

## 测地激光器能在白天测量长线

美帝海岸和测地局正利用激光器改良长线测量。

多数大地测量工作都在夜间进行，因为夜间的大气比较稳定。但激光器却能在白天进行工作。激光将使测地队员一次完成长距离测量，而无须分成两次。该项激光技术由该局的大地测量分部和国家标准局联合进行。

使用更强的激光束并改进技术后，就能为人造卫星计划作更多的工作。也能更精确地测量地球上的一些点到月球的距离。

在标准 4D 型光电测距仪中，与激光器一同使用的有 KDP 盒、56TVP 光电管、汞蒸汽光源、克尔盒调制器和 1P21 光电管。这台激光器长 14.5 吋、直径 2.25 吋，光束的出口直径 2 毫米。具有直流外电源。

这种装置在华盛顿和内布拉斯加州沃罗勒(Aurora)试验，目前正用以进行横贯大陆的横向测量。在沃罗勒的试验中，在操作情况下的可靠性就是品评仪器的标准。

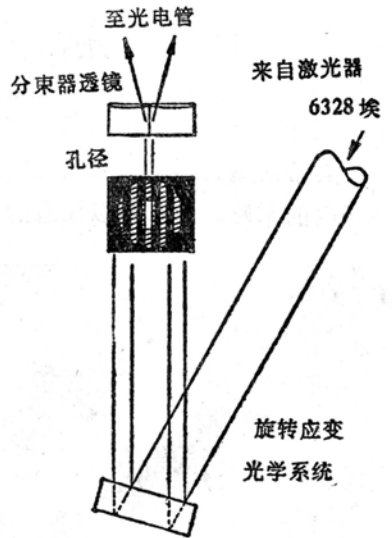
译自 *Electron. News*, 1967, 12, №582, 6

## 激光地震仪已制成

据说美帝的南监理会教大学和特利代因地球技术分部已制成一种激光地震仪。这种激光系统利用干涉仪探测因地壳运动而引起的激光频率微小漂移。他们的激光器是氦-氖装置，输出为几毫瓦。它包含有一台双面反射镜干涉仪，用以探测激光束的转动漂移。干涉图形被送入光束分裂器，并聚焦在光电管上。光电管的微分输出被放大，并以数字形式记录。

这台系统的早期试验是旋转的，已探测出小至 0.001 吋的漂移。也很容易用这种装置来探测地壳的铅直运动。

他们的试验是在旧矿井中进行的。这种地震仪相当灵敏，足以测量盐丘，以判断它们是否仍在上升。据估计，这种装置能记录地壳中的断层的运动，并能构成地下核爆炸探测计划的一个部分。



激光地震仪。

译自 *Electron. News*, 1966, 11, №558, 70

## 法国激光卫星测距的进展

美帝于 1965 年 11 月发射的 GEOS A 卫星，在 1966 年第一季度，即成为法国上普洛旺

斯的圣·米歇耳天文台发射激光束的目标。在这一期间，记录下约 600 次回波。其中 108 次回波是在 1 月 12 日的一次飞越中记下的。实验所用的固体激光器是通用电气公司马科西实验室制造的。据说，获得的测量精度为 2~3 米。

译自 *Technol. Week*, 1966, 18, №16, 9

## 飞船激光导航系统即将试验

实用的激光飞船导航系统将向现实性迈进一步。美帝国家航空和宇宙航行局委托国际电话和电报公司将用研制成功的样机进行飞船会合和停泊制导模拟试验。这种光学系统将较过去使用的雷达系统轻便、紧密、准确而且有效。

镱砷激光器列阵用在每艘飞船上，供会合使用。收到呼唤信号之后，一艘飞船的光学系统就成为被动的。主动发出信号的飞船的激光脉冲为被动飞船上的反射列阵反射回来，其计算机便将角度、距离和接近速率信号转换成控制其自身的姿势和推进系统的信号。

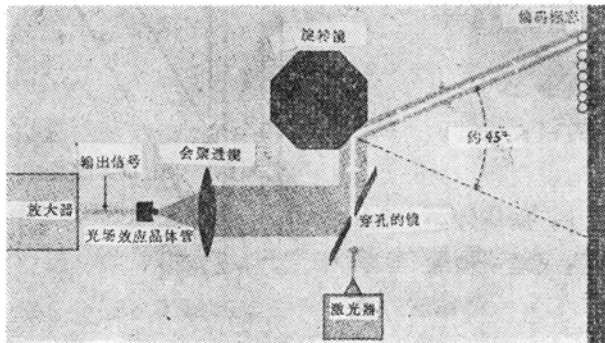
该公司计划用一间山顶的实验室来安放飞船的被动系统，而用一架飞越实验室的飞机来模拟发信号的飞船。成功地完成山顶试验之后，这种激光系统将在该局的双子星座会合模拟装置和远征月球的模拟装置中进行试验。

译自 *Electron. Design*, 1966, 14, №28, 13~14

## 用激光系统统计列车车厢数目

统计一列普通货车的车厢数目，是一件乏味而且容易产生主观误差的工作。

美帝西屋公司用激光系统发现并鉴别进出停车场的车厢。装在铁道旁的这种系统连续记下场内的车厢。当车厢以任意的速度(高至每小时 80 哩)运行时，激光系统以足够快的速度发现并鉴别它们。美国铁路联合公司将于 1966 年 12 月开始在宾夕法尼亚铁路公司试验。



图：使二进制编码反射光聚焦到光场效应晶体管上，激光束便能读出货车侧面的标志。晶体管的输出放大后，就送入计算机或打印机。

这种系统使用一台 300 毫瓦的氮-氙气体激光器。其输出通过一面固定反射镜上的小孔射出，经旋转反射镜反射后，射到附于驶过的车厢侧面上的二进制编码标志上。

从记号反射回来的二进制编码光经旋转镜和固定镜反射之后，通过一面会聚透镜，射到光场效应晶体管的透镜上。场效应晶体管的输出经放大和核对，以保证其正确性，然后用以运转任何标准的穿孔器或打印机。输出也能输入计算机。