



第一个被测量的图样来自用以扫描太阳表面的沃州天綫陣列，該陣列由排列在直徑 1 ½ 哩的园周上的 96 个单元組成。每个单元是一个直徑 45 呎的拋物綫形盘，天綫的构造成比例地減小成图，直徑 50 厘米，每条拋物綫用点綫表示。然后应用这个比例，將該图样拍摄为直徑 25 毫米的透明軟片。利用这一尺寸，波长  $6.328 \times 10^{-4}$  毫米的激光代表实际運轉的天綫四兆周的波长。照片示出对天綫陣列組合图样，和陣列各組合单元間干涉的影响。

譯自 Electronics Vol. 37, № 27 (1964), p. 27—28.

周碧秀譯，王克武校

## 高 精 度 的 长 距 离 測 量

測量綫度的激光仪器是光雷射器应用方面发展得最快的一个領域。

卡特勒汉默(Cutler Hammer)公司的宇宙飞船仪器实验室制成的绝对干涉量度激光校准器，特别适合校准与核对数字控制的机械工具，也可用作测量机构。

激光校准器可在一般工厂中对 100 吋长的距离作  $10^{-6}$  精度的测量。而过去这样精确测量祇能在度量衡实验室中，以通常与光学干涉仪連用的装置进行，祇能测几吋范围。

已有一种能对 10 米距离，作  $10^{-6}$  高精度测量用的光雷射器产品。这种具有稳定的光雷射器与众所熟知的光学系統組合的计算机，能为具有很少训练的檢查員与机械师操作。此类仪器不需要提高变换管的放大系数，就有希望对目前机器产生的裂紋进行测量。

摘自 Electr. News Vol. 9, № 454(1964), p. 38.

Research/Development Vol. 15, № 10(1964), p. 86.

李逸峯报导

## 以 激 射 光 束 維 持 直 綫 加 速 器 的 平 行 性

美国斯坦福大学有一台两英里长的加速器尚在建造阶段。在直徑为两呎的鋁管内，放有被称为夫累涅尔带的薄片状“靶”的組合体。銅制加速管裝在上述鋁管上。激射光束順着两哩

长的路径穿过这些“靶”。因此，相对于平行性的任何偏离都能够发现，並可由遙控装置加以矫正。

摘自 Electronic News, Vol. 9, № 453, (1964), p. 24.

顏紹知报导

## 用激光研究原子的吸收光譜

国际电话电报公司发展的激光技术已使包括耐火材料在内的几种物质的原子吸收光譜研究成为可能。现在能用这种方法檢驗出濃度低至百万分之一的元素。工作时，用一兆瓦的脈冲激光分析蒸发物质的組分，空-阴极管产生被檢驗的元素的譜綫，这个光对準由一块稜鏡和一个測量光的各种譜綫强度的析象管构成的分光計。将激光聚焦在待分析的样品上，在管产生的光路中蒸发一部份。如果分析的物质含有被测的元素。其蒸汽将選擇地吸收管的譜綫，吸收的程度由分光計記錄。

摘自 J. Sci. Ind. Res., Vol. 23, № 9, (Sept. 1964), p. 400.

周碧秀报导

## 元件与技术

### 白鎢矿构造的单晶生长和透过資料

现在有几种白鎢矿构造可作为光激射器工作物质的优良基质晶格，許多这样的結構已用恰克拉斯基技术从熔融体生成的单晶中形成，除  $\text{CaWO}_4$  外，这組材料的透过性质，公佈的資料还不多，本文报告白鎢矿单晶  $\text{SrWO}_4$ 、 $\text{BaWO}_4$ 、 $\text{CaM}_2\text{O}_7$  和  $\text{SrM}_2\text{O}_7$  的透过結果，並与  $\text{CaWO}_4$  作了比較，也描述了生长过程中的某些情况。

所有的晶体生长技术都与  $\text{CaWO}_4$  一样，用粉末原料，在铍坩堝中用射頻感应加热熔融，並在氬气或氧气中拉制成晶体。对于  $\text{SrWO}_4$  和  $\text{BaWO}_4$ ，在熔融体表面的气氛中，仅需 4% 体积的氧，以防止材料还原。这种材料使晶体呈深褐色，这些情况与  $\text{CaWO}_4$  一样。然而气氛中相同的氧值不足以阻止  $\text{CaM}_2\text{O}_7$  和  $\text{SrM}_2\text{O}_7$  晶体的还原，这种晶体呈現鉬的低氧化物的兰色。把气氛中氧的含量增加 10% 体积，可以在一定的程度上制止还原，但还不能完全消除还原作用。生长的  $\text{BaM}_2\text{O}_7$  单晶，在冷却过程中炸裂，並含有使材料不透明的沉淀物，这說明原料不純。