

现紊流的地方，大气也产生回波，就象有紊流的地方一样。例如大气中无紊流的尘埃层就会出现这一现象。看看数据，在激光回波

与大气紊流之间便没有关系。因而不能用激光系流来探测晴空紊流。

摘译自 *Microwaves*, 1967 (Aug.) 6, № 8, 17

全自动激光测云计

一种测量地面与云层间的距离并提供云层的厚度和结构情况的全自动激光装置，本月已由瑞典阿耳马纳·斯文斯卡 (Allmana Svenska) 电气公司交付与瑞典皇家航空局。

该装置已在该公司实验室屋顶上试验了两个月。能测量 5 哩或更高的云层。每分钟自动记录平均高度一次。还能接收从重迭的两层或更多云层反射回来的脉冲。

该公司在大力研究和发展军事和航空-空间激光工作，但它并不透露这方面的事情。斯文斯卡 (Svenska) 飞机公司的 Viggen 37 型喷气式军用飞机样机的投弹和火箭发射计算机就带有激光测距仪。两家公司均对此保密。

译自 *Electron. News*, 1967 (Aug. 28), 12, №616, 34

激光经纬仪与干涉仪出售

美帝休斯飞机公司与丘非耳与埃塞 (Keuffel & Esser) 公司将合伙制造一系列经纬仪与干涉仪直尺，供准直和检验光学设备之用。休斯电子动力学部将供给后者以 He-Ne 连续波激光器与其它必需的电子设备。

后者则提供成套系统，并经理出售。

用于准直与经纬仪装置的激光器装在筒内，可很快取出使用或放回。其输出为亚毫瓦级。

译自 *Microwaves*, 1967 (Apr.), 6, № 4, 6

以激光修正大型轨道运行望远镜镜面

美帝国家航空与宇宙航行局已开始求助于激光技术，以保证大型轨道运行望远镜系统的可能性与未来的精度。船载激光扫描器将用来探测望远镜反射镜面几何形状的误差，并驱动伺服系统，以修改反射镜的形状。

轨道运行天文台、轨道运行载人望远镜、轨道运行载人研究实验室、阿波罗望远

镜架与月球观测站都需要仅受衍射限制的大孔径反射望远镜。

据该局哥达德宇宙飞行中心的普洛特金 (H. H. Plotkin) 说，在飞船运载的望远镜 (有的直径达 10 呎) 中，其扫描系统将使用氦-氖激光器。

他解释说：“由于在宇宙空间不存在大气使反射镜变坏的效应，故其光学性能仅受反

射镜的直径、反射镜面接近其真实理论形状的准确度、探测器保持在焦面上的程度及系统内元件稳定度的限制。”

“我们的目标是使一台3米直径的天文望远镜绕轨道运行。此种光学系统需要一个120吋直径的反射镜，其表面对真正抛物面的误差必须在0.5微吋以内。其对目标（星体）的瞄准轴必须在0.01秒弧度以内。”

这些要求是很苛刻的，因为宇宙飞船与望远镜还必须对付日光、地光与冷空间的热效应、重力梯度、太阳风暴、太阳宇宙尘的动态摄动——宇宙飞行员还可能在飞船周围缓慢游动。

由于有这么多问题，该局就不知道怎样才能发射一台稳固的、完美的3米望远镜，以便在围绕轨道运行的长期工作中满足这些严格的要求。

但可作些比3米系统所需的反射镜小的、仅受衍射限制的反射镜。这种场合就可

以使用激光器。

该局希望将七面小型六边形反射镜组成所需的大半径反射面。然后以氦-氖激光器作传感器，以便自动诊断反射镜表面距完美形状的误差。以激光系统制导的伺服装置将逐步少量地校准反射镜的各个部分，使之恢复所要求的形状，把衍射减至最小。

如果反射镜没有什么问题，从曲率中心射至反射镜各部分的光束将以相同位相返回原处。如果哪一部分形状有变化，传感器将监控干涉条纹。船载分析器将推动伺服装置，直到获得正确的条纹花样为止，使反射镜恢复原状。

珀肯·埃耳默公司已基于这一原理，为哥达德飞行中心制造出一面由三块镜片组成的18吋反射镜，并在预期的许多空间条件下进行试验。

译自 *Microwaves*, 1967 (July), 6, № 7, A 5

以激光烧孔法贮存大量数字数据信息

美帝通用精密公司的贝克尔 (C. H. Becker) 等，经五年的基本研制，已发明出一种大量贮存数字数据的新方法。其贮存密度为 $645,000,000$ 笔/吋²。

此法系以激光在透明聚合物带上特别涂镀的一层不透明薄膜上烧孔。就象在纸上打孔一样，有孔或无孔，代表逻辑上的“1”或“0”笔。其差别在于激光打孔尺寸极小，每个仅为1微米。

此法比之现有的数据贮存法，其优点为：

1. 容量大—— $645,000,000$ 笔/吋² 的

密度为目前已知的最高贮存能力。一卷730米长的标准记录带的数据贮存容量相当于47,500卷现代的磁性记录带；

2. 速度高——表演已表明，其记录速度可达 $12,000,000$ 笔/秒；

3. 性能好——以穿孔的形式记录数据，擦不掉，也不会消失；

4. 精度高——记录时可同时核实，这就为贮存系统的设计者所追求的最终目的提供了“边写边读”的能力。当输入与输出失配时，有铃声自动报警。

译自 *Industr. Res.*, 1967 (Jan.), 9, № 1, 28