

照象机精度最高时也只能达到 45~50 微米。新型照象机的精度在整个主板上均能保持。

干涉仪测量距离与定位是以计算条纹来完成的。当两相干光混合时，会交替出现明暗的条纹。在新的遮光照象机中使用两台干涉仪，一台用于 X 轴定位，另一台用于 Y 轴。

每台干涉仪有一条臂的长度为已知，当运动着的板定位台的反射镜反射光时，另一条臂就变长或变短。两光束在一光电探测器中汇合，其位相分别抵消，而形成明暗交替的周期性条纹。条纹相当于台的移动。以 6,328 埃波长的氦-氖激光器作光源时，一根条纹相当于 3,164 埃。被探测到的条纹从光电探测器输入计数器或计算机。

各家公司使用条纹数据的方法不同。休莱特·帕卡德公司、特克萨斯仪器公司与光谱物理学公司采用可逆计数器和数字计算机，以进行台位置的伺服控制、在积成电路图象间定空隙、触发曝光。莫托洛拉的实验装置则较简单，以探测器将计数器读出馈给 Nixie 管，操作者以人工定位台，控制曝光也用人工。

数字控制的照象机自动计算预定的条纹数，并过渡至下一位置。可在象的图样中使

某些部位不曝光，以后又可以放上其它的象，而无损于其定位精度。这种能力对大规模的积成列阵的生产者很重要，因为在一个板上时常使用许多不同的遮光板。

新型照象机可作优良记录的能力也可使积成电路的象位置更紧密、元件更小、元件间隔更小。莫托罗拉遮光板研制负责人贝茨 (C. Betz) 预言，元件间隔可低达半微米。该公司已计划以极小的元件制造高度复杂的、80×80 密耳的列阵。

具备此种精度时，板的产量就会增加。也有少数板因未记录象而报废。利用废板检查并改正一套主板所花的时间较少。每套主板均需要检查，新型照象机只要操作一次，就可以重新将坏板曝光。但一般的遮光照象机却由于有机械误差，要拍摄一张记录良好的板，得作五六次努力。

此种新型照象机的最大缺点是它易于感受振动。为了充分利用干涉仪的精度，需要花三万美元在受控环境中设置一个稳定的台。加上照象装置价格一万多美元，这是一笔很大的投资。特克萨斯仪器公司在台装置上花了 50,000 美元，其中包括一个 16 吨重、以弹簧悬置的钢筋混凝土稳定台。

译自 *Electronics*, 1966 (Apr. 17), 40, № 8, 47~48

激光通过光学纤维治癌

英国科学工作者正在发展通过玻璃纤维传输激光的技术，希望以此治疗某些内癌，包括目前无法动手术的一些，而不必开刀。

由于最近的一些进展，使光通过纤维光束时的损失有所减小，英帝兰克组织 (Rank

Organization) 的泰勒·霍布森分部的科学工作者正用纤维传输激光脉冲，其密集能量可用以烧掉癌细胞。目前通过一根 6 呎长的光学纤维，光能就会损失 70%。

译自 *Science News*, 1967 (May 13), 91, №19, 442