

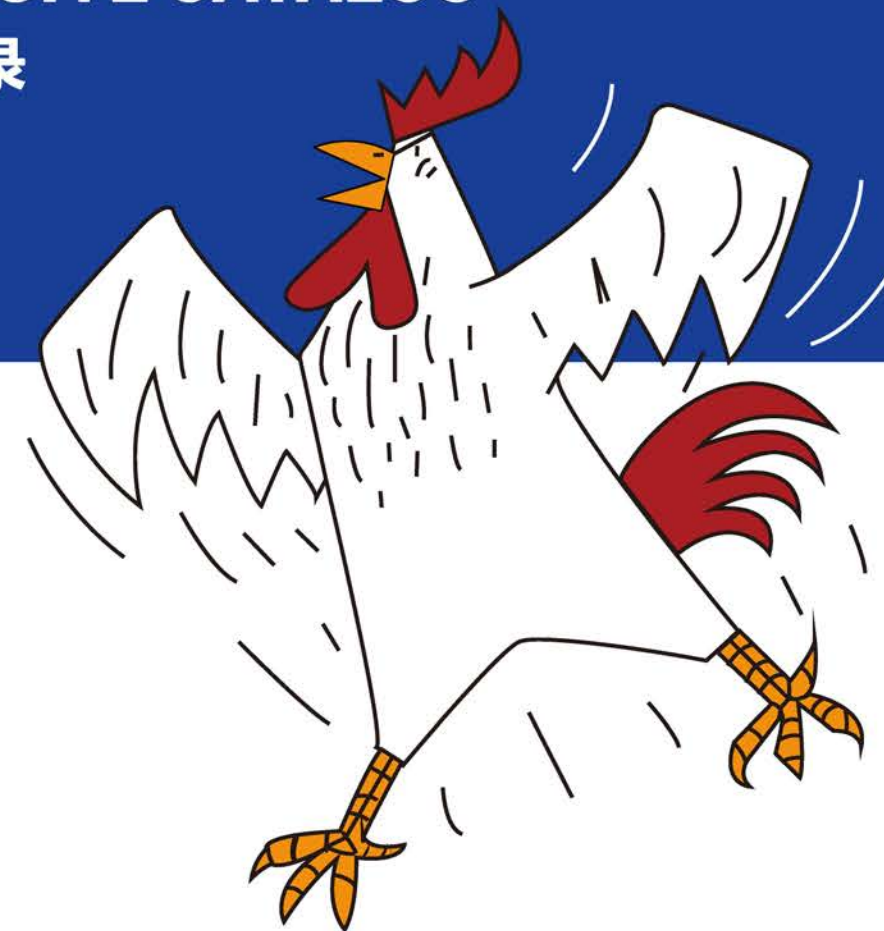
明天的未来源自今天的创新

The long-term future comes from the innovation today

住田光学(东莞)有限公司

OPTICAL PRODUCTS COMPREHENSIVE CATALOG

光学产品综合型录



SINCE 1924
住田光学(东莞)有限公司
SUMITA OPTICS(DONG GUAN) CO., LTD.

广东省东莞市茶山镇茶山电子城J栋
Chashan Electronic City, Chashan Town, Dongguan 523397, P.R.C.

TEL:+86(0)769-88650368 FAX:+86(0)769-88650369

E-mail:sumita@sumita-opt.cn





光学材料

OPTICAL MATERIAL



精密光机

OPTICAL DEVICE



光导纤维

OPTICAL FIBER



医疗影像

MEDICAL IMAGING

CONTENTS

内容目录



企业篇

公司荣誉 Company honor	01	核心技术 Core technology	03	百年住田 Sumita centenary	05	企业文化 Corporate culture	07
公司简介 Company profile	09	发展历程 Growth process	11	产品研发链 R&D	13	住田光学(东莞) SUMITA OPTICS(DG)	15

产品篇

光学材料 OPTICAL MATERIAL

19	研磨球
19	棒材/切片材
19	毛坯压型
20	红外光学玻璃
21	滴下球预形体
特种材料	
22	LUMILASS-功能性荧光玻璃
23	YAGLASS-T含有纳米级结晶序列的玻璃
24	红外滤光玻璃材料
25	固体电池氧化物陶瓷电解质材料SELAPath

精密光机 OPTICAL DEVICE

29	光学常数及其他性质
30	模压玻璃材料性质
31	非球面模压玻璃镜片
31	反射型微镜片阵列
32	非球面微透镜阵列
33	紫外线传感器UV-300K
35	超高清4K工业光学内窥镜
35	高清微距转接镜头
36	大画幅高分辨率MV镜头
36	测量设备

光导纤维 OPTICAL FIBER

技术介绍	
41	光纤的基础技术和用途
42	光纤基础原理
44	外皮与弯曲半径
45	多组分玻璃光纤
45	石英·塑料光纤
46	热熔多组份玻璃光纤
47	应用场景介绍
48	汽车内饰照明光纤

光导纤维 OPTICAL FIBER

产品介绍	
49	光纤丝
51	ST365-35
51	SOG70SIR
52	SOG-120C
52	SOG-35C
53	单管导光束
54	硬性单管导光束
55	多分支导光束
56	环形导光束
57	线性导光束
58	面发光型导光束
59	多模通信光缆

医疗影像 MEDICAL IMAGING

63	HDIG-超细高清传像束
64	柔性传像束
65	电子内窥镜镜头1/6系列
66	电子内窥镜镜头1/10系列
67	1/11,CMOS的传感器镜头
68	1/18,CMOS的传感器镜头
69	柔性传像束用镜头
70	内窥镜导光束
71	导光棒
72	医疗照明光源

COMPANY HONOR

公司荣誉



荣誉亦是信誉，是企业生产和发展的根本；
荣誉亦是责任，是鞭策着我们不断创新进取的动力。

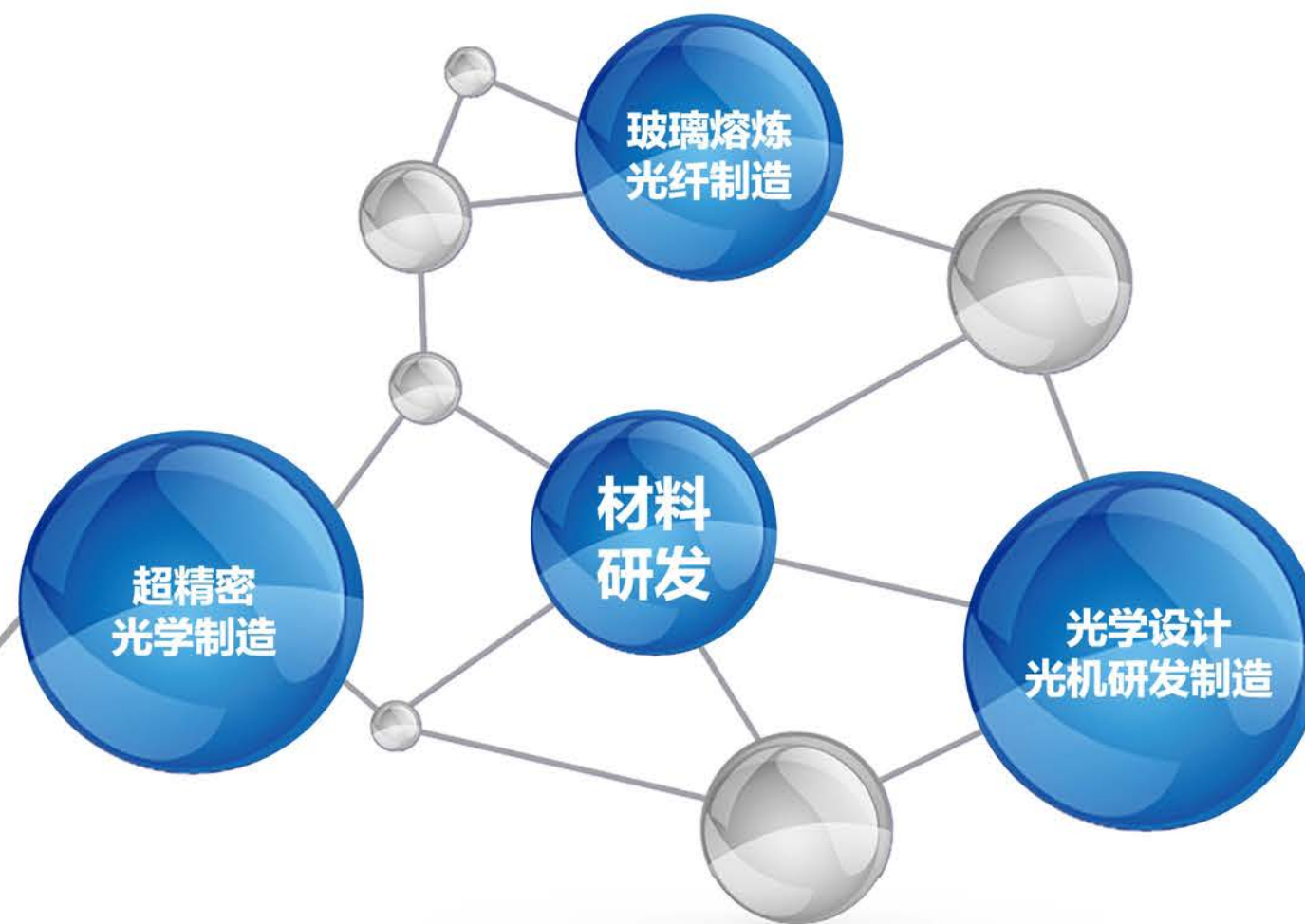


- 2018 > 被经济产业省选为「地域未来引领企业」。
- 2017 > 被九都县市首脑会议评为「九都县市闪光产业技术奖」。
- 2014 > Teluna LED HEAD Light
消防防灾科学技术奖 优秀奖
- 2009 > 玻璃封装LED
制造业部件大奖「日本力(日本品牌)奖」
- 2007 > 蓝色半导体镭射光线与光纤式白色光源
镭射激发发光光纤
日经BP举办的[日经BP技术奖◇电子·情报家电部门奖]
- 2003 > **Super Vidron K-PG325**
Photonics Spectra杂志举办[25最优秀产品奖]
[中小企业优秀新技术·新产品奖·中小企业长官奖]获得
- 1997 > **功能性荧光玻璃Lumilass B**
中小企业优秀新技术·新产品奖获得
Photonics Spectra杂志举办(25最优秀产品奖)
- 1995 > **Yaglass**
[中小企业优秀新技术·新产品奖励奖]获得
Gadron, K-GFK70/Super gadron K-GFK68
财团日本发明振兴协会·日刊工业报纸共同举办「发明大奖」
- 1992 > 非球面玻璃镜片 [市村产业奖功绩奖]
- 1989 > 氟化物光纤[中小企业优秀新技术·新产品奖励奖]
- 1988 > Photaron Photonics Spectra杂志举办的「25最优秀产品奖」

CORE TECHNOLOGY

核心技术

4
大核心技术



不断创新，科研未来

住田光学开发出了多个让世界震惊的优秀产品。例如在研究氟化物玻璃时开发出的人工荧光石「PHOTARON」，成功开发了折射率达到2.0的K-PSFn2。

光学玻璃的研发是从原料的配方开始，住田在选择材料等方面始终贯彻环保的原则。对生产出的玻璃进行评价，在评价结果的基础上再进行二次试融化。从原料到成品起一直反复这个程序。压型试验、拉丝试验。反复进行试融化和评价，并对生产出的玻璃进行压型及拉丝的试验，量产试作，量产打样，最后需要确认的是开发出的光学玻璃产品是否适合量产。进行量产的打样用于包括溶解条件等的最终确认。

在这样一个崇尚自由创新的企业氛围中通过不断努力研发，住田开发出了一个又一个跨时代的产品。



SINCE 1924

SUMICA
new glass & fiber optics

百年住田

带您走进住田光学100年创新之路

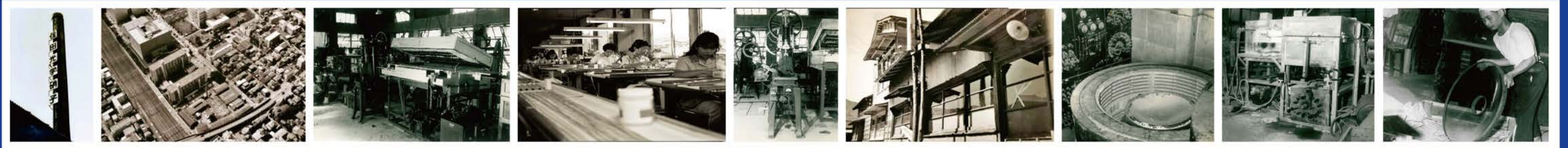
住田光学玻璃公司历史悠久,可溯源到大正13年(即1924年)。

当年9月,创始人住田利八先生在东京丰岛区西巢鸭创立「住田光学工业所」

(这便是“住田光学玻璃公司”的前身)



住田光学，跨越时代的见证





自由雄鸡

CORPORATE CULTURE

企业文化

- 不受既有概念的约束
自由创新
- 不畏失败，
敢为人先的挑战精神
- 住田光学在光与玻璃的世界中，
始终遵循这样的理念。



自由雄鸡

住田的吉祥物是「自由雄鸡」。并不是一只整天被关在鸡笼里的鸡。关注的是在鸡笼里看不到想不到的新鲜事物，崇尚革新，充满个性，因此「个性是科技的起点，创新是永恒的源泉」才是住田的理念。

自由的公司氛围让每一个人都有自己的风格「工作并不是被动的，而是通过自己的意愿行动，从而培养出超群的创造力、研发力及工作责任感」

拥有像这样思想的住田员工都洋溢着个性，其中有为一个新产品花10年工夫埋头苦干直到自己满意为止的“老顽固”，也有从一个小发现发明出夸时代产品的“研发超人”。

公司里没有被门墙阻隔的董事长室，办公室的格局也灵活可变。从带有榻榻米的会谈室到充满阳光的休息室都有设置。像通风性好的总部大楼一样，公司内部的良好沟通是我们值得自豪的地方。

员工像「自由雄鸡」一样享受着自由自在的公司生活。技术产品的销售不可欠缺的是灵活性，这是住田的基本方针。所以员工们一直是个性洋溢的自由人。

COMPANY PROFILE

公司简介

SUMITA OPTICAL GLASS
EUROPE GMBH



住田光学(东莞)有限公司



住田光学福岛工厂

住田光学田部原工厂

田岛长野工厂



SUMITA PHOTONICS CO.,LTD



住田光学玻璃公司



住田光学
(东莞)有限公司

成立日: 2018年

所在地: 中国广东省东莞

业务内容: 销售及客户服务



SUMITA OPTICAL GLASS
EUROPE GMBH

成立日: 2005年

所在地: 德国纽伦堡

业务内容: 销售及客户服务



住田光学玻璃公司

成立日: 1953年10月13日

法人代表: 住田利明

所在地: 琦玉县, 琦玉市



住田光学福岛工厂

田部原工厂/田岛长野工厂

所在地: 福岛县南会津郡

GROWTH PROCESS

发展历程

1924~2021

里程碑

1924 以熔炼光学玻璃为目的创立了住田光学硝子制造所

1924 创立住田光学工作所

1924 创始人住田利八夫妇

1933 福岛县田岛田部原工厂成立

1966 开始研发多组分光纤

1970 与松下电器产业公司开发研究所共同开发非研磨超精密非球面镜片，田岛长野工厂成立

1979 进军欧洲市场，（1981年进入美国市场）

1985 公司更名为住田光学玻璃，开始销售工业用内窥镜

1987 研发出可以代替天然荧光石的荧光玻璃Dinolator

1992 成功研发用于模造非球面透镜的低熔点预型材

1996 在福岛县田岛田部原工厂内新建非球面透镜生产工厂

2001 福岛县田岛町增设医疗专用内窥镜、传像束生产工厂

2004 研发出折射率超过2.0的K-PSL-2光学玻璃

2005 在德国纽伦堡市成立当地法人公司 [SUMITA OPTICAL GLASS EUROPE GMBH]

2006 被选入经济产业部中小企业厅发行的「一有朝气的家制造业中小企业300家」

2009 与丰田合成公司合成公司共同开发玻璃封装LED-GLIED

2010 田岛工厂获得「一医疗生产设备生产许可证」，式进军医疗领域，研发出超细高清传像束

2015 在田岛工厂内设立医疗器械生产工厂

2018 在中国广东省东莞市成立「住田光学(东莞)有限公司」，被经济产业省选为「一地域未来引领企业」



R & D
产品研发链



住田光学 (东莞)有限公司

成 立 日: 2018年
所 在 地: 中国 广东省 东莞市
业 务 内 容: 销售及客户服务

住田光学2018年在东莞成立分公司（住田光学(东莞)有限公司），历经百年，勇往直前，秉承科技创新的理念，树立行业标杆。



光学材料 OPTICAL MATERIAL

精密模压用预型体材料,超过200的高性能光学玻璃材料的玻璃产品的开发、制造。



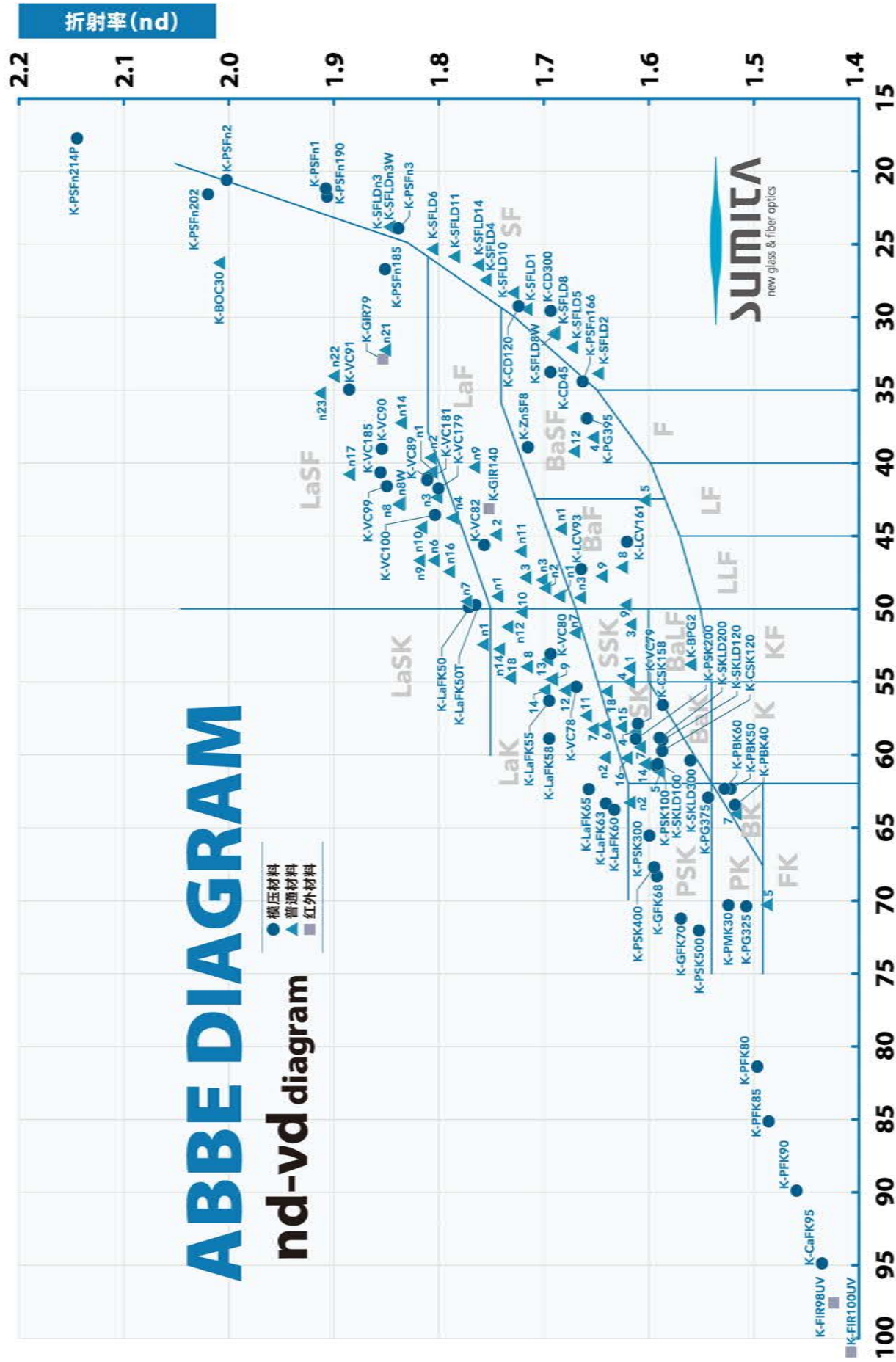
新型材料
研发生产



特种玻璃
制造



精密滴下预
型体制造



阿贝数 (vd)

