

应用系统

光学元件·  
薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板 / 窗口

光学数据

维护

选择指南

消色差

聚光透镜

f $\theta$  透镜

物镜

扩束镜

其他

f $\theta$  透镜是使用扫描振镜或多面体反射镜, 进行2维激光扫描时使用的透镜。  
也可用于条形码读码器或激光打标, 激光精密加工等。

- 利用透镜的畸变效果, 使扫描振镜等的反射镜的等速旋转运动变换为在焦点平面上的光斑的等速直线运动。
- 可以提供相对焦点平面, 能垂直照射的远心型f $\theta$ 透镜。
- 可以提供YAG激光的基波(1064nm)和高次谐波(266nm, 355nm, 532nm)用f $\theta$ 透镜。



## 信息

- ▶ 根据客户的要求, 承接从1台开始的制造。
- ▶ 承接制造f $\theta$ 透镜和扫描振镜单元组成的激光扫描系统。

## 注意

- ▶ 由于f $\theta$ 透镜被设计用于扫描式的光学系统中, 所以不推荐用于成像系统。
- ▶ 请把光束扫描系统(扫描振镜)安装在f $\theta$ 透镜的入瞳位置上。光束扫描系统与入瞳位置不一致的情况下, 将导致像差恶化, 不能得到良好的聚光光斑。

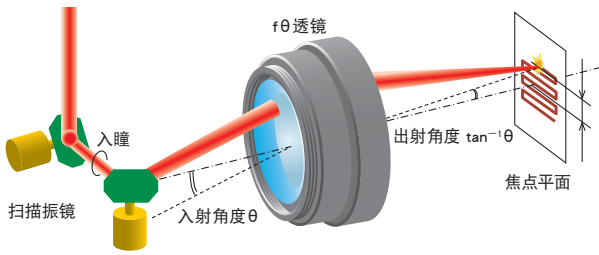
f $\theta$  透镜尺寸表

型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	F (mm)	$\phi$ G (mm)	$\phi$ H (mm)	I	$\phi$ J (mm)	K (mm)
f $\theta$ -100-266T	60	57.8	43	5	6	6	$\phi$ 97	$\phi$ 82g6	M80 P1	$\phi$ 69	74.8
f $\theta$ -150-266T	80	73.3	65	3	6	6	$\phi$ 122	$\phi$ 102g6	M100 P1	$\phi$ 89	88.3
f $\theta$ -100-355T	60	56.3	42	6	6	6	$\phi$ 97	$\phi$ 82g6	M80 P1	$\phi$ 69	74.3
f $\theta$ -100-355THG	80	109.6	59	9	6	6	$\phi$ 112	$\phi$ 102g6	M100 P1	$\phi$ 84	130.6
f $\theta$ -150-355T	80	72.3	64	4	6	6	$\phi$ 122	$\phi$ 102g6	M100 P1	$\phi$ 89	88.3
f $\theta$ -100-532T	60	51.5	50	—	6	4	$\phi$ 92	$\phi$ 82g6	M80 P1	—	61.5
f $\theta$ -300-1064	39	35.9	27.3	3.7	8	—	$\phi$ 91	—	M80 P1	$\phi$ 76	47.6
f $\theta$ -100-1064T	60	49.5	47.5	—	6.5	6	$\phi$ 92	$\phi$ 82g6	M80 P1	—	62

f $\theta$  透镜

型号	设计波长 (nm)	焦距 f (mm)	入瞳直径 (mm)	扫描角 [°]	扫描范围 (mm)	是否远心	工作距离 WD (mm)	透过率 (入射角0°) [%]
f $\theta$ -100-266T	266	100.4	$\phi$ 12	$\pm$ 15	$\phi$ 52	○	135.9	93
f $\theta$ -150-266T	266	149.9	$\phi$ 12	$\pm$ 15	$\phi$ 78	○	205.1	93
f $\theta$ -100-355T	355	99.85	$\phi$ 12	$\pm$ 15	$\phi$ 52	○	136.1	93
f $\theta$ -100-355THG	355	100.1	$\phi$ 14	$\pm$ 15	$\phi$ 52	○	60.94	90
f $\theta$ -150-355T	355	150.2	$\phi$ 12	$\pm$ 15	$\phi$ 78	○	207.2	93
f $\theta$ -100-532T	532	100.3	$\phi$ 12	$\pm$ 15	$\phi$ 52	○	121.1	90
f $\theta$ -300-1064	1064	299.8	$\phi$ 16	$\pm$ 23	$\phi$ 240	—	361.6	95
f $\theta$ -100-1064T	1064	100.3	$\phi$ 12	$\pm$ 15	$\phi$ 52	○	123.1	95

