

绘地球与月球表面的照像机同用。其镜头瞄准精度应在照像机瞄准线的 10 秒弧度以内。激光器的点火时间也必须与照像机快门的开启时间同步至 0.0001 秒。所有高度的测距精度为 ± 2.5 米。激光头将作成组件的形式(七个可换组件),以便宇宙飞行员迅速更换。重量必须保持在 50 磅、尺寸大约在 $14 \times 14 \times 20$ 吋。

激光器的 Q 开关脉冲由钟振荡器开启,

直到来自目标的回波被接收到为止。接收器仅在回波预定到达期间开启。以一个事先经过阈值水平试验的阈值电路排除噪声(系统设计提供的阈值足以超过在大多数运转条件下的阈值)。当阈值被超过时,钟便停止运动,提供经过校准的时间测量,从而得出高度。

译自 *Microwaves*, 1967, (Oct.) 6, №10, 6

用连续波激光测高计测量海浪剖曲

根据发射光束及反射光束的位相移动来进行大地测量的 3A 型光学测高计(美帝光谱物理公司),也可用来测量海洋表面的状态。实验是在大西洋上空(新泽西州沿岸)用飞机进行的。飞机在 150 米高度以每小时

315 公里的速度飞行。激光束在水面的直径为 10 厘米(可细可粗)。

此种测高计先前是用来记录地形的起伏的。

译自 *Laser Focus*, 1967, 3, №17, 15~16

低功率便携式 GaAs 激光通话器

在便携式通话系统中妨碍使用注入式激光器的原因之一就是它需要的功率高。现在有一种低功率开关电路似乎解决了这种问题。以两个砷化镓二极管产生的不可见波长输出用于秘密通讯,发射器的作用范围达 2 哩。此种装置也适用于雷达与测距设备。

发射器使用以改变驱动电路的方式进行脉冲调频,而不依赖于光束的外部光学调制。激光二极管为低阈值型(13~15 安),其输出波长 0.9 微米,接近硅光二极管探测器的响应巅峰。

激光二极管的开关电路使用两个可控硅整流器。两个整流器具有不同的开启时间,

第一个发火的时间较第二个早 400 毫微秒,以使一个电容器放电入第二个整流器门电路的方式产生一个高电流脉冲。第二个整流器正好当电流通到上面时着手开启,通过两个串联的激光二极管使一个电容器放电,以获得较高的输出。开关因而产生所需的高电流、窄驱动脉冲——30 安、50 毫微秒。

虽然设计的样机用的是可控硅整流器,但具有低串联阻抗的雪崩晶体管在降低功率要求上性能却更好。然而,现有雪崩晶体管的开启时间特性差异甚大。

译自 *Electronics*, 1967(Oct. 16), 40, №21, 209