

证不规则性不影响衍射图形,即使直径为100微米的光束也可用来观测。

因为这种技术既简单又无破坏性,而且可以测量任何介电和非介电的物质,所以它能够作为工业试验和质量控制中的计量工具。在研究室中也可以得到广泛的应用。例如生物学者就得到了测量很细的纤毛的有效

方法,也能测量细胞、喉舌、植物以及类似的东西的表面上微毛状附属物。同样,这种技术也可以测量放在显微镜片上易坏的,或者最好是在其天然环境中测量的物品。

### 参考文献(略)

译自 *Laser Focus*, 1967(Sept.), 3, №17, 30~31

## 用激光进行光学准直

美帝珀肯·埃耳默公司首次为光学加工应用特别设计了一种新型激光准直装置。

公司讲,用这种低功率激光准直进行测量的精度比用通常的光学加工高5倍。除提高精确度外,这种激光准直装置还可由少数的不熟练的人员操作。

激光供给的基本的几何工具(直线)是大型复杂结构到精密机床的准直和测量所必要的。用狭而强的可见直光束进行测量,可以消除由于视觉产生的虚线所造成的误差。

新的激光准直装置由5600型加工激光器与CD-1型中心检测器组成。

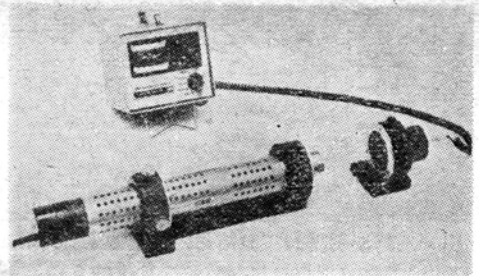
利用这装置作肯定而快速的光学准直,在激光器与正好位于激光束能量中心的中心检测器之间每呎位移移产生10微吋的公差。预备时间减少到约几分钟。只需一个人直接从仪表上读出线性位移就可进行测量。

在飞机和造船工业中,利用这种装置来精密地准直船仓隔壁和大的子系统。机床应用包括部件准直、校验机器的轨道和决定临

界表面的平滑性。加工激光也应用在需要精细直线的科学和民用工程方面。

激光管装在一个直径为2.2498" (NAS标准)、具有钢凸块的铝管中。特制的直径为2.2498"的带置于近铝制部分的后部作为支持面。平行的红色激光束在激光套中集中到0.001吋,平行于套的机轴在30弧秒内。

特殊的支座是用在通常装置不适用或不能利用之处。



其一是在一度场的两个正交轴上对激光束作精密的定向调整,另一种是对两个正交轴上的中心检测器作精细的调整。

译自 *Laser Lett.*, 1967(May), 4, №5, 5~6

## 工业用的激光干涉仪出售

美帝海登海因公司已研制成功并出售一种激光干涉仪,它具有测量工具机相对于机床的位移程度的能力,也可用作单座标测量

仪器来校准块规、卡规和各种尺寸的部件的精确尺寸。这种干涉仪由三个主要部件构成:它们是与干涉光学系统相连的激光器;一个

普通棱镜和一个包括估价干涉仪讯号的处理电路的电子器件。该系统可以通过与稳频气体激光器半波长的整数倍相匹配的方法确定位移的程度。分束器将该系统的激光束分为

测量光束和用作前者引导的另一光束这两部分。再使光束合在一起，干涉花样就由先分离的两部分光束的光程差产生。

译自 *Laser Weekly*, 1967, (Dec. 4), 1, №11, 5

## 用激光治疗眼病的研究近况

美帝斯坦福大学医学院和斯坦福研究所的科学工作者，再次评价激光在治疗和预防引起失明的眼病中的作用。在国家健康协会的 246,000 美元的资助下，研究人员正在研究激光能量对眼组织的影响，并制订一项计划，去研制一种在临床使用上优于普通光凝结器的激光器。

目前的计划包括下列几项激光应用研究：

(1) 通过高速电影摄影术（高达每秒 9,000 帧）研究不同波长的激光对眼组织的影响，并用显微镜研究眼组织；

(2) 对眼组织有疗效时所需要的光能量；

(3) 用激光治疗眼肿瘤；

(4) 激光治疗糖尿病所引起的某些眼底病变的效果；

(5) 用激光在虹膜上烧孔，恢复视力（虹膜构成瞳孔并控制进入眼内的光量。它常由于眼病而封闭或严重变形）。

(6) 用激光治疗青光眼，即目前引起失明的多数情况（青光眼这种疾病的征候是眼球内的压力增高。压力的产生是由于进入眼内供营养的血液发生阻塞。研究人员认为，可用激光破坏阻塞血液外流的组织，或许能防止视力的急速衰退）。

外科医生兹温(Zweng)和弗洛克(Flock)强调说：“激光潜在的价值已经为人们认识到了。然而它们的使用仍限于治疗某些视网膜

缺陷，应用激光辐射治疗眼病的最好方法依然没有完全了解。至今的研究表明，激光器在临床上可能比常用的光凝结器优越。”

与激光器不同，目前眼科医生用来治疗眼病的老式光凝结器利用的是氙弧光灯的可见光。它笨重，使用时又必须安放在一固定位置上。激光只烧出针头般大小的伤痕，而光凝结器引起的却是一个大的伤疤。而且通常还要施行麻醉，防止病人长时间在强光照射下眨眼。

激光是单色的、相干的，而且非常强。斯坦福的研究人员认为，这种独特的性能，使激光器成为一理想的光凝结器光源，因为它能从低能中获得高热强度。同样，他们认为这种热能直接聚焦在接受治疗的组织并能减少附近组织的损伤。

回溯到 1963 年夏，兹温和弗洛克将一小型手提激光器的光束射入一位病人眼中，这位病人的一只眼睛由于视网膜脱落而失明。光束通过眼睛前面透明的组织和液体到达网膜，通过点焊使之复位。治疗过程很快，甚至病人不会感觉到它。特别是不需用麻醉和送进医院。

在用激光治疗病人以前，兹温和弗洛克观察了它对兔、猫和猴的影响。从这些研究中，眼科医生确定了能在病人身上安全使用的能量水平。他们随后治疗了 175 位患有各种网膜缺陷但没有并发症的病人。

译自 *Laser Focus*, 1967(May), 3, № 9, 16, 18