

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<sup>2</sup>。

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<sup>2</sup> 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