

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。

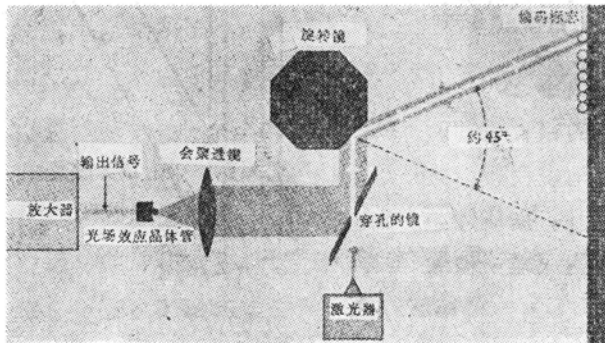
该公司计划用一间山顶的实验室来安放飞船的被动系统，而用一架飞越实验室的飞机来模拟发信号的飞船。成功地完成山顶试验之后，这种激光系统将在该局的双子星座会合模拟装置和远征月球的模拟装置中进行试验。

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。

6 吋宽的车厢标志由向后反射的带组成，并编成 5 级二进位数字或字母。每 10 个构成一个标志。这种带类似于汽车防撞器和某些公路标志中所用的带。使用了两个带宽，其一表示二进位的零，另一表示二进位的一。

这种带向后反射的性质使反射光沿投射光束的路径进行。反射光虽有轻微的发散，但对系统的正常运转却很重要。这种发散使返回的光从偏离固定镜偏离，而不致进入激光束最初射出的小孔。

西屋公司最初制成的系统使用一个正 8 面旋转镜，而即将投入试验的系统将采用一个正 15 面反射镜。旋转反射镜提供一个 45° 到 90° 的垂直扫描弧。该弧的确定值由激光系统至轨道的距离决定。对于以每小时 80 哩的速度驶过的标志，这种激光系统至少能在其上扫描 4 次；然而为了核对返回的二进位信号的正确性，只需要两次扫描就够了。

译自 *Electron. Design*, 1966, 14, №28, 36

激光电视采用超导半导体

超导半导体提供了一种用激光束传送电视图象的新方法。美帝得克萨斯大学认为，他们的这种发现使可能有重大价值的激光通讯技术又向现实迈进了一步。他们将半导体硅或锗薄片浸在液氮中。在这样低的温度下，导线变成超导的，而在另一方面，半导体则变成绝缘体。发现当用激光照射接近绝对零度的硅或锗时，能变更它们的绝缘性质。

如果激光输载了数据，如图象，则这种信息能转换成电能，而后者又转换成屏上的图象。

这种发现不论对科学或工程都有深远的意义。他们已用它来进行描写物质性质的高精度测量。

译自 *Industr. Des.*, 1967, 9, №1, 31

汽车采用自动激光测距装置

美帝通用电气公司为汽车制成一种激光测距系统，可增进司机的方便和安全。

这种为了防止过份接近以致危及安全而设计的系统，利用激光二极管的红外光脉冲来测量汽车之间的距离。发射脉冲为 5 瓦、200 毫微秒。接收器为实验型硅雪崩装置。当一辆汽车过份趋近另一辆时，它能发出警报信号。该公司还考虑可以自动刹车或避免障碍的自动控制系统。

同激光测距系统一起使用的信号处理电路，将用以测量车和光束触及的物体之间的接近速率或相对速率。

摘译自 *Electron. Design*, 1966, 14, №29, 14; *Microwaves*, 1967, 6, №1, 14