功能说明图

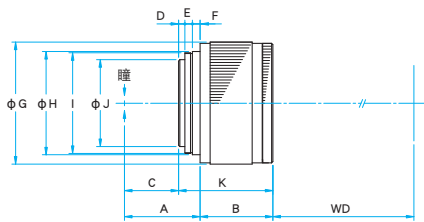


在普通的透镜中激光光束以角度 $\theta$ 入射到透镜时，在焦点平面上的 $f \cdot \tan \theta$ 的位置形成光斑。 $\theta$ 比较小时光斑到光轴的距离 $x$ 与 $\theta$ 几乎成正比， $\theta$ 变大时，将不成比例。 $f\theta$ 透镜利用透镜的畸变效果，相对于入射角 $\theta$ 使其出射角度为 $\tan^{-1}\theta$ ，即使 $\theta$ 变大，也能保持入射角度和焦点平面上的光斑到光轴距离成简单比例关系。因此，利用扫描振镜等的等速旋转运动而扫描的激光光束，不需要电气校正，在焦点平面上可形成等速直线运动的光斑。

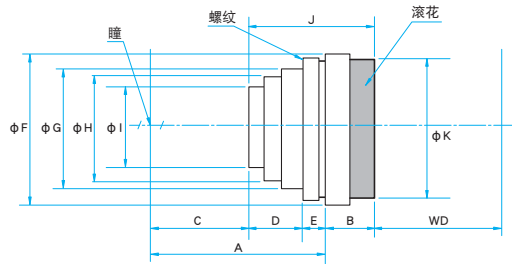
外形图

(单位: mm)

fθ透镜



YAG用fθ透镜 (fθ-L/fθ-B/fθ-270-1064)



YAG用fθ透镜尺寸表

型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	D (mm)	E (mm)	φF (mm)	φG (mm)	φH (mm)	φI (mm)	J (mm)	φK (mm)	螺纹
fθ-100-532L	53.3	17.8	22.5	22.8	8	φ89	φ80	φ72	φ60	48.6	φ83	M85 P1
fθ-100-1064L	53.3	17	20	25.3	8	φ87	φ80	φ69	φ57	50.3	φ83	M85 P1
fθ-150-1064B	63	19.8	26.8	28	8.2	φ87	φ80	φ74.5	φ64	56	φ86	M85 P1
fθ-220-1064L	59.8	21.1	32.1	19.7	8	φ97	φ80	—	φ68	48.8	φ97	M85 P1
fθ-270-1064	59.7	33.5	26.0	24.7	9	φ106	φ74	—	φ64	67.2	φ106	M85 P1

YAG用fθ透镜

型号	设计波长 (nm)	焦距 f (mm)	入瞳直径 (mm)	扫描角 (°)	扫描范围 (mm)	是否远心	工作距离 WD (mm)	透过率 (%)
fθ-100-532L	532	100.2	φ12	±22.9	φ80	—	114.7	>95
fθ-100-1064L	1064	99.93	φ12	±22.9	φ80	—	109.6	>95
fθ-150-1064B	1064	152.1	φ15	±24.0	φ127.4	—	168.6	>95
fθ-220-1064L	1064	220.0	φ12	±24.0	φ184	—	254.2	>95
fθ-270-1064	1064	273.0	φ15	±24.13	φ230	—	318.9	>95

应用系统

光学元件·薄膜产品

镜架

底座

手动平台

驱动装置

自动平台

光源

目录

介绍

反射镜

分光镜

偏光类产品

透镜

组合透镜

滤光片

棱镜

基板/窗口

光学数据

维护

选择指南

消色差

聚光透镜

fθ透镜

物镜

扩束镜

其他