

接收器与控制系统的性能、末端准确度与弹道性能进行参量研究，以便定出以激光代替光能量导向目标能力的特性。北美航空公司也正为空军对霍纳特(Hornet)反坦克道弹的自导头部进行大体类似的研究。

原载 *AW & ST*, 1966, 84, №17, 65 (王克武译)

研制多功能空携二极管激光测距系统

多功能空携二极管激光测距系统的可能性正由 LFE 电子学公司研究。此种装置除提供距离和接近速度数据外，还可以进行高度测量、通讯和目标照明。此种激光器将使用由 10 个室温运转的砷化镓二极管组成的列阵，据该公司计算，可产生 500 瓦的峰值功率和 1 瓦的平均功率。20 千周的脉冲重复率足够供通话与测量接近速度使用。预料其发射器效率为 10%。系统重量估计为 8 磅。

原载 *AW & ST*, 1966, 84, №18, 86 (王克武译)

瑞典以激光测量云层

瑞典空间研究委员会和美国国家航空与宇宙航行局已同意合伙，用脉冲激光雷达对夜间发光的云层进行研究。激光器将光束射到待研究的大气层上，用光电倍增管与自动分析用的数据单元组合来捕获散射光。在合同里，美国国家航空与宇宙航行局将负责提供激光器和电源，瑞士负责光学设备和光发射机的光学系统。

原载 *Laser Letter*, 1966, 3, №3, 8 (陈加华译)

以全光照象记录摆的运动

美国密西根大学的利思(E. N. Leith)及其同事成功地演示了生气蓬勃的全光照片，表明运动的全光照片是一件切实可行的事情。虽然展出的东西非常简单——一个摆动的摆和一只上下振动的小鸭玩具，但却表明了这一领域内的困难之所在，以及可能如何解决它们。

在普通的“静止”全光照片中，经物体散射出的激光(相干光)在照象底片上同参考光束进行比较，而底片则记录下所得的干涉图形，这便是全光照片。

这种方法与普通照象术的不同之处在于不用透镜和成象系统。当用同样的光束照射全光照片时，实际上是使所记录的光波“解冻”。观察者能看到原来景物的三维影象，而不必使用一般的三维装置，如偏振玻璃和立体照片对。

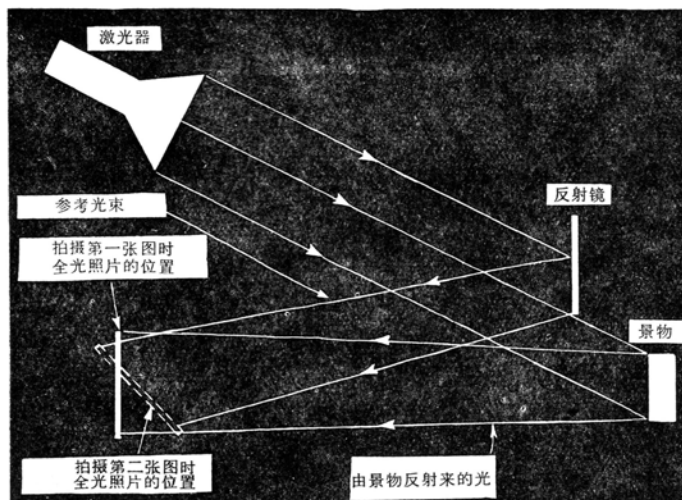
此外，视差之类的效应也表现出来，因此，近处的物体似乎比远处的物体移动得更快。观察者观察影象中的较远物体时，他的眼睛必须重新调焦。象与实物相似到了这种程度，以致当把两者并排放置时，观察者无法区别它们。

利思及其同事所作的工作是研究贮存大量全光照片的方法，其特点是能迅速地依次读出

它们。据报导，几个全光影像能迭合在一张照象底片上，其方法是令参考光束以不同角度（对于不同影像）射向照片乳剂（见图）。

如果“读出”光束在全光照片上的入射角与参考光束在摄制时的角度相同，就能得到一个明亮的影像。已制成重迭影像多达七个的全光照片。以不同角度放置底片就摄下了每一个影像。旋转底片时，就能相继读出所有的象。

在按比例放大这种过程以制成全光电影系统时所遇到的困难之一，是很难做成象戏院银



利思用来摄制“电影”全光照片的系统

幕那样大的全光照象底片。而将从中等大小的全光照片重构出的三维影像投向广大观众的问题，看来似乎很困难，或许根本不可能解决。

另外一种巨大的困难是，在曝光时，系统中的每一样东西都必须保持静止，其稳定程度须小于光的波长，或千分之一毫米。非常轻微的骚动就能使整个东西出毛病，从而破坏照片。

在斯坦福大学，研究者是在重四吨的台上使用相机和投射器的。

但密西根大学的乌帕特奈克斯 (Upatnieks) 已指出，很快就有可能用脉冲激光器照明景物。曝光时间能够维持在 1 微秒以下。他已计算过，这一速度能拍摄行人的照片，但不能拍摄比行人的运动快很多的物体。

原载 *New Scientist*, 1966, 30, №501, 778 (颜绍知译)

用于卫星照明与跟踪的激光器

美国技术研究集团公司将为空军制造一种新型的高能、较高重复率的激光器，拟在空军的激光雷达指令捕获技术研究中作卫星照明与跟踪之用。此种新型激光器使位于克劳德克罗夫特的卫星监视系统具有夜间照明卫星的能力。该公司曾为位于白纱导弹靶场边沿的装置作过一种 5 焦耳、1 个脉冲/秒的红宝石激光器。

原载 *AW & ST*, 1966, 84, №17, 66 (王克武译)