

行的。装在栅栏上的向后反射器的设计 requirements 是：如果在路面上没有障碍物的话，它使由发射机发射出的、恰好掠过路面的、并沿同样路径回到光学系统的光脉冲强烈地反射回来。但如果有障碍物的话，大部分发射出的脉冲被阻挡，这时，没有脉冲回波，或只有较微弱脉冲反射回来。

用不同速率发射脉冲以形成重迭区域。返回的脉冲用硅 Pin 二极管探测，并参照阈

曲线进行检查。阈曲线定为光束方向和前面的脉冲回波的函数。

使用成熟的接收电子仪器处理 10^6 到 10^7 这一动态范围。另外，该系统还应用一个自动阈值调整电路，它能处理向后反射器反射率的变化以及大气效应所引起的 100 到 1 的变化。

取自 *Laser Weekly*, 1969(June 30), 3

用高功率玻璃激光器观察“温度跃升”

美帝犹他州大学正用阿波罗激光公司为其定制的一种特殊激光研究工具来研究盐溶液的分子性质，也称为“温度跃升”。

所使用的是包含一高功率钕玻璃振荡/放大激光器的激光系统。其输出为 40 焦耳，脉冲持续时间为 25 毫微秒。

据说，已用该激光器测定水溶液中的化学反应比速。系统产生的高能量脉冲使溶液的温度很迅速地上升，因而破坏了溶液的化学平衡。

在使用阿波罗公司的激光系统以前，“温度跃升”由使温度升到足够的高压电火花完成。这种系统虽然能生效，但测定仅局限于 5 微秒或更长些。使用 Q 开关激光器使人们对基本化学过程有了更进一步的了解。

温度跃升反应的时间是使一束单色光通过一分束器而测得的。半束光从镜子反射到光电倍增管内。另外半束光则穿过装有溶液的样品的储蓄器，击中另一光电倍增管。然后由这两只管子确定测量电压与参考电压。

然后，令激光器与单色光束相垂直，其输出指向样品储蓄器，然后把样品液灌入储蓄器并触发激光器。

激光器的高功率输出使溶液温度很快升高。因为溶液失去了化学平衡，其光吸收特性受到了影响。比较两个光电倍增管的输出，在记录示波器上就得到溶液中化学药品的反应比速的记录。

取自 *Laser Weekly*, 1969(Sept. 22), 1

激光扫描显微镜

据说通用电话和电气实验室已研制出一种能用来探测半导体及某些其它材料表面以下的情况的新型显微镜。

人们预料这种仪器能用于电子材料分析，生产控制以及生物和医学实验。首先是用于半导体工业，其次则是医学方面。诸如