

成批复制全光照片

一种象压制留声片一样制造全光照片的方法，已由塞罗克斯 (Xerox) 公司研究成功。他们制造全光照片，已不再使用普通的卤化银照相干片或胶卷，而是用热塑料。

热塑料全光照片无需化学显影，因而没有一般照相干片所特有的粒纹。用简单的机械方法加压，就能得到复制品。

原载 *Electronics*, 1966, 39, №8, 25 (颜绍知译)

以晶片贮存全光图

美国康涅狄格市一个小型实验室的一位研究人员，用一般的全光照相技术，能在小于 35 毫米的晶片内贮存约 30 个象。象的记录和读出无需化学显影。

研究者巴多 (A. M. Bardos) 将象贮存在溴化钾片上。溴化钾是碱卤化合物的一种。他估计 $1 \times 1 \times 0.1$ 吋的晶片，理论上能够贮存 50 万个象，且易于贮存和读出计算机数据。

记录象时，将晶体加热到 80°C ；由靶上反射掉的那部分激光束和射到晶片上的那部分参考光束，便记录下象的干涉图样。为了读出，将晶体冷却到 0°C ，使激光束以同一角度穿过晶片。改变照明角度，还可以贮存更多的象和读出。

象的干涉图案以漂白作用记录：激光束以类似于光对照相底片上的银粒作用的方式漂白晶体的色心。温度较低时受到漂白抑制，接近室温时则容易显现。

晶体比胶卷容纳的信息多，因为胶卷以二维空间贮存信息，而晶体则以三维空间容纳信息。所以，晶体越厚，则贮存信息的能力也越大。

用晶体存象无需化学显影的这一事实有两个优点。加热和冷却晶体比用胶卷须经一系列的化学洗涤显然更加方便。其次，象的复制比以一般照相技术摄取的象更能真实地描绘原始物体，因为照相乳剂的化学处理会引起收缩或膨胀。

还有其他的优点：与胶卷不同，碱卤化合物晶体可以制成一定的厚度。全光照相和光学数据处理中需用相干光工作时，要求是严格的。从这一批到那一批晶体时的速度（记录象所需的光量）也不变化，用胶卷就出现这个问题。

以碱卤化合物贮存数据是偏振片 (Polaroid) 公司的范·希尔登 (P. J. Van Heerden) 于 1963 年在一篇论文报告中首先提出的，但他却没有把这个工作进行下去。

全光照相术研究者之一、密西根大学的利思(E. N. Leith)说,他们的研究组,对晶体在这方面应用的可能性很感兴趣。

原载 *Electronics*, 1966, 39, №11, 35~36 (周碧秀译, 王克武校)

保証汽車安全行駛的激光器

美国马丁·马里厄时(Martin Marietta)公司马丁分部的车辆安全工程师已计划制造一种“安全车”,车上装有激光探测仪,当驶近另一辆汽车或遇到障碍时,探测仪会给司机发出警报。已为此种车辆提出约二十七种不同机械与电子学安全装置。一九六六年一月初,在依阿华州召开的公路行车安全会议上,展出了安全汽车设计草图。据说此种汽车仅比一般汽车贵几百美元。

原载 *Electronics*, 1966, 39, №2, 41; 转译自 *Электроника*, 1966, №2, 50 (周稳观译)

美国陆軍訂購激光測距儀

经过数年的研究与发展后,美国陆军即将获得第一种使用激光器的野战装置——供炮兵观察的便携式测距仪。招标工作将于1967年6月截止;定货总额可能达7,000万美元。

这种31磅重的XM 23 EI型测距仪是由费城弗兰克福兵工厂研制的。它使用峰值脉冲功率为2兆瓦、持续时间为0.5微秒的红宝石Q开关激光器。

陆军的第二种野战激光装置可能是由直升机携带的目标定位和测距系统。这种系统正由贝耳航空空间公司研制,以便用于贝耳UH-1型直升飞机;此种测距仪将于明年进行试验。

用于坦克火力控制系统和战术飞机的激光测距仪正在研究。军方对于利用激光器进行夜间照像的照明,进行其他的侦察任务以及将激光作为导弹的制导光束也感到兴趣。今年,美国国防部在激光器的研究和发展上花费近1,500万美元。

原载 *Electronics*, 1966, 39, №8, 25~26 (颜绍知译)

对激光空地测距仪的兴趣正在增长

美国空军、海军对从低飞的战术飞机上以激光器测定地面目标距离的兴趣正日益增长。陆军对于以激光器改进直升飞机火力的准确性也抱有很大的希望。正积极从事空地激光测距仪研制工作的航空电子学公司,包括北美航空公司沃托奈提克斯分部、休斯飞机公司马丁·沃兰多分部、雷瑟恩公司、技术研究集团与西屋电气公司。

原载 *AW & ST*, 1965, 83, №22, 70 (王克武译)