

为 He-Ne 激光器输出功率较低。有迹象表明，以后的试验已用高功率连续波的电离气体激光器，从相当高的空间，获得清晰的照片。

激光地形测绘仪

连续波气体激光器也许已最先用在利用激光器的地形测绘仪中。此种系统为里顿工业公司航空服务部发展出的。目前安装在经过修改的 A-26 型测绘飞机上，该系统由光谱物理公司的连续波气体激光测高计、高分辨率差动气压传感器和一台 35 毫米的软片照相机或航空测绘照相机组成。当激光测高计不断以高精度测量下面地形的距离时，传感器则用气压测量的方式，以 ± 1 呎的精度，为飞机的高度提供参考。这样，激光测高计记录任何高度变化，均代表地形的变化，而不代表飞机高度的变化。

正如在激光行扫描系统的情况一样，地形测绘系统中的照相机仅提供永久性的记录。

公司宣称，在 1,000 呎处，以 250 哩/时飞行的飞机的精度高于 1 呎。因而，情报部门已发现它对于绘制城市等文物标志和绘制天然地形特征一样有用。例如，它可以记录街道和人行道之间的水平差别。然而，在 10,000 呎处，精度下降到 ± 2 呎。

测绘飞机距下面的地形的距离是以连续比较发射和接收激光束间的相差的方法测量的。虽然在运转方式上，和测绘雷达甚为相似，但激光测绘仪则精确得多。

同样，激光照相机系统的分辨率比其他诸如旁视雷达之类的夜间侦察器件的分辨率高得多。但是，雷达系统仍有一个很重要的优点：在任何气候情况下均可使用，而光学系统，甚至使用激光器的系统，则仅在相当好的气候条件下才能使用。

但可以肯定，只要气候允许，情报官员则愿用激光系统而不用雷达系统。海陆空军与国防研究和工程部门都正在积极发展激光情报系统。许多公司都在积极进行这项工作。除珀肯-埃耳默和里顿公司以外，还有德童照相机和仪器公司，休斯飞机公司和海康公司等。

原载 *Electron. Design*, 1965, 13, No. 21, 26~28 (周碧秀摘译 王克武校)

激光电视照相机能穿透雾

珀肯-埃耳默公司已研制出一种以迅速扫描的激光束照明被摄物体的电视照相机。据说它穿透雾的能力较其它成象方法强。有人正在考虑将这种照相机作为廉价的飞机着陆辅助设备。而且，由于迅速扫描的激光束很难发现，即便在黑暗中也如此，故这种照相机可能成为警察局的监视装置。

这种照相机的实验模型使用由氩-氖连续激光器发出的一束 1 毫瓦的红光，拍摄距离为 30 呎。功率更高的氩激光器可能将这一距离延伸到 1 哩，而紫外或红外光束则可能有助于隐蔽。



激光电视机在不大的夜雨之中于 30 呎距离上摄得的照片

借助于棱鏡-反射鏡装置,使宽为 1 毫弧度的激光束以每秒 16,000 次扫描和 60 个画面的速度在靶子上掠过。图象的分辨率可与普通的电视媲美。

从靶子反射回来的光由具有 S-20 阴极的 11 级光电倍增器接收。背景光由 90 埃的滤光片滤掉。然后将接收到的输出放大,再送入普通电视装置的图象电路。光束中的光电池使电视装置的偏转电路与相机的扫描同步。

作为着陆的辅助设备时,照相机将由飞机携带,照相机将照出表征入口和跑道轮廓的狭长地带的象。这种系统的观察范围比人眼大得多。

颜绍知译自 *Microwaves*, 1965, 4, №12, 11

連續波激光器优于低角跟踪雷达

在野外试验中,应用连续波气体激光器的自动跟踪系统显示出了高的精度。1965 年 11 月在美国波士顿召开的东北部电子学研究和工程会议上,西耳凡尼亚电气产品公司的麦克干(E. L. McGann)报导了应用 10 毫瓦的 He-Ne 激光器跟踪 1 呎长的火箭,在加能飞行时,精度为 100 微弧度,在惯性飞行阶段为 25 微弧度。

对于发射初期的导弹跟踪,激光器在精度和低角跟踪的能力上超过雷达。公司的应用研究实验室的彼得斯(C. J. Peters)说,跟踪激光器的精度“可与肯尼迪角最好的数据收集系统——照相机系统——相比拟。”此外,还要探索激光系统在地-空和地球-卫星通讯中跟踪靶子的可能性。

这个系统也曾在 10 哩外,对着晴朗的天空,跟踪 10,000 呎高处一架正在着陆的飞机。

周碧秀译自 *Electronics*, 1965, 38, №23, 25

精密激光目标定位器

斯珀里·兰德公司将于 1966 年初将激光测距和红外角跟踪结合的合作目标定点系统交给陆军战斗发展部实验部门。该公司在早期曾完成伺服红外跟踪器激光测距装置,这个系统即由该装置导出,使用伺服首次获得并锁住目标的红外硅角跟踪器的连续波氦氖激光器。该公司报导该设备的一种实验装置,当与便携光标和角反射器的目标一起进行跟踪时,在 1/5~7 哩的范围内,其方位角和仰角的跟踪精度小于 10 弧秒,测距的分辨率小于 1.5 呎。陆军将在战地演习中,以飞机和其他飞行器试验这种系统。

原载 *AW & ST*, 1965, 83, №24, 81 (周碧秀译 王克武校)

研制两种試驗慣性导航系統的激光器

J. Robertson

美国霍洛曼空军基地正在研制用于试验惯性导航系统中较大精度的两种激光器。