

介质膜反射镜

介质膜反射镜，通常对入射角比较敏感，未特别说明的情况下，默认的介质膜反射镜入射角为 45°。介质膜反射镜通常分为：

- **激光反射镜：**带宽一般为几纳米至几十纳米
- **宽带反射镜：**
 - 紫外区：一般带宽为几十至一百纳米
 - 可见光区：一般带宽为一、二百纳米
 - 红外区：一般带宽为二、三百纳米以上
- **超宽带反射镜：**
 - 紫外区：一般带宽为一百纳米以上
 - 可见光区：一般带宽为三、四百纳米以上
 - 红外区：一般带宽为四、五百纳米以上
- **飞秒激光专用反射镜**

介质膜激光反射镜：

1. OML系列介质膜激光反射镜

选型表：

型号	名称	面精度	直径(mm)	厚度(mm)	反射率	基板材料	基板平面度	平行度	表面质量	有效面积
OML20-355-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/10$	$\Phi 20$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25-355-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25.4-355-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML30-355-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML50-355-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML20-441-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 20$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25-441-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25.4-441-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML30-441-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML50-441-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML20-488-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 20$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25-488-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25.4-488-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML30-488-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML50-488-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML20-532-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 20$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25-532-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25.4-532-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML30-532-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML50-532-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML20-633-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 20$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25-633-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25.4-633-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML30-633-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML50-633-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML20-800-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 20$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25-800-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25.4-800-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML30-800-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML50-800-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML20-1064-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 20$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25-1064-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML25.4-1064-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML30-1064-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OML50-1064-3	介质膜激光反射镜	$\lambda/4$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%

注：还有不同尺寸、厚度的同类产品，选购时请咨询我们。

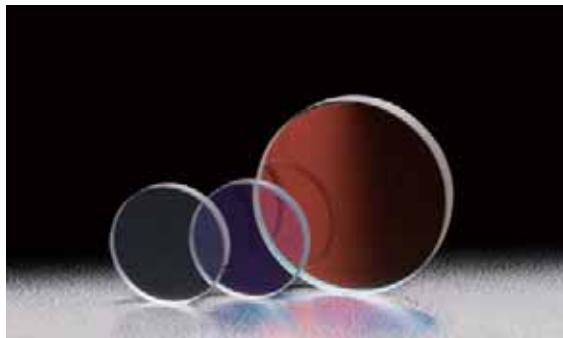
2. SIGMA KOKI介质膜激光反射镜

具有极高反射率的多层电介质膜反射镜。

由于具有高反射率，连续使用几个反射镜反射后，损失也很小，可以适用于激光光束的多次反射的光路中。

由于使用多层电介质膜，反射镜面不易损伤，可以清洁。

使用吸收小的电介质膜，可以承受大功率激光的连续照射。



共同指标

材质	BK7 (仅TFM-157 CaF ₂ 结晶)
镀膜	多层电介质膜
入射角度	45° ± 3°
基板面精度	λ/10, 光学研磨 (TFM-157)
平行度	< 3'
表面质量	10-5 (TFM-157: 40-20)
有效直径	外径的90%

注意

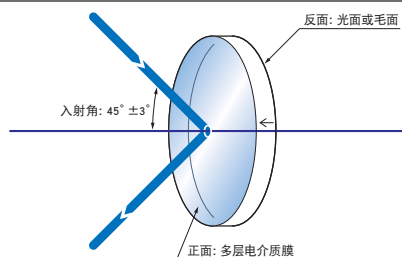
多层电介质膜，因为入射光束的偏光状态不同，其反射率波长特性会有所变化。P偏光与S偏光相比，反射率变低，反射谱区变窄。

技术指标的反射率是用P偏光和S偏光的反射率的平均值来代表的。

以45°以外的入射角度使用时，反射率有可能降低。

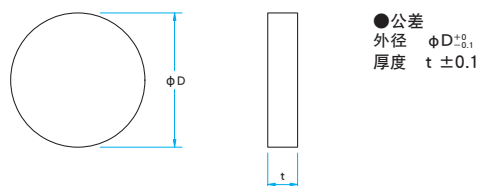
在设计波长以外的波长区域使用时，反射率有可能降低。

功能说明图



外形图

(单位: mm)

