





RCCB

等边分散棱镜

DPB/DPSQ/DPTIH11

B273

B274



通过将玻璃加工成各种形状, 依据折射产生出特殊的效果。 角度精度较高, 制造后不会再发生角度变化, 可以作为角度标准使用。

要求	代表产品		使用例子
光线反射	The The	直角棱镜 (RPB / RPSQ) 参照) B266	反射镜的替代品 小型光学系统的反射体
光线返回		角锥棱镜 (CCB) 参照) B272 中空回反射器 (RCCB) 参照) B273	干涉仪或距离计测等反射体
分离波长		等边分散棱镜 (DPB / DPSQ) 参照 B274	分光计测,分散补偿
特殊效果		道威棱镜 (DOP)	像的旋转或反转 喷墨器的90度基准

关于折射或临界角

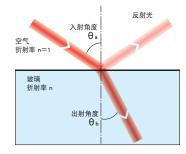
光线倾斜射人玻璃时,会在玻璃和空气的分界面引起折射,改变光线前进的方向。 这时,与折射率较小的空气一侧的人射角度相比,折射率较大的玻璃一侧的出射角度会变小。 如果知道玻璃的折射率,这个关系可以通过斯奈尔公式求出。

其次,如下图所示以与出射角度 θ 。相同的角度从玻璃一侧射入光线到分界面时,经过完全相同的路线,光线以和入射角度 θ 。相同的角度射出空气一侧。

但是,以大角度从玻璃一侧射入到分界面时,射出空气一侧的角度会超过90°。空气一侧的出射角度为90°时称为"临界"。达到临界的入射角度称为临界角。

以大于这个临界角 θ r的角度从玻璃一侧射人光线到分界面时,会引起全反射,光线不会泄露到空气一侧。

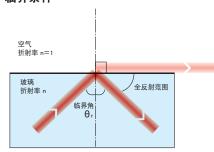
折射条件



斯奈尔公式

 $\sin\theta_a=n\sin\theta_b$

临界条件



临界角条件

 $\sin 90^{\circ} = n \sin \theta_r$

	BK7	合成石英
折射率 na	1.517	1.458
临界角 θr	41.2°	43.3°

应用系统

■光学元件・ 蓮膜产品

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

45°直角

回反射器

等边分散棱镜



镀膜直角棱镜 RPB1~5

RoHS

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

45°直角

回反射器

等边分散棱镜其他

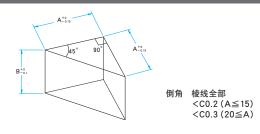
直角棱镜可以作为反射镜的替代品使用。

由于棱镜没有特殊的支架也能自立,可以选择很多种安装方法,对缩小装置空间很有效。 而且,棱镜的角度精度或面型精度非常高,可以直接粘接在机械加工零件上使用。

- RPB1~3作为反射镜的替代品使用斜面反射。 RPB1的斜面反射利用棱镜的临界角, 棱镜的人射·出射光的两面都镀有防反射膜; RPB2在小于临界角人射角度条件下也可以使用, 在斜面镀有反射膜(Al+MgF₂); RPB3是不让光线通过棱镜内部的, 在斜面正面反射的棱镜。共有这三种类型。
- ●RPB4使用顶角(直角)的2个挟面反射。可以作为直角的标准样板或用于同时观察相反的2个方向。
- RPB5使水平方向的人射光线以相同的角度返回。用于双通干涉仪或自准直仪(自相关器)等中。



外形图	(单位: mm)



共同指标	
材质	BK7 (折射率 nd=1.517)
基材面型精度	λ/4
角度精度	±1′ (90° 及45°)
镀膜	防反射膜或AI+MgF2(保护膜)
适用波长	400~700nm
表面质量	40-20
有效直径	外形尺寸90%的长方形内接圆或椭圆

信息

- ▶也承接制造非产品目录尺寸或使用波长等的产品。

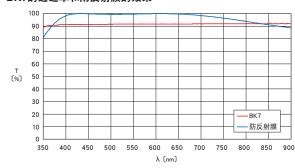
注意

- ▶由于实际测量A尺寸时内含倒角, 所以会比目录产品尺寸短一些。尺寸公差依据斜面和2个底面组成的三角形的边长定义。
- ▶从空气中射入光线到斜面时, 几乎所有的光线都会进入棱镜, 只有部分反射。
- ▶对于无镀膜面,从玻璃一侧以41°以下(小于临界角)的入射角度射入 光线时,部分光线会透过到空气侧,不会形成全反射。
- ▶无膜面沾有指纹或污渍时,即使是大于临界角,有时也不会形成全反射。请不要使无膜面接触到任何物品。
- ▶关于RPB5, 请在相对斜面0±5.7度的范围内使用。超过这个范围时, 将不会有全反射。
- ▶RPB2镀有铝膜, 入射角度即使小于临界角也会被反射, 但是反射率比 RPB1低12%以上。

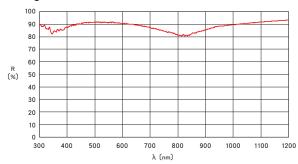
透过率 · 反射率波长特性 (参考数据)

