

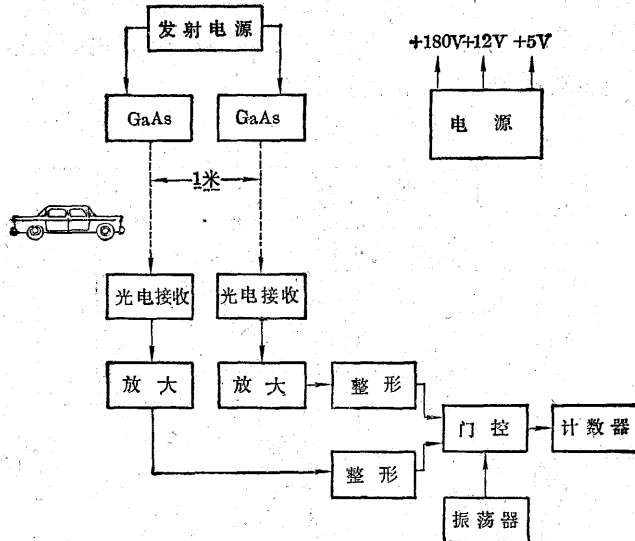
图5 激光探纬接收线路

砷化镓激光汽车测速仪

上海拖拉机汽车研究室

随着我国汽车工业的日益发展,必须有比较精确的车速校验仪器。根据需要,我们上海拖拉机汽车研究室与上海激光技术试验站协作,共同研制成一种 GaAs 激光汽车测速仪,它的使用性能符合要求,可用于各种机动车辆和拖拉机运动速度的检测。仪器工作原理如图所示。

GaAs 激光汽车测速仪采用直流供电,具有体积较小,携带方便,以及在阳光、强光照明场合与小雨天气都能使用等优点。



激光脉冲发射重复频率 $f=7$ 千周。测速原理简单,根据物体匀速运动公式 $v = \frac{s}{t}$, 式中 v ——速度(米/秒), s ——路程(米), t ——时间(秒)。仪器使用过程中,取标距 $s=1$ 米,测量 t 值,按上式确定速度 v 。该仪器的使用情况表明,测量精度为:车速 $v=250$ 公里/小时,误差为 $\pm 1.4\%$;若 $v=100$ 公里/小时则误差为 $\pm 0.8\%$ 。