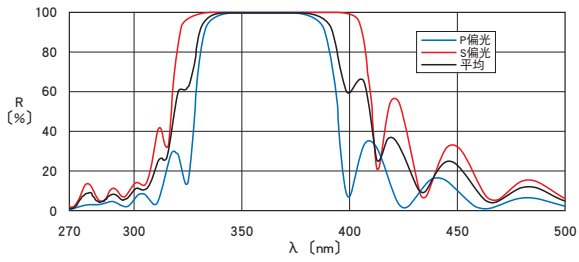


■ 激光谱线多层电介质膜平面反射镜

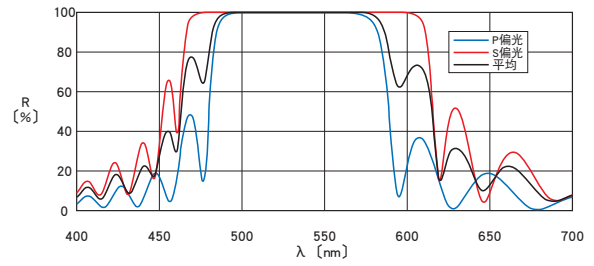
352~1064nm						
型号	适用波长 (nm)	外径 φD (mm)	厚度 t (mm)	反射率 (%)	激光损伤阈值* (J/cm ²)	反面
TFM-25.4C05-352/355	352~355	φ 25.4	5	> 99.5	5	抛光面
TFM-30C05-352/355	352~355	φ 30	5	> 99.5	5	抛光面
TFM-50C08-352/355	352~355	φ 50	8	> 99.5	5	抛光面
TFM-12.7C05-532	532	φ 12.7	5	> 99.5	8	毛面
TFM-25C05-532	532	φ 25	5	> 99.5	8	抛光面
TFM-25.4C05-532	532	φ 25.4	5	> 99.5	8	抛光面
TFM-30C05-532	532	φ 30	5	> 99.5	8	抛光面
TFM-50C08-532	532	φ 50	8	> 99.5	8	抛光面
TFM-50.8C08-532	532	φ 50.8	8	> 99.5	8	抛光面
TFM-12.7C05-1064	1064	φ 12.7	5	> 99.5	20	毛面
TFM-25.4C05-1064	1064	φ 25.4	5	> 99.5	20	抛光面
TFM-30C05-1064	1064	φ 30	5	> 99.5	20	抛光面
TFM-50C08-1064	1064	φ 50	8	> 99.5	20	抛光面
TFM-50.8C08-1064	1064	φ 50.8	8	> 99.5	20	抛光面

*激光脉冲宽度10ns, 重复频率20Hz

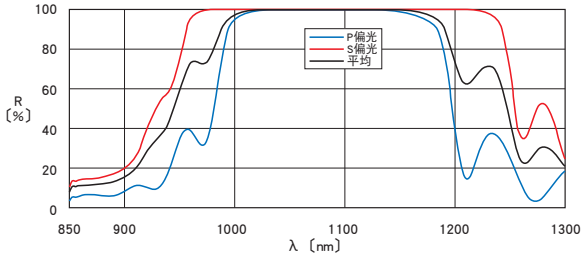
TFM-352/355



TFM-532



TFM-1064



3. SIGMA KOKI 强激光用电介质膜反射镜

适用于高功率，脉冲Nd-YAG激光（或Yb-YLF激光）或准分子激光光学系统的反射镜。

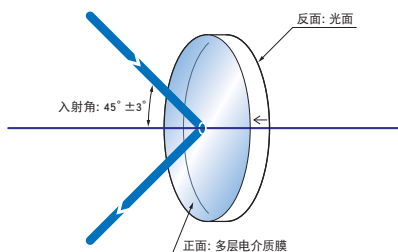
可以提供用于YAG激光器的，从基波（1064nm）到4次谐波（266nm）的反射镜和Ar*F（193nm），Kr*F（248nm）的准分子激光用的反射镜。

反射率高，经过多个反射镜反射后，光量也不会衰减很多。

使用吸收小的电介质膜，可以承受大功率激光的连续照射。

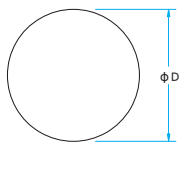


功能说明图



外形图

(单位: mm)