T: 透过率 R: 反射率

BK7的透过率和防反射膜的效果



AI+MgF₂

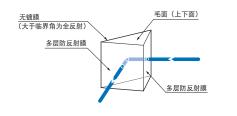


适用支架 适用本产品的支架如下。

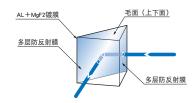


功能说明图

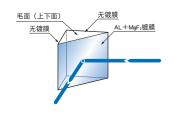
RPB1



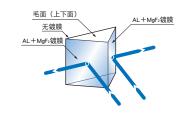
RPB2



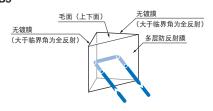
RPB3



RPB4



RPB5



 45 [°] 有镀膜		
	A=B	
型号 	(mm)	(J/cm ²)
RPB1-05-550	5	4
RPB1-07-550	7	4
RPB1-10-550	10	4
RPB1-12.7-550	12.7	4
RPB1-15-550	15	4
RPB1-20-550	20	4
RPB1-25-550	25	4
RPB1-25.4-550	25.4	4
RPB1-30-550	30	4
RPB2-05-550	5	0.25
RPB2-07-550	7	0.25
RPB2-10-550	10	0.25
RPB2-12.7-550	12.7	0.25
RPB2-15-550	15	0.25
RPB2-20-550	20	0.25
RPB2-25-550	25	0.25
RPB2-25.4-550	25.4	0.25
RPB2-30-550	30	0.25
RPB3-05-550	5	0.25
RPB3-07-550	7	0.25
RPB3-10-550	10	0.25
RPB3-12.7-550	12.7	0.25
RPB3-15-550	15	0.25
RPB3-20-550	20	0.25
RPB3-25-550	25	0.25
RPB3-25.4-550	25.4	0.25
RPB3-30-550	30	0.25
RPB4-05-550	5	0.25
RPB4-07-550	7	0.25
RPB4-10-550	10	0.25
RPB4-12.7-550	12.7	0.25
RPB4-15-550	15	0.25
RPB4-20-550	20	0.25
RPB4-25-550	25 	0.25
RPB4-25.4-550	25.4	0.25
RPB4-30-550	30	0.25
RPB5-05-550	5	4
RPB5-07-550	7	4
RPB5-10-550	10 7	4
RPB5-12.7-550	12.7	4
RPB5-15-550	15	4
RPB5-20-550	20	4
RPB5-25-550	25	4
RPB5-25.4-550	25.4	4
RPB5-30-550	30	4

※激光脉冲宽10ns,重复频率20Hz

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

45[°] 直角

回反射器

等边分散棱镜



直角棱镜

RPB/RPSQ

RoHS

应用系统

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 45°直角

回反射器

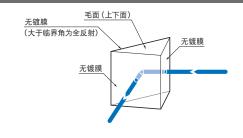
等边分散棱镜 其他

没镀膜,可用于全反射或波长分散的多种用途。 另外, 承接各种镀膜, 可订制成所需波长用的光学器件。

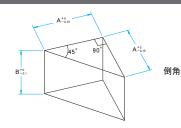
- ●根据不同的角度公差和面精度分为标准型,经济型和高精度型。
- ●备有BK7和可用于紫外的合成石英2种材料的产品。
- ●棱镜的角度精度和面精度很高,可以直接粘接到机械部件上使用。
- ●此棱镜不需要特殊的镜架就能自立,设置方便,可替代微型反射镜使用。



功能说明图



外形图



全部棱部 无倒角(A≦4) <C0.2 (5≦A≦15) <C0.3 (20≦A≦30) <C0.5 (40≦A)

(单位: mm)

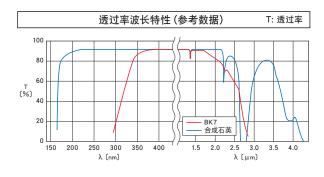
共同指标	
材质	BK7 (折射率 n _d =1.517) 合成石英(折射率 n _d =1.458)
有效直径	外形尺寸90%的长方形内接圆或椭圆
有效直径	

信息

▶也承接制造非产品目录尺寸的产品。

注意

- ▶实测的尺寸A包含了倒角部分, 所以会比样本值稍小。尺寸公差由斜面 和两个底面所成三角形而定。
- ▶临界角的反射面的反射率几乎是100%,但是入射和出射两面加起来会 有8%左右的损失。
- ▶从空气侧入射到斜面的光几乎全部透射了。只有很小一部分被反射。
- ▶BK7材料时,玻璃侧相对斜面的入射角小于41度(临界角)时,部分光束 会透过,不发生全反射。合成石英材料时,玻璃侧相对斜面的入射角小 于43度(临界角)时,不发生全反射。
- ▶在没镀膜斜面上有指纹或其他脏物的话,入射角即使大于临界角,也可 能不发生全反射。请注意,没镀膜的斜面不能接触任何东西。



	A=B	甘仁王结在	角度	登公差	士工任具
型 号	(mm)	基板面精度	90°	45°	表面质量
RPB-01-4M	1	λ/4	±1′	±1'	10-5
RPB-02-4M	2	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-03-4M	3	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-04-4M	4	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-05-4M	5	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-07-4M	7	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-10-4M	10	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-12.7-4M	12.7	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-15-4M	15	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-20-4M	20	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-25-4M	25	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-25.4-4M	25.4	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-30-4M	30	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-40-4M	40	λ/4	±1′	±1′	10-5
RPB-50-4M	50	λ/4	±1′	±1′	10-5

适用支架 适用本产品的支架如下。



BK7 经济型						
	A=B	基板面精度	角』	 要公差	表面质量	
<u> </u>	(mm)		90°	45°	秋山灰里	
RPB-01-2L	1	λ/2	±3′	±3′	20-10	
RPB-02-2L	2	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-03-2L	3	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-04-2L	4	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-05-2L	5	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-07-2L	7	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-10-2L	10	λ/2	±3′	±3′	20-10	
RPB-15-2L	15	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-20-2L	20	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-25-2L	25	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-30-2L	30	λ/2	±3′	±3′	20 – 10	
RPB-40-2L	40	λ/2	±3′	±3′	20-10	
RPB-50-2L	50	λ/2	±3′	±3′	20-10	

BK7 高精度型						
	A=B	基板面精度	角』	角度公差		
<u> </u>	(mm)	- 以四州及	90°	45°	表面质量	
RPB-05-10H	5	λ/10	±5"	±30"	10-5	
RPB-07-10H	7	λ/10	±5"	±30"	10-5	
RPB-10-10H	10	λ/10	±5"	±30"	10-5	
RPB-15-10H	15	λ/10	±5″	±30"	10-5	
RPB-20-10H	20	λ/10	±5"	±30"	10-5	
RPB-25-10H	25	λ/10	±5"	±30"	10-5	
RPB-30-10H	30	λ/10	±5"	±30"	10-5	
RPB-40-10H	40	λ/10	±5"	±30"	10-5	
RPB-50-10H	50	λ/10	±5″	±30″	10-5	

合成石英 标准型						
	A=B	基板面精度	角月	角度公差		
至っ	(mm)	坐似 四	90°	45°	表面质量	
RPSQ-05-4M	5	λ/4	±1′	±1'	10-5	
RPSQ-07-4M	7	λ/4	±1′	±1′	10-5	
RPSQ-10-4M	10	λ/4	±1′	±1'	10-5	
RPSQ-12.7-4M	12.7	λ/4	±1′	±1′	10-5	
RPSQ-15-4M	15	λ/4	±1′	±1′	10-5	
RPSQ-20-4M	20	λ/4	±1′	±1′	10-5	
RPSQ-25-4M	25	λ/4	±1′	±1′	10-5	
RPSQ-25.4-4M	25.4	λ/4	±1′	±1′	10-5	
RPSQ-30-4M	30	λ/4	±1′	±1′	10-5	