光学玻璃的分类是基于SCHOTT公司的图表制定而成

研磨球

经过研磨抛光处理后具有高真圆度的研磨球,主要应用于光纤聚光和对接、准直等光通信和传感器领域。

产品规格

形状	球
尺寸(mm)	φ 1.2~20
真圆度(mm)	φ ±0.005以下
表面加工	镜面抛光

※上述以外的需求,请直接与我们联系。

※K-PSFn1和K-PSFn3材料在长时间日照状况下可能会发生日晒现象,请事先与我们联系。

※承制各种规格的产品



棒材/切片材

作为镜片毛坯加工,可对应多品种小批量生产加工需求。棒材/切片材是最为常见的加工毛坯。可提供各种毛坯的高精度,低成本加工。

特点:大小批次生产均可应对,侧面也可进行镜面加工。

用途:小径镜片用毛坯

产品规格

尺寸	φ 2~φ 25
外径公差	±0.1(Rz1以下时、±0.015)
L最大尺寸	150
最小批量数	100个/1批次

※最大长度根据玻璃牌号的不同可能会变短。



毛坯压型

作为镜片毛坯加工,可对应多品种小批量生产加工需求。毛坯压型材是最为常见的加工材料。可提供各种毛坯的高精度,低成本加工。

特点:多品种少量生产,加工性良好、精度高、成本低。

用途:各种镜片、棱镜用坯料

产品规格

尺寸	φ 6~220
形状	两凸·平凸·凸凹
最小批量数	100个/1批次

※特殊形状,请直接联系我们。

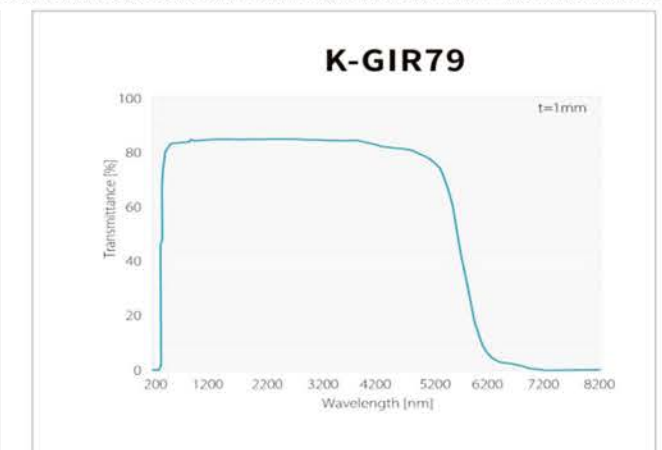
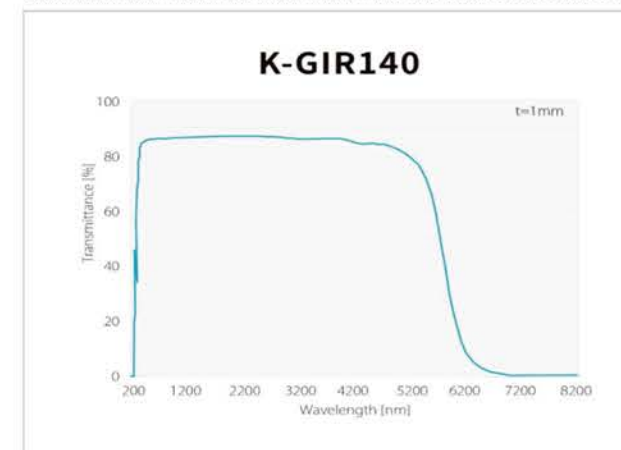


红外光学玻璃

K-GIR140, K-GIR79

- 从中紫外到中红外均可保持高透光率。
- 由于是各向同性材料(光性均质体),不产生双折射。
- 可靠性·加工性能优越。

光谱透光率曲线(t1.0mm)



感光性玻璃材料

特点

能够加工出精度高、结构复杂的沟、孔的。使玻璃结晶化后会变为耐久性较高的玻璃陶瓷。

规格

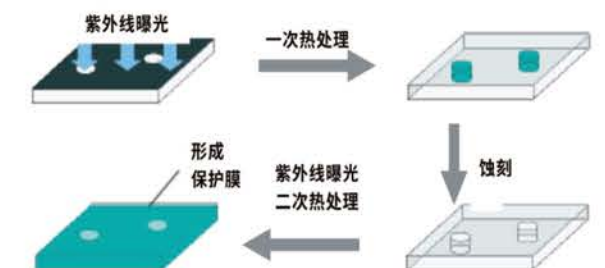
150mm或150mm以下 厚度0.2~10mm



产品制作工艺

工艺流程:

每一道流程都严格把控,每一道工艺都精心研发,精益求精。



滴下球预形体

“滴下球预形体”是由熔融的玻璃状态下直接滴下成型的球形预形体镜片；具有交期短,成本低,量产对应迅速等优势。

※需要注意的是该产品包装时并非无尘包装,需清洗后再使用。

近似球形滴下球

○直径 ϕ 1~3mm以下的规格为球形滴下球产品。

可对应材料的牌号

K-VC89/80/79/78、K-PSK100/200/300、K-PSFn3、K-CSK120、K-SKLD120/200、K-PG375

对应规格以及详细参数			
直径mm	直径公差	真圆度	体积(mm ³)
ϕ 1.0~1.5	± 0.020	<0.030	0.524~1.767
ϕ 1.5~2.0	± 0.020	<0.040	1.767~4.189
ϕ 2.0~2.3	± 0.030	<0.050	4.19~6.37
ϕ 2.3~2.5	± 0.030	<0.060	6.37~8.18
ϕ 2.5~3.0	± 0.040	<0.080	8.18~14.14

通常滴下球

○直径 ϕ 3mm以上的滴下球产品,成椭圆形。

※以上牌号均为常用牌号,如需要其他牌号请直接与我们联系。

对应规格以及详细参数			
牌号	规格(mg)	硝種	规格(mg)
K-VC78	50~1,700	K-PBK50	100~750
K-VC79	50~3,000	K-PSFn3	60~500
K-VC80	60~3,000	K-PG375	50~220
K-VC89	70~3,000	K-CD45	50~750
K-PSK100	50~1,000	K-SKLD120	50~3,000
K-PSK200	50~400	K-SKLD200	50~3,000
K-PSK300	70~600	K-PBK60	500~3,000
K-CSK120	50~5,000		

※如需其他牌号的资料!请直接与我们联系。

异形滴下球

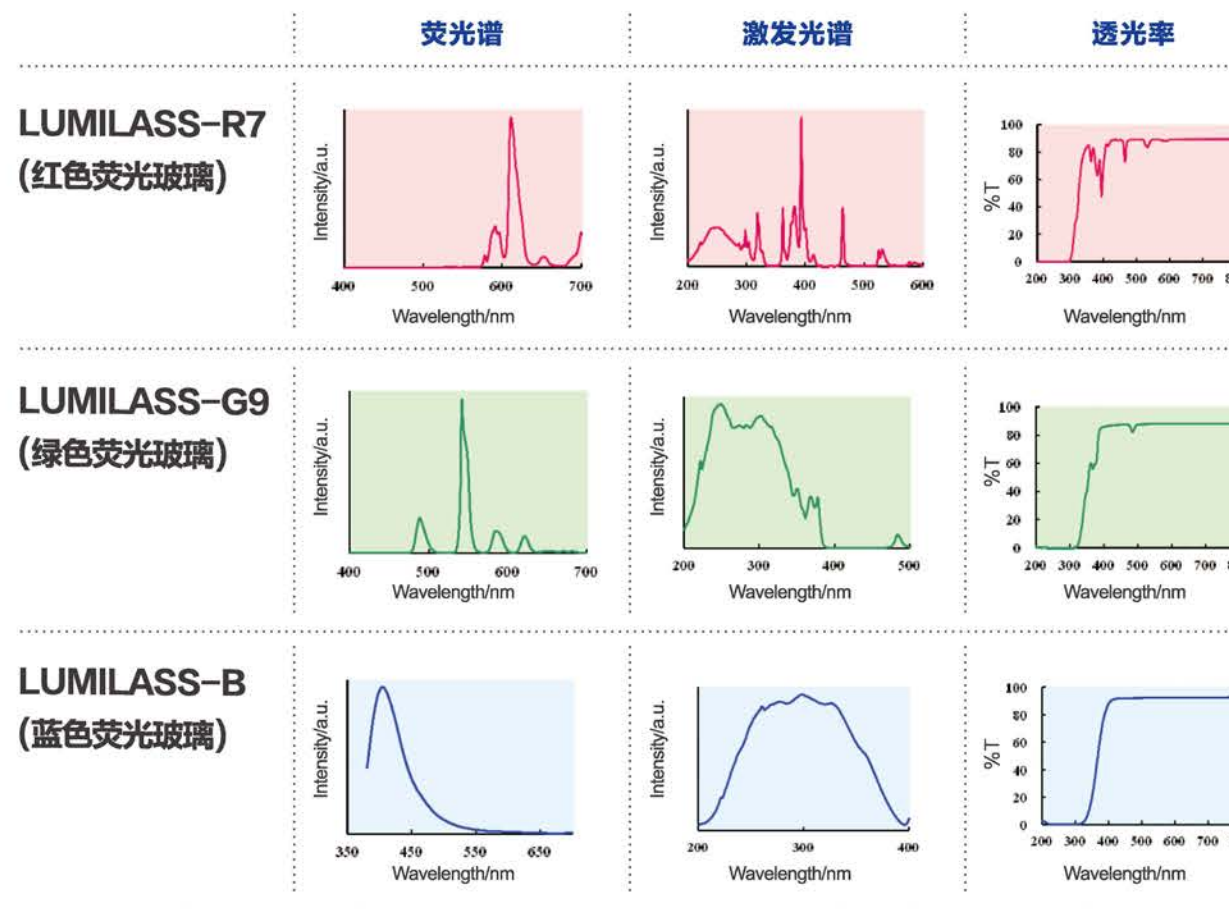
从熔融状态下的玻璃直接滴下成形,可对应各种形状的需求。

- 可用于预形体或其他场景。
- 适合大量生产
- 由于是滴下后自然张力原因,倒角非常圆润无需后期做倒角处理。



LUMILASS-功能性荧光玻璃

- 即使是波长200~400nm范围内的微弱光也可进行高效转换。
- 由于大量的发光离子是平均分布的,具有高分辨率。
- 具有透明、高均匀度、易加工等优点,可以像其它·光学玻璃一样进行各种形状的加工。
- 耐水性优异。
- 即使被紫外线长时间照射也不会造成性能劣化。



光学性能			
玻璃	LUMILASS-R7	LUMILASS-G9	LUMILASS-B
主光源波长 (nm)	610	540	405
激发光波长范围 (nm)	200~420	200~390	200~420
最低激发灵敏度 (μ W/cm ²)	~1	~1	~1
折射率 (nd)	1.644	1.694	1.477

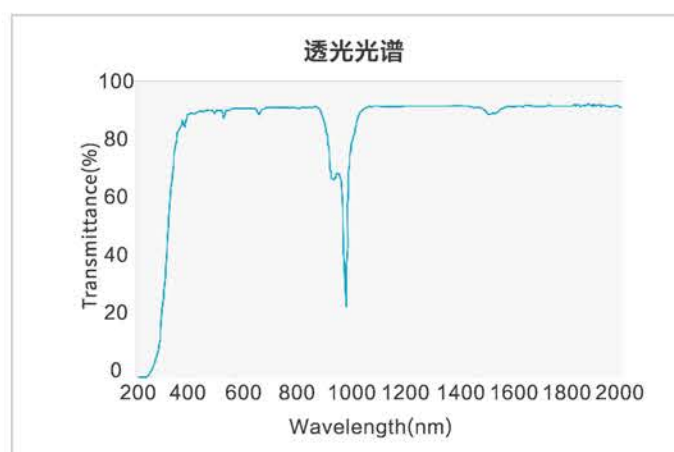
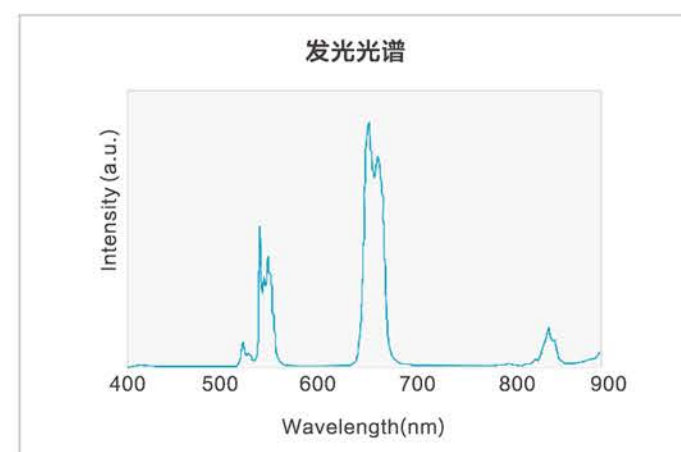
YAGLASS-T 含有纳米级结晶序列的玻璃

- 将YAG激光等，肉眼无法识别的近红外光转换成可见光
- 含有纳米级结晶序列，高透明度
- 对激光具有高耐性
- 与常规产品相比，抗裂和抗碎裂性能更加优秀，重量轻等优点
- 大尺寸也可承制（~100mm）
- 具有和常规产品相同的发光强度（0.55 μm光强）
- 符合RoHS标准
- 可接受特殊尺寸的定制



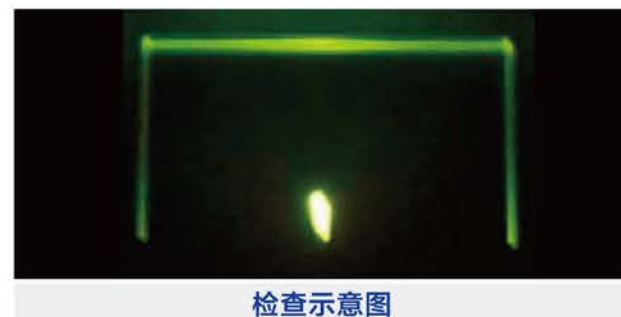
规格·基本特性

荧光体检测部(标准)	20×20×2.5mm
检测波长范围	0.9~1.07 μm
检测灵敏度(使用1.06 μm激光时)	30mW/mm ²
发光波长	0.55 μm, 0.66 μm
表面损伤界限值(激光照射: 波长1.06 μm、振幅10ns)	51J/cm ²
折射率nd	1.539
玻璃转变温度Tg	584℃
热膨胀系数(100~300℃)	89×10 ⁻⁷ /℃
比重	3.4



使用注意事项

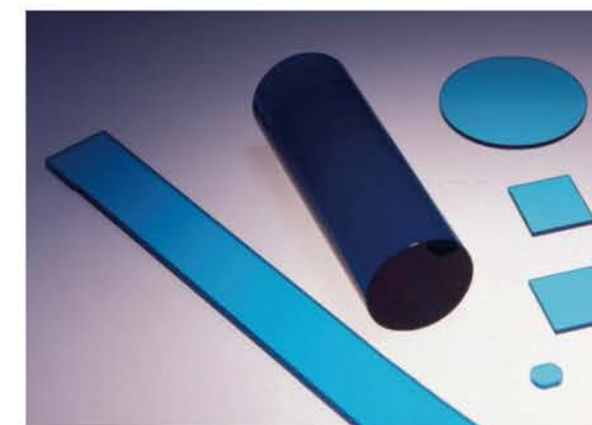
- 因为激光非常危险，使用时一定要配带护目镜，另外反射光也要特别注意。
- 因为是玻璃制，掉落、碰撞会造成破损，所以在使用时请特别小心。



红外滤光玻璃材料

SC504/SCM504系列

- 近红外吸收滤光片SC504与滤光能力更优异的SCM504。
- 化学耐久性、耐湿性优异，均可长期使用。
- 在近红外区域可进行高效吸收，在可见光区域则表现出优秀的透光能力。
- 用于修正CCD或是CMOS等传感器从可见光区域到近红外区域的分光灵敏度。



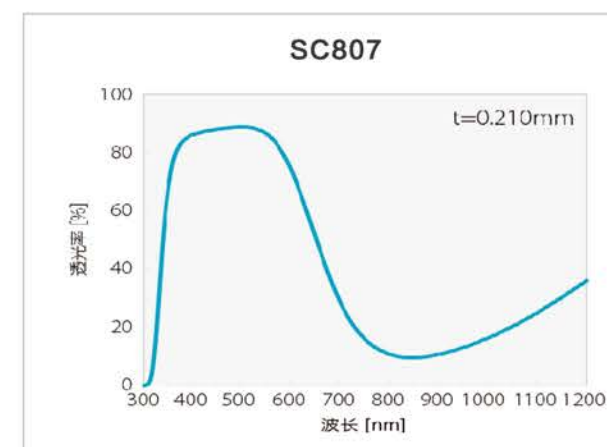
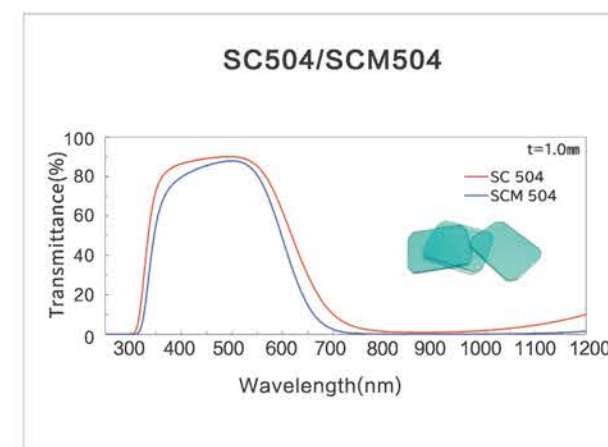
SC807系列

