

以激光研究微小的振动

美国天主教大学的两个研究人员正用激光研究空气和水中的极小振动。

这种技术对于研究换能器表面小点上的微小运动或将电信号转换为声音信号的水下声纳部分有用。

德法雷里(H. D. DeFarrari)和安德鲁(F. A. Andrew)已用这种方法测量平板上针头那样的小点的振动,他们测量过的振动点运动的距离在0.1~5,000埃间。点在100赫到20千赫的频率范围内来回运动。

使用这种技术时,将激光束分开。一部分扫描振动表面,另一部分不为振动表面的反射所改变,但为固定的反射镜所反射。

两束光重新结合后,进入光电倍增管。因为一束光传播的距离比另一束光传播的稍远,其差值正好等于运动点的位移,于是在光束重新组合时发生干涉效应。光电管探测这种效应,并产生电流,此电流正比于振动表面上被激光击中的点的运动。

在某一实验中,激光被用来探察一个一呎长的塑料水桶。精确地测出了桶的远端水下一个平板所产生的振动。

新技术的优点是不必在待研究的平板上再附加物质,而以加速计进行测量时则需要。与电容探察也不一样,它既不会改变板的任何声学性质,也不需要特殊的非电导体的流体。

现在这两个研究人员正想确定这种技术在空气和水中的极限,并将这些结果应用到水下工作中的实际问题上。美国海军研究局支持这个工作。

原载 *Electronic News*, 1966, 11, №549, 36 (周碧秀译)

激光器的几种普通应用

J. B. Brinton Jr.

在美国新墨西哥州,一千呎的隧道是借助激光器的帮助开凿的。在加利福尼亚州给牙齿钻孔也用激光器。同时,也可借助激光器使薄钢板比较迅速地从机器中压制出来,且废品很少。

激光器被用作测量工具,也用作象微型电路那样小的或象建筑机械那样大的东西的位置参考。

这些应用中没有一个得到如激光雷达或激光焊接设备那样多的研制经费。即使如此,在不那么吸引人的一些领域内,也发现激光器有它最普通的,或许是最有益的用途。

借助激光器凿隧道

在新墨西哥州北部,土木工程师正要将“直如弦”似的电气版改变为“直如激光束”。芬尼