合成石英 经济型					
型 号	A=B	基板面精度		度公差	表面质量
	(mm)		90°	45°	
RPSQ-05-2L	5	λ/2	±3′	±3′	20-10
RPSQ-07-2L	7	λ/2	±3′	±3′	20-10
RPSQ-10-2L	10	λ/2	±3′	±3′	20-10
RPSQ-15-2L	15	λ/2	±3′	±3′	20-10
RPSQ-20-2L	20	λ/2	±3′	±3′	20-10
RPSQ-25-2L	25	λ/2	±3′	±3′	20-10
RPSQ-30-2L	30	λ/2	±3′	±3′	20-10
RPSQ-40-2L	40	λ/2	±3′	±3′	20-10
RPSQ-50-2L	50	λ/2	±3′	±3′	20-10

合成石英 高精度型					
型 号	A=B	基板面精度	角周	角度公差	
	(mm)	本似	90°	45°	表面质量
RPSQ-05-10H	5	λ/10	±5"	±30"	10-5
RPSQ-07-10H	7	λ/10	±5"	±30″	10-5
RPSQ-10-10H	10	λ/10	±5"	±30"	10-5
RPSQ-15-10H	15	λ/10	±5"	±30"	10-5
RPSQ-20-10H	20	λ/10	±5"	±30"	10-5
RPSQ-25-10H	25	λ/10	±5"	±30"	10-5
RPSQ-30-10H	30	λ/10	±5"	±30"	10-5

■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

45°直角

回反射器

等边分散棱镜



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

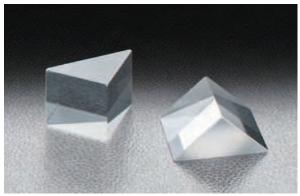
刀口棱镜 **KRPB**

RoHS | ^{日录编号} W3125

研磨直角面, 其棱线非常尖锐。

直角棱线没有倒角, 从斜面侧观测时, 其棱线非常细, 几乎没有接头部分。

- 直角棱线是非常细的直线, 可以用作观测系统的基准直线。
- ●从斜面侧入射, 其入射角为0±5.7度范围内时, 满足临界角条件, 可实现全反射。



共同指标	
材质	BK7 (折射率 nd=1.517)
棱线处理	直角棱部: 刀口 (无倒角) 其它棱线: C倒角
有效直径	90%边长的内接圆或椭圆

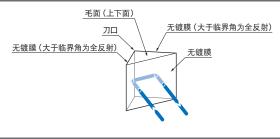
信息

▶也承接制造非产品目录尺寸的产品。

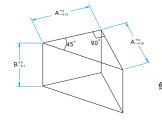
注意

- ▶直角棱线部的刀口非常容易破损, 千万不能和其他物品碰撞。
- ▶刀口部不能使用镜头纸等擦拭。如果发现有异物附着,请用气囊吹。
- ▶实测的尺寸A包含了倒角部分, 所以会比样本值稍小。尺寸公差由斜面 和两个底面所成三角形而定。
- ▶临界角的反射面的反射率几乎是100%, 但是入射和出射两面加起来会 有8%左右的损失。
- ▶在没镀膜斜面上有指纹或其他脏物的话,入射角即使大于临界角,也可 能不发生全反射。没镀膜的斜面不能接触任何东西。

功能说明图



外形图 (单位: mm)



直角棱部以外的全部棱部 <C0.2 (A≦15) <C0.3 (20≦A)

技术指标					
型号	A=B (mm)	基板面 精度	角度 90°	精度 45°	表面质量
KRPB-10-4M	10	λ/4	±1′	±1′	10-5
KRPB-15-4M	15	λ/4	±1′	±1′	10-5
KRPB-20-4M	20	λ/4	±1′	±1′	10-5
KRPB-25-4M	25	λ/4	±1′	±1′	10-5
KRPB-30-4M	30	λ/4	± 1′	±1′	10-5
KRPB-10-10H	10	λ/10	±5"	±30"	10-5
KRPB-15-10H	15	λ/10	±5"	±30"	10-5
KRPB-20-10H	20	λ/10	±5"	±30"	10-5
KRPB-25-10H	25	λ/10	±5"	±30"	10-5
KRPB-30-10H	30	λ/10	±5"	±30″	10-5

选择指南

棱镜

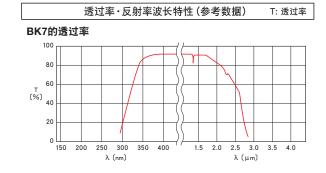
基板/窗口 光学数据 维护

45°直角

回反射器

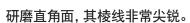
等边分散棱镜

其他



适用支架 适用本产品的支架如下。





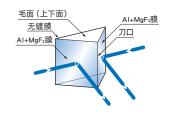
直角棱线没有倒角,从斜面侧观测时,其棱线非常细,几乎没有接头部分。

- ●直角棱线是非常细的直线,可以用作观测系统的基准直线。
- ●可用于入射角大于±5.7度的光束或发散光,适用于大视野的观测。



功能说明图

ᆈᇄ



共同指标							
材质	BK7 (折射率 nd=1.517)						
棱线处理	直角棱部: 刀口 (无倒角) 其它棱线: C倒角						
镀膜	挟直角的2面: Al+MgF ₂ (保护膜) 斜面: 无镀膜						
激光损伤阈值	0.25J/cm ² (脉冲宽10ns,重复频率20Hz)						
有效直径	90%边长的内接圆或椭圆						

信息

▶也承接制造非产品目录尺寸的产品。

注意

- ▶直角棱线部的刀口非常容易破损, 千万不能和其他物品碰撞。
- ▶刀口部不能使用镜头纸等擦拭。如果发现有异物附着,请用气囊吹。
- ▶实测的尺寸A包含了倒角部分, 所以会比样本值稍小。尺寸公差由斜面 和两个底面所成三角形而定。
- ▶KRPB4是镀了铝膜的, 可以实现大于±5.7度入射角时的反射, 但其反射 率要比KRPB低大约23% (1面大约低12%)。

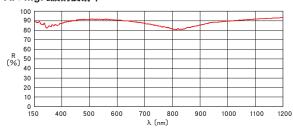
31、形图	(半位: mm)
A ⁺² _{6.13} A ⁺² _{6.13} A ⁺² _{6.13}	
R+0.	

