



图 新型激光束图象复印器扫描 9×9 吋的光敏干板, 可以1,200线/秒的速率, 产生5,000线分辨力的图片。

每秒1,200条线的速率重显优质(5,000线)图象。这几乎是目前电视商品图象分辨质量的10倍。

该卫星的任务是精确探索世界的自然资源。它将侦察森林火灾, 检查在大体积水中的冰融情况, 为预报洪水提供有用线索, 同时还执行一些其它逼近观察任务。要完成这些任务, 卫星必须拍摄并传播它所看见的非常高分辨力的图象。

公司认为它的新系统足以满足卫星的摄像要求。在快速摄影端应用了一种特殊返回射束的光导摄像管。此管为超正析象管和光

导摄像管技术的结合, 以得到所要求的特高分辨率。

研制者对于他们怎样在重显端保持质量讲得较少。扫描器应用了一种以18,000转/分旋转的铍镜。但是如何调制激光束以产生图象, 在目前仍然保密。

激光重显装置的新应用正在公司的经营人员与研制者中积极讨论。当某些空间应用的系统必须运转数年, 才能找到这些研制品以地球为基地的应用时, 此种卫星的成象原理已迈入商业领域。

就其本质与能力来说, 该系统可望用于各种显示及读出装置中。显示器与读出器常常又是其它部分以高速运动的系统的障碍。这台装置每秒1,200条线的能力不是数字而是模拟的, 在此领域内使用的希望很大。

在印像时, 照相制版过程在原理上与其原始方法相比稍有改变。这类激光系统, 经过分接现在所要求的中间过程, 能直接把新闻照片从无线或有线传真设备带到细网栅板上。

最令人兴奋的是此种激光原理对微型电子学电路的设计与制造的贡献。传说该公司正在研究使用该系统, 以消除屏蔽、光蚀刻以及制造微型电子学电路中的其它过程, 即直接从电路设计经过计算机和激光到光致电阻本身。

译自 Kilpatrick T.H., *Microwaves*, 1967 (Nov.), 6, №11, 67

每秒5,000万笔的图象收发系统

美帝斯坦福研究所制造的激光通讯系统已可以较高的速率获得大量的信息。据报道, 该系统可以每秒5,000万信息单元的速

率收发图象。此系统使用旋转反射镜改变激光束的方向, 还将一组固定反射镜与光束结合使用。当光束从负片收集到必需的信息后,

即以特殊的扫描花样发出。只有通过相应的扫描花样接触,光束中的编码信息转播给接收器后才能形成图象。据美帝赖特·帕特

森空军基地的工作人员谈,这种通讯的计划包括将信息传输率增加至每秒1亿笔。

译自 *Laser Focus*, 1968 (Jan. 22), 1, No. 18, 3

TOW 导弹激光夜间照明试验延期

由于美帝预算的缩减,使 TOW 反坦克导弹的激光夜间照明系统的试验延期。由于国防部的经费要大量紧缩,在 1968 年财政年度中就不能拨出生产 TOW 导弹所需的经费,因而试验拖延的时间至少也得六个月。故在 1969 财政年度以前,导弹生产的工作也不能进行。激光夜间照明系统的主要元件是电-光公司制造的,它包含一台掺钕钇铝石榴

石激光器。将由休斯飞机公司设计并制造的热成象器可同激光夜间瞄准器一起用于导弹上。春天的试验内容是想确定夜间瞄准器和成象器如何协同工作。但到目前为止,陆军还要等待有关激光危险性研究的结论。这种结论可望在 6~9 个月之后得到。

译自 *Laser Weekly*, 1967 (Dec. 25), 1, No. 14, 5

声波全光照象的水下和地下应用

激光可在水下传输,或者至少可扫描其表面,以产生潜伏于水下物体的三维图象。研制中的声波全光照相最终会导致一种新的、基于激光器的三维声纳系统。此种系统的其他优点可能包括:

具有从分离取样点获得目标数据的能力;

“极大的”景深;

产生图象,不受水的骚乱和混浊的影响。

声波全光照象把目前使用光波的波前重现技术扩展至声波领域。使用两个单色、相干、偏振相同的声束(一束为参考束,一束照射物体)。将参考束直接馈给一个拾音器,照射物体的声束则从目标的后面射出,或者从目标上并到拾音器。将此两声束形成的“声象”转换成象,就形成一幅全光照象图案。以

普通激光器照明,则产生三维显示。

可以改变声源的波长(通常是超声波段)或全光照片的尺寸以改变焦距。

此类研究工作正由美帝麦克唐纳-道格拉斯先进研究实验室的米思列耳(A. F. Metherell)等进行,本迪克斯公司的谢里登(N. K. Sheridan)也是这一领域的先驱者之一。

两个组都在研究在水面构成“声波纹全光照片”,然后以激光照明波纹,将水面作为一种观察屏的可能性。这就使得有可能对目标进行实时观察。

一年以前,米勒(Mueller)与谢里登描述当时获得的图象质量“不太好”。象差产生的原因大部分是由于“参考声束的质量较差(偏离球形)”。

米思列耳在 1967 年美帝声学学会宣读