●公差
外径 $\phi D \pm 0.1$
厚度 $t \pm 0.1$

共同指标

材质	BK7
镀膜	多层电介质膜
入射角度	$45^\circ \pm 3'$
基板面精度	$\lambda/10$
平行度	$< 3'$
表面质量	10-5
有效直径	外径的90%
反面	抛光面

注意

使用前，请确认入射激光光束的能量密度不要超过激光损伤阈值。

通过透镜或凹面反射使激光光束变细后入射时，可能有能量密度超过激光损伤阈值，反射镜受破损的危险。

入射光束的光量很大的时候，光束可能透过反射镜（透过率1%以下）。请务必在反射镜的反面遮挡散乱光。

紫外谱区的反射镜有产生荧光的可能。对反射镜荧光有疑问的客户请至营业部门咨询。

多层电介质膜因为入射光束的偏光状态不同，其反射率波长特性将会有所改变。P偏光与S偏光相比，反射率变低，反射谱区变窄。

技术指标的反射率是用P偏光和S偏光的反射率的平均值来表示的。

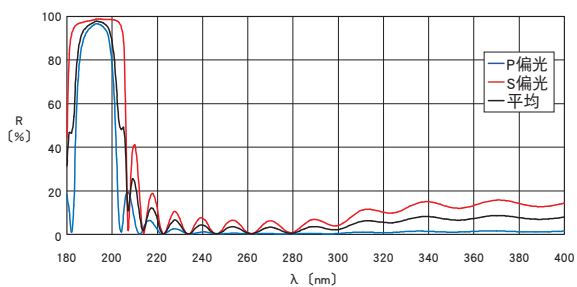
在设计波长以外的波长区域使用时，反射率有可能降低。

技术指标

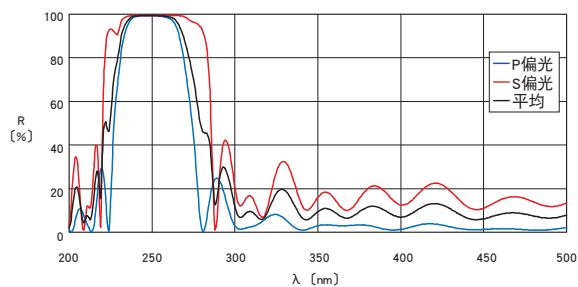
型号	适用波长 (nm)	外径 ϕD (mm)	厚度 t (mm)	反射率 (%)	激光损伤阈值* (J/cm ²)
TFMHP-25.4C05-193	193	$\phi 25.4$	5	>95	2
TFMHP-30C05-193	193	$\phi 30$	5	>95	2
TFMHP-50C08-193	193	$\phi 50$	8	>95	2
TFMHP-25.4C05-248	248	$\phi 25.4$	5	>98	4
TFMHP-30C05-248	248	$\phi 30$	5	>98	4
TFMHP-50C08-248	248	$\phi 50$	8	>98	4
TFMHP-25.4C05-266	266	$\phi 25.4$	5	>98	5
TFMHP-30C05-266	266	$\phi 30$	5	>98	5
TFMHP-50C08-266	266	$\phi 50$	8	>98	5
TFMHP-25.4C05-355	355	$\phi 25.4$	5	>99	8
TFMHP-30C05-355	355	$\phi 30$	5	>99	8
TFMHP-50C08-355	355	$\phi 50$	8	>99	8
TFMHP-25.4C05-532	532	$\phi 25.4$	5	>99	26.5
TFMHP-30C05-532	532	$\phi 30$	5	>99	26.5
TFMHP-50C08-532	532	$\phi 50$	8	>99	26.5
TFMHP-25.4C05-1064	1064	$\phi 25.4$	5	>99	28
TFMHP-30C05-1064	1064	$\phi 30$	5	>99	28
TFMHP-50C08-1064	1064	$\phi 50$	8	>99	28

