

这样就能通过第二块偏振镜。

输出脉冲的能量射入光电倍增管，记录在带上，并显示在示波器上。

当激光器的脉冲重复率为 1 千赫或更好

的时候，可完成活取样。

除硝基苯和二硫化碳之外，该实验室还在研究其他液体电介质。

取自 *Electron. Design*, 1969 (Dec.20), 17, №26, 28

## 几种染料简化了微微秒脉冲锁模技术

美帝联合飞机公司采用一种锁模技术，已在很多种波长上得到短到 2 微微秒的、5 千兆瓦的脉冲。

他们利用几种聚甲基花青染料对红宝石激光器进行锁模，产生了超辐射行波激光发射。用这种技术产生短染料激光脉冲远比较常用的锁模技术更简单、更容易。

尽管该公司仅就一类染料实验过这种方法，所有的发射都在红外，但他们相信，如用锁模红宝石或钹激光器的二次谐波泵浦其他染料，则可见光发射也应该是可能的。但由于多数其他普通激光染料的寿命都较长，欲产生微微秒脉冲就要求高增益或强饱和。

上述公司观察了三种行波染料——隐花青、DDI(1,1'-二乙基-2,2'-二羧基花青碘化物)和 DTTC (3,3'-二乙基硫花青碘化物-羧基花青碘化物)——的超辐射行波发射。每一种染料都溶解在甲醇中。包含这种染料的试验盒厚 2 厘米，并作成劈形，使窗相互之

间构成一个 10 度的角。

DTTC 的结果是有代表性的，它的发射中心在 7,980 埃，带宽 130 到 180 埃。通过试验盒的 6,943 埃的低级发射相应于 6.0 的光学密度，而且有 90% 以上的入射泵浦光被吸收。

染料的输出是一系列脉冲，它们的总波形一般说来与入射泵浦脉冲序列相似。远场照片表明，所发射出的光束很窄，其角发散度约为 15 毫弧度。

输出光束的偏振方向与泵浦光束相同。泵浦能量为 1 焦耳时，所发射出的正向总能量一般为 10 到 30 毫焦耳。对于持续期为 2 到 5 微微秒的脉冲，已观察到大约 5 千兆瓦的峰值功率。

为了证实发射的行波性质，他们曾用光电方法测量正向与反向发射的比，结果发现此值为 100 : 1。

取自 *Laser Focus*, 1969 (Nov.), 5, №21, 18, 20

## 高效率下的转换晶体——氟化钪钙

美帝休斯飞机公司的研究实验室最近研制了一种叫做氟化钪钙的新合成晶体，它使可见光转换为红外辐射的效率为 100%。这种晶体的首要用途是作激光工作物质。据该

公司的研究人员说，晶体在紫外光谱波段每吸收一个光子，便在晶体的 2 微米红外萤光中探测到光子，数目多达五个。由于五个红外光子的能量各为激励萤光的紫外光子的五