直角棱部以外的全部棱部 <C0.2 (A≤15)

A=B (mm)	基板面 精度	角度 90°	精度 45°	表面质量
10	λ/4	±1′	±1′	40-20
15	λ/4	±1′	±1′	40-20
20	λ/4	±1′	±1′	40-20
25	λ/4	±1′	±1′	40-20
30	λ/4	±1′	±1′	40-20
	(mm) 10 15 20 25	(mm) 精度 10 λ/4 15 λ/4 20 λ/4 25 λ/4	(mm) 精度 90° 10 λ/4 ±1′ 15 λ/4 ±1′ 20 λ/4 ±1′ 25 λ/4 ±1′	(mm) 精度 90° 45° 10 λ/4 ±1′ ±1′ 15 λ/4 ±1′ ±1′ 20 λ/4 ±1′ ±1′ 25 λ/4 ±1′ ±1′

透过率 · 反射率波长特性 (参考数据) R: 反射率

AI+MgF2膜的反射率



适用支架 适用本产品的支架如下。

PLH / KKD / SHA

应用系统

■光学元件・ 蓮膜产品

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

45°直角 回反射器

等边分散棱镜



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 45°直角 同反射器 等边分散棱镜

其他

功能说明图

无镀膜或

多层防反射膜

角锥棱镜

RoHS

^{目录编号} W3126

可以反射所有射入的光线,返回到原来入射方向的棱镜。可以作为激光测长机的反射器(反射镜)使用。 角锥棱镜是为了测量月球与地球的距离而开发的,阿波罗宇宙飞船着陆月球时,角锥棱镜被设置在月球表面。

- ●角锥棱镜经过精密加工,可以高精度返回光线。
- ●测量中即使稍微改变角锥棱镜的倾斜度,返回光的倾斜度也不会改变,光线会返回到测量仪器的检测器中。
- ●为了抑制入射·出射面的反射损失,另外备有蒸镀防反射膜的CCB-M型。



材质 BK7 口径侧面型精度 $\lambda/4$ <5" 光束偏角 CCB : 无镀膜 镀膜 CCB-M: 防反射膜 (400~700nm) 入射角度 ±20°(临界角的全反射条件) 40-20 表面质量 有效直径 外径的90%

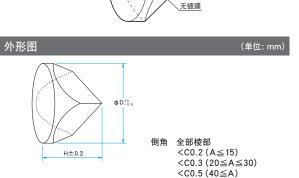
信息

共同指标

▶另外备有即使大于20度角入射时,反射光量也不会改变的中空角锥反 射镜 (RCCB)。 **●**■ B273

注意

- ▶光束入射到角锥棱镜时, 光束能够正确地以与入射角度相同的角度返 回。光束的入射位置偏离角锥棱镜的中心时, 光束将从中心的另一侧在 偏离中心相同距离的位置射出。
- ▶角锥棱镜的3个反射面交叉的棱线有倒角,从入射·出射面观察时可以 看到6根不反射光束的呈放射状棱线。使用细的激光光束时,请不要使 光束接触到这6根棱线。
- ▶无膜面沾有指纹或污渍时,即使是大于临界角,有时也不会形成全反 射。请不要使无膜面接触到任何物品。
- ▶角锥棱镜的全反射面反射时会产生相位差,返回光的偏光特性会发生 很大的变化。另外备有偏光特性的变化小的中空角锥反射镜 (RCCB)。 **参照** B273



			BK7的透过率和防反射膜的效果 T: 透过率											
	100 90 80 70													
T (%)	60 50 40													
	30 20 10 0												-BK7 -防反射	
	3	50 40	00 4	50	500	55		00 6 λ (nm)	50)	700	750	80	0 85	0 900

防反射膜			
型号	外径 φD (mm)	高度 H (mm)	激光损伤阈值 [※] 〔 J/cm²〕
CCB-10M	ф 10	8.6	4
CCB-15M	ф 15	11.4	4
CCB-20M	ф 20	15.6	4
CCB-25M	ф 25	19.0	4
CCB-30M	ф 30	22.7	4
CCB-50M	ф 50	36.5	4

I录编号 W3127

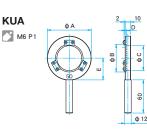
※激光脉冲宽10ns,重复频率20Hz

无镀膜		
	外径 φD	高度 H
至り	(mm)	(mm)
CCB-10	ф 10	8.6
CCB-15	ф 15	11.4
CCB-20	ф 20	15.6
CCB-25	ф 25	19.0
CCB-30	ф 30	22.7
CCB-50	ф 50	36.5

角锥棱镜支架 KUA

备有安装角锥棱镜的专用支架。请与角锥棱镜一同购买。





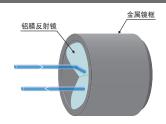
技术指标							
型号	适用元件 型号	外径 φA (mm)	元件直径 φB (mm)	F 有效直径 φC (mm)	D (mm)	E (mm)	质量 〔kg〕
KUA-10	CCB-10	ф 42	ф 10	ф8	1.0	20	0.07
KUA-15	CCB-15	ф 42	ф 15	ф 12	1.2	20	0.08
KUA-20	CCB-20	ф 52	ф 20	ф 17	1.5	25	0.09
KUA-25	CCB-25	ф 52	ф 25	ф22	1.4	25	0.10
KUA-30	CCB-30	ф 62	ф 30	ф 27	2.0	30	0.12
KUA-50	CCB-50	ф82	ф 50	ф 45	2.0	40	0.14

和角锥棱镜一样,可以反射所有入射的光线,返回到原来入射方向的光学元件。 将3个反射镜精密地90度组合在一起,没有玻璃的折射率的波长分散或玻璃的吸收的影响。

- ●中空角锥反射镜经过精密加工•调节,可以高精度返回光线。
- ●可用于从紫外光到近红外的宽波长谱区。
- ●没有因为玻璃引起的波长分散,返回光的光束位置不会随波长变化产生差异。
- ●偏光特性较小,也可以用于利用偏光的多重光路干涉仪等中。



