

用校准探测器三脚架臂一端的锁紧螺帽的方法，从金属套的外面完成。因为选择上述的光束宽度，激光在探测器上的像仅有灵敏面积的一半大，所以横向调整一点也不严格，但最好是把像聚集起来，使其能忍受破坏准直和降低系统性能的很大的振动和冲击。来自探测器的电池和信号导线也引至三脚架叶片平面中。

具有单一放大倍率的望远镜固定在系统外壳的一边，使其易于观察测距仪瞄准的地方。

## 五 结 果

用这个装置进行的飞行实验，表明直到 1,000 呎的高度可以约 5 呎测量准确度进行各种地形测量。测量接收脉冲的振幅能推出各种地面的散射系数值。特别有趣的一个结果是由于从树顶和地面同时反射，经过树木多的地方常常获得双回波。这使得能测量树的高度和飞机的高度。激光高度计能着重显出用无线电高度计所不能分辨和探测的地形的特征，这就是一个例子。

譯自 *J. Sci. Instrum.*, 1965, 42, №8, 541~542 (周碧秀譯 王克武校)

## 苏联在测距仪中使用砷化镓激光射器

据《科学与生活》1965 年 5 期上报导，苏联正把砷化镓激光二极管用到测距仪上。此种装置命名为 GD-314 型位相光无线电测距仪，它包括四个部分：安装激光器的三脚架和安装光学角反射器的另一个重量为 13.2 磅的三脚架；重量为 11 磅的有关控制和计时电路以及重量为 33 磅、使用时间为 50 小时的电池电源。

李逸峰譯自 *AW & ST*, 1965, 83, №5, 94

## 激光焊接的研制现状

(第五届国际电子学电路包装会议报导摘要)

休斯航空公司地面系统部的马丁宣称，激光焊接目前已可用于某些电子学装置的生产上。他说，设计者应为激光焊接设计装置，激光装置比其他互连方法有显著的优点。

激光焊接器能够加工难于接近的物体或狭窄的面积，因为它不需要电极或焊料接触焊接区。互连区还可以不加压力，使精密部分没有位移。

能够做到非常小的焊接，且不需要在焊接处用助焊剂。由于焊接过程只有 1~2 毫秒，材料的热导性和热容量的影响很小，甚至没有影响。

到目前为止，已做到激光焊接的有：

将平部件焊入腐蚀电路板(导线必须嵌到板上)；连结真空蒸涂薄膜(激光必须精确瞄准，否则会由弯曲表面反射掉，同时在薄膜上打出一个孔)；将细线扎结到蚀刻电路上(这里良好的瞄准很重要，否则会将此线分离)。

在某些应用上，激光焊接可以与一般的焊接相比。

同意马丁关于激光焊接器的意见的是西电公司的伊珀森。他认为激光焊接在许多焊接应用上(在一般技术不能有效地利用处、激光焊接器成本低廉和有较高的可靠性)是有利的。

会上的一致意见是未来的光激励器作为焊接器，应用将更为广泛。

目前供应激光焊接机的单位有：休斯、里尔·西格勒、林德、雷瑟恩和西屋公司。

除以上指出的优点以外，激光焊接还可以作些困难的焊接，如以一次激光连结几条线。线与线或线与端点间的焊接均能用绝缘线来进行，而不必先去除绝缘(绝缘物以激光汽化)。

他详述了使用红宝石光激励器，在每分钟一个脉冲处，输出能量达 10 焦耳，脉冲持续时间为 1—4 毫秒的几种激光焊接实验。

发射输出能量为 5 焦耳的一次激光，可焊接若干种不同的金属材料(铜、镍、磷青铜和铝)。光点尺寸为 1.025 吋。

以一个 4.9 焦耳、3.3 毫秒的脉冲把绝缘铜线焊到终端部件上，而不必消除 0.001 吋的聚氨基甲酸酯绝缘体。光点尺寸为 0.023 吋。

他提到西电公司目前正在发展几种不同的焊接方法，把平的部件连结到热敏印刷电路板上。其中之一就是激光焊接。

第一次平部件的激光焊接实验是试图用点焊将导线(铜带)焊接到印刷电路板(镀金 0.0014 吋的铜)上，由于熔融材料的表面张力，在熔融面周围形成唇形结构。

激光输出能量为 1.3 焦耳、光点大小 0.010 吋。脉冲持续时间 3.5 毫秒。虽然脉冲时间变化为 1~5 毫秒，在唇形结构下产生的焊接通常不能使导线和表面之间接触良好。增加能量以及改善接触强度时，基底会“过度”损伤。

下一步是增大光点尺寸，以照亮整个带宽(0.020 吋)、脉冲持续时间为 3.3 毫秒，能量 2.7 焦耳。这表明可用激光焊接平组件导线而不损伤基底。

关于薄膜焊接，现有的光激励器必须“大大地改进”，才能满意地进行这一工作。

译自 *Electron. News*, 1965, 10, № 504, 4 (李逸峰译 王克武校)

## 以视频产生的激光显示模型

J. 科斯特

罗马航空发展中心的科学家研制成以标准视频信号带激励的激光显示模型。

这类产品的第一台装置是实现实时大型显示屏与动力学彩色指控系统的第一步。新的模型企图用来作为获得与这一技术有关的被动与主动数据的研究工具。目前的模型只利用单色(即黑色和红色)显示，但以后计划的模型是利用全部光谱。

### 连续运动

此种装置如同任何电视机一样，能够显示连续运动。