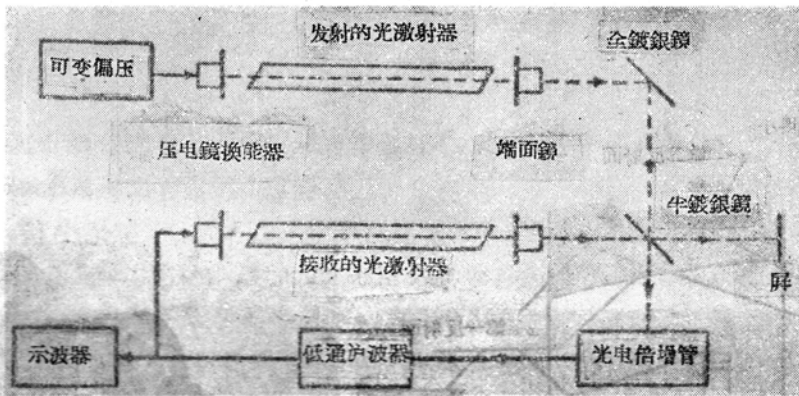


二台光雷射器的位相同步

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於二端鏡間的距離，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