功能说明图



外形图		(单位: mm)
	ФА ФВ	●公差 ±0.2

型号	φA (mm)	φB (mm)	C (mm)	D (mm)	Е
RCCB-10	ф13	ф10	18	13	M10.85 P=0.75
RCCB-20	ф25	ф20	25	20	M20.85 P=0.75
RCCB-30	ф35	ф30	35	30	M30.85 P=0.75

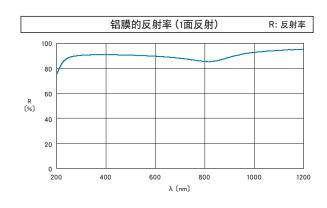
共同指标	
元件材质	BK7
框架材质	铝合金 表面处理: 黑色阳极氧化
镀膜	铝膜 (无保护膜)
激光损伤阈值	0.25J/cm ² (脉冲宽10ns,重复频率20Hz)
表面质量	40-20

信息

- ▶需要专用支架时,请与营业部门联系。
- ▶另外备有高反射光量的角锥棱镜 (CCB)。 ■■ B272

注意

- ▶光東入射到角锥棱镜时,光束能够正确地以与入射角度相同的角度返回。光束的入射位置偏离角锥棱镜的中心时,光束将从中心的另一侧在偏离中心相同距离的位置射出。
- ▶中空角锥反射镜的3个反射面的交叉接合处存在缝隙,从入射·出射面观察时可以看到6根不反射光束的呈放射状棱线。使用细的激光光束时,请不要使光束接触到这6根棱线。
- ▶中空角锥反射镜具有铝反射膜的一些偏光特性。 另外,偏振方向,经3次反射,方向发生了变化,共转动了60°。
- ▶请不要用纸擦拭反射面。由于铝膜没镀有保护膜所以容易受损。请用 清洁用压缩气罐吹走灰尘后使用。
- ▶铝膜的反射率为85%~90%(1面),由于中空角锥反射镜必定是3面反射,所以返回光的效率为61%~73%。



			_
型 号	有效直径 (mm)	光束偏角 〔″〕	反射波面精度
RCCB-10-10	ф8	< 10	1λ
RCCB-10-30	ф8	<30	2λ
RCCB-20-5	ф 18	<5	1λ
RCCB-20-30	ф 18	<30	2λ
RCCB-30-5	ф 27	<5	1λ
RCCB-30-30	ф 27	<30	2 λ

应用系统

■光学元件・ 蓮膜产品

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

45°直角 回反射器

等边分散棱镜



等边分散棱镜

DPB/DPSQ/DPTIH11

RoHS

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

45°直角

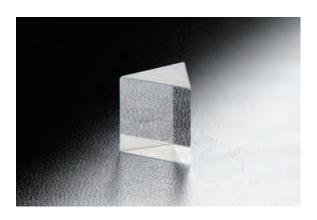
回反射器

等边分散棱镜

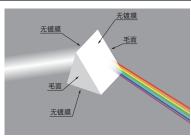
其他

入射一束准直得很好的白色光,由于其折射率随波长变化,所以不同的波长成分会分散出射。分散棱镜常被用于分光器,或用于飞秒激光器谐振腔内的分散补偿。

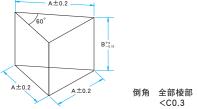
- ●比45° 棱镜的波长分散特性好,效率高,更容易观测其频谱。
- ●正三角柱面的3个面都被研磨了,可以任意选用。
- ●DPSQ型的材料为合成石英,可用于紫外波长。
- ●DPTIH11型的折射率的波长分散大,非常适合光谱观测。



功能说明图



外形图		(单位: mm)
	A±0.2	



技术指标				
型号	DPB	DPSQ	DPTIH11	
材质	BK7	合成石英	S-TIH11同等品	
折射率 nd	1.517	1.458	1.785	
最小偏角	49.3°	46.8°	66.4°	
阿贝数 vd [※]	64.1	67.8	25.7	
角度		60° ±3′		
基板面精度	λ/10		λ/4	
表面质量	20-10		40-20	
有效直径	A, B尺寸的90%边长的正方形的内接圆			

※阿贝数的计算公式 $v_d = \frac{n_d - 1}{n_F - n_c}$

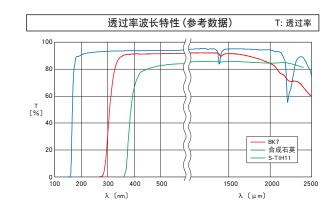
n_d: 波长587.6nm的折射率 n_F: 波长486.1nm的折射率 n_c: 波长656.3nm的折射率

信息

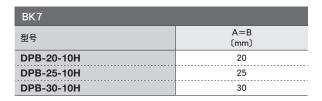
- ▶也承接制造非产品目录尺寸的产品。

注意

- ▶实测的尺寸A包含了倒角部分, 所以会比样本值稍小。尺寸公差由斜面和两个底面所成三角形而定。
- ▶棱镜面没有镀膜,透过率会有11%以上的损失。(非偏光时)







S-TIH11

DPTIH11-30-4H

퓇号

合成石英		
型 号	A=B (mm)	
DPSQ-20-10H	20	
DPSQ-25-10H	25	
DPSQ-30-10H	30	

A=B (mm) DPTIH11-20-4H 20 25 DPTIH11-25-4H

30

镜架

应用系统

■光学元件・ 薄膜产品

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

45°直角

回反射器

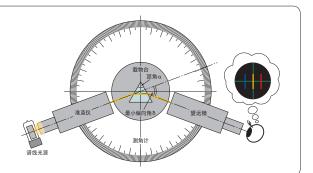
等边分散棱镜

其他

■使用最小偏向角法的玻璃折射率测量

光学玻璃的折射率是使用被称为测角计的精密测量装置测量出来的。 使用已知波长的谱线光源,精确地测量每个谱线的折射率。 从这个测量结果可以求得折射率的波长分散。

$$n = \frac{\sin\left(\frac{\alpha + \delta}{2}\right)}{\sin\left(\frac{\alpha}{2}\right)}$$