*入射角0°，激光脉冲宽度10ns(TFMHP-193为20ns)，重复频率20Hz

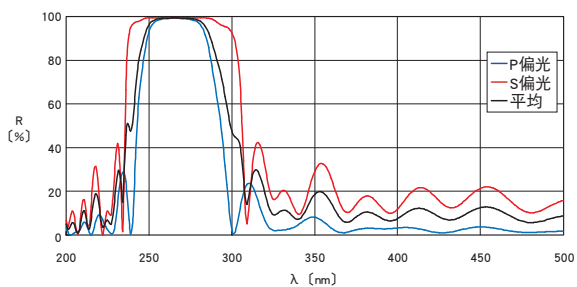
TFMHP-193



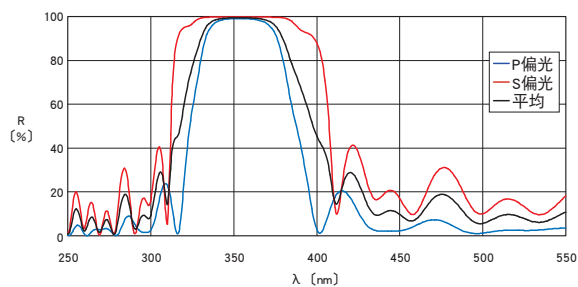
TFMHP-248



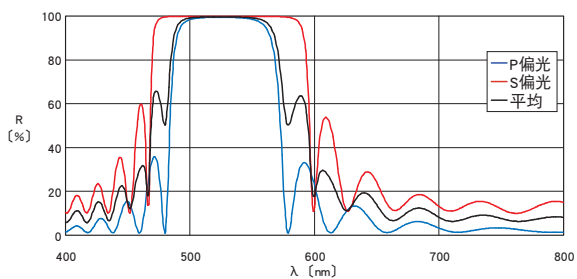
TFMHP-266



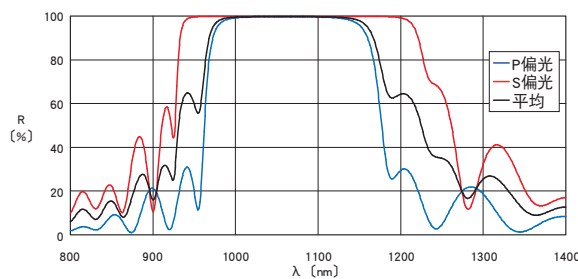
TFMHP-355



TFMHP-532



TFMHP-1064



介质膜宽带反射镜

OMB系列可见光宽带介质膜反射镜(Optical Mirror: Broadband):

命名规则:OMB直径-波长1波长2(取微米数)-厚度

选型表:

型号	名称	面精度	直径(mm)	厚度(mm)	反射率	基板材料	基板平面度	平行度	表面质量	有效面积
OMB25-0407-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB25.4-0407-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB30-0407-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB50-0407-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.9\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB25-0710-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.5\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB25.4-0710-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.5\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB30-0710-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.5\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB50-0710-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.5\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB25-1017-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 25$	4	$\geq 99.5\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB25.4-1017-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 25.4$	4	$\geq 99.5\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB30-1017-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 30$	4	$\geq 99.5\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%
OMB50-1017-4	宽带介质膜反射镜	$\lambda/8$	$\Phi 50$	4	$\geq 99.5\%$	K9	$\lambda/4$	$<3'$	40-20	外径的90%

介质膜超宽带反射镜

SIGMA KOKI超宽带介质膜反射镜

同时覆盖了可见谱区, 紫外和红外谱区的超宽带高反射率的反射镜。

可以用于包含不可见光的光谱实验或者黑体辐射光谱的光路。

即使在紫外或红外谱区, 也比金属膜的反射率高。

由于使用多层电介质膜, 反射镜面不易损伤, 可以清洁。

电介质膜几乎没有吸收, 经时变化也少, 可以承受连续的激光照射。

其反射率波长特性会有变



共同指标	
材质	BK7
镀膜	多层电介质膜
入射角度	$45^\circ \pm 3^\circ$
基板面精度	$\lambda/10$
平行度	$<3'$
表面质量	40-20
有效直径	外径的90%
反面	抛光面

