

什么是白光干涉物镜：

干涉物镜是白光干涉仪的关键部件之一。相对于激光干涉而言，白光干涉具有更高的检测精度。

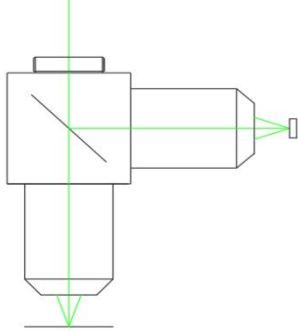
白光干涉物镜通常用于检测高精度的表面三维形貌，比如晶圆，光学元件，MEMS，激光加工，光伏产业，航空航天领域的高精度零件，微电子涂层检测等。

用户通过对干涉条纹的判读或者通过相应的软件就可以计算出表面三维形貌的相关参数。

白光干涉物镜分类：

目前所有的白光干涉仪中使用的干涉物镜主要分为三类。

第一种：林尼克结构（Linnik）干涉物镜，原理图如下所示。核心是需要两支完全相同光程的物镜。



Linnik 干涉物镜原理图

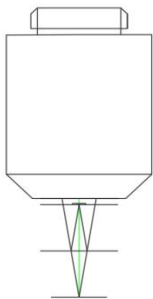


Linnik 干涉物镜实物图



网站链接

第二种：Mirau 物镜。Mirau 型物镜是将干涉系统的参考镜以及分光单元集成于显微物镜的前端。参考镜在视场中心部分，中心部分表面镀高反射膜，分光片在最前端。参考镜到分光片的距离等于分光片到被检测物的表面。



Mirau 干涉物镜原理图

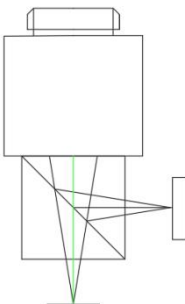


Mirau 干涉物镜实物图



网站链接

第三种：迈克尔逊干涉物镜（Michelson 物镜）。迈克尔逊干涉物镜是在长工作距离的显微物镜前端加上分光镜，将参考镜移动到物镜的一侧。通常用于 5X 及更小放大倍数的白光干涉检测应用。



Michelson 干涉物镜原理



Michelson 干涉物镜实物图



网站链接

O'STAROPT



放大倍数		10X	10X	20X	50X
光学设计		Mirau	Mirau	Mirau	Mirau
数值孔径NA		0.25	0.3	0.4	0.55
齐焦距离(mm)		45	45	45	45
工作距离(mm)		7.4	7.4	3.7	4
焦距(mm)		20	20	10	4
景深(μm)		10	10	3.5	1.4
分辨率(μm)		1.34	1.34	0.8	0.61
视场(mm)	1/2板面CCD	0.65x0.45 (φ0.8)		0.33x0.23 (φ0.4)	0.13x0.09 (φ0.16)
	1/2板面CCD+0.5X	1.3X0.9 (φ1.6)		0.65X0.45 (φ0.8)	0.26X0.18 (φ0.32)
物镜直径 (mm)		28	30	28	27.6
物镜质量 (g)		85	114	102	110
工作波长(nm)		400~700nm			
样品反射率		不低于0.5%			
安装尺寸		4/5x1/36寸 (RMS、M20.32X0.7055)			

名称	白光干涉物镜		
光学设计	Linnik 光学设计		
倍数	5X	10X	
数值孔径 NA	0.12	0.25	
工作距离 (mm)	22	17	
齐焦距离 (mm)	80	80	
视场 (mm)	视场数 (mm)	25	25
	1/2板面CCD	1.3x0.9 (φ1.6)	0.65x0.45 (φ0.8)
	1/2板面CCD+0.5X	2.6X1.8 (φ3.2)	1.3X0.9 (φ1.6)
接口	4/5x1/36 寸 (RMS、M20.32X0.7055)		



白光干涉物镜

名称	白光干涉物镜	
倍数	5X	
数值孔径 NA	0.15	
工作距离 (mm)	8	
齐焦距离 (mm)	48.5	
视场 (mm)	视场数 (mm)	25
	1/2板面CCD	1.3x0.9 (φ1.6)
	1/2板面CCD+0.5X	2.6X1.8 (φ3.2)
接口	4/5x1/36 寸 (RMS、M20.32X0.7055)	



扫码加微信