适用支架 适用本产品的支架如下。



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 45°直角 回反射器 等边分散棱镜 其他

道威棱镜

RoHS

目录编号 W3130

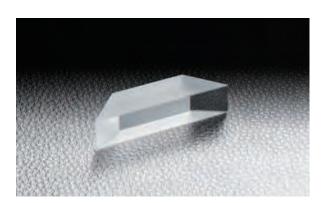
通过道威棱镜观察图像时,图像呈现上下颠倒。而且旋转道威棱镜时,图像的旋转量为2倍。 用于需要旋转调节图像等的用途。

●经过精密加工, 几乎没有光轴的偏离。

功能说明图

无镀膜

- ●为了使像的口径 (A×B) 完整,不产生缺损地精密设计·加工长度 (D)。
- 另外备有可用于激光实验等的面型精度λ/4型。

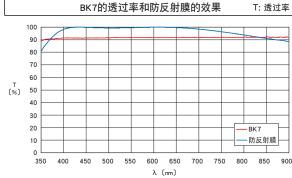


共同指标		
材质	BK7 (nd=1.517)	
斜面角度 45°±3′		
镀膜	无镀膜: DOP-4 防反射膜: DOP-4M (400~700nm)	
表面质量 20-10 有效光束直径 A, B尺寸90%的正方形内切圆		

信息

▶承接追加入射·出射面镀防反射膜或底面镀铝膜等的加工。

- ▶旋转道威棱镜得到正立图像时,正立图像的左右呈镜面对称。
- ▶使用道威棱镜的高倍观察系统中,可能会存在色差。
- ▶由于实际测量D尺寸时内含倒角,会比目录产品尺寸短一些。尺寸公差 依据底面和2个斜面组成的梯形的底边长定义。
- ▶棱镜的底面 (无镀膜面) 弄脏时, 观察图像上有时会映有污渍。请不要 使棱镜的底面接触到任何物品。



	100			_
	90	/	_	_
	80	Υ_	_	
	70		_	
	60		_	_
T (%)	50		_	-
	40		_	_
	30		_	_
	20			
	10		_	_
	0			_
	35	50	40	0

无镀膜	无镀膜 毛面 无镀膜 (大于临界角为全反射)
外形图	(单位: mm)
D±0.2	A±0.1 倒角 全部棱部

毛面

D±0.2 45 A±0.1	倒角	全部棱部 <c0.2 (a≤15)<br=""><c0.3 (20≤a)<="" th=""></c0.3></c0.2>
		<00.3 (20≦A)

技术指标			
型号 	A=B (mm)	全长 D (mm)	基材面型精度
DOP-10-4	10	42.2	λ/4
DOP-15-4	15	63.3	λ/4
DOP-20-4	20	84.4	λ/4
DOP-25-4	25	105.5	λ/4
DOP-30-4	30	126.6	λ/4
DOP-10-4M	10	42.2	λ/4
DOP-15-4M	15	63.3	λ/4
DOP-20-4M	20	84.4	λ/4
DOP-25-4M	25	105.5	λ/4
DOP-30-4M	30	126.6	λ/4

φA (mm)

ф60

道威棱镜支架 DBH

I录编号 W3131

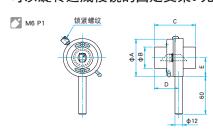
E (mm)

1.3

可以旋转道威棱镜的固定支架。元件的光轴和支架的旋转中心被调整在一起。

DBHN-10

DBH-30



	DBH-30	φ94	φ64	152	80	46.5
技术指标						质: 铝合金 理: 黑色阳极氧化
型号 DBHN-10			内置元件 型号	最	·小读数 〔゜〕	质量 (kg)
			DOP-10-4		1	0.35
DBH-30			DOP-30-4		1	1.3

C (mm)

D (mm)

φB (mm)

ф34

DOP-30-4

RoHS RoHS



PPB

^{目录编号} W3132

通过镜面的2次反射, 使镜面对称的反射图像变换为与物体相同的正立图像。 在照相机进化为数码相机之前,为了使图像不形成镜面对称,使用五角棱镜将物体发出的光线直角偏转。 也作为激光喷墨器的直角标准使用。

- ●即使进入棱镜的入射角有些改变, 相对入射光线总是以90°射出。
- ●与使用2个反射镜相比,使用棱镜的内部反射不会产生角度的偏离,整体结构紧凑。



BK7
λ/4
±3'
40-20
铝膜+黑漆 MgF₂单层防反射膜
A尺寸90%的正方形内切圆

注意

- ▶用溶剂擦拭黑漆时,有溶解脱落的可能。
- ▶由于棱镜铝膜的内面反射会有1面12%, 2面23%左右的反射率损失。入 射出射的效率为77%左右。

(单位: mm) 功能说明图 外形图 使用五角棱镜的观察图像 ˱0.2 MgF2单层防反射膜 倒角 棱部 C0 2~C0 3 C±0.2 A±0.2 钝角无倒角 铝膜+黑漆 MgFz单层防反射膜 使用直角棱镜的观察图像(镜面对象)

技不指标			
型 号	A (mm)	C (mm)	
PPB-10-4	10	10.8	
PPB-15-4	15	16.0	
PPB-20-4	20	23.0	
PPB-25-4	25	27.1	

Custom-made

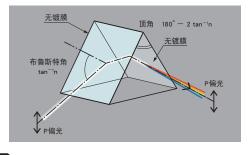
^{眼編号} W3133

调节分散棱镜的顶角, 将射入棱镜的入射角设定为布鲁斯特角(P偏光的反射为零的角度)的棱镜。 可以作为波长可调的激光谐振腔内使用的波长选择棱镜使用。

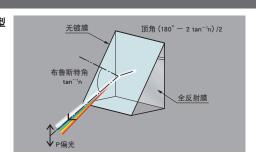
- ●如果人射光束是直线偏光(P偏光),可以降低入射面·出射面由于反射引起的损失,得到高透过率。
- ●布鲁斯特角可以从玻璃材料和使用波长的折射率计算得到,请务必指定玻璃材料和使用波长。
- 布鲁斯特分散棱镜有透过型和镀有全反射膜的反向型。
- 订购的时候, 请利用附页的特订棱镜客户问询单。