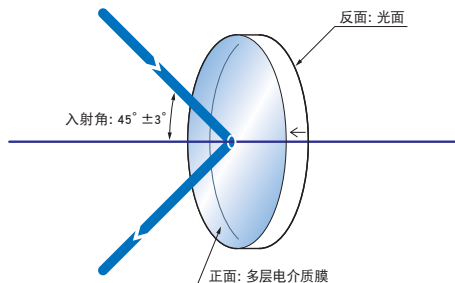
注意

多层电介质膜, 因为入射光束的偏光状态不同其反射率波长特性会有变化。P偏光与S偏光相比, 反射率变低, 反射谱区变窄。

技术指标的反射率是用P偏光和S偏光的反射率的平均值来表示的。

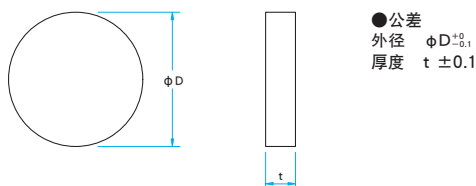
反射镜面虽有金属光泽, 但没有使用金属材料。请注意不要和金属膜反射镜混淆。

功能说明图



外形图

(单位: mm)



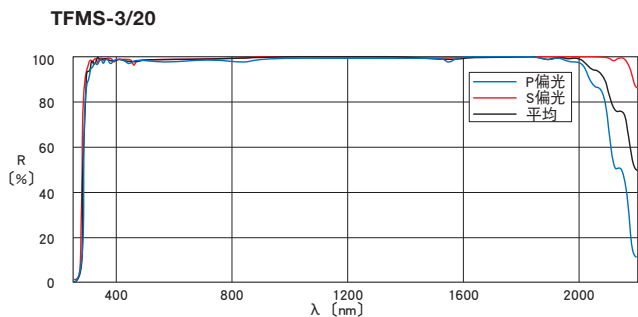
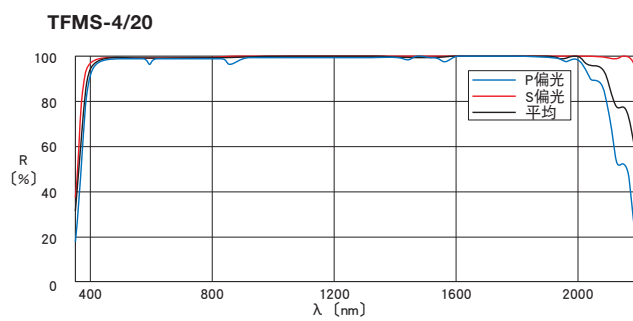
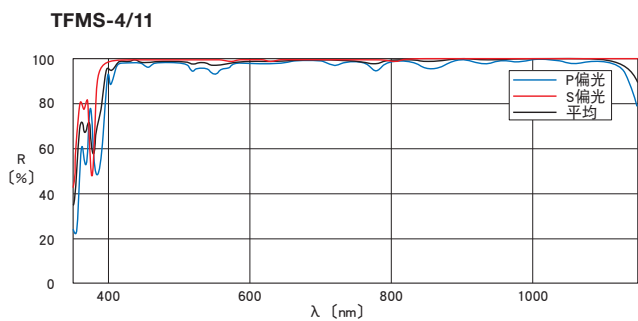
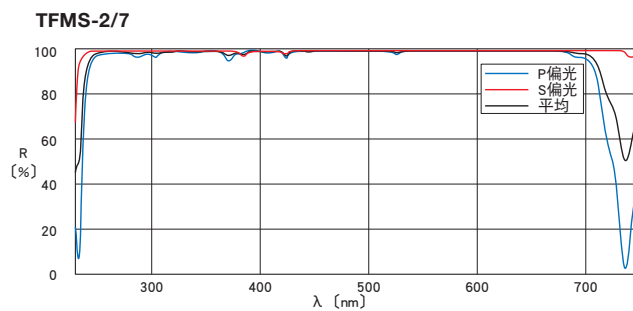
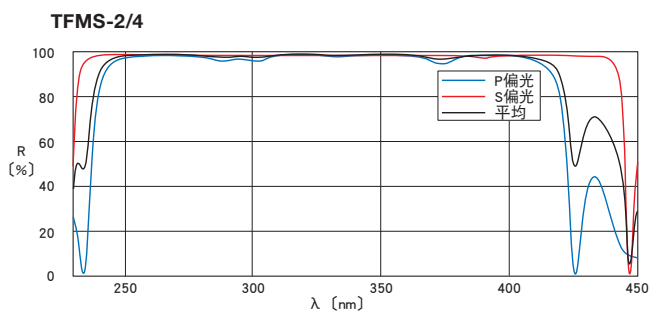
技术指标