- CCD或CMOS图像传感器通常能感应从可见光到近红外波段，通过这种材料的补正使之达到正常的视觉效果。
- SC 807系列可靠性优良，与常规产品相比在近红外波段的吸收效果更优，使滤光片可以做得更薄，从而节省模组的空间。

规格

		SC504	SCM 504	SC807系列	
光学性能	折射率(nd)	1.5291	1.53063	1.606	
	转变温度 Tg(℃)	508	502	527	
热学性能	弛垂温度 At(℃)	556	545	563	
	线性胀系数(a × 10 ⁻⁷)(-30~+70℃)	66	71		
	线性胀系数(a × 10 ⁻⁷)(+100~+300℃)	81	87	113	
	比重S.g	2.62	2.64	3.5	
化学的耐久性	粉末法	耐酸性 RA	1	1	1.22wt%(5)
		耐水性 RW	1	1	0.01wt%(1)
	表面法	耐久性 DW	1	1	无变化(目视)※1
其他性能	努氏硬度 HK(N/mm ²)(等级)	433(4)	503(5)	366(4)	
	杨氏模量 E(×10 ⁹ N/m ²)	794	782		
	剪切模量 G(×10 ⁹ N/m ²)	325	319		
	泊松比σ	0.222	0.227		
	磨耗度 Ha			483	

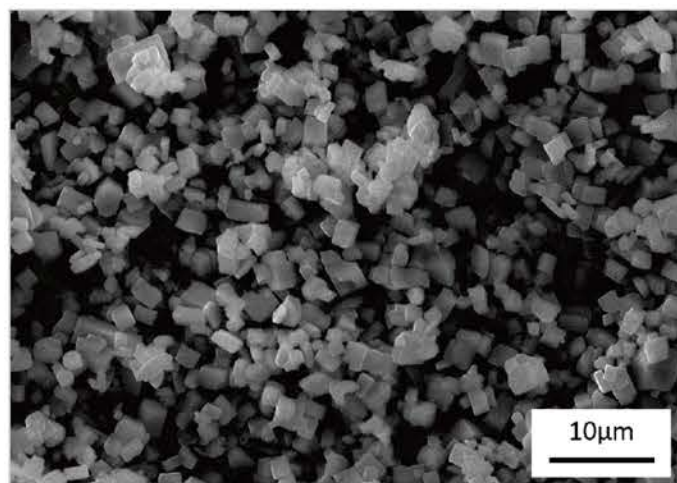
※环境温度85℃湿度85%Rh 测试时间300小时
※化学耐久性（粉末法）是由日本光学硝子工业会指定测试方法



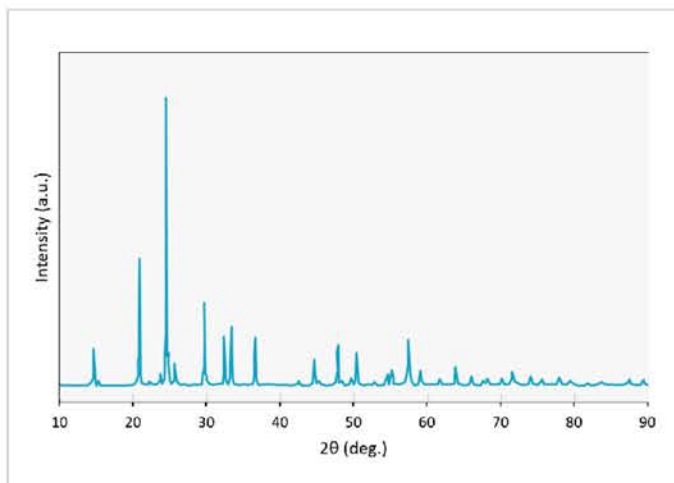
固体电池氧化物陶瓷电解质材料 SELAPath

SELAPath是一种可用于充电锂电池的固体氧化物陶瓷电解质材料。其化学方程式为 $\text{Li}_{1.4}\text{Al}_{0.4}\text{Ti}_{1.6}(\text{PO}_4)$ ，简称:LATP)。SELAPath固态锂电池电解质材料可通过烧结工艺加工成各种形状，使电池的设计，加工更加便捷!

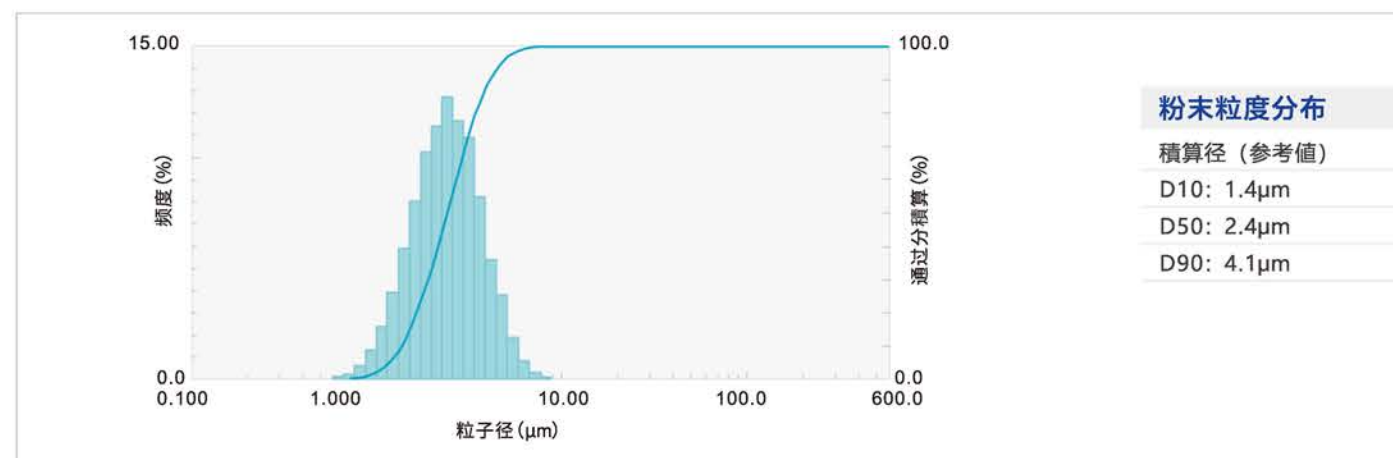
应用玻璃制造技术，
可实现固态电解质的大量生产!



颗粒状



X射线衍射



烧结体特性表

项目	特性
相对密度	95.6%
离子电导率 (25℃)	2.4×10^{-4} S/cm
活化能	15 kJ/mol

精密光机 OPTICAL DEVICE

可提供模压非球面镜片以及,异形镜片、光机等各种各样的光学产品的解决方案



光学设计



微型光学元件加工



精密模具加工



精密成型加工



以卓越的光学技术为根本 创造世界最前沿光科技产品

1985年,与日本国内知名大厂共同开发了不需要研磨,而是使用以超精密加工技术制成的模具,进行模造成型非球面镜片的生产制造。现今,提供非球面镜片、异形透镜及光学模组以外,住田光学历经多年的经验积累和技术沉淀,实现从光学设计至模组·光机电一体化整机完成品的一条龙生产体制,可对应各式各样产品需求。

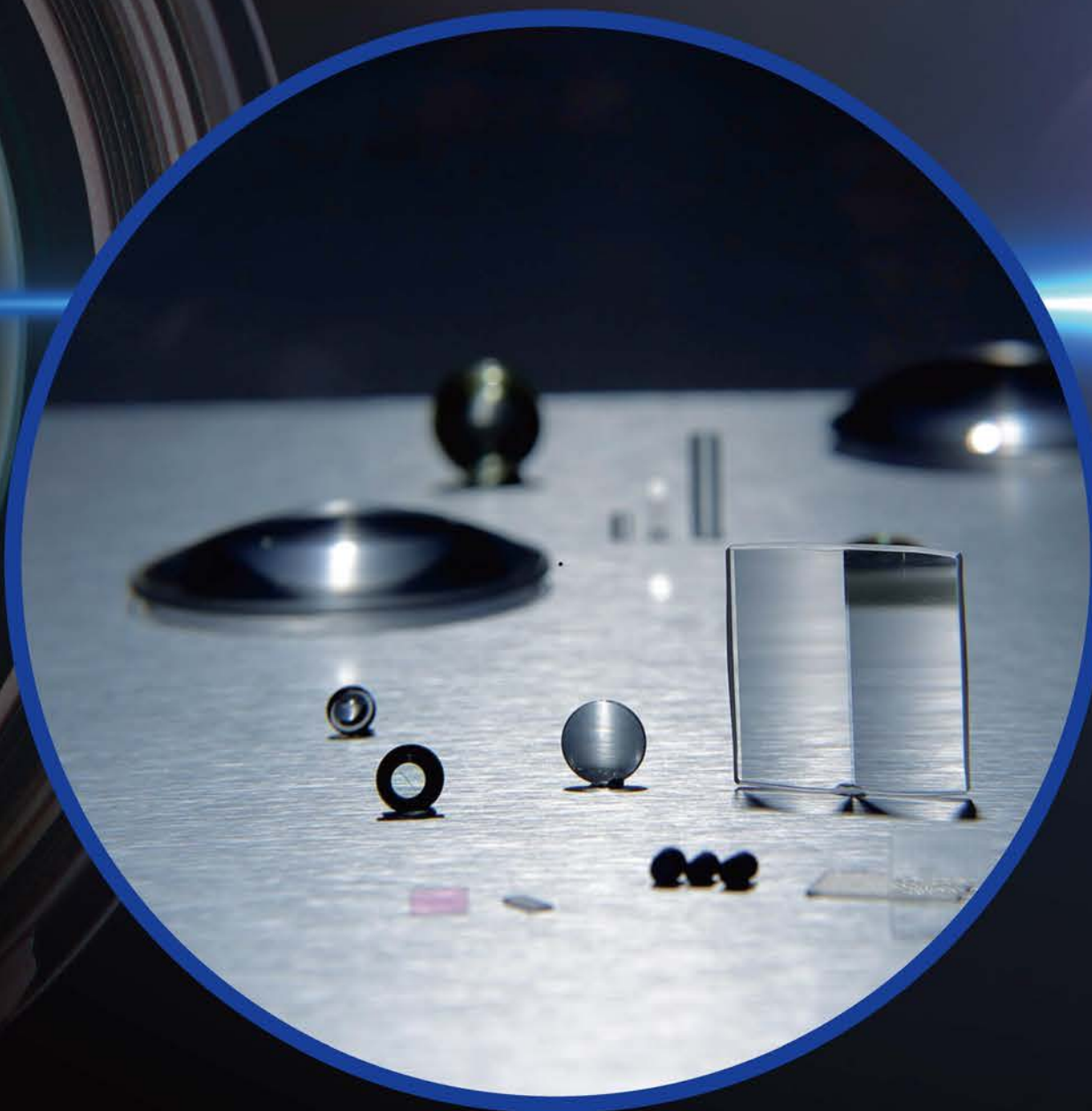
可提供从光学设计,开发为中心的技术服务

可对应自小批量至量产的生产

可供应自单镜片到光机电一体化整机的产品开发生产

应用领域

- 光学设计开发
- 非球面镜片异形透镜
- 光机电整机
- 镜头模组
- 医疗
- 光通讯
- 影像
- 生物科技
- 产业



光学常数及其他性质

Tg:玻璃转移温度 Transformation Point

At:屈服温度Yielding Point

a:热膨胀系数(100~300℃) Thermal expansion

w:耐久性(表面法) Chemical Durability

材质	光学常数		成型后		Tg(°C)	At(°C)	a × 10 ⁻⁷	DW	比重s.g	供给型态*2	着色度*3
	nd	vd	nd	vd							
K-PSFn214	2.14352	17.8	2.13909	17.7	425	449	98	1	7.06	○	(48)/42 ^{※6}
K-PSFn202	2.01960	21.5	2.01361	21.5	460	486	86	1	6.22	○	(44)/40 ^{※6}
K-PSFn2	2.00170	20.6	1.99670	20.6	480	514	92	1	5.48	○	(50)/40 ^{※6}
K-PSFn1	1.90680	21.2	1.89948	21.4	498	543	102	1	4.15	○	(49)/39 ^{※6}
K-VC91	1.88660	35.0	1.88176	34.9	589	638	95	1	4.87	△	48/36 ^{※6}
K-VC185	1.85375	40.6	1.84909	40.4	617	655	70	1	5.00	○	(37)/32 ^{※6}
K-VC90	1.85280	39.0	1.84859	38.9	583	633	94	1	4.98	△	45/34 ^{※6}
K-VC99	1.85060	41.6	1.84604	41.5	616	653	73	1	5.15	○	42/32 ^{※6}
K-PSFn3	1.83917	23.9	1.83352	24.0	477	515	118	1	3.90	○	(43)/38 ^{※6}
K-VC181	1.81055	41.1	1.80614	41.0	548	584	79	1	4.71	○	40/34
K-VC89	1.81000	41.0	1.80589	40.9	528	559	83	1	4.75	○	40/34
K-VC100	1.80400	43.6	1.79916	43.5	570	609	72	1	4.71	○	40/34
K-LaFK50	1.77200	50.0	1.76831	49.6	560	592	90	1	5.20	△	37/29
K-LaFK50T	1.76600	49.8	1.76209	49.6	576	612	81	1	4.75	△	37/30
K-VC82	1.75550	45.6	1.75029	45.4	526	563	80	1	4.25	○	38/33
K-CD120	1.72250	29.2	1.71468	29.6	508	549	119	1	3.01	○	43/36
K-ZnSF8	1.71430	38.9	1.71142	38.9	518	546	60	2	3.72	○	39/34
K-LaFK58	1.69560	59.0	1.69097	58.6	542	577	93	1	4.56	△	36/28
K-LaFK55	1.69400	56.3	1.68874	55.7	514	556	91	1	4.34	△	37/29
K-VC80	1.69384	53.1	1.68984	52.8	530	566	94	1	3.81	○	36/29
K-CD45	1.69320	33.7	1.68673	34.1	470	507	121	1	3.13	○	41/35
K-VC78	1.66955	55.4	1.66625	55.2	520	556	100	1	3.44	○	35/28
K-LCV93	1.66520	47.3	※7	※7	547	578	46	1	3.64	○	38/33
K-PG395	1.65800	36.9	1.65295	36.8	363	392	159 ^{※5}	1	3.50	○	38/35
K-LaFK60	1.63246	63.8	1.62847	63.2	485	528	114	1	4.29	△	38/28
K-PSK200	1.61305	59.0	1.61083	58.9	386	412	123	1	3.38	○	34/31
K-VC79	1.61035	57.9	1.60736	57.5	516	553	93	2	3.09	○	34/29
K-PSK300	1.59950	65.6	※7	※7	463	498	128	2	3.49	○	36/31
K-GFK68	1.59240	68.3	1.58999	68.1	512	536	152	1	4.51	△	34/28
K-PSK100	1.59170	60.7	1.58793	60.5	390	415	114	1	3.24	○	36/32
K-CSK120	1.58700	59.6	1.58444	59.2	498	536	91	2	3.00	○	35/31
K-SKLD120	1.58680	59.8	1.58401	59.5	512	548	85	1	2.64	○	35/30
K-GFK70	1.56907	71.3	1.56626	71.2	485	509	156	1	4.46	△	34/28
K-PG375	1.54250	62.9	1.53921	62.5	344	367	160 ^{※5}	2	2.90	○	36/31
K-PMK30	1.52500	70.4	1.52003	69.9	528	572	87	2	2.60	△	33/29
K-PBK50	1.52250	62.3	1.52023	62.0	481	518	92	2	2.43	○	34/29
K-PBK40	1.51760	63.5	1.51497	63.4	501	549	73	2	2.39	△	33/29
K-PG325	1.50670	70.5	1.50506	70.3	288	317	165 ^{※4}	1	3.00	△	34/30
K-PFK80	1.49700	81.5	1.49533	80.9	461	483	154	1	3.60	△	34/27
K-PFK85	1.48563	85.2	1.48375	85.0	452	484	163	1	3.97	△	34/29
K-PFK90	1.45880	90.0	1.45744	87.6	431	461	165	1	3.72	△	34/29
K-CaFK95	1.43425	95.0	1.43312	95.0	431	450	167	1	3.54	△	33/28

※1--本公司内模造成型后的参考值

※2--表示可以提供GOB材或研磨预型材, △表示可以提供研磨预型材

※3--光透过率80%和5%时的波长是以10nm为单位表示的数值

※4--(50~200℃)的数值

※5--(50~250℃)的数值

※6--光透过率70%和5%时的波长是以10nm为单位表示的数值

※7--测定中

注: 型录规格有可能在无预先告知的情形下变更

模压玻璃材料性质

玻璃材料的组成成分与牌号以及特性用途如下表。

红字部分牌号有中20MM以上口径的生产记录(住田内部)

主要成分	特性	牌号	用途例	光学参数		成形后参数※1	
				nd	vd	nd	vd
P ₂ O ₅ -Nb ₂ O ₅ -Bi ₂ O ₃	高折射率高分散 高耐久性	K-PSFn1	光通信 广角镜头	1.9068	21.2	1.89948	21.4
		K-PSFn190		1.9046	21.5	1.89816	21.7
		K-PSFn3		1.83917	23.9	1.83352	24.0
B ₂ O ₃ -La ₂ O ₃	高折射率低分散 高耐久性	K-VC89	光通信 DSC 投影镜头	1.81000	41.0	1.80589	40.9
		K-VC82		1.75550	45.6	1.75029	45.4
		K-VC80		1.69384	53.1	1.75029	52.8
B ₂ O ₃ -La ₂ O ₃ -F	高折射率且比VC系列 具有更低分散高耐久性	K-LaFK50	高精密切头 高倍率镜头	1.77200	50.0	1.76831	49.6
		K-LaFK58		1.69560	59.0	1.69097	58.6
		K-LaFK60		1.63246	63.8	1.62847	63.2
		K-LaFK65		1.65670	62.3	1.65224	62.0
SiO ₂ -TiO ₂ -R ₂ O	比PSF系具有更低折 射率且高分散	K-CD120	DSC 投影镜头	1.72250	29.2	1.71468	29.6
		K-CD45		1.69320	33.7	1.68673	34.1
		K-CD300		1.69220	29.6	1.68558	29.9
(B ₂ O ₃ -P ₂ O ₅)-ZnO	低膨胀系数	K-LCV93	镜筒一体成形	1.66520	47.3	1.66355	47.2
		K-LCV161		1.61820	45.3	1.61477	46.6
SiO ₂ -B ₂ O ₃ -R ₂ O-R'O	优良成形性能	K-VC78	DSC 投影镜头 光通信	1.66955	55.4	1.66625	55.2
		K-VC79		1.61035	57.9	1.60736	57.5
		K-CSK120		1.58700	59.6	1.58444	59.2
		K-SKLD200		1.58660	59.0	1.58355	58.8
		K-PBK40		1.51760	63.5	1.51497	63.4
P ₂ O ₅ -R ₂ O-R'O	低温成形优异	K-PSK100	DSC	1.59170	60.7	1.58793	60.5
P ₂ O ₅ -F	低分散异常分散	K-PSK400	消色差镜片	1.59500	67.8	1.59179	67.6
		K-GFK68		1.59240	68.3	1.58999	68.1
		K-PFK80		1.49700	81.5	1.49533	80.9
		K-PFK85		1.48563	85.2	1.48375	85.0