功能说明图

透过型



反向型



适用支架 适用本产品的支架如下。

PLH / KKD / SHA

应用系统

■光学元件・ 蓮膜产品

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

45°直角

回反射器

等边分散棱镜



佩林勃洛卡棱镜

RoHS | ^{日录编号} W3410

应用系统

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

45°直角

回反射器

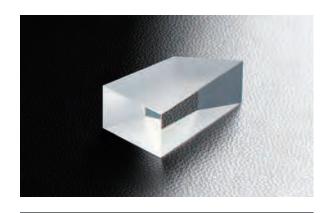
等边分散棱镜

其他

佩林勃洛卡棱镜是布鲁斯特分散棱镜的一种,有相对入射方向以直角射出的特征。 以布鲁斯特角入射YAG激光时,可以将光束分离为基本波(1064nm)和2次谐波(532nm)。

(单位: mm)

- ●使用布鲁斯特角和临界角,不会产生因反射引起的损失,具有高透过率。
- ●佩林勃洛卡棱镜没有镀膜, 高能量的脉冲激光也可以使用。
- 调节棱镜入射面的角度, 使反射的YAG的基本波(不可见光), 或2次谐波(绿色)光束的光量变为最小的角度(布鲁斯特角)时使用。
- ●调节激光光束的偏光方向使其与棱镜的底面相平行后使用。
- ●也可用于多波长振荡的Ar激光的分光。



θ

A±0.2

倒角 棱部 约C0.3

(钝角无倒角)

共同指标	
材质	合成石英
设计波长	706nm (1063nm和532nm中间)
角度精度	<3'
基材面型精度	λ/10
表面质量	20-10
有效直径	外形尺寸90%的长方形内切椭圆
信自	

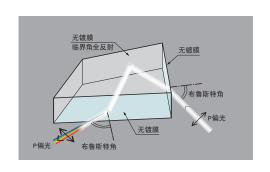
- ▶也承接制造符合客户要求的激光波长的佩林勃洛卡棱镜。请利用附页 的特订棱镜客户间询单。
- ▶也承接制造非目录产品尺寸的产品。

注意

- ▶由于紫外波长的出射光束与布鲁斯特角有偏离, 所以不能形成无反射。
- ▶可以作为非偏振光的分散棱镜使用, 但是不以布鲁斯特角射入时, 相对 入射角度不会以直角射出。
- ▶入射S偏光的激光时虽然能够分光, 但入射面和出射面都会产生反射损
- ▶无膜面沾有指纹或污渍时,会得不到全反射或无反射的效果。请不要 使无膜面接触到任何物品。
- ▶由于实际测量A·B尺寸时内含倒角, 所以会比目录产品尺寸短一些。尺 寸公差依据不含倒角的各面的交叉位置定义。

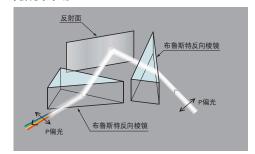
功能说明图

外形图



YAG激光的分散角度				
布鲁斯特波长		1064nm	532nm	
入射角度(布鲁斯特角)〔°〕		55.39	55.61	
出射角度〔°〕	1064nm	54.93	54.71	
	532nm	56.30	56.08	
	355nm	58.09	57.86	
	266nm	61.01	60.76	

等价光学系统



			透ì	过率》	皮长朱	性	(参え	き数 抗	居)		Т	: 透过3	¥
100						/	·						\neg
80						$ \rightarrow $	Γ		7	\			
_ 60						$ \!\!-\!\!\!-\!\!\!-\!\!\!-\!\!\!-\!\!\!-$	')			1	-	\vdash	
T (%) 40	+					$ -\rangle$	<u> </u>					\sqcup	
20						$ \rangle$)			\mathbb{H}		14	
0	150 2	00 2!	50 30 λ (nm		50 40	00	1	.5 2		.5 3 λ (μι		3.5 4.0	

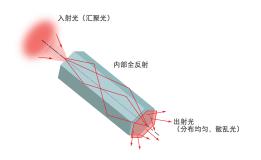
技术指标					
型号	A (mm)	B (mm)	C (mm)	θ ₁ (°)	θ ₂ (°)
PBPQ-30L20-10	30	50	20	56.13	79.50

可将非均匀光强的照明光改变为光强均匀分布的光源。 可用于图像处理中的照明光源,或将高斯分布的光束调制为台形分布。

- ●采用了截面为6边形的设计,比截面为4边形的效果更好。
- ●备有长度为30mm的普通型和70mm的高性能型
- ●材料有可用于可见光-近红外的BK7, 和可用于紫外的合成石英。
- ●对边距离有5mm和10mm两个款式。



功能说明图



共同指标	
材质	BK7 合成石英
角度精度	120° ±5′
平行度	5′
镀膜	无镀膜(含侧面)
推荐入射开口数 (NA)	>0.5
表面质量	60-40

信息

▶备有专用的镜架适配器LPH-ADP, 可和镜架配合方便地固定导光柱。

注意

- ▶侧面是全反射面。如果侧面有指纹或脏物时, 其反射率和出射光强的 均匀度都会变差。
- ▶不能用于平行光束。需要入射一束有很大汇聚角(发散角)的光束。
- ▶入射面和出射面没有镀增透膜, 所以, 会有7-8%左右的透过率损失。

外形图	(.	单位: mm)
120° ±5′	L ●公差 对边的距隔 长度	葛 A±0.1 L±0.3

技术指标				
型 号	材质	对边距离 A (mm)	长度 L (mm)	研磨面的面精度
LPB-05L30	BK7	5	30	λ
LPB-10L75	BK7	10	75	3λ
LPSQ-05L30	合成石英	5	30	λ
LPSQ-10L75	合成石英	10	75	3 λ

专用镜架适配器 | LPH-ADP

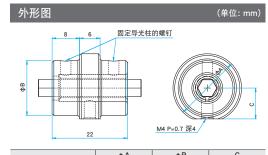
BR編号 W3217

这是一款把导光柱 (LPB/LPSQ) 固定到镜架上的专用适配器。



- ●不需接触导光柱的研磨面便可以实 现固定。
- ●材料为树脂,不容易损伤导光柱。

技术指标	
型号	对应导光柱型号
LPH-ADP-05	LPB-05L30, LPSQ-05L30
LPH-ADP-10	LPB-10L75, LPSQ-10L75



