。\*

## 构造说明

林肯实验室说，在真空的石英管内，以 480°C 一小时加热一个裂解的有二相碲化多铅铋块的样品就形成了 N-P 结，在裂解表面的下面产生 20 微米深的结。

由垂直于 N-P 结的二个裂解平面形成一个具有平行反射面的法布里-珀洛腔。

林肯实验室说碲化铅光激光器的曲型尺寸为 0.62 × 0.25 × 0.25 毫米。

实验室认为，虽然用铅盐的二种光激光器都已增大了波长范围，半导体材料光激光器的作用还有可能进一步地扩大。

实验室说，应用物理快报 (Applied Physics Letters) 下一次将公布林肯实验室固体物理分部的六位科学家对碲化铅光激光器研究的论文。

译自 Electronic News Vol. 9, № 446 (1964) p. 6

(胡静芬译，沃新能校)

\* 译校者注：原文为  $7 \times 10^{17} - 3$  Centimeters, 可能为  $7 \times 10^{17}$  /Cm<sup>3</sup> 之误，故改正如上。

## 最近发射的最短的可見激射光谱!

W. 雷塞

法国通用电气研究中心宣布，他们发现了到目前为止最短的可見激射光谱线（以前未报导过）。其中包括最短的激射光波长为 4319.02 埃等五个新的激射光频率列表如下：

空气中测得的	真空情况下计算得的
4318 埃	4319.02 埃
4387 埃	4387.77 埃
4583 埃	4584.13 埃
4695 埃	4695.74 埃
5126 埃	5127.14 埃

该研究中心的基础物理研究部主任罗比厄克斯 (J. Robieux) 说，波长 4318 埃是最靠近