型号	适用波长 (nm)	外径 ϕD (mm)	厚度 t (mm)	反射率 (%)	激光损伤阈值* (J/cm ²)
TFMS-25.4C05-2/4	245~400	$\phi 25.4$	5	>平均97	0.5
TFMS-30C05-2/4	245~400	$\phi 30$	5	>平均97	0.5
TFMS-25.4C05-2/7	245~700	$\phi 25.4$	5	>平均97	0.5
TFMS-30C05-2/7	245~700	$\phi 30$	5	>平均97	0.5
TFMS-25.4C05-4/11	400~1100	$\phi 25.4$	5	>平均98	0.5
TFMS-30C05-4/11	400~1100	$\phi 30$	5	>平均98	0.5
TFMS-50C08-4/11	400~1100	$\phi 50$	8	>平均98	0.5
TFMS-25.4C05-4/20	400~2000	$\phi 25.4$	5	>平均98	0.5
TFMS-30C05-4/20	400~2000	$\phi 30$	5	>平均98	0.5
TFMS-50C08-4/20	400~2000	$\phi 50$	8	>平均98	0.5
TFMS-25.4C05-3/20	300~2000	$\phi 25.4$	5	>平均97	0.5
TFMS-30C05-3/20	300~2000	$\phi 30$	5	>平均97	0.5
TFMS-50C08-3/20	300~2000	$\phi 50$	8	>平均97	0.5

*激光脉冲宽度10ns, 波长532nm, 重复频率20Hz

反射率波长特性 (参考数据)

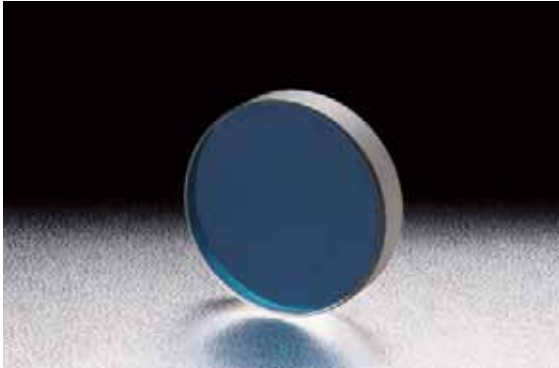
R: 反射率



SIGMA KOKI飞秒激光专用反射镜

脉宽100fs以下的超短脉冲激光也能够使用的波长分散很小的激光反射镜。

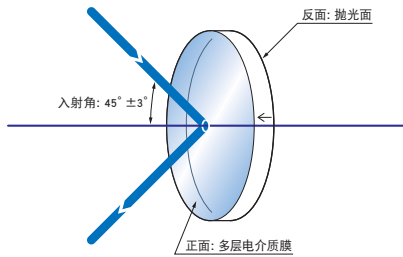
考虑了波长分散, 波长范围, 激光损伤阈值的最优化特殊膜系设计。
可以抑制多个反射镜的反射引起的脉冲宽度变大的影响。
备有标准的FLM1, 宽波长范围的FLM2, 高激光损伤阈值的FLMHP三种类型。
也可用于飞秒时间分辨光谱装置的光学系统或把飞秒激光导入显微镜系统。



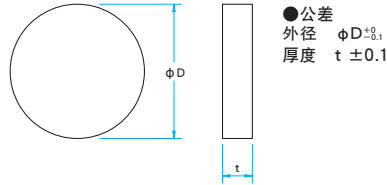
共同指标	
材质	BK7 (FLM) 合成石英 (FLMHP)
镀膜	多层电介质膜
入射角度	45° ± 3°
基板面精度	λ/10
平行度	< 5"
表面质量	10-5
有效直径	外径的80%
反面	抛光面

注意
用于45°以外的入射角度时, 有可能不能补偿波长分散。
多层电介质膜会因为入射光束的偏光状态不同, 其反射率波长特性会有所改变。
P偏光与S偏光相比, 反射率变低, 反射谱区变窄。
技术指标的反射率是用P偏光和S偏光的反射率的平均值来表示的。

功能说明图



外形图 (单位: mm)