※1nd公差±50x10-5vd公差另行确认

非球面模压玻璃镜片

以精密模压成形的玻璃非球面镜片，主要应用于数码相机、光信号读取及光通讯等领域。

对应镜片的直径从1mm的小尺寸镜片至30mm以上的大口径镜片皆可生产，并可达到表面粗糙度Ra0.003um（实际生产值）之非常高精度的模造成形。

从数十个样品打样到数万个的量产对应皆可承制，并可提供从光学设计开始的设计、试做、量产一条龙制造与服务。



规格

镜片直径	φ1mm~φ30mm	
中心厚度	0.5mm~20mm	
镜片形状	双凸、凸凹、双凹	
曲率半径	0.6mm~∞	
镀膜	各种AR镀膜等	

承制各种规格的产品

精密模压镜片的精度

项目	一般精度	实际生产值
镜片直径	±0.02mm	±0.005mm
中心厚度	±0.03mm	±0.005mm
球面形状（干涉条纹）	3根（亚斯、库斯：1根）	1根（亚斯、库斯：0.5根）
非球面形状精度	P-V=1μm以下	P-V=0.5μm以下
偏心（透过偏心率）	1'	0.2'
表面粗糙度	Ra 0.005μm	Ra 0.003μm

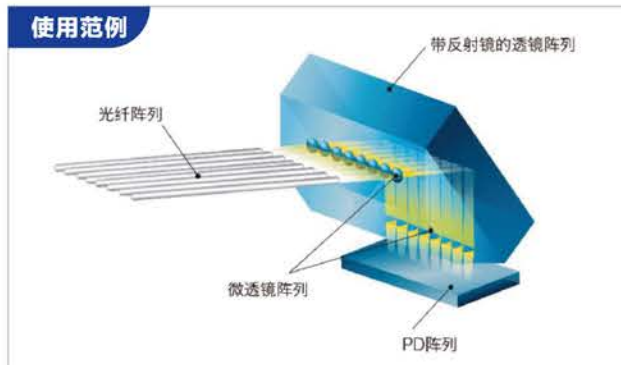
形状的精度会随着镜片的尺寸及形状而改变，请直接联系我们

反射型微镜片阵列

玻璃模压成形技术加工而成的反射型镜片阵列，将高精度的微镜片阵列与反射镜通过玻璃模压成形技术相结合，使镜片面形状、Pitch及角度等精度稳定。可用于光纤阵列与PD阵列的光路耦合，并减少零件的数量及节省组装机时。



使用范例



标准品规格

设计波长	1550nm
通道数/Pitch	12个/0.25mm
入射端工作距离	0.5mm
入射端有效A	0.18
出射端工作距离	0.5mm
出射端有效NA	0.18

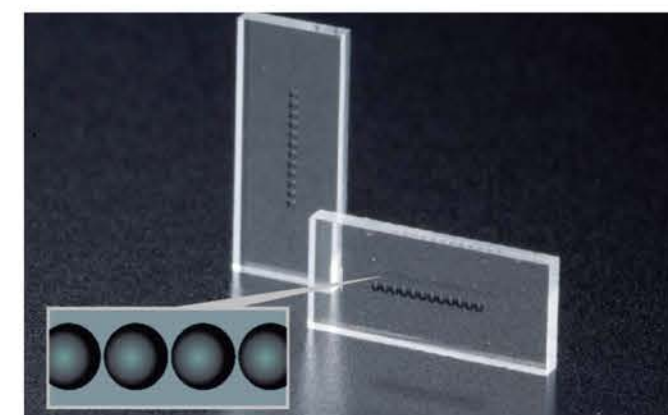
非球面微透镜阵列

采用耐候性优良、温度特性卓越的玻璃材料，以精密模造成型技术生产出可达到符合Telcordia可靠度标准的非球面微透镜阵列。

可适用于准直器及LD结合等应用。以模具模造成型制作，实现低成本、量产(可月产10,000个以上)。

使用用途

光通讯准直镜片/光通讯耦合镜片/LD聚光系统



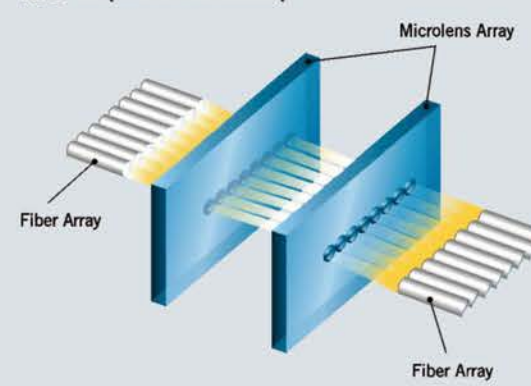
通道数



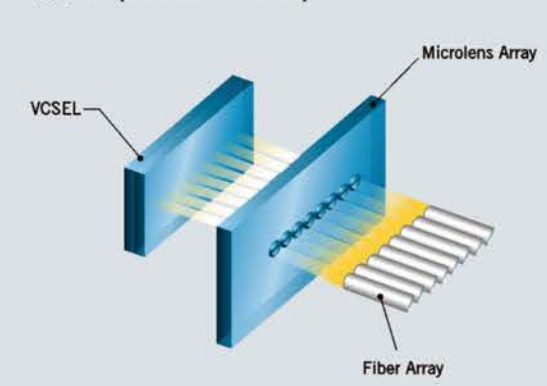
二次加工



用于 FF(Fiber to fiber)



用于 VF(VCSEL to fiber)



规格

尺寸	7mm以下
厚度	0.3mm以上
通道数	可商谈
Pitch公差	1um以下
最小曲率半径	150um以上
透镜最大倾斜角度	40°
面精度	P-v=1um以下
表面粗糙度	Ra0.030um

可依客户需求接单生产

样品规格

用途	准直器		Ld耦合
设计波长	1550nm	1550nm	850nm
焦点距离	0.6mm	0.35mm	0.22mm
NA	0.18	0.14	0.3X0.2
Pitch	250um	127um	250um
通道数	12	40	12
单透镜直径	240um	125um	240um
厚度	0.6mm	0.76mm	0.55mm
Sag	25um	10um	38um

样品(有货)长期在库,欢迎洽询。

紫外线传感器UV-300K

高性能生产线专用紫外线传感器，
采用了高耐久性紫外可视光转换玻璃

可监控是否达到设定好的光量。通过实时监测,及时发现灯泡的老化或故障从而进行更换便于管理。光量变化时,也可以及时将信号回馈给控制器,再通过控制器的自动调节时光照始终处于稳定状态。工作模式有量度模式和累计模式2种。模拟信号的输出为电压1-5V/电流4-20mA(标准范围)另还有进行敏感度设定的Teaching Answer功能和 back功能。



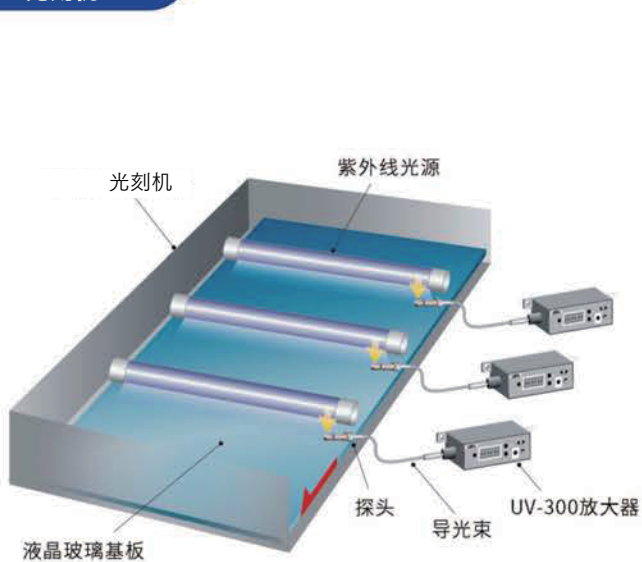
应用场景

- 半导体生产设备
- 印刷
- UV固化
- 3D打印
- 杀菌、灭菌
- 空气净化
- 照明
- 医疗

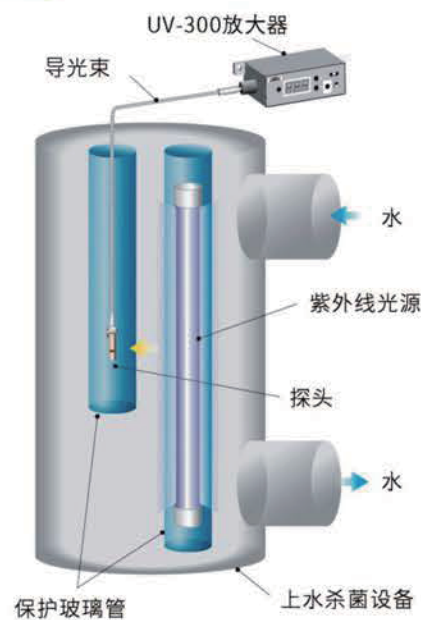


使用范例

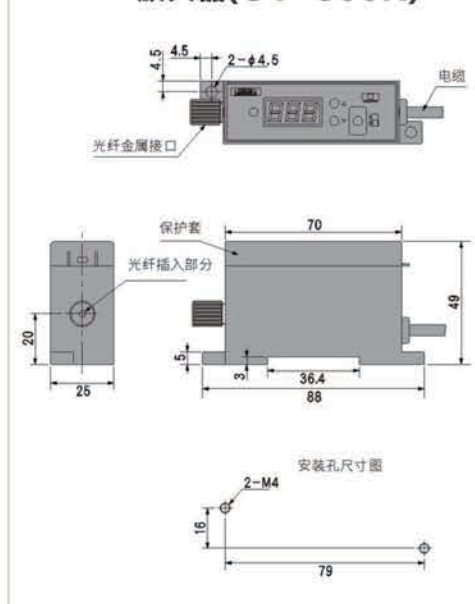
光刻机



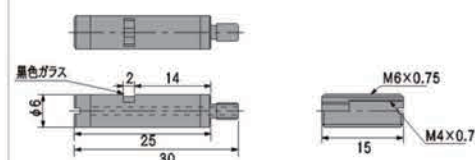
杀菌、灭菌



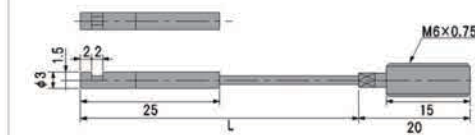
放大器(UV-300K)



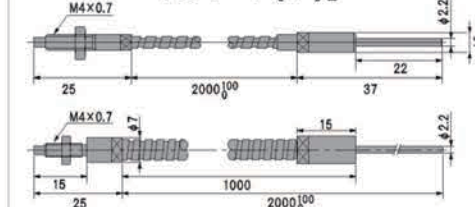
耐热探头[UV-T254 (无黑色玻璃)/UV-T365]



探头[UV-S(L=50±1) /UV-L(L=100±1)]



导光束[UV-H(上) /UV-F(下)]



放大器规格参数

型号	UV-300K
工作指示灯	红色LED(检测输出ON时点亮)
光量检测范围※	[254nm] 0.1~30mW/cm ² ,使用高感度传感器头0.01~3mw/cm ² [365nm] 3~900m/cm ² ,使用高感度传感器头0.3~90mw/cm ²
外部 Teaching设置	ON:0~1.5V(0V短路电流1mA以下)
外部 Reset设置	OFF:开放,或者4~30V
量度值表示(相对值)	3位数LED显示 量度模式:0~125% 累计模式:0~200%
侦测输出	NPN开放式接口(DC30V、100mA以下)
模拟信号输出	开关切换电压/电流 1~5V(0~100%,6V/125%) 4~20mA(0~100%,24mA/125%)
检测输出 阈值设定	通过调节钮设定1%为变动单位 量度模式:10~100% 累计模式:10~200%
敏感度设置	Teaching(通过调节钮或外部控制设定 100% 最低感度、最高感度、0点设定)
电缆	0.15mm ² 抗干扰7芯 绝缘橡胶电缆φ5.5mm×2m
重复使用精度	±2%F.S.以下
温度误差	0.1%F.S./C以下
工作环境	温度:-25~+55°C/35~85%RH(无霜冻)
电源电压	DC12~24V±10%(纹波P-P10%以下)
反应时间	300ms以下
消耗电流	50mA以下(输出电流除外)
质量	约140g

※ 254nm Orc Manufacturing Co., Ltd. UV-MO2(UV-25)365nm: Ushio Inc. UIT-101

探头规格参数

型号	UV-T365	UV-T254	UV-L	UV-S
特点		耐热	长套	短套
显示波长范围	300~380nm		170~380nm	
温度误差			-0.1%/以下	
工作环境	温度:-40~+300°C /35~85%RH(无霜冻)		温度:-40~+150°C /35~85%R(无霜冻)	
材质	紫外可视波长转换玻璃、SUS(不锈钢)			
配件	M6螺母、金属垫圈			

※UV-365,UV-T254带有高感度传感器头UV-T365W,UV-254W。

导光束规格参数

型号	UV-H	UV-F
特点	耐热	长度可自行调节
工作环境	温度:-40~+300°C /35~85%RH(无霜冻)	温度:-40~+70°C /35~85%R(无霜冻)
保存温度	温度:-40~+70°C	
全长	2m(带有紫外线保护套)	2m(先端1m带有紫外线保护套)
材质	多组分玻璃、SUS	丙烯、聚乙烯、SUS

※放大器插入部分的耐热温度为+70°C。

超高清4K工业光学内窥镜

在 $\phi 10\text{mm}$ 内实现4K以上分辨率+照明的工业内窥镜

- 插入部分采用全光学解决方案，零电子干扰
- 采用光纤照明，不会造成温度变化
- 根据客户需求提供不同尺寸及规格要求的解决方案



规格

目镜卡口	通用口
插入部长度	300mm
插入部外径	$\phi 10\text{mm}$
重量	290g
Fno.	F12
视场角	90°
视向角	0°
景深	5mm~ ∞ mm
工作温度	-10°C~70°C

高清微距转接镜头

用于超高清光学硬管镜转接相机

- 最高可转接8K相机
- 除了拥有调焦和光学放大功能，还可以通过缩放光圈起到改变景深的效果
- 可对应工业及医用光学内窥镜



规格

项目	C卡口 (法兰距17.5mm)	8K相机
内窥镜卡口	通用口	
相机卡口	C卡口 (法兰距17.5mm)	8K相机 (法兰距15mm)
重量	245g	以完成品的重量为准
FNO.	F11~F22	
焦点距离	50~100mm	
放大倍率	2倍	
工业温度	-10°C~70°C	

大画幅高分辨率MV镜头

超大82mm画幅、可对应64K线阵相机

- 高分辨率：从中心至边缘均达成MTF200LP/mm以上
- 超低畸变：实现0.1%以下的
- 小尺寸：在FNO.2.5条件下，将外径控制在 $\phi 75.8\text{mm}$
- 高相对照度：在大画幅中保证了90%以上的相对照度



规格

项目	规格
型号	C11625(2.6)
卡口	V卡口
外径尺寸	$\phi 75.8 \times 125.4\text{mm}$
重量	990g
焦距	116mm
基础倍率	x2.6
FNO.	2.5~11
基准波长	546nm
使用波长范围	400~700nm
畸变	0.07%
相对照度	90%
共轭长度	548mm
物距	94.4mm
法兰距	366.2mm

住田光学

以最高品质成就您的愿景

SUMITA的技术平台

设计技术(材料组分&机构设计技术/光学设计/基板设计/产品设计)

品质保证技术(分析/检查/测量)



测量设备

设备	制造商	型号	台数	量测内容
3次元轮廓仪	Panasonic	UA3P-4	1	面形精度量测(非球面为主)
	Panasonic	UA3P-300	1	面形精度量测(非球面为主)
	Panasonic	UA3P-400T	1	面形精度量测(非球面为主)
干涉仪	FUJIFILM	F601	2	面形精度量测(球面为主)
	FUJIFILM	F1251N	1	面形精度量测(小口径为主)
偏芯量测仪	Trioptics	Opticentric 3D	1	偏芯、厚度、面间距离的量测
	Trioptics	OptiCentric MOT	1	偏芯、厚度、面间距离的量测
雷射显微镜	KEYENCE	VK-X200	1	非接触型外观尺寸量测
量测显微镜	Mitutoyo	ME	1	外观尺寸量测
	KEYENCE	M-6700-6225	1	外观尺寸量测
光谱仪	日本分光	V-700	1	波长透过率量测
MTF量测仪	Trioptics	Image Master HR	1	MTF、周围通光量对比、主光线入射角度、畸变等测量

光导纤维

OPTICAL FIBER

可提供图像处理、传感器、医疗器械、照明等多领域、多种类光纤产品的解决方案、制造。



光纤开发



光纤制造



精密装配



传像束制造

应用领域

住田光学的光纤产品在工业、医疗、建筑等各种各样的领域所应用。



工业仪器

图像处理/外观检查用照明
光电传感
激光传导



医疗

内窥镜照明
分析/诊断器械
激光传导



研究开发

显微镜照明
高速相机照明



农业

外观检查
精度仪



车载

汽车内部通信网络
汽车内部照明



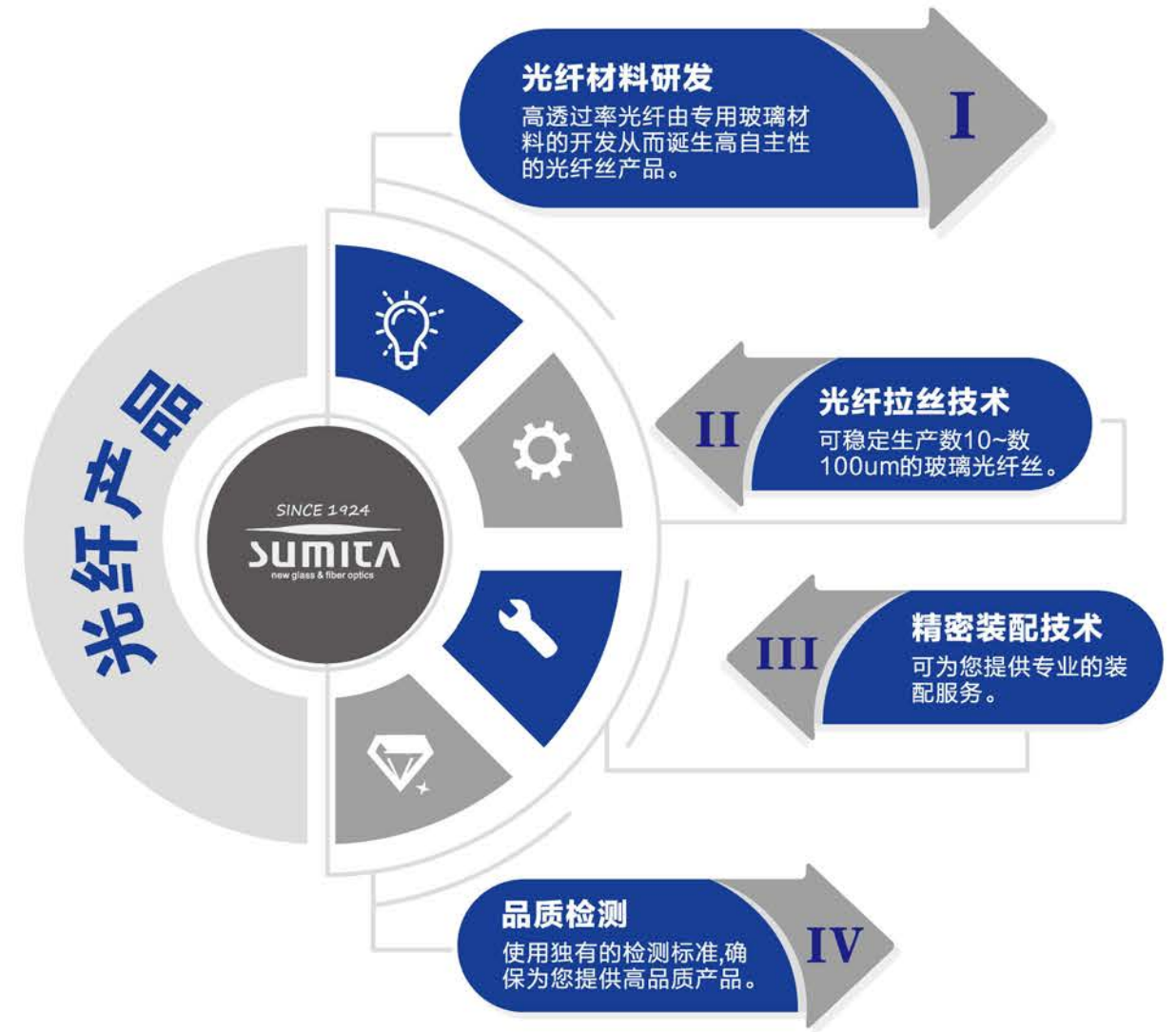
航空、航天

真空环境下照明
检查传感



水处理

灭菌/杀菌处理



在光学玻璃材料领域具有极高造诣 住田光学仅有的光纤产品

作为光学玻璃材料厂商,灵活应用多年来在光学领域所积累的技术经验,住田光学在光纤纤维开发、生产方面拥有极大的优势及自信。在丰富的光纤纤维产品中,选择适合用途的纤维,同时可提供包含产品设计在内的产品提案。



