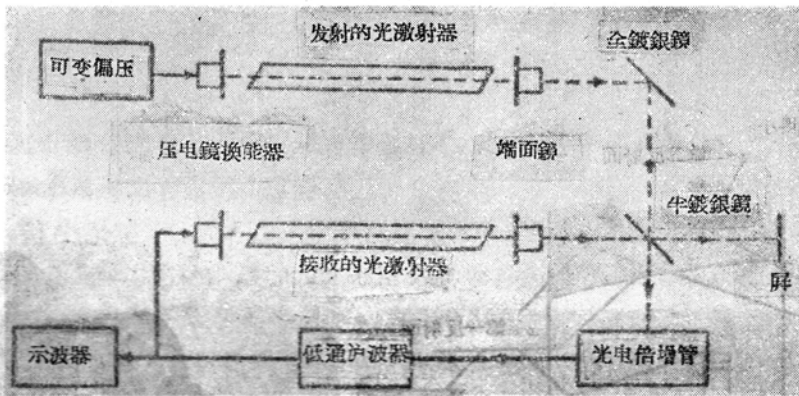


二台光雷射器的位相同步

貝爾電話實驗室的科學家 L. H. 恩委 (Enloe) 和 J. L. 罗德 (Rodda) 作了兩台光雷射器的位相同步的實驗。他們設計出一種反饋迴路，它能使兩台單頻氦-氖光雷射器產生的波動相差小於 $\frac{1}{3}$ 度。兩台光雷射器的頻率接近 5×10^{14} 周/秒。光頻處的位相同步容許使用另拍探測(這種技術有可能使實驗光通訊系統的發射功率分為兩等分)。

兩台氦-氖氣體光雷射器振盪時，不但頻率剛好一致，而且位相一致的程度在千分之一週以內。也可以使二台光雷射器裝置結合，實際上形成一台光雷射器，效率並無損失。



將此兩種激光混合，以合成光束的一部分投射于屏上，作目視觀察，另一部分則投射至光電倍增管，其電輸出用以改變較近的或接收的光雷射器的特性。混合光束強弱，視開始時兩束雷射光相遇點的位相是否相同而定。如其頻率不同，光電倍增管則產生一個“拍”信號，或差頻。經過濾以去除高頻成份并被放大後，這種信號便促使帶有接收光雷射器端鏡之一的壓電換能器運動。因為光雷射器的頻率取決二端鏡間的距離，故此裝置繼續運動，直到控制的光雷射器頻率正好與較遠的發射光雷射器的頻率一致，二者的位相關系恆定時為止。在激光頻率為 5×10^8 兆周/秒時，此裝置之初期頻差已被控制在50兆周/秒內。在這方面沒有明顯的限制，因為光電倍增管信號的放大能夠增加。

摘譯自 New Scientist, Vol. 25, № 432 (Feb. 1965)510

Electronic News Vol. № 473 (Feb. 1965)16(Sec.1)

梁綺梅 陳采廷譯 王克武 顏紹知校

不需要光學裝置的激光傳感器

已經製出沒有濾波器或其他光學裝置的 p-n 結 GaAs 傳感器，能夠在較寬的角度上探測窄帶紅外雷射器的輻射。

此種自濾波器裝置由光電系統公司設計。據說在大多數光雷射器發出的光譜波長處，輻

射探测的锥形角可达160度以上。

在实验中，该装置在半宽为125埃的8900埃处显示出高反应率，可进行化学和电学调谐的范围从6000埃到6微米。

该传感器用标准漫射技术和离子注入两种方法，加上特定的几何结构，制成使竖直跃迁半导体本身的滤波能力最佳。这一装置约10密耳厚，重量少于100毫克。

公司想把窄带传感器用于激光通信、集合和目标传感系统以及军事和民用航空应用上。

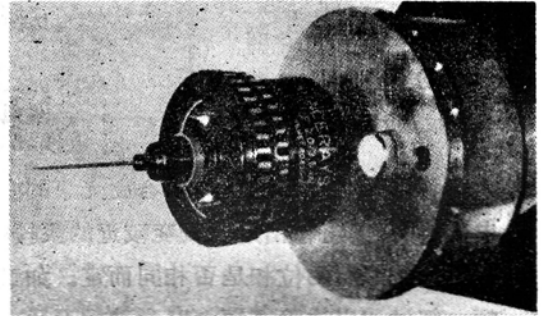
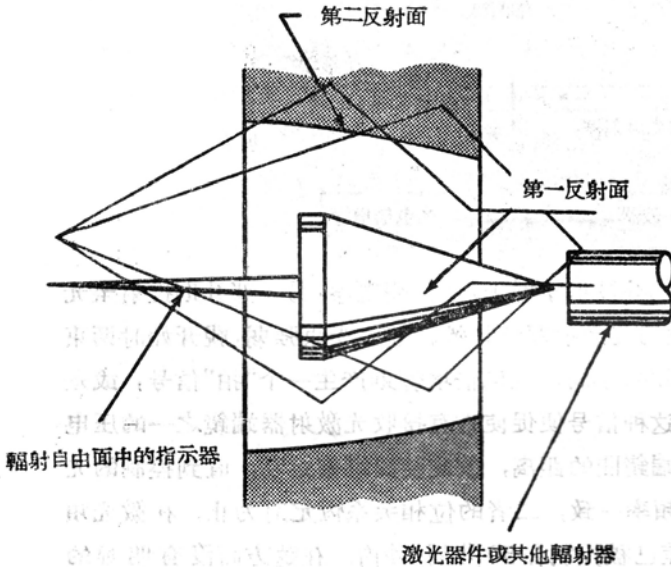
译自 *Electro. Design*, Vol. 13, № 4 (Feb. 1965) 25

周碧秀译

反射式激光聚焦器可经受高功率密度

焦距=3.5吋

焦点直径50微米或更小



雷門特 (Remet) 聚焦系統在极高的功率下能轉移約80%的能量，它使激光束變窄到焦點直徑為100微米(或更小)。製造者認為，雷門特聚焦器能承受高功率的本領適合於目前正在使用的任何光激射器，例如100焦耳的紅寶石光激射器便利用雷門特系統，重復產生了毫秒長的脈沖。

這種系統的優點是：沒有反向輻射；與透鏡系統相比，它有較大的作用面積(約4倍)等。

進入裝置的激射光束經金屬或晶體錐反射至截面近於拋物綫的柱面，柱面再將光束反射至針狀光束位置指示器前面1毫米處的點上。這種設計能做到反射元件的內部冷卻。

譯自 *Microwaves*, Vol. 4, № 3 (March 1965) 108

陳嘉華譯 顏紹知校