

## 激光“冻结”应力和振动

全光照相的一种应用可能是工程部件的无损试验。它能测量用其它方法无法测量的复杂振动。这种无透镜的全光照相分辨照片细节的能力极强，约为最好的透镜的十倍甚至超过十倍。由振动或应力引起的微小振动——在干涉量度过程中通常会扰乱条纹从而使象遭到破坏——能用全光照相分析，精确的量出其大小。另一种正在研究的技术是在部件受应力的前后摄制全光照相。指示前后两者的形状和尺寸差别的干涉条纹便成为畸变程度的直接测量。尚有人提出一种激光曲线记录器，它能记下部件的轮廓。模拟-数字变换手续能将这样产生的象变换为坐标数字，然后再送入计算机。

颜绍知摘译自 New Scientist, 1965, 29, No.484, 475

## 以激光器进行钻石拉丝模打孔

西电公司的一家地方工厂正成功地使用装有闭路电视观察与控制系统的低能、多次发射的激光器。这是激光器用于大量生产的第一个已知的应用。

此种设备是设计来在钻石拉丝模中心打孔与扩孔的。布法罗的这家工厂在大量生产细铜丝中使用钻石模。

此种脉冲激光器的功率为 10 瓦，能量输出达 10 焦耳，其光束发散度为 5 毫弧度，脉冲持续时间小于 1 毫秒。其冷却利用消除电离水的闭路循环进行。

激光器垂直地装在台上，只有九呎高，象一台闭合的钻床。整个工作区的面积约与普通办公桌的面积一样大。

电视系统包括一台 Shiba HV-13 固体光导摄像管、一台改进型 Zenith 接收器和一对保护照象机使之不受激光损害的透镜。透镜之一为照象机与观察系统共用。整个系统由雷瑟恩公司制造。操作者应控制工作区，在打孔中应精确控制钻石的位置。在放电时，还应注意安全。

该厂每年需要对 4,000 个钻石模打孔。每年还要重新加工 30,000 个钻石模。其中 80% 为钻石，其余为碳化物。制备这些工业钻石需要很多时间，还得极其细心，才可制出质量优良的产品。现在则省时省力，质量也很好。

王克武摘译自 Electronic News, 1965, No. 521, 1