飞秒低分散反射镜						
型号	适用波长		外径 φD (mm)	厚度 t (mm)	反射率 (%)	激光损伤阈值* (J/cm²)
	S偏光 (nm)	P偏光 (nm)				
FLM1-12.7C05-800	720~900	760~840	φ 12.7	5	> 99.8	1
FLM1-25.4C05-800	720~900	760~840	φ 25.4	5	> 99.8	1
FLM1-30C05-800	720~900	760~840	φ 30	5	> 99.8	1
FLM2-12.7C05-800	700~940	740~860	φ 12.7	5	> 99.8	0.5
FLM2-25.4C05-800	700~940	740~860	φ 25.4	5	> 99.8	0.5
FLM2-30C05-800	700~940	740~860	φ 30	5	> 99.8	0.5

※激光脉冲宽50fs, 波长800nm

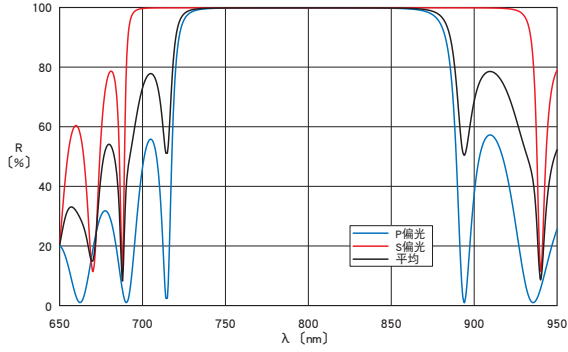
高功率飞秒低分散反射镜						
型号	适用波长		外径 φD (mm)	厚度 t (mm)	反射率 (%)	激光损伤阈值* (J/cm²)
	S偏光 (nm)	P偏光 (nm)				
FLMHP-12.7C05-800	745~855	775~825	φ 12.7	5	> 99	2
FLMHP-25.4C05-800	745~855	775~825	φ 25.4	5	> 99	2
FLMHP-30C05-800	745~855	775~825	φ 30	5	> 99	2

※激光脉冲宽50fs, 波长800nm

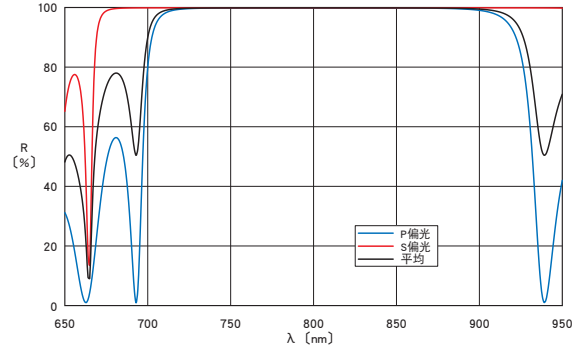
反射率波长特性 (参考数据)

R: 反射率

FLM1



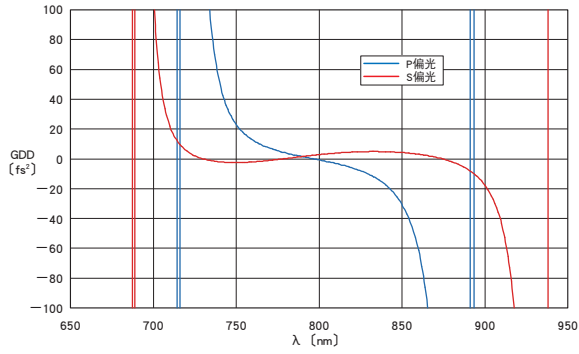
FLM2



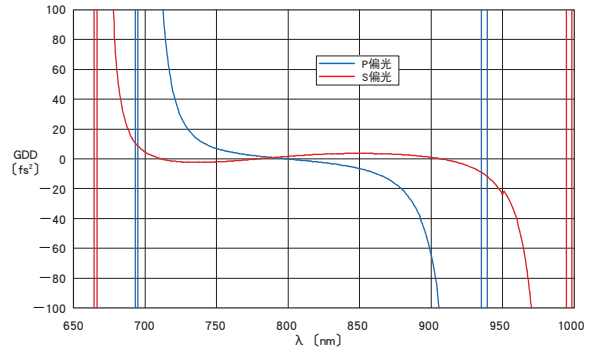
群延迟 (参考数据)

GDD: Group Delay Dispersion

FLM1



FLM2



反射率波长特性 (参考数据)

R: 反射率

FLMHP

