

$$\Delta_0 = d \left(1 - \frac{1 - \sin 2\alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha} \right) \quad (5)$$

该方程式可求出第二组对着第一组旋转时而产生的光程差。因为，在结构干涉仪中光束需穿过平面平行的半反射平板，所以必须考虑到两束分光光束的程差差 Δp 。 Δp 产生于与第一系统的半反射平板有关的第二系统反射平板的旋转中。

$$\Delta p = h^2 h \sqrt{2} \left[\frac{1}{\sqrt{2n^2 - 1 - \sin 2\alpha}} - \frac{1}{\sqrt{2n^2 - 1}} \right] \quad (6)$$

两束分光束的 $\frac{1}{2}$ 光程差 Δc 等于 Δc 和 Δp 的和。第二反射系统相对第一系统绕 α 角转动产生的差应为：

$$\Delta c = d \left[1 - \frac{1 - \sin 2\alpha}{\cos \alpha - \sin \alpha} \right] + n^2 h \sqrt{2} \left[\frac{1 - 1}{\sqrt{2n^2 - \sin 2\alpha} \sqrt{2n^2 - 1}} \right] \quad (7)$$

下面是公式(7)求出的数值： $d = 292\text{mm}$ ， $h = 10\text{mm}$ ， $n = 1,5163$ 。对于零位时，所求出的第二反射系统的角偏差 $0,44''$ 则符合于

干涉条纹的间距。

与条纹位移重合的第二反射系统的旋转角 α 值和该角有关，并计算为：

$$1'' \text{ 至 } 60'' \text{ 角为 } 0.447''$$

$$1 \text{ 至 } 10' \text{ 角为 } 0.446''$$

在光路图中产生的干涉图经过相位不同的元件和狭缝光阑后，到达光接收器上。由此，近似正弦的光信号来到直流电压放大器上。它的输出与一个电压补偿器相接。补偿器将该信号电压与一个正常电压比较，并在电压比较的瞬间在两个补偿器输入端上给出一个矩形信号。对补偿器的滞后值要做适当选择，以保证数值计算系统的函数正确。根据这个方式获得了用可逆计数器记录下来的两行矩形脉冲。旋转角变化 $0,1''$ 就可以满足一个脉冲，测量范围总计 $6'$ ，并受到干涉图长度延伸的限制。它会引起两个干涉条纹系统间的相位变化。

上述干涉仪在自准直望远镜的检验时使用。使用激光干涉仪的优点是：对于检验反射多角形，可以在工作位置，即水平测量平面上对自准直望远镜进行测量。

译自 “Feingerätetechnik”
1978.3.27. 118—119.

旋 转 平 面 研 削 盘

有限公司三进精密机械所，作成了一种用三角形研削磨料，加工金属、光学玻璃等高速、高精度的SPG—600型研削盘。

本机由于使用了三角形磨料、所以防止了以前用长方形磨料时存在的磨料楔状磨损问题。研削油良好旋转时，可使研削性能、研削精度大大提高。

规 格

加工物最大高度	155mm
加工物摆动直径	700mm
电磁卡盘直径	600mm
磨料形状 (角形)	12圆弧

磨料钻石外径	350 ϕ mm
工作台旋转数	2~25rpm
主轴旋转数	1500rpm
自动切入量	
光学玻璃(钻石)	0~0.8mm/分
金属(磨料)	0~0.5mm/分
磨料轴升降快速进	
给速度	300mm/分
使用电动机	
主轴用	7.5KW(15KW)4P
工作台用	0.75KW 单相PS
主轴快速进给用	100W

冷却泵

180 W

机械重量

2200 kg

机械尺寸 1400(长)×1000(宽)
×1800(高)

译自《机械·研究》第30卷第5号

明亮廉价的孔光源

我们业已发现光学纤维可以制成非常明亮的孔光源。这些光源在限制光学检验仪器空间的地方应用是特别有价值的，而且在大孔径光锥中也是需要的。

开始取 - 25cm 左右长度的纤维光学束，从具有相同尺寸的200根纤维束中取出一根，直径为 $60\mu m$ 。在下端使用丙烷喷灯，我们即刻把纤维的一端插入到喷灯咀的火焰上，纤维将立刻熔化并形成一球，同时该球将随着纤维输向火焰熔化而逐渐变大。相对于火焰握住纤维不动，球的变大将停止，此时球位于未熔化纤的中心。整个程序操作最好在暗中进行，因为纤维将发光，你操作的时候容易看见。当纤维剩5cm时，此时直径1 mm左右，迅速把球送进火焰的还原焰部分，然后从火焰中取出冷却。迅速通过火焰

还原部分的目的在于把随球生成的黑氧化层除去。把纤维的另一端拿近火焰下侧烤，从约距顶端1 cm处弯曲一任意角度。把纤维的顶部放在一硬表面上用刀片干净的切去。

使用纤维孔光源时，用显微镜光源或 *He-Ne* 光源照明，光顺着纤维传输。球的作用像一个聚光镜，在球和纤维的接合处聚焦入射光。而纤维的顶端似乎像一均匀照射发光的 $60\mu m$ 的孔光源。检验表明所发的光超过了 180° 立体锥角，该光源可以放在大孔径抛物线镜或椭圆镜的焦点上，作为刀口和点尺寸检验时的光源。

该孔光源与刀片一起装在一木块上；因而成为世界上最廉价的光学检验器之一。

译自 "Applied Optics"

1978.8.15.