

● 1到0.01秒时间内，可反应1~10埃位移的超灵敏的微动地震仪，仅受地下背景噪声的限制，以便在地壳强震动之前探测出微小的地震。微动地震将置于30到3000米的深井洞中。

● 在两轴上灵敏的倾斜计，其灵敏度为 10^{-9} 弧度以上。用这种仪器可以探测发生在地震之前的和地面的空间状态的变化。

● 用来观察场强为0.1加码*振动的伽蒸汽磁力计或类似的仪器。为了调节天然磁场的两个水平分量，磁力计成对安置。据说在地震发生之前，岩石产生应力时，磁场强度与取向均有改变。

● 为探测重力加速度为 10^{-6} 厘米/秒²的变化而设立重力计——自动记录器，此种仪器可以相当于0.1g的最大重力变化返回零位。

摘译自 *Electronics*, 1965, 38, №21, 43

二极管激光报雾器

美帝霍夫曼公司研制出一种基于二极管激光原理的新型报雾器，可以用来保护在海面的装置、警戒公路运输和补充现有的航空港控制系统。

这种新型探测器测定雾的浓度和能见度，是通过测量它所发射的近红外光束的散射信号来达到的。由于对发射光束进行了调制，在接收器中采用了相干检测的方法，提高了探测器抗背景幅照的能力。

这种探测器，应用一个砷化镓二极管作发射光源。激光射入球面镜后转换成一堆直光束进入大气，然后为它所遇到的任何一个雾粒子所反射。

反射光用硅光压太阳能电池来检测，光电池装在发射器附近的接收器中。当反射光的强度达到预定的危险程度时，警铃就自动敲响了。

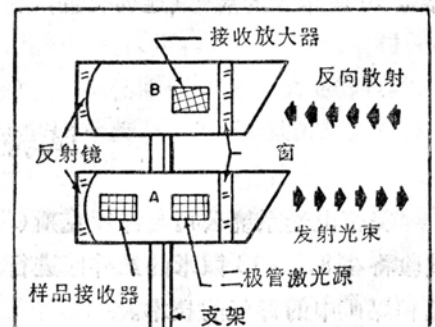
此种探测器可减少报雾站的人力和其他费用，使无人报雾站不需要连续工作，并能精确地测量能见度。沿公路的低能见度区域设置一系列这样的探测器，可望提供必要的预警，以免汽车堵塞。其科学应用还包括研究各种大气衰减。

从发射器出来的光束约为 1° 。接收器的光轴与发射器光轴相距约10米，它将雾粒子反射回来的光会聚到探测器上。

雾粒子的散射光经检测后转换成直流电压，它的幅度正比于雾的浓度。

系统内部的比较器和计时电路可估计雾的条件变化，并能排除飞逝的雾或蒸气云。

装置中砷化镓二极管发射9,100埃(近红外)光，频谱分布小于500埃，调制频率为8千赫。



激光报雾器。A—发射器；B—接收器。

* 1加码= 10^{-5} 奥斯特——译者注

探测器中选用了峰值光子发生效率落在 9,000 埃区域的硅太阳电池。

16-11 伏的蓄电池为装置提供 10 伏工作电压。耗电量小于 5 瓦。

译自 *Electron. Design*, 1966, 14, №19, 44

识别火车车厢的激光装置

美帝西屋空气制动器公司联合开关与信号分部声称已制成一种自动识别火车车厢的激光装置。该装置由氦-氖激光器、两个光束导向反射镜及光电场效应晶体管扫描装置组成。使用此种系统的车厢两侧还装有对反射压力敏感的条状物，将激光束反射回识别装置。

摘译自 *Electronics*, 1966, 39, №19, 25

激光窃听器

目前，窃听器的研制者计划用激光器“阅读”室内谈话时窗户的相应振动。理论上，激光束可以射到几百米甚至几千米以外的窗上，受到传至窗上的声波振动的调制，再反射回光源而被“读”出。

激光窃听目前就很现实。问题是此种装置仅能在理想条件下工作。汽车和飞机发出的声音也会震动同一个窗玻璃，也能被“读”到，从而干扰窃听。研制者正设法克服这些麻烦。他们希望在五年以内，除闹市的中心外，能在 100 米以外滤掉或区别无关的振动，使能清晰地听出接近窗户处的通常谈话。

摘译自 *Electron. Design*, 1966, 14, №15, 37

位相列阵激光雷达在研究中

由于发展了 1.06 微米的气体激光器，可能以此进行光学列阵雷达的位相控制。气体激光器与广泛使用的钕波长的配合，开辟了实际控制钕激光器的位相和频率的途径。这种激光器是 90 厘米长的氦-氖连续装置，在 1.0621 微米处有单一输出。

译自 *Industr. Res.*, 1966, 8, №12, 27

试验用激光探测毒气

美帝电光系统公司与泽罗克斯(Xerox)公司正试验在战场上用激光探测毒气的可能性。试验将在 8.5—13 微米的红外区进行。这种应用类似于目前正进行试验的、用以探测晴空湍流和煤矿中的毒气的技术。

以激光器发射连续波扫描指定地区。当光束由特殊物体上反射回来时，用仪器测量这种