

面的振动特性影响的基本知识。工程人员能详细地看到以往诸如 Chladi 分析法等古典分析技术所显示的粗略的东西。在辐射状表面的振幅分布易于看到,由此可以推出其功率与方向性。

研究所需的装置——光学系统,实验台及激光器约需 10,000 美元,其使用较简单。此种技术应用中最大的障碍是所要求的稳定性高;因为位移是以光的波长的一个分数来测量的,故对稳定性的要求严格。早期很多的工作都在早晨 2:00~5:00 间进行,此时由

街道交通引起的振动最小。不过以后稳定技术已有所改进。

学会在这样的限度内控制振动系统是目前该技术中的关键,正象现有激光器的亮度一样。功率较低就要求较长的曝光时间,这就增加了对稳定度的要求。

目前状况是:“在单独使用时,全光照相干涉量度法是一种强有力的工具。而在与其它声学技术结合使用后,就会大大地扩展它所能决放的研究的范围与详细内容。

译自 *Laser Weekly*, 1967(Oct.23), 1, No.5, 2

已能拍摄大物体的全光照片

美帝无线电公司普林斯顿实验室已报导可拍摄静物的三维大全光照片。该室副主任希里尔(J. Hillier)声称,此种新的发展可简化集成电路的制造过程,使全光照象术用于记录蓝图、工程图表以及其他需要贮藏的大型文献,而不必首先拍摄缩微胶片,还可以使光学计算机的存贮器获得高信息容量。他还认为可能作成与窗户一样大小的全光照象显示器。

在这种新发展中最重要的一点,也许是在显示物体的三维全光照象时,实际消除了景深这一限制因素。景深为 6 呎的全光照片已经拍出,证据表明还可以获得景深高达 35 呎或更深的照片。

这一改进的秘密在于获得了更大纯度的氩激光输出。激光距光源越远,缺少“完善的相干性”就越明显。为了获得更为完美的

相干性,用以电子装置控制的三反射镜干涉仪代替原来用于激光器一端的反射镜,以提高氩激光器频谱的纯度。干涉仪将激光器中产生的不同光频转换成一个强的单频输出。

除产生被拍物体尺寸与景深加大的全光照片以外,另一优点为免除了通常平衡全光照片拍摄物体与参考光束光程时所需的极度小心。已用 12 呎的程差拍摄景深为 6 呎的全光照片。

实验所用的氩激光器在 4,880 埃处输出 0.5 瓦。使用一台压电控制的福克斯(Fox)干涉仪,以稳定球面反射镜扫描干涉仪。

由于景深问题已实际消除,拍摄全光照片的限制因素现在就只有所需的无震动台的尺寸。物体运动小到 $1/10^5$ 吋就会破坏全光照片,因为光学干涉花样遭到损害。

译自 *Microwaves*, 1968 (Jan.), 7, No.1, 6

能同时从各方面看到物体全部或一部的全光照象技术

美帝森林湖学院的杰翁(T. H. Jeong)已研究出一种产生能从各方面同时看到全景或其部分景物、景深仅有一半的全光照象技术。产生此种全光照片的过程是以 35 毫米胶

片卷成环状,绕 80 毫米直径的玻璃圆柱体内壁安放。使物体绕圆柱体放置,处于适当地位的物体以激光束照射。在激光束射到物体

(下转第 42 页)