

## 美国近况

### 装置与应用

#### 純氫产生脈冲和連續相干輻射

通过純氫的連續和脈冲可見激光作用，在兰区域和綠区域获得相干輻射。

在此以前綠光是由光束和某些物质的諧波相互作用而得。

休斯实验室的布里基斯(W. B. Bridgges)获得了氫光激射器的脈冲作用，而貝尔实验室的戈登(E. I. Gordon)和勒布达(E. F. Labuda)，則获得了氫光激射器的連續作用。

摘自 Electronic Industries Vol. 23, № 9 (1964), p. 8.

陈加华报导

#### 高脈冲重复率光激射器的大功率实验

雷瑟恩公司高等发展中心已对据称为迄今为止高重复率光激射器每次脈冲最高的峯值功率进行了一系列广泛的研究。

雷瑟恩 LH8 型紅宝石光激射器与貝尔德原子公司 JX-2B 型电光調制器(普克尔盒)同步进行 Q-开关，在重复率大于每秒 1 个脈冲、脈冲寬度为 10 毫微秒处产生 100 兆瓦的峯值功率。

譯自 Solid State design, Vol. 5 № 9, (Sept. 1964), p. 14.

周碧秀报导

#### 电子束泵浦的 GaAs 光激射器

冷却到液氮溫度，用电子束而不用高电流脈冲泵浦的 GaAs 光激射器，已在麻省理工学院林肯实验室成功地运转。

电子束光泵能在寬带隙材料中获得激光作用，科学家希望用以获得可見光譜区的激光。虽然法国科家用电子束泵浦，在 InAs 和 InSb 中获得了激光作用，但将这种技术成功地应用到 GaAs 中还是第一次。电註入加热对这三种材料并不合适，因为良好的 P-N 結很难制备。

样品由 P 型 GaAs 制成，切割面垂直于 GaAs 薄片的两个抛光面，薄片厚 0.21 毫米。电子束由电视中用的电子鎗供給，聚焦在样品的切割端，发射光自垂直于形成光学共振腔的抛

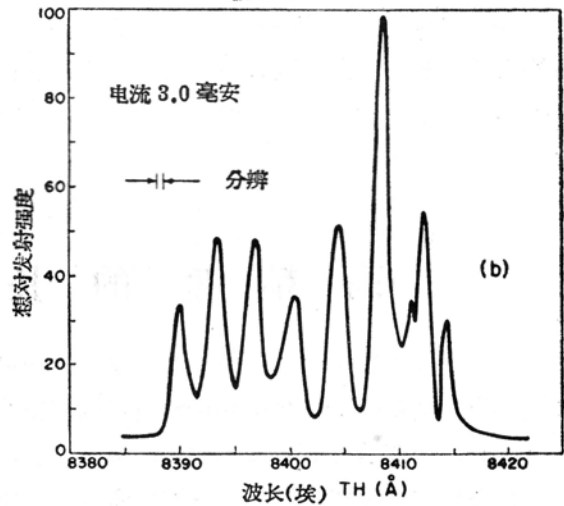
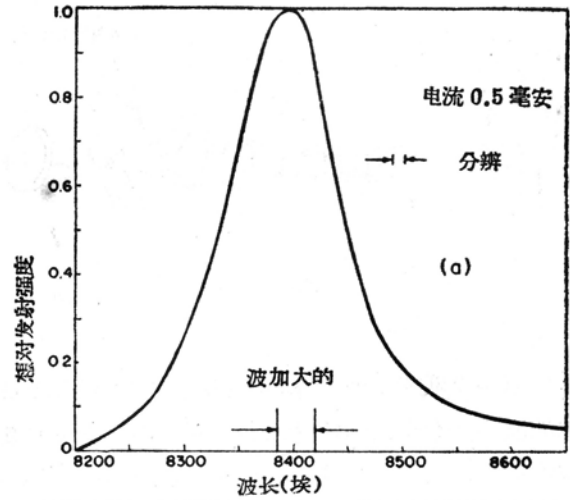
光面方向輸出。电子束流的脈冲時間为 0.2 微秒, 重复率为每秒 1000 次。电子束的直徑約为 0.5 毫米, 其能量低到足以避免感应輻射。

低于或高于閾值时, 样品的光譜示于图 1,

发射光譜的中心位置为 8400 埃, 在低电子束流时, 輻射的强度与电子束的半徑成正比, 高于 2 微安时, 强度迅速增高, 表示有了激光作用。

摘自 Electronics, Vol. 37, № 27  
(1964), p. 28. Appl. Phys.  
Letters Vol. 5, № 7 (1964),  
p. 139—141.

周碧秀摘譯



## 以 激 光 校 正 雷 达

直到現在我們还不清楚。如何知道雷达系統对于特定的研究能够发送正确的信号:

光电导摄像管公司的 A. 英戈耳发展的氮-氛气体光激射器, 已設計来为大天綫发射的远近图样提供最真实的照片。本质上, 光学系統以小規模模仿图样, 此图样給予工程师观察几千哩外的图样的机会。直徑大到 1½ 哩的面积可压缩为 25 毫米的透明照片以供研究。

該系統由光激射器、激光聚光鏡、光学透鏡和透明軟片組成, 排列成如图 1 所示。透明軟片——天綫图的照片——为实际天綫的光学模型。聚光鏡把激光聚焦在小孔上, 小孔过滤光束, 仅允許正确的空間波型通过。然后光扩大, 並經過准直透鏡, 使光束轉变成成为平面波阵面, 照明透明軟片。

主透明軟片可以在干板或軟片上摄取。位相图和振幅图样可用改变透明材料的厚度获得。如果使用二維相延迟图, 則此新型光激射器系統也可以研究大气对天綫图样效应。