光栅及LIGA微结构

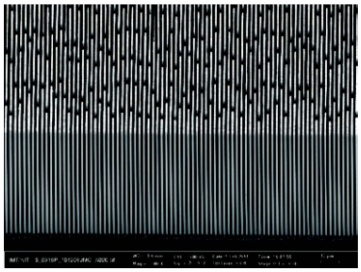
MICROWORKS PRECISION STRUCTURES

基本参数

材质	金(Au)、镍(Ni)（其它材质请咨询我们）
周期	低至亚微米量级
高度	可达数百微米甚至毫米级
尺寸	Φ10-70mm （其他尺寸需求请咨询我们）
衬底	硅、聚酰亚胺、石墨

主要特点

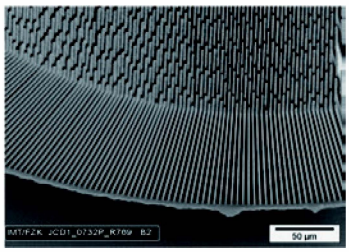
▶ 高纵横比结构

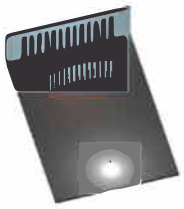


Structure examples

Height [μm]	200	4
Period [μm]	4.8	3.57
Material	Au	Ni
AR	79	1.1
Type	G0/G2	G1

▶ 可定制化（如弯曲光栅）



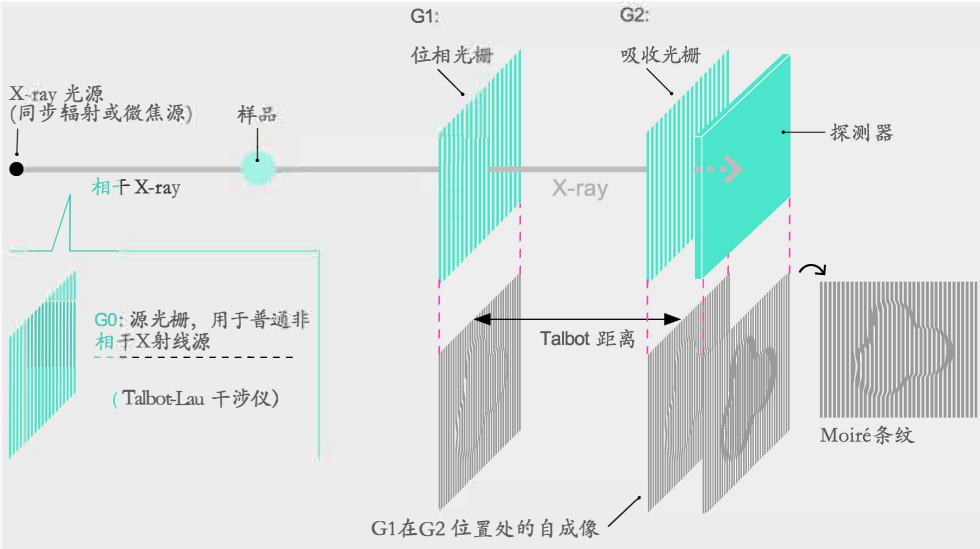


椎束照射高纵横比光栅，为了避免影像影响，可采用弯曲光栅，可使用特殊的夹具来运输。

应用

▶ 相衬成像

X射线光栅用于多模态射线照相法



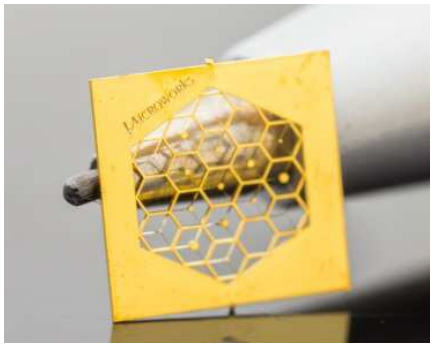
当G1光栅暴露在相干X射线下，在Talbot距离处产生G1的自成像。将G2光栅放置在G1的自成像处，从G1的折射增强，可观察到波条纹。相衬图像可从折射条纹图像中提取出来。同时，从这些波条纹中同样可获得吸收、微分相位以及小角散射图像。

典型规格范例

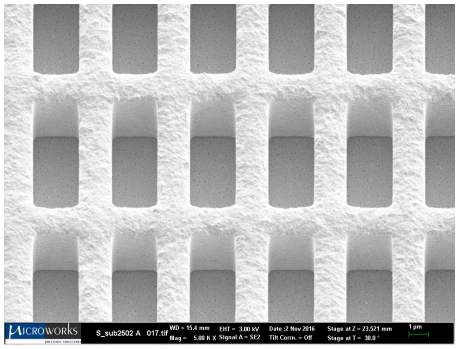
	8keV 设计能量	25keV 设计能量	40keV 设计能量	100keV 设计能量（定制化需求）
强度光栅（周期/高度）	2.4μm/30μm	2.4μm/50μm	2.4μm/80μm	4.8μm/220μm
Pi相移光栅（周期/高度）	4.65μm/2.8μm	4.39μm/8.8μm	4.2μm/14.1μm	6.35μm/35.3μm

