

函数的輕微弯曲对应于光电倍增管电流的諧波失真。三次諧波失真程度是調制度的函数，情况如图 5 下部所示。由图可知，調制度低于 75 % 时，失真非常小。

现将实验设备规格列表如下：

光激光器波长	6328 埃
光激光器输出功率	500 微瓦
束寬	1/2 毫弧度
逆向反射体直径	2 1/2 吋
有效接收孔径	5 吋
接收器滤光片	50 埃
光电倍增管型号	7265
調制	振幅調制
发送机光学系統	无

譯自 Electronics, Vol. 38, №3

(Feb. 1965) 75—78

顏紹知譯 沃新能校

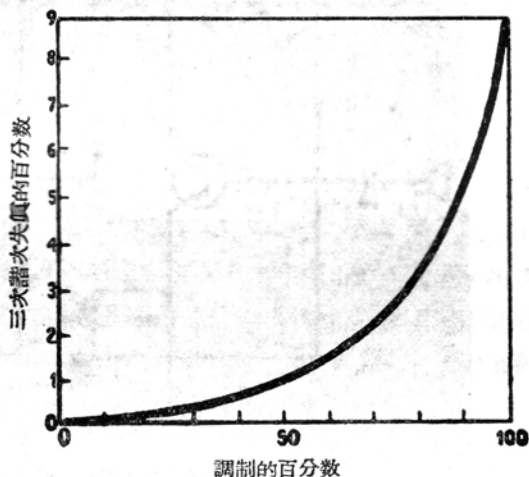
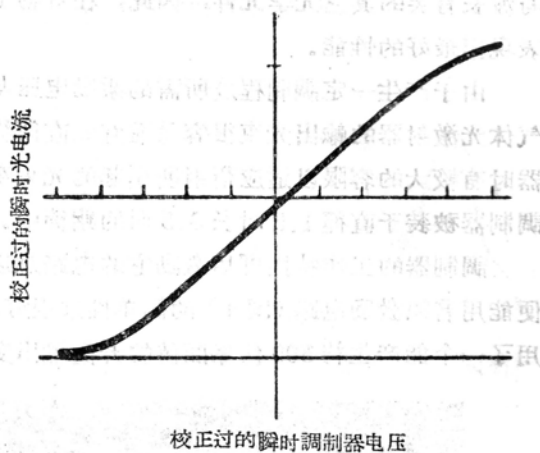


图 5 振幅調制器和光电管系統决定了一个轉移函数(上部)它联系了光电倍增管的輸出电流和調制輸入电压。調制度低于 75 % 时，三次諧波失真(下部)很小。

密集的激光功率

西耳凡尼亚公司已研究出两种新技术，可将高功率、多波型光激光器的全部能量集中在一个頻率里。

这两种技术称为調頻光激光器与超波型光激光器，可解决妨碍将光激光器充分应用于通訊与雷达的两个主要問題。

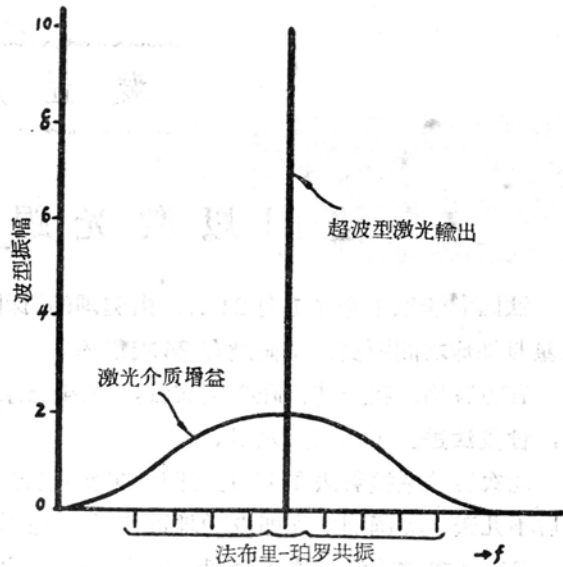
調頻光激光器由法布里-珀罗腔內装有一个位相調制器的普通光激光器組成。

由于各种波型的无規起伏，光激光器通常有很严重的噪声源。調頻光激光器則全无此种噪声源。此外，象自由運轉的光激光器一样，調頻光激光器在波型間隔頻率处，不在光电探测器中产生噪声輸出(无軸上波型拍)，因而适宜于用作息信載波。

如果不需要調頻，而需要单色光信号，可使調頻激光輸出通过第二个位相調制器，以与第一个調制器相同的調制指数，由原位相轉动 180° ，使之异相。

由于第二次調制，輸出为单光頻，无原有的調制跡象。此种新型結構，称为超波型光激射器，可把以前存在的各种波型压缩成单色信号。一度具有无規定位相并包含許多光頻的激光波型，由新的超波型光激射器产生单頻輸出，几乎全部激光功率都集中在这一信号中。

此外，超波型信号沒有普通光激射器所有的許多噪声源。初步实验在測量装置的分辨极限以內証实了預見的性能。



譯自 Electronic News, Vol. 10, №481 (Mar. 24 195) 44

王克武譯

高功率光激射器产生长而平的脉冲

新型高功率紅宝石激光系統产生 2 到 50 微秒长的矩形平脈冲，据說这是第一个能够产生长而无尖峯的脈冲的高功率激光源。該光激射器为西屋防禦和空間中心設計，主要用作研究工具，以研究其他光激射器不能運轉的脈冲持續区域（几毫微秒到几微秒）的效应。

以 20 焦耳的最小功率就能产生最佳矩形波脈冲，但如脈冲形状稍稍变尖，輸出功率可上升到 44 焦耳。

用这个系統可能得到的上升時間，是用任何其他方法得不到的。

輸出直徑为 1 吋，由六个較小的平行光束組成，总信号的角光束的发散度是 0.010 弧度；20 焦耳时，信号在 6943 埃。

有两个条件能使这种輸出成为可能：电光振盪器产生光滑的準連續脈冲；改进激光头的設計，以获得較高的效率。

在这个系統中，激光脈冲产生在準連續振盪器中。振盪器由紅宝石棒、光学共振腔和螺旋閃光灯組成。一部分脈冲由光电快門或閘門通过，这部分脈冲經調制后，送入放大器。該放大器脈冲能量依次上升以达到所希望的功率和长度。

西屋公司的工程师正为使光激射器进入放大器电路，以获得較高的輸出和最佳的有用总能量而工作。

譯自 Electron. Design, Vol. 13, № 5 (Mar. 1965) 16

周碧秀譯 王克武校