

种直管激光器。

下一步工作是制造一对能进行单向通讯的直管激光器。该公司已根据 60,000 美元的合同制造这种装置,准备在马歇耳中心在两哩长的距离上通过大气作陆地试验。最终目的是制成深空探测用的双向激光通讯系统。

该公司刚交付的实验装置是一对单波型单频激光器,其一作为发射机,另一作为接收机,该计划的目的是确定系统输出端信号的稳定性。

工作时,经过调频的信号作为一台 CO_2 激光器的输入,该激光器通过卡塞格伦光学系统将其输出馈给作为接收器的另一激光器,此时接收器激光器就起本机振荡器的作用,它使信号通过鉴频器、限幅器和中频放大器,最后抵达检测器。这个红外光电检测器可使两激光束产生外差作用。

用鉴频器测量稳定性,并用频谱分析器显示结果,已发现宽度只有 10 千赫的尖峰。这表明在 1 秒时间间隔内的频率稳定性为 3×10^{-10} 。因此, 3×10^{13} 周/秒的光频在这一时间间隔内的稳定性达到 10,000 周/秒。

除频率稳定性之外,研究者还想确定 CO_2 激光器对从星际距离上返回地球的极弱信号的灵敏度。据估计,该系统能探测弱到 10^{-19} 瓦的信号,这对接收火星和金星的回波是足够的,但更远就不行了。较普通的激光器的这种能力估计为 10^{-11} 瓦。

CO_2 激光器的另一优点是效率高——可能高到 30%。据该公司分析,已达 23%。此外, CO_2 激光器还有可能解决兆瓦级通讯系统的需要。

译自 *Aerospace Technol.*, 1967 (Oct. 23), 21, №9, 31

从其他行星发回激光电视

美帝帕肯-埃耳默公司的一位研究者利普西特(M. S. Lipsett)在美帝光学协会最近召集的一次会议上说,他们制成的一种光通讯系统能从行星上发回光电视讯号。设计这种系统是为了克服精确瞄准激光束的困难。该种系统的特点是,全部主要光学元件都是反射式的,因而与波长或激光器的挑选无关。

16 吋孔径的天文望远镜被用作光学发射接收两用装置的天线,直径 0.4 弧秒的光束的瞄准精度是 0.1 弧秒。

该计划的远期目标是从太阳系深处的点上发射大量信息,其近期目标是从火星、金星或木星发回光电视讯号。

译自 *Laser Weekly*, 1968 (Mar. 25), 1, № 27, 2~3

美帝黔驴技穷,想方设法训练它的炮灰

用激光火炮模拟装置训练坦克射手

据美一刊物报导,设计来模拟重型坦克炮的激光“光炮”正在帮助美帝陆军训练坦克射手。激光器迅速射击,沿 105 毫米坦克炮弹

所经的路径发出明亮的光束。这样,即使在兵工厂也能进行高效率的目标瞄准实习。在那里这样的训练常常由于缺乏次口径和重炮的