销售产品90%以上均为订制产品

大小批量生产均可灵活应对;根据丰富的技术经验可为您提供高效的解决方案。

光纤的基础技术和用途



光与影的传输

链接两个不同的场所,传输光与影。
可有效隔断光源产生的热量,仅把光与影传输至目的地。



柔软易弯曲

由及其纤细且柔软的玻璃光纤丝组成,更易弯曲。
可在设备中自由弯曲。



强耐热

玻璃材料制造的光纤丝,其耐热性能更加优异
导光束端面最大可承受350℃。



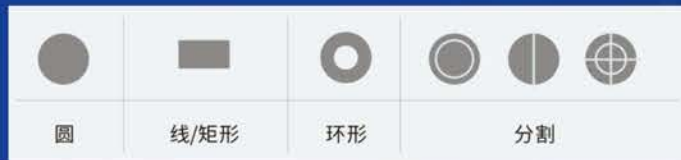
抗电信号干扰

玻璃材料制造的光纤丝,使电信号对其的影响极低,
更加不会产生静电干扰设备。



任意改变光的形状

通过改变导光束端面的形状,间接改变出光面的形状。
使出光面形状自由改变成为可能。

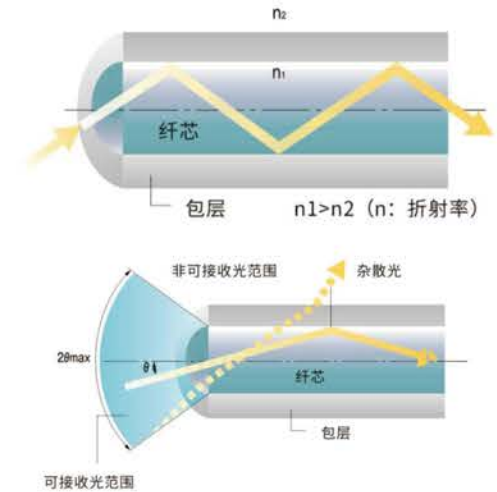


※特殊形状请联系我们。

光纤基础原理

构造及原理

使用导光束的光纤(如下图所示)是双重结构芯材(纤芯)是具有优越透光特性的光学玻璃,其外侧作为包层的材料,是由可靠性优良的玻璃构成。
根据这个构造,光从光纤的一端入射,在纤芯的壁内进行多次全反射※从而传播到另一端。



种类与特性

光纤的数值孔径(NA)以及发散角可通过纤芯材料和包层材料的折射率代入以下公式计算获得。

$$\sin \theta = NA = \sqrt{n_1^2 - n_2^2}$$

住田光学灵活的运用了该特性,研发出了多种不同发散角的光纤。

※全反射是如图所示在光的折射率不同的两种透光性物质(电介质)间的临界面以一定角度(临界角)产生完全反射的现象。

光纤种类列表					
材质	波长	光纤种类	数值孔径(NA)	发散角(2θ)	特性
多组分玻璃	可见光	SOG-120C	0.87	120°	即使近距离也可实现大范围照射。适用于广域照明的导光束。
		SOG-100	0.77	100°	比普通光纤发散角更大,可以照射到更宽的面积。适用于广域照明的导光束。
		SOG-70S	0.57	70°	拥有标准的发散角,可见光的透光性优良,是一种可以实现相对长距离导光的光纤。
		SOG-35	0.29	35°	发散角小,拥有更强的方向性。适用于狭窄范围内的照明及光传感器。
		SOG-15	0.13	15°	特点是比石英光纤的拥有更小的数值孔径。适用于对光指向性有特殊要求的传感器。
	近红外	SOG-70SIR	0.57	70°	相比SOG-70s,这是一种在波长1100nm~1350nm的区域具有更强透光特性的近红外线用光纤。
塑料	可见光	SOP-20	0.50	60°	芯径486 μ / 外层直径500 μ (20mil)虽然耐热性能不佳,但其确具有优异的耐弯曲性、不易断线的性能。
石英	紫外~	SOQ-200	0.22	25°	芯径200 μ / 外层直径208 μ / 外皮直径240 μ 紫外光透过率优异的石英光纤。



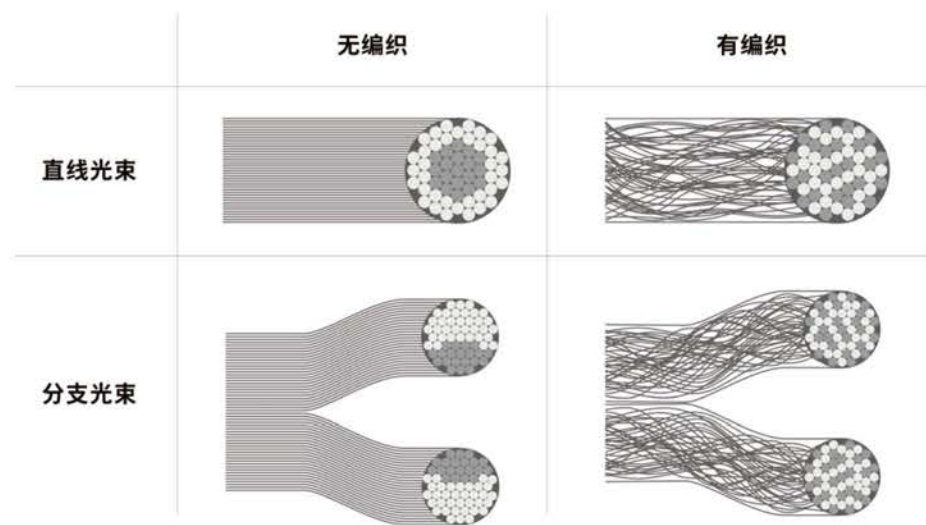
光的分支与组合

使一束光分成多束，或将多束光结合成一束成为可能。



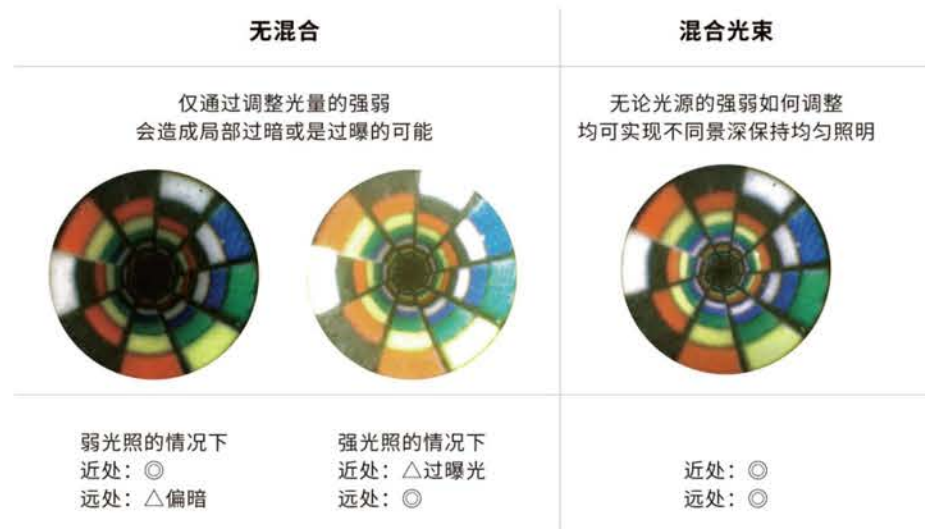
光纤编织

将光纤丝进行复杂的编织处理，将入射光转化成均匀的光传出。



多NA混合导光束

由多种开口角度的光纤组合而成的多NA混合导光束,可实现远景与近景的均匀照明。



外皮与弯曲半径

根据使用场景不同可选用不同材质的外皮。

即便是改变导光束内部结构,或者使用特殊的图层材料以提高耐弯曲性能的要求也可对应。

外皮种类

- 不锈钢螺旋管
- PVC螺旋管
- 钢丝PVC软管
- 树脂螺旋管
- 薄皮硅胶管
- ...等

不同束径与外皮下代表的最小弯曲半径R参数

Of径mm	SUS螺旋管		树脂螺旋管		
	外皮直径	弯曲半径	外皮直径	弯曲半径 (定形)	弯曲半径 (可动)
Φ1	(Φ3)	30	/	/	/
Φ3	(Φ6)	25	/	/	/
Φ5	(Φ9)	35	(Φ16)	50	100
Φ8	(Φ14)	45	(Φ20)	60	120
Φ10	(Φ16)	45	(Φ20)	60	120

弯曲实测试验数据参考

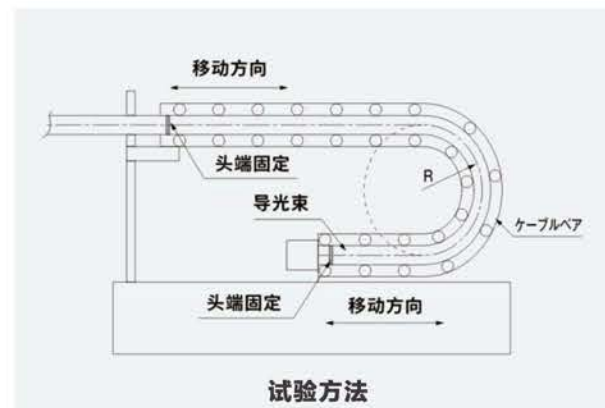
导光束端面照片

弯曲试验前



1000000 次

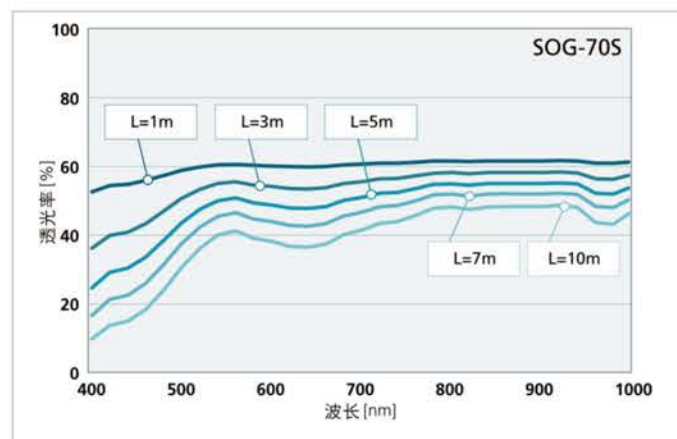
弯曲试验后基本无变化



试验方法

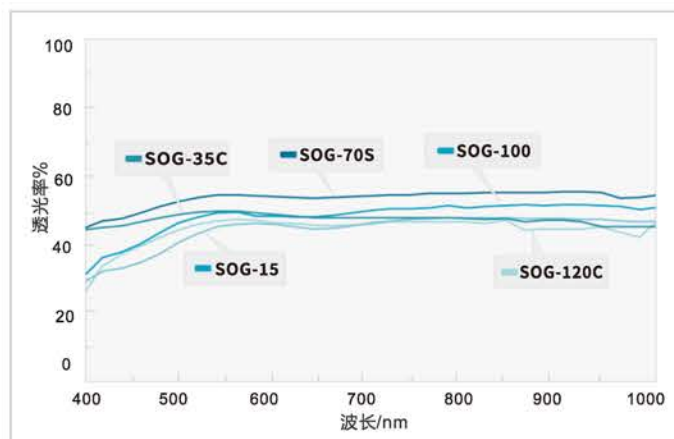
弯曲试验条件		测试导光束规格	
方向	水平方向平移	使用光纤	SOG-70/50um
速度	约500mm/sec	光纤束直径	10mm
弯曲半径	100mm	长度	1500mm
		外皮	树脂螺旋管

多组分玻璃光纤

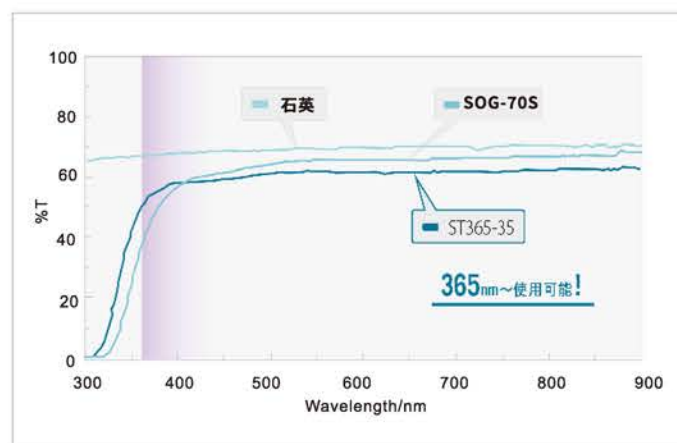


不同长度的透光率曲线

测量条件：采用光纤直径 ϕ 5mm(纤芯直径:50 μ m)的导光束(纤芯占有率约为70%)



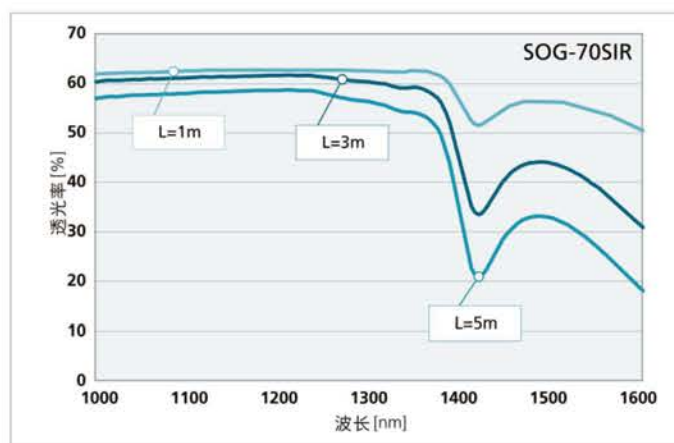
不同型号的透光率比较



不同长度的透光率曲线

测量条件：采用光纤直径 ϕ 5mm(纤芯直径:275 μ m)的导光束(纤芯占有率约为60%)

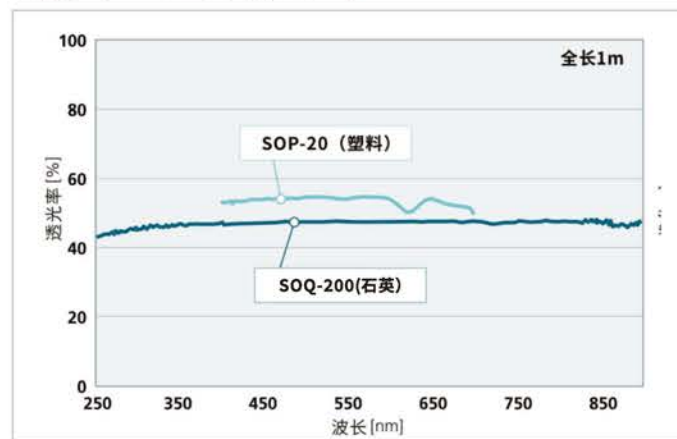
※使用最基本的涂覆层



近红外光纤不同长度的透光率比较

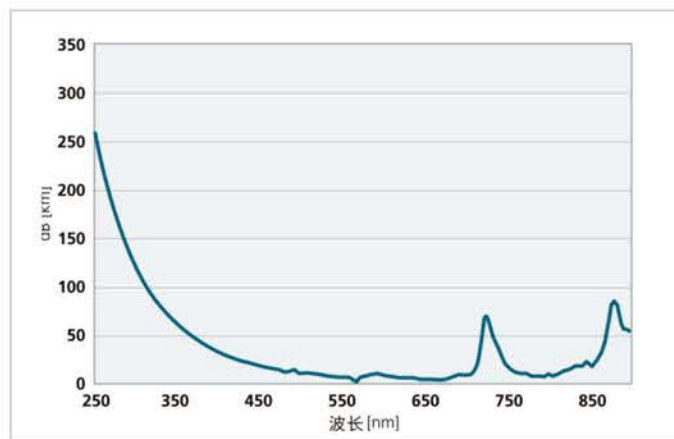
测量条件：采用光纤直径 ϕ 5mm(纤芯直径:50 μ m)的导光束(纤芯占有率约为70%)