풮号	φA (mm)	φB (mm)	C (mm)
LPH-ADP-05	ф20	ф16	9
LPH-ADP-10	ф30	ф20	14
			_

应用系统

■光学元件・ 蓮膜产品

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

45°直角 回反射器

等边分散棱镜



内部反射型非球面镜 CPC

RoHS W3213

应用系统

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

45°直角 回反射器

等边分散棱镜

其他

利用此内部反射型非球面镜,可将多个方向入射的光束,经非球面形侧面的反射,而将光束集中到出口的 光学器件。比如,可用于太阳电池的聚光器。

- ●只要是人射角度小于25度的平行光,无论从哪个方向人射,都可被高效率地汇聚到出口处。
- ●利用了玻璃内部的反射原理,与普通透镜系统相比,结构简单。
- ●采用了透镜压制成型制造技术,同时实现了高性能和低价格。



功能说明图



技术指标	
型 号	CPC-14.24C29.02-P

共同指标	
材质	B270 [®] 同等品
镀膜	无镀膜
许用入射角	25°
表面质量	两个端面: 80-50 侧面(非球面面): 160-50

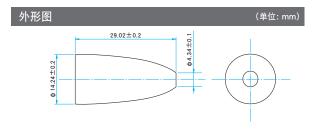
※B270® 是SCHOTT AG的登录商标

信息

- ▶承接定制端面镀增透膜。
- ▶承接定制非标尺寸。

注意

- ▶侧面(非球面)是全反射面。如果侧面有指纹或脏物时,其反射率会变
- ▶侧面的反射率可达99%以上,但是入射面和出射面没有镀增透膜,所以 将分别产生4%左右的反射损失。
- ▶从端面出射的光束不能汇聚到1点, 而是一种随机的具有很大发散角的 光束。因此,不能用于汇聚光束或准直光束。

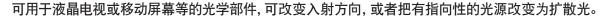


非球面的定义

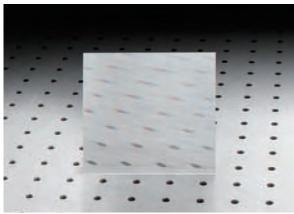
 $Z(x) = I + \frac{Cx^2}{\sqrt{I - (I + K)C^2x^2}} + a^2x^2 + a^4x^4 + a^6x^6 + a^8x^8 + a^{10}x^{10} + a^{12}x^{12}$

数	数
С	-0.00661615
K	21.98945555
a ²	6.634803136×10 ⁻⁴
a ⁴	-3.044342187×10 ⁻⁶
a ⁶	6.004115152×10 ⁻⁹
a ⁸	-1.208582175×10 ⁻¹¹
a ¹⁰	1.189971496×10 ⁻¹⁴
a ¹²	-5.290757204×10 ⁻¹⁸





- ●在2mm厚的有机玻璃上直接加工了棱镜构造,不容易变形,性能稳定。
- ●棱线的间隔有0.05mm和0.03mm两种
- ●可作为平面棱镜 (Fresnel prism) 使用。



	-					-	
	-						
					-		
					-		
		-	-	-	mar Co		
		-	-	-	_ '	-	-
		-	-	-		•	
	- 29						
-	-		-	-	-		-
						-	
	•		•	-			

小角度出射光 扩散光 指向性入射光 斜入射光束

形图		(单位: mm)
100103		
	100+0	2±0.2

外

共同指标	
材质	有机玻璃 CLAREX
折射率	1.49
顶角	45°

※CLAREX是日东树脂工业株式会社的登录商标。

信息

- ▶承接定制顶角不是45度的非标品。
- ▶看上去很毛糙的那个面是棱镜面。看上去很光洁的面是反面(平面)。

注意

- ▶棱镜片有方向性。如果希望在两个方向扩散的话,需要交叉使用2枚 棱镜片。
- ▶棱镜片有波长分散(色散)。如果是象荧光灯那样的细长光源的话, 会发生明显的色散(彩虹)。
- ▶用力擦拭棱镜面的话,会破坏其性能。希望不要直接接触棱镜面。
- ▶温度高于80℃时会发生变形, 其性能将变坏。
- ▶千万不要使用丙酮或三氯甲烷等有机溶剂进行清洁。否则,会溶解掉 棱镜结构的。
- ▶交货时表面贴有保护膜的。使用前请先撕掉。

技术指标	
型号	棱线间隔 (mm)
PRS-100S02-0.05	0.05
PRS-100S02-0.03	0.03

应用系统

■光学元件・ 蓮膜产品

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

45°直角

回反射器 等边分散棱镜



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 45°直角 回反射器 等边分散棱镜 其他

客户问询单

II录编号 W3813

也承接制造非产品目录尺寸或镀膜的特订棱镜。请在客户问询单中填入已知的技术要求,通过传真或者邮 件发给我们。我们会与您联系并确认技术要求。

特订棱镜客户问询单

■报 价 ■订 购

日

山四伯均力	しかいかまく	,女仙		\ \ \	-01-	3 -5	030	-01					
单位名称 (公司名·学校名)													
工作部门						:	姓名						
T E L			F	AX				E	-mail				
地 址					•			·					
项目名称													(临时名称亦可)
图 号							报价单		要:	年	月	日前	□ 不要
希望交货时间		年		月	E	1 :	预 算						日元
	数量												
棱 镜 的 技术指标	从标准品 中 选 择	型	号								使用标	示准棱镜时, 请	填入型号。
	特订产品	棱镜名	3 称										
		材	质	□ в	K7 🗆	合成	石英 [] 其何	也()
		基板面型	精度				角度	情度	□杨	k准 (±3°)	□ 其他()
镀 膜 的	有 无 镀 膜			口无	- 口单	单层 AI	R膜 □	〕单层	AR膜	□ 纯铝	膜		
技术指标				□ AI+MgF2 □ 多层电介质反射膜 □ 其					□ 其他	()	
	波	Κ λ=	=				nm	种	类				
使用光源	输 b or	出	W				光束	卡尺寸				mm	
技术指标	能」	量			J	脉冲			\$	重复	频率		Hz
	入射1	角 θ=	=				0						
形状, 其他	如果有更详	细的技术要	求, 请切	真入本栏。	, (简单的元	示意图 <u>亦</u>	5可)						
西格玛光机株式会社				【特订棱	造非产品目 镜制造例子	F]							综合产品样本0
				■羔形悬錇		■45° 古	角状贮悬结	Kol	米而悬结	■偏向	1角悬錇	■30° €	烏向角楼錯





■45°偏向角棱镜