用于1000nm到0.01nm波段（1eV到100keV）的光学金微结构

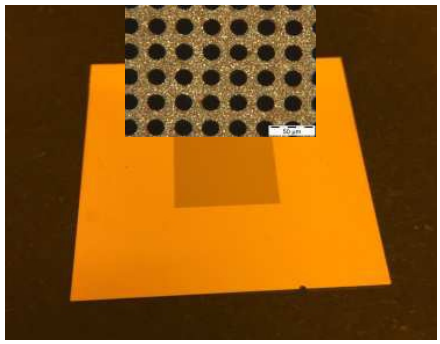
由于其特征尺寸可低至微米量级，X射线光刻技术已经成为一种极富吸引力的制造方法。来自德国的Microworks公司是推动LIGA技术发展的市场领导者，为客户提供最高质量和最高精度且价格合理的零部件。



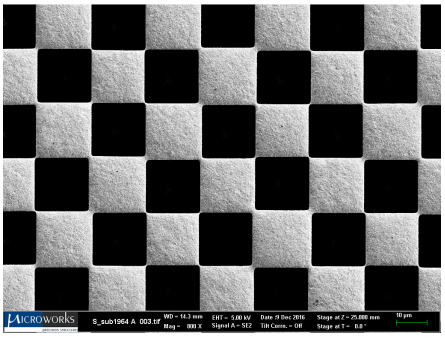
用于波带片成像的自支撑（80微米高）；孔径从10微米到160微米不等（步进10微米）。3个薄鳍边承载圆柱形光束截补器。



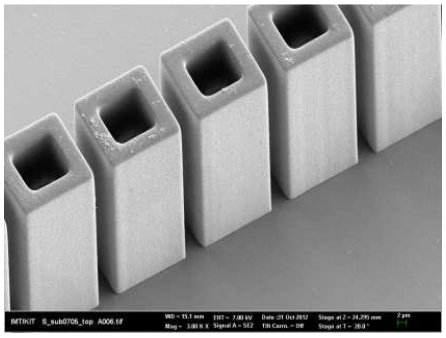
用于近红外偏振器的金质精密光栅（3微米高，水平/垂直周期为4.0 /8.0微米）载圆柱形光束截补器。



200微米厚的针孔阵列（无基底，针孔周期为30微米，针孔孔径为20微米）。这种阵列可以用作X射线的反散射栅格。



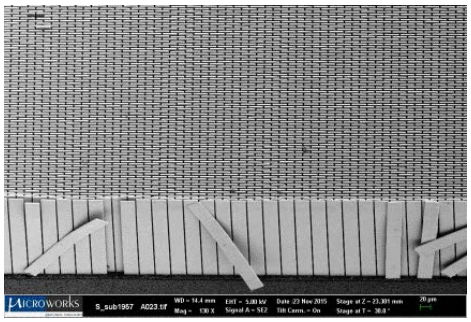
棋盘格图案（周期为35微米，高度为160微米）



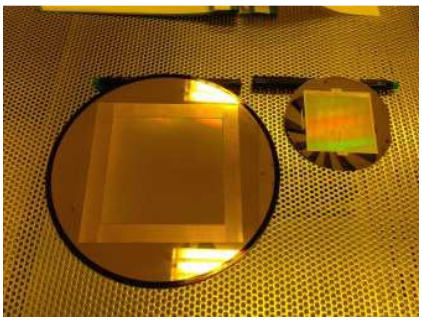
用于高光谱相机的精密光阑的光刻图案（180微米高,20微米开口，2.5微米间距）。



适用于低能应用的光栅：7微米聚酰亚胺层用来承载光栅。适用于低至3 keV光子能量的应用



宽度为2.4微米，高度为22微米的金薄片，可用于光栅基干涉仪。该干涉仪在管电压为70kVp的X射线成像中，利用了Talbot-Lau效应。



X射线LIGA技术的光刻能力已经从4英寸的基底升级到了8英寸的基底（在某些情况下）。这降低了每次图形化的成本。



孔径低至3微米，厚度为200微米的精密金质针孔板。这些针孔被用于SLAC，Stanford的衍射线站。

北京众星联恒科技有限公司
BEIJING TOP-UNISTAR SCIENCE & TECHNOLOGY CO., LTD
中国区授权总代理
北京市海淀区信息路1号国际创业园西区2号楼1305

网址：www.top-unistar.com
邮箱：sales@top-unistar.com
电话：010 - 86467571
传真：010 - 62962792