石英·塑料光纤



石英·塑料光纤的透光率曲线

测量条件：采用光纤直径 ϕ 2mm全长1m的导光束
 ※石英光纤带有包层



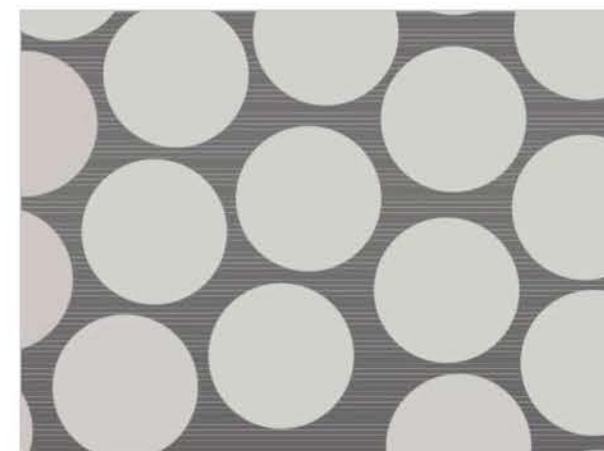
石英光纤传输衰减曲线

测量条件：采用光纤直径 ϕ 2mm全长1m的导光束

热熔多组份玻璃光纤

热熔工艺提高光量与耐热性能

无需使用胶水,通过高温将光纤头端熔合的导光束。
 同样口径下大幅增加光纤丝的填充量,增加导光量的同时也提高了耐热性能。

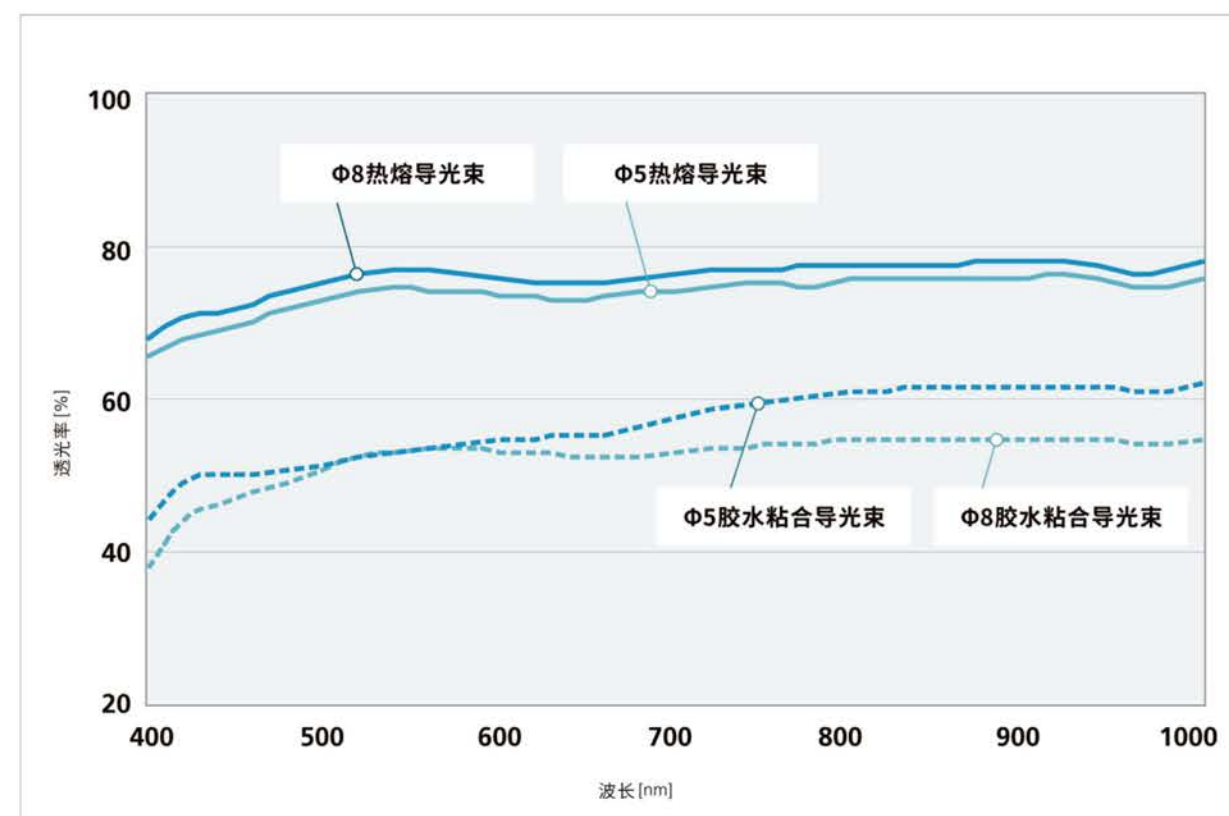


热熔前



热熔后

透过率比较

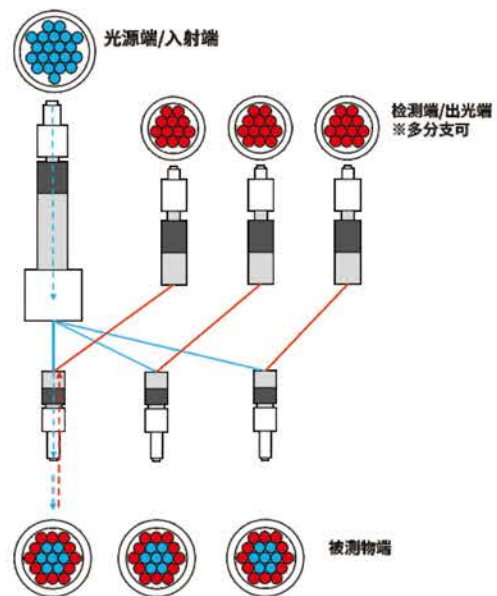


应用场景介绍

A

分析仪器及体外诊断等用途

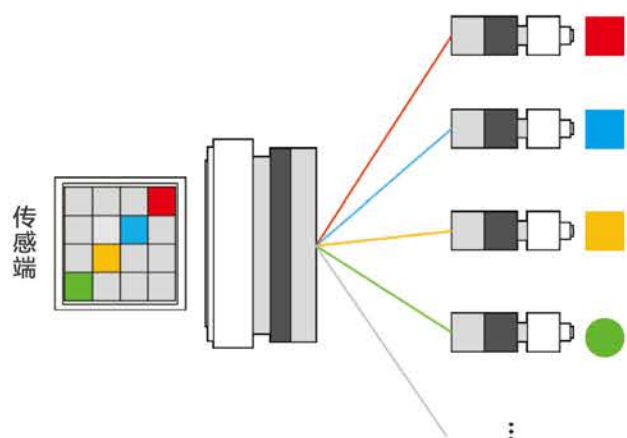
- 入射端射入指定波长，通过光纤照射至被测物表面（荧光激发）
- 在透光光纤采集激发后的反射光并链接分析仪器进行分析诊断



B

分析仪器及体外诊断等用途

- 传感领域，分支端对应不同的监控部件，合束端对接传感器，通过不同区域的组合的状态，进行调控。
- 入射端，分支数量可以根据实际情况调整，分支端端面形状亦可指定。



C

以下形态光束均可对应

1. 入光端→出光端

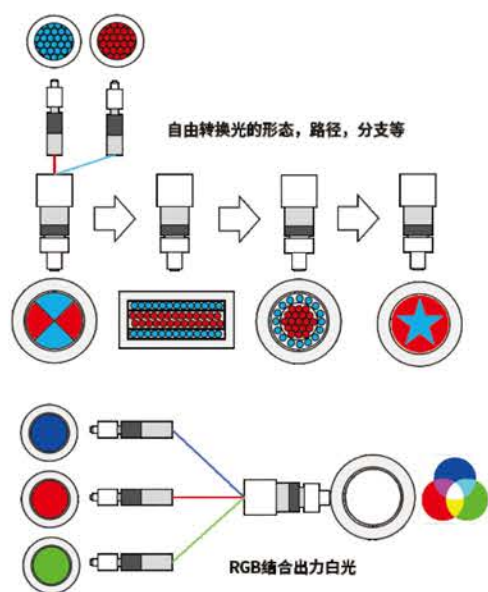
形状转换。例：圆形入射矩形射出。

2. 多分支→合束

多点照明，多点检测，不同色光结合。

3. 一对一匀光

光源端不均匀光通过光纤进行均匀出力。



汽车内饰照明光纤

广泛应用于汽车内饰照明，室内照明等。

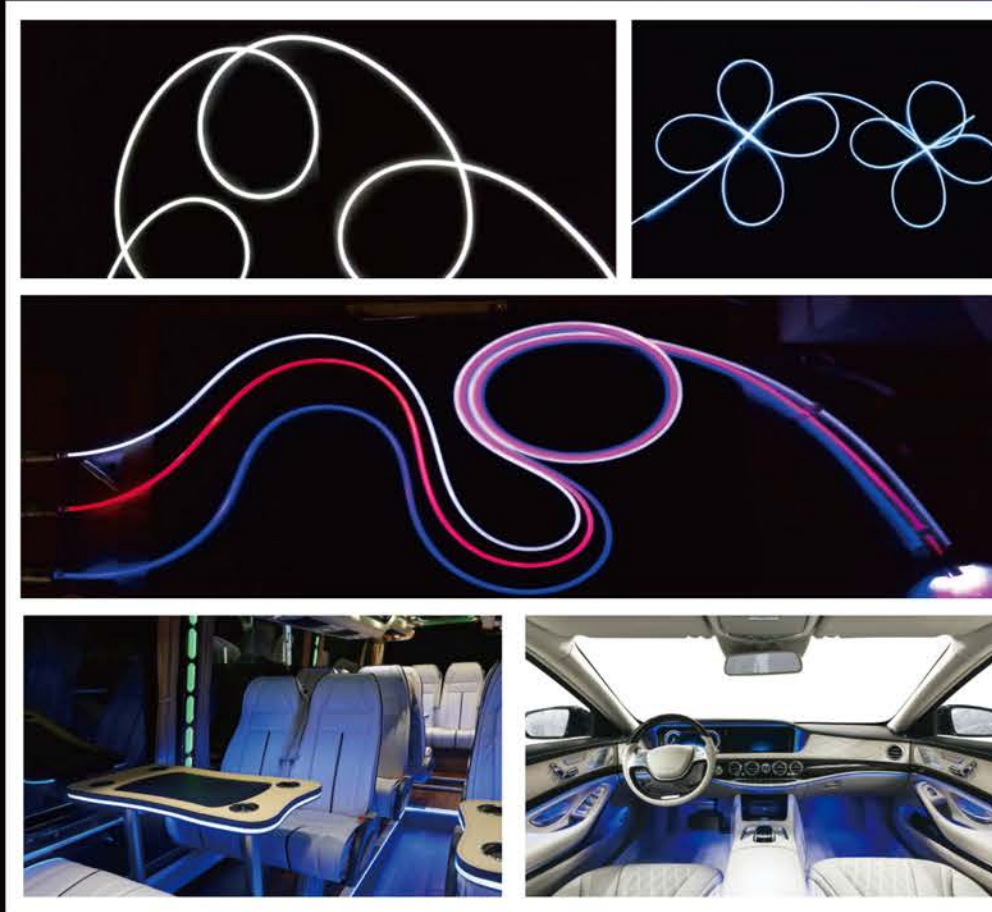
- 耐久性
- 柔软
- 容易弯曲

产品特点

- 柔软、纤细可在狭小的空间内完成各种各样有趣的设计。
- 配合多种LED光源可发出五颜六色的光为车载照明提供更多的可能。
- 纯玻璃材质作为导光媒介,提高了耐久性的同时,仍然保持柔软、容易弯曲的特性。

03

光导纤维
OPTICAL FIBER



光纤丝

不仅仅在光纤材料上有多种选择、光纤的提供方式也可以根据客户需求指定光纤丝的形式我们也可以提供,根据目前客户要求光纤丝有三种方式。

尼龙网外套

- 小数量
- 长度短
- 大口径



光纤丝:尼龙网包装										
光纤种类	单丝直径	产品形式1:指定外径直径及根数(理论值)				产品形式2:指定芯数根数及直径(理论值)				长度
		Φ1MM	Φ2MM	Φ3MM	Φ4MM	200芯	400芯	800芯	1600芯	
SOG-120C	30 μm	910芯	3630芯	8150芯	14500芯	Φ0.47mm	Φ0.65mm	Φ0.94mm	Φ1.34mm	12m以下
SOG-100										
SOG-70S	50 μm	330芯	1310芯	2940芯	5220芯	Φ0.78mm	Φ1.11mm	Φ1.57mm	Φ2.22mm	12m以下
SOG-35C										
SOG-15										

线圈形式


- 低成本
- 小口径



光纤丝:线圈形式			
光纤种类	单丝直径	单束纤丝数	单卷纤丝总长
SOG-70S	30 μm	100芯	3000m
		200芯	3000m
	30 μm	100芯	3000m
		200芯	2000m

不仅仅在光纤型号上由多种选择,光纤的提供方式上也可以根据客户的要求提供,常用方式有如下两种。

如图所示,卷料形式和塑料包装形式。



卷料形式

卷料形式客户可以指定的光纤丝芯数,通过芯数每卷的长度可能会有所不同。
例: SOG-70S 30um 1000芯 每卷500M。

塑料形式

塑料包装形式主要是针对芯数需求较大的产品,无法对应卷料时会采用这种包装形式。

由于设别原因,一般单束总长为12M,芯数可由客户指定。



规格参数	卷料形式	塑料形式(尼龙网)
光纤型号	SOG-120C、SOG-70S、SOG-80等	
单芯直径	30um/50um等	
单束直径(芯数)	单芯直径30um:Φ0.2~2.45MM 单芯直径50um:Φ0.3~2.40MM	单芯直径30um:Φ0.45MM以上 单芯直径50um:Φ0.75MM以上
长度/卷·条	50-3000M	12M

※如有未计入规格需要确认,请直接与我们联系

ST365-35

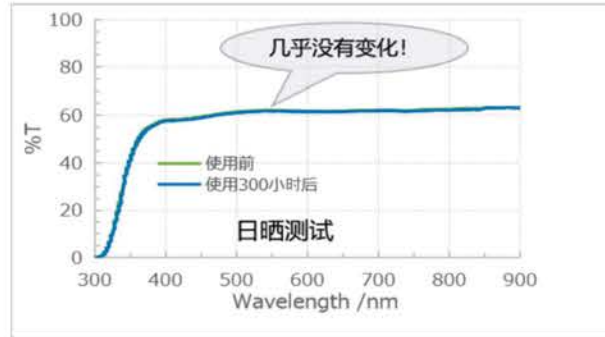
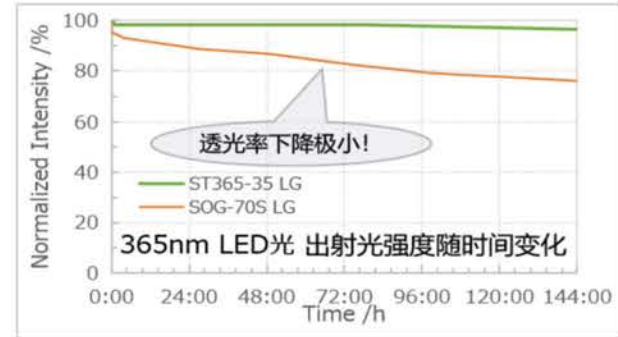
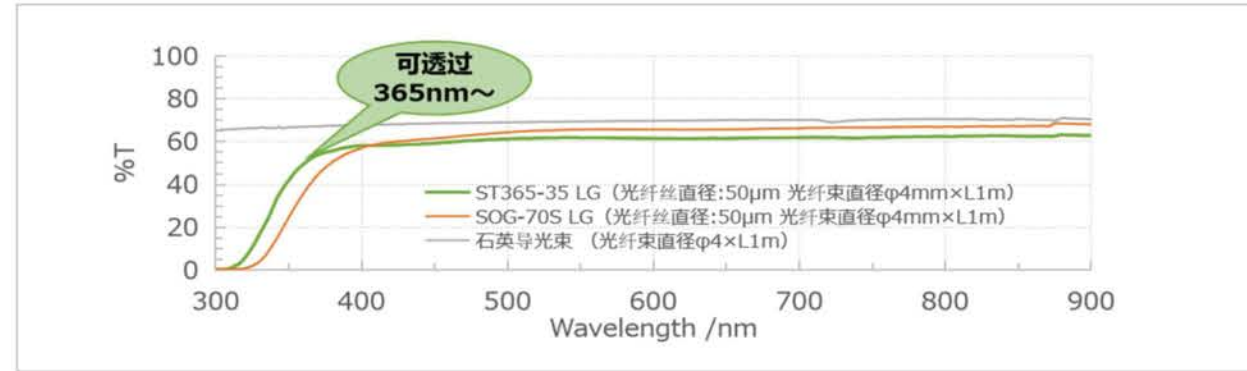
紫外线 (365nm) 多组分玻璃光纤

产品特点

- 与石英光纤相比更加柔软、纤细→从而使得装配更加容易,并且可采用编织工艺使导光束出光更加均匀
- Na比石英光纤更大,可接收更多的光,从而提高传输效率。

产品用途

UV硬化/伤痕检测/电路板筛查/荧光·蓄光/防伪等。



SOG70SIR

近红外高透多组分玻璃光纤

产品特点

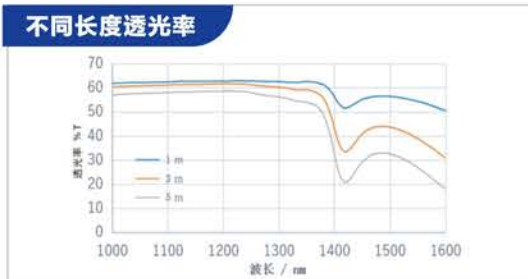
与其他型号光纤相比,对1100nm~1350nm波段的透光性能更加优异,更适用于近红外光用途的产品。

产品用途

在医疗领域有病变观察及缓解疼痛加速康复。在工业领域主要应用于红外波长检查及传感。

测定条件

使用光纤束直径5mm (单芯径: 50μm) 的导光束 (纤芯占有率70%)。



SOG-120C

高透多组分玻璃光纤

产品特点

较旧型号「SOG-120S」光纤丝相比,对短波段的传输效率进行了改善。

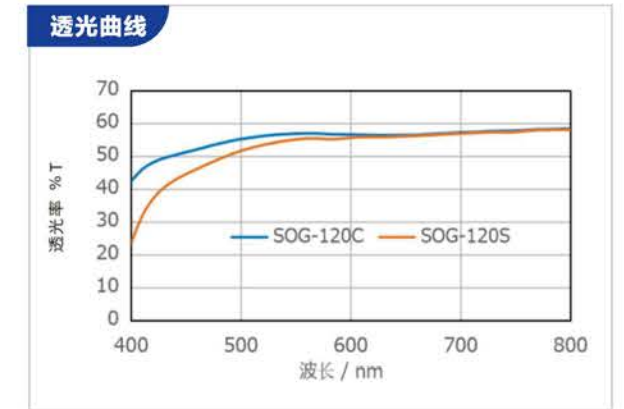
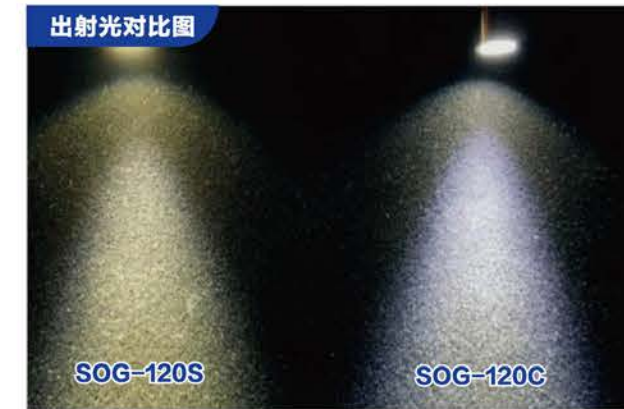
使出射光更加接近白光。

产品规格

数值孔径NA0.87(@587nm)单芯直径30±3μm、50±3μm

产品用途

广泛应用于医疗照明,工业照明领域。可根据客户指定要求加工成各种形状。



SOG-35C

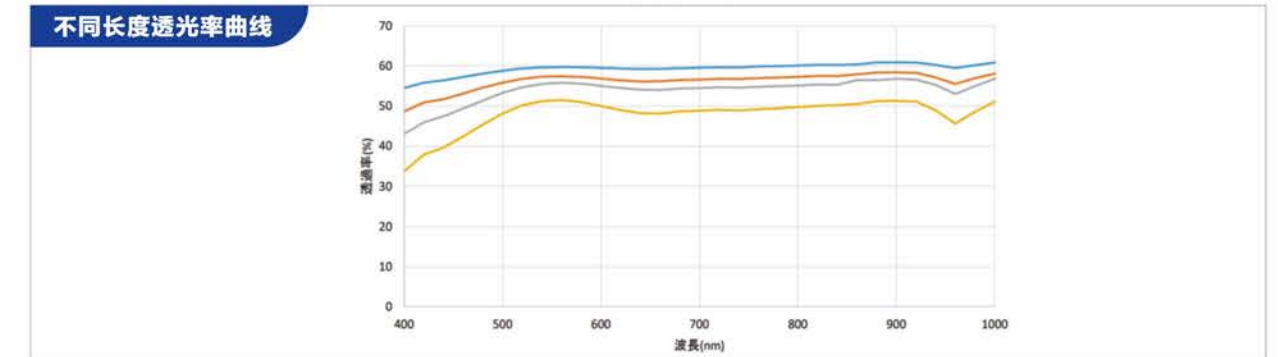
高透多组分玻璃光纤

产品特点

短波长领域具有较高的透光率,更小的数值孔径(开口角度)适用于狭窄范围照明,以及传感器领域。

产品规格

数值孔径NA0.29(@587nm)单芯直径30±3μm、50±3μm

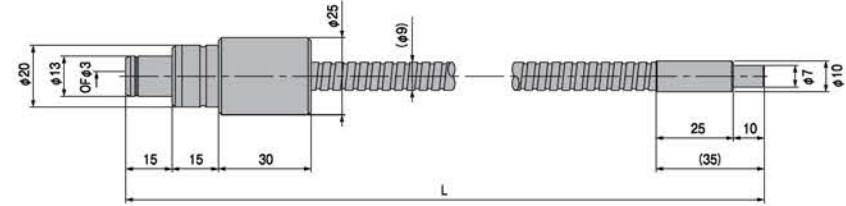


单管导光束

标准品外我们还承接各种规格的订制

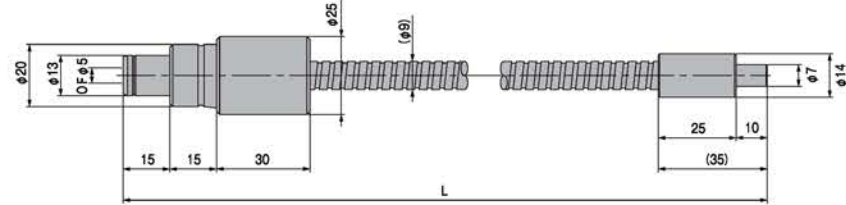


单管导光束 $\phi 3$



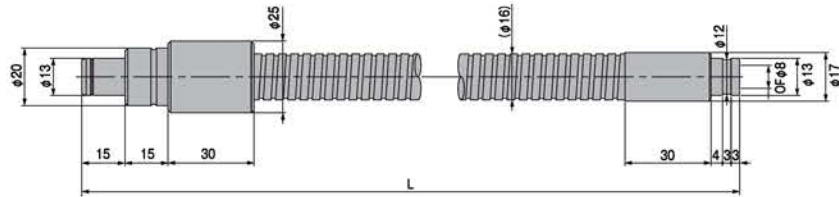
匹配镜头: TypeC、E1镜头

单管导光束 $\phi 5$



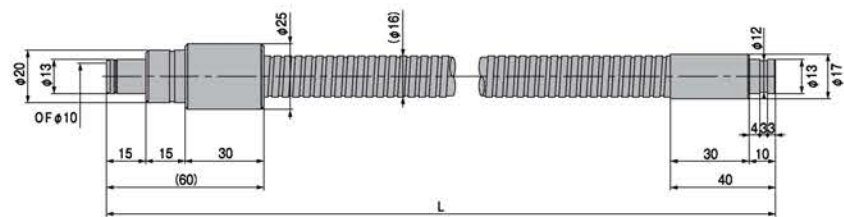
匹配镜头: TypeC、E1镜头

单管导光束 $\phi 8$



匹配镜头: E2镜头

单管导光束 $\phi 10$



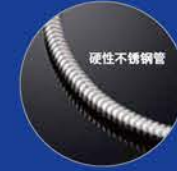
匹配镜头: E2镜头

参数规格

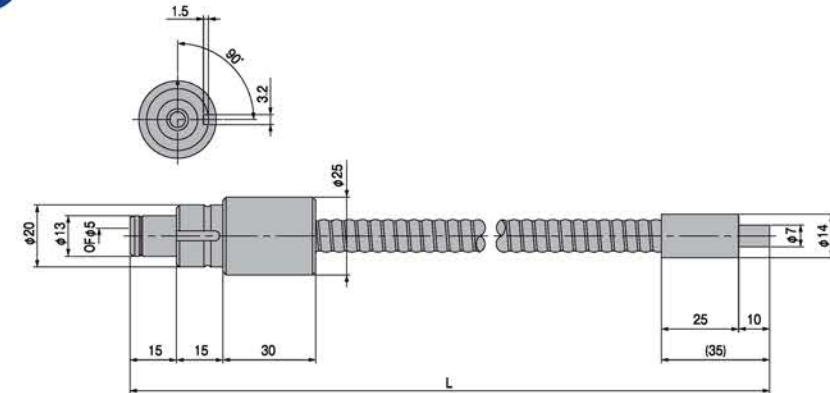
导光束型号	类型	外包装	全长		
GF3-1-LP(AAAP-001S)	$\phi 3$	含SP的PVC管	1000	1500	2000
GF3-1-LR(AAAR-001S)		不锈钢软管	1000	1500	2000
GF5-1-LP(AAAP-002S)	$\phi 5$	含SP的PVC管	1000	1500	2000
GF5-1-LR(AAAR-002S)		不锈钢软管	1000	1500	2000
GF8-1-LP(AAAP-003S)	$\phi 8$	含SP的PVC管	1000	1500	2000
GF8-1-LR(AAAR-003S)		不锈钢软管	1000	1500	2000
GF10-1-LP(AAAP-004S)	$\phi 10$	含SP的PVC管	1000	1500	2000
GF10-1-LR(AAAR-004S)		不锈钢软管	1000	1500	2000

硬性单管导光束

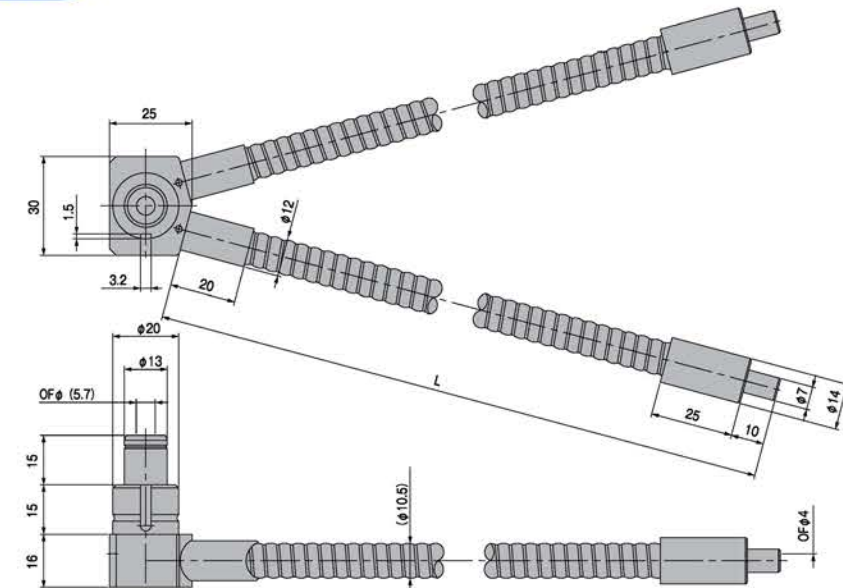
标准品外我们还承接各种规格的订制



硬性单管导光束



硬性L型双管导光束



参数规格

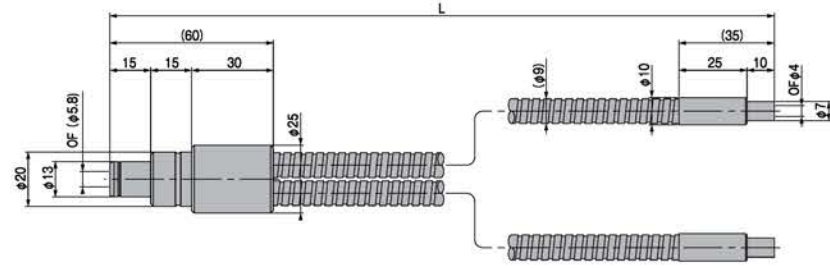
导光束型号	内径	外包装	全长
GF5-1-L500K(AAK-002S)	$\phi 5$	硬性不锈钢管	500
GF5.6-2-L500R(AAK-005T)	$\phi 5.6$	硬性不锈钢管	500

多分支导光束

标准品外我们还承接各种规格的订制

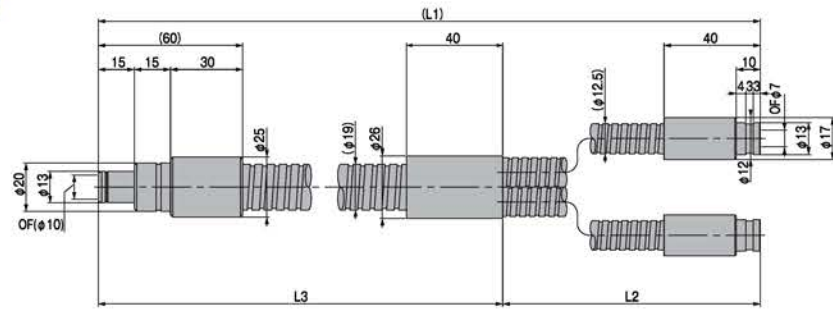


多分支导光束 $\phi 5.6$



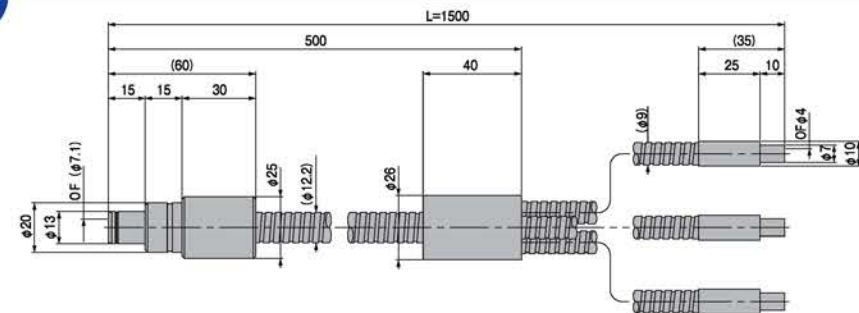
匹配镜头: TypeC、E1镜头

多分支导光束 $\phi 9.9$



匹配镜头: E2镜头

多分支导光束 $\phi 6.9$



匹配镜头: TypeC、E1镜头

参数规格

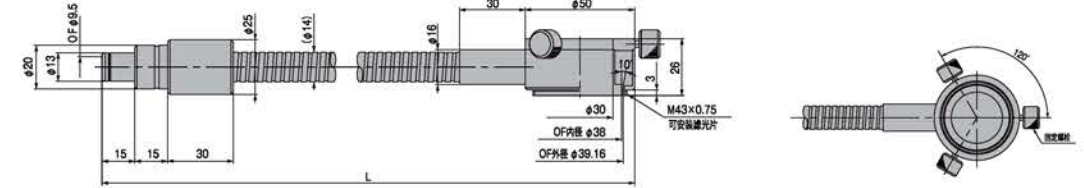
导光束型号	类型	外包装	全长
GF5.6-2-L1500P(AAAP-006W)	$\phi 5.6$	含SP的PVC管	1500
GF5.6-2-L1500R(AAAR-006W)		不锈钢软管	
GF9.9-2-L1500P(AAAP-007W)	$\phi 9.9$	含SP的PVC管	1500
GF9.9-2-L1500R(AAAR-007W)		不锈钢软管	
GF6.9-3-L1500P(AAAP-008T)	$\phi 6.9$	含SP的PVC管	1500
GF6.9-3-L1500R(AAAR-008T)		不锈钢软管	

环形导光束

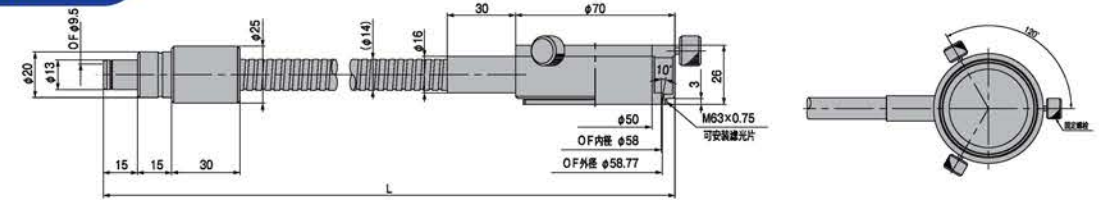
标准品外我们还承接各种规格的订制



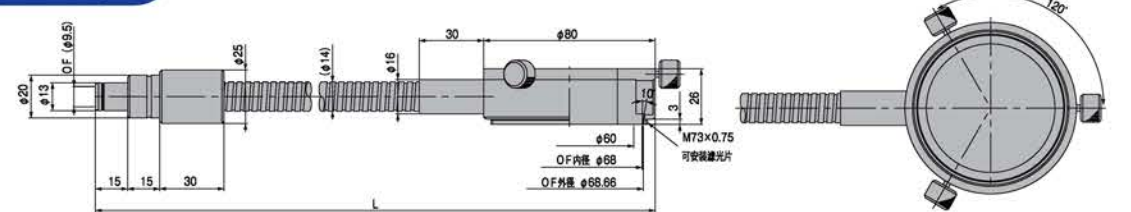
环形导光束 $\phi 30$



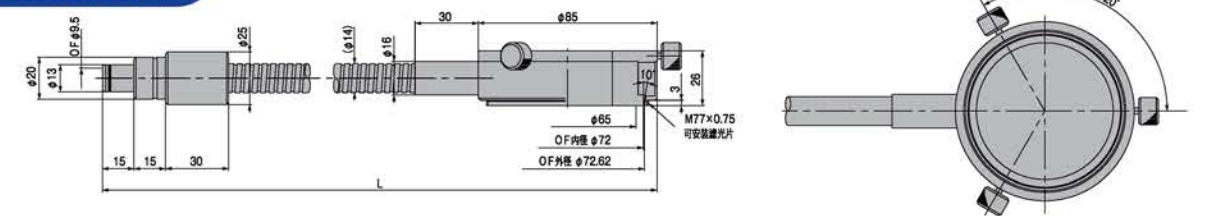
环形导光束 $\phi 50$



环形导光束 $\phi 60$



环形导光束 $\phi 65$



参数规格

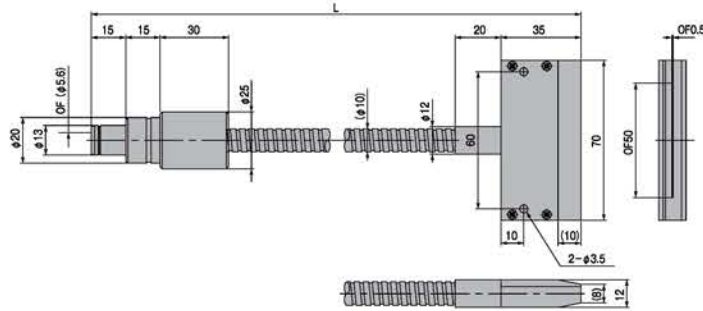
导光束型号	内径	外包装	全长
GF9.5-1-LP-R30(AAAP-009W)	$\phi 30$	含SP的PVC管	1000 1500
GF9.5-1-LR-R30(AAAP-009W)		不锈钢软管	1000 1500
GF9.5-1-LP-R50(AAAP-010R)	$\phi 50$	含SP的PVC管	1000 1500
GF9.5-1-LR-R50(AAAP-010R)		不锈钢软管	1000 1500
GF9.5-1-LP-R60(AAAP-011R)	$\phi 60$	含SP的PVC管	1000 1500
GF9.5-1-LR-R60(AAAP-011R)		不锈钢软管	1000 1500
GF9.5-1-LP-R65(AAAP-012R)	$\phi 65$	含SP的PVC管	1000 1500
GF9.5-1-LR-R65(AAAP-012R)		不锈钢软管	1000 1500

线性导光束

标准品外我们还承接各种规格的订制

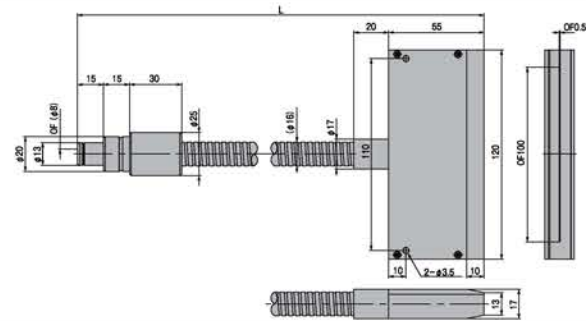


线性导光束OF50



匹配镜头:柱面镜D1

线性导光束OF100



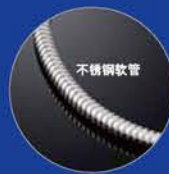
匹配镜头:柱面镜D2

参数规格

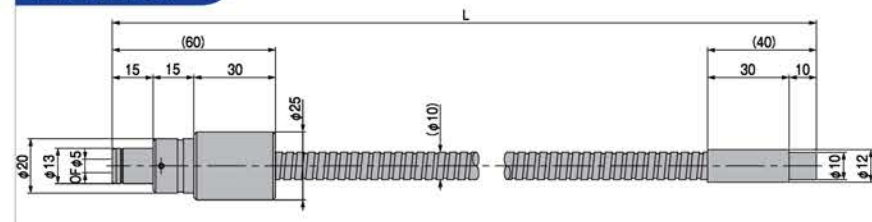
导光束型号	出光口长	外包装	全长
GF5.6-1-L1500P-S50(AAAP-013S)	50	含SP的PVC管	1500
GF5.6-1-L1500R-S50(AAAR-013S)	50	不锈钢软管	1500
GF8-1-L1500P-S100(AAAP-014S)	100	含SP的PVC管	1500
GF8-1-L1500R-S100(AAAR-014S)	100	不锈钢软管	1500

石英导光束

标准品外我们还承接各种规格的订制



线性导光束φ5



参数规格

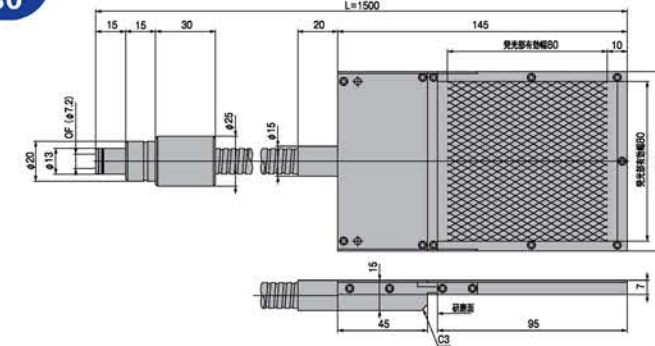
导光束型号	GLG5-L(000A-308)	
类型	φ5	
外包装	不锈钢软管	
全长	1000	1500

面发光型导光束

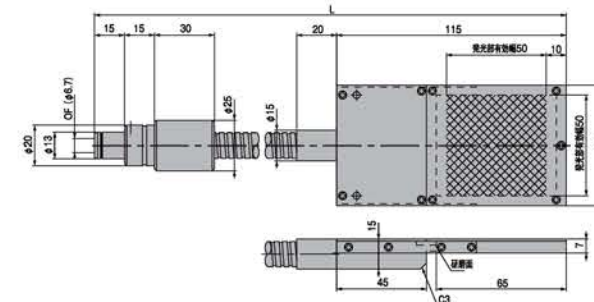
标准品外我们还承接各种规格的订制



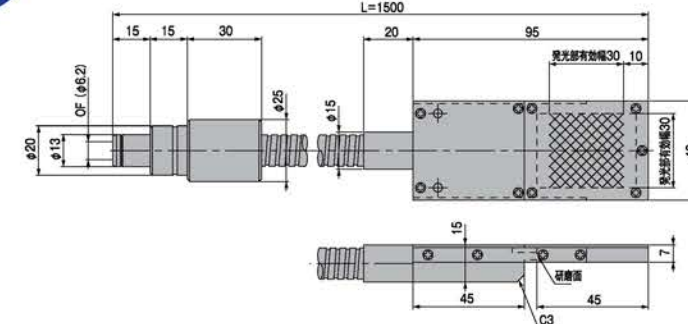
面发光型导光束80X80



面发光型导光束50X50



面发光型导光束30X30



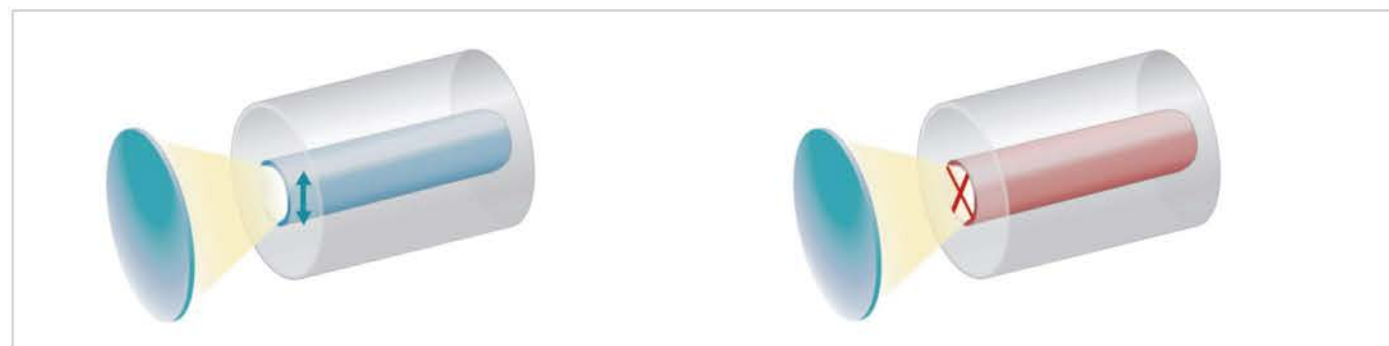
参数规格

导光束型号	发光面积	外包装	全长
GF7.2-1-L1500P-M80(AAAP-015M)	80x80	含SP的PVC管	1500
GF7.2-1-L1500R-M80(AAAR-015M)		不锈钢软管	
GF6.7-1-L1500-M50(AAAP-016M)	50x50	含SP的PVC管	1500
GF6.7-1-L1500-M50(AAAR-016M)		不锈钢软管	
GF6.2-1-L1500-M30(AAAP-017M)	30x30	含SP的PVC管	1500
GF6.2-1-L1500R-M30(AAAR-017M)		不锈钢软管	

多模通信光缆

- 通信速度可达3Gbps
- 可接收光的面积大,无需额外进行聚光操作。
- 由多芯光纤组成,有效的避免了由于光纤断裂导致通信中断的问题。
- 由数根直径为30um的光纤丝组成,弯曲性能优异,便于在狭窄空间设置。
- 与塑料光纤相比,即使高温环境下同样具有优异的光学特性。

产品特点



常规单芯



多模光缆

规格参数

项目	参数	公差
发散角(2θ)/nA	35° /0.29	额定值
单根光纤丝直径(μm)	30μm	±1.5
单根光纤丝芯径(μm)	24μm	±1.5
使用环境温度(理论值)	-40~80℃	/
接口	FC·SC·SMA等	/
传输损失	0.22dB/m@0.85μm 0.36dB/m@1.31μm 0.99dB/m@1.55μm	参考值
弯曲损失/R10	0.2dB(30周)/m@0.85μm	参考值

医疗影像 MEDICAL IMAGING

集结住田光学核心技术,
超细内窥镜零件、组件均可提供。



精密光学
元件设计



精密光学
元件加工



超细传像
束生产



微创手术内
窥镜装配

多年积累的制造技术和经验与最先进的光科技相融合开创微创治疗的新纪元一

住田光学自1953年创业至今,从光学玻璃材料的熔炼及加工,到玻璃光纤的拉丝和组装,直至精密模造玻璃非球面透镜并延伸到光学模组,不断进化完善,孕育了无数的光学产品。其中很多产品成了在医疗通信,图像处理等多个产业领域里的支柱。

我们将以不断创新来满足客户需求。同时我们也对住田充分运用独一无二的光学玻璃材料和多品种光纤不断创造其它公司无法比拟的产品而感到骄傲和自豪。

光机系统

非球面透镜
镜头模组

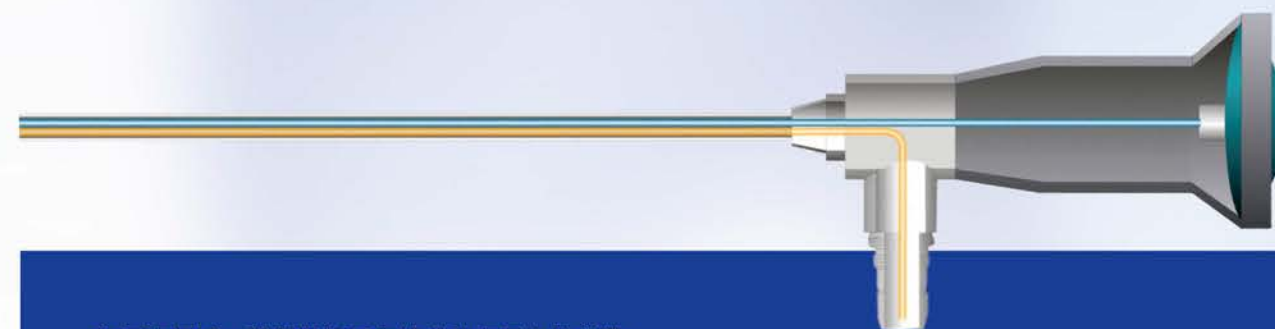


光纤

传像束
导光束

光学玻璃

低熔点材料
高折射率材料



在医疗领域,我们发扬了在技术和产品上的优势,可对应客户从零配件到成品上的各种需求。并且,在面向微创治疗方面,我们拥有最尖端设备的解决方案及新型内窥镜的研发能力。

我们工厂取得的医疗认证

- 2010 医疗设备制造许可
- 2013 ISO13485认证
医疗设备修理认证
动物医疗设备制造许可
- 2014 日本 第二类医疗设备生产销售许可
- 2017 日本 高级医疗设备等销售、借贷业务许可



传像束



HDIG-超细高清传像束

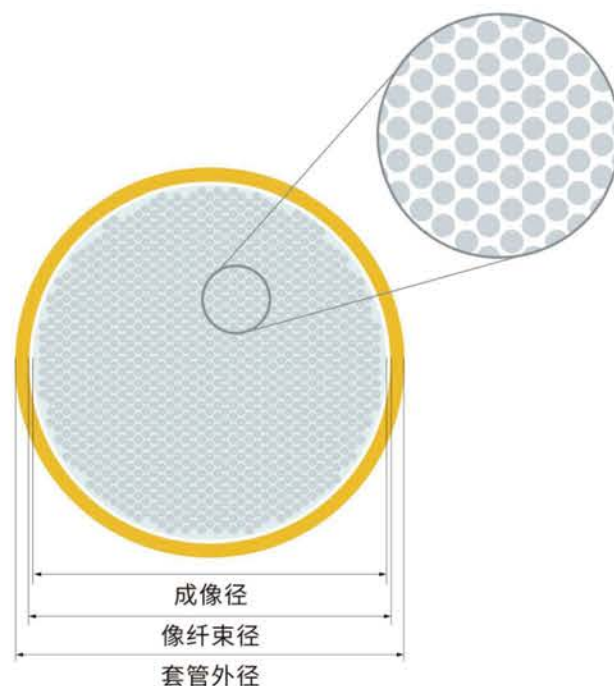
束径 $\Phi 0.35\text{mm}$ 、10K像素的超细传像束

在达成10K像素的同时实现了超细径
使用此传像束可生产中 $\Phi 1.0\text{mm}$ 以下的微创手术内窥镜

产品认证



成像效果图



规格参数			
项目	规格值		公差
像素数	10,000		$\pm 10\%$
成像径	327 μm		$\pm 15 \mu\text{m}$
像纤束径	350 μm		$\pm 15 \mu\text{m}$
套管直径	385 μm		$\pm 15 \mu\text{m}$
最小弯曲半径	R20		/
像素瑕疵	<0.1%		/
非圆率	<5%		/
表面涂层		聚酰亚胺	



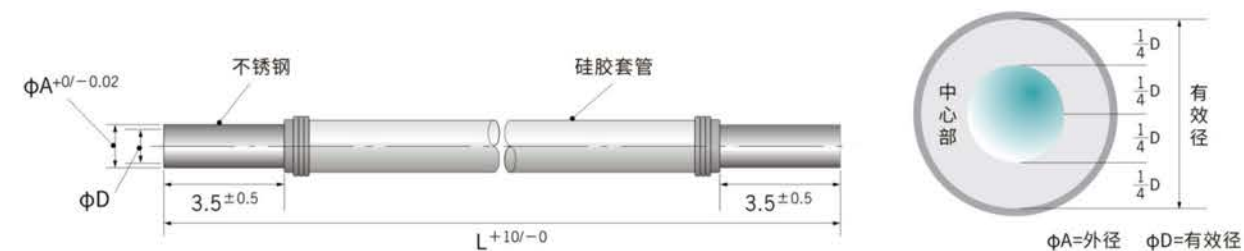
柔性传像束

将光纤集束以达到传像的目的
非常柔软可进入狭小的空间并自由弯曲

产品认证



9,000pix



规格参数						
公差	光纤数量	有效径	单丝直径	有效径内	允许瑕疵数量(单独)*1*2	
				光纤数量	总根数(中心)*3	断点(中心)
0/-0.02	+20%,0	/	± 0.3			
0.7mm	3,600本	0.4mm	7.8um	2,380本	3(0)	1(0)
0.7mm	5,200本	0.4mm	6.4um	3,500本	4(0)	1(0)
0.82mm	7,000本	0.5mm	7.0um	4,600本	3(0)	1(0)
1.0mm	7,000本	0.65mm	8.3um	5,500本	3(0)	1(0)
1.2mm	10,000本	0.8mm	8.3um	8,400本	3(0)	1(0)
1.4mm	10,000本	1.0mm	10.0um	9,000本	3(0)	1(0)
1.2mm	16,000本	0.8mm	6.7um	12,900本	4(0)	2(0)
1.4mm	16,000本	1.0mm	8.1um	13,800本	4(0)	2(0)
1.6mm	20,000本	1.2mm	8.6um	17,600本	5(0)	2(0)
1.8mm	20,000本	1.4mm	10.0um	17,700本	5(0)	2(0)

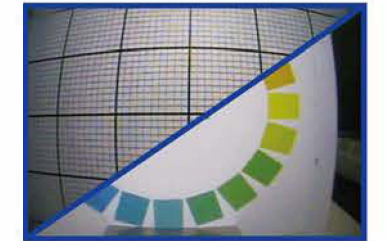
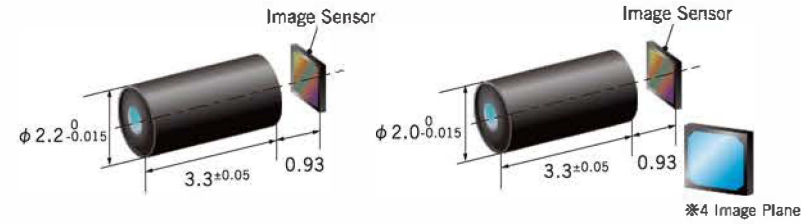
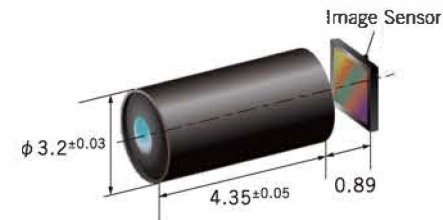
电子内窥镜镜头



内窥镜镜头

1/6, 1/10, CCD, CMOS
传感器用镜头模组

含传感器的镜头模组方案也接受订制。
1/18镜头最适合应用于医疗或工业用的小口径内窥镜。



1/6系列

规格参数	
项目	1/6SEL140-032
传感器尺寸	1/6inch
有效图像径	3.0mm
传感器保护玻璃*1	0.3mm
物距	8mm
景深	8mm~∞
视场角(对角)	140°
FNO.*1	3.5to8
后截距(空气中)	0.89mm
TV畸变	<45%
周围通光量比	>20%
主光线入射角度	<16°
外径	Φ3.2mm
长度	4.35mm
卡口	/
红外线滤光片	○
蓝宝石保护玻璃	○

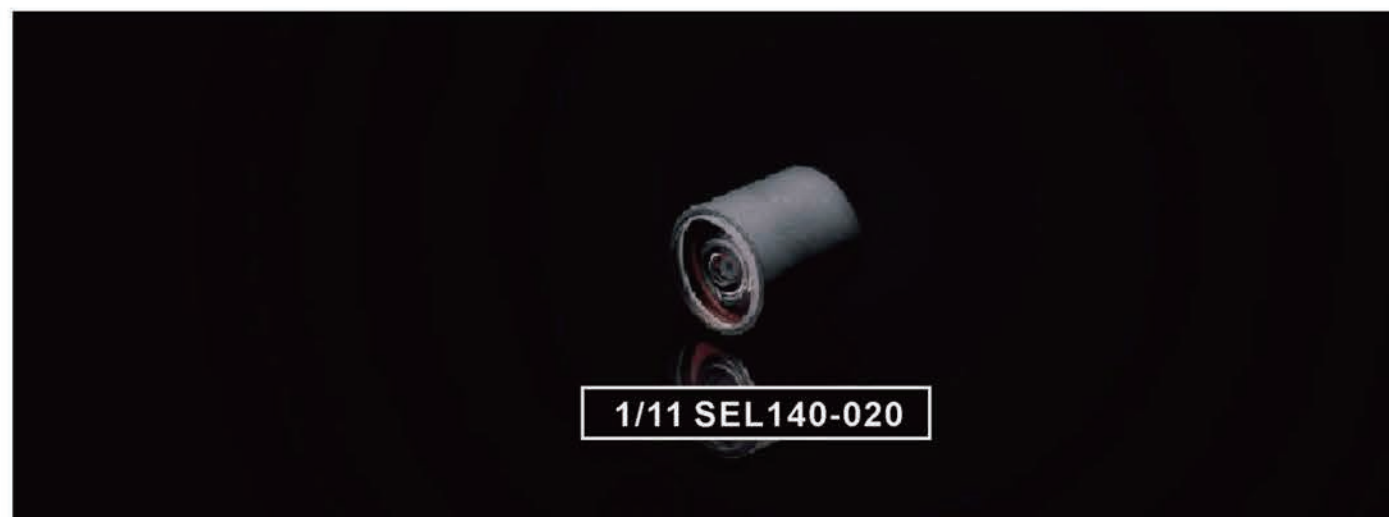
*1Fno.可以依客户需求调整

1/10系列

规格参数		
参数	1/10SEL120-022	1/10SEL100-020
CCD尺寸	1/10inch	
成像尺寸	1.8mm	1.8mm*4
Cover Glass	0.5mm	
物距(设计值)	10mm	
景深	5mm~100mm	
视场角(对角)	120°	100°
FNO.*1	3.5 to 10	
后截距(空气中)	0.93mm	
TV畸变	<35%	<25%
周围通光量比	>20%	>25%
主光线入射角度	<10%	
外径	Φ2.2mm	Φ2mm
全长	3.2mm	
卡口	/	
红外线滤光片	○	
蓝宝石保护玻璃	/	

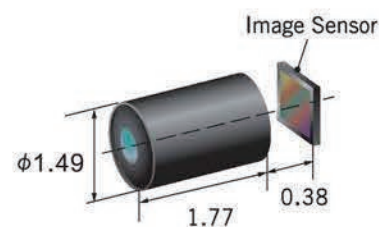
*1Fno.可以依客户需求调整 *2因接单生产, 详细部分请洽询

内窥镜镜头



1/11 SEL140-020

1/11, CMOS的传感器镜头



1/11系列

规格参数		
项目	1/11seL140-020	
芯片尺寸	1/11 inch	
成像尺寸	1.49mm	
物距(设计值)	8mm	
景深	3mm~∞	
视场角	140°	
FNO.*1	4to 6	
后截距(空气中)	0.38mm	
畸变	<50%	
周围通光量比	>50%	
主光线入射角度 (CRA)	<33°	
外径	Φ2.0mm(镜筒可订制)	
全长	1.77mm	

*1Fno.可以依客户需要调整



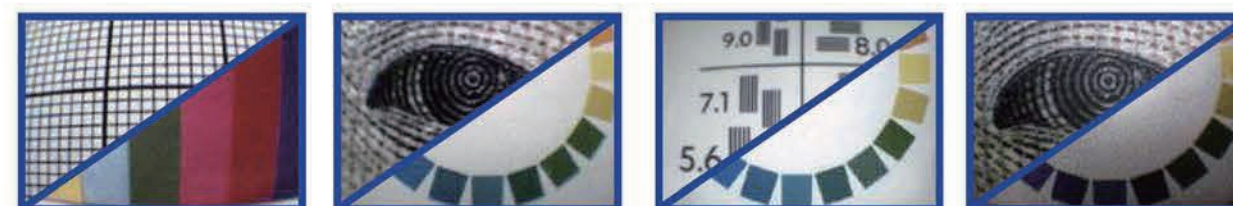
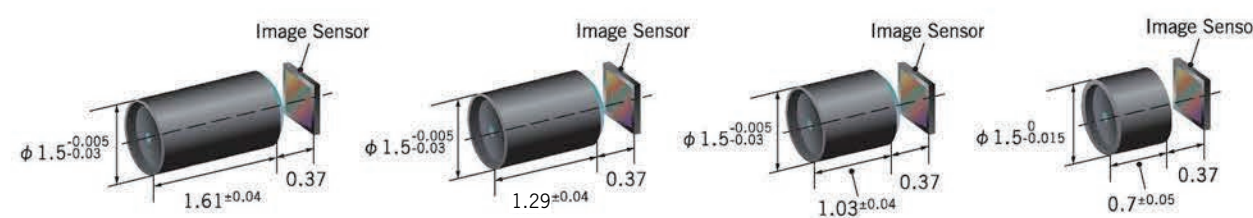
1/18 SEL080-015D

1/18 SEL100-015D

1/18 SEL120-015D

1/18 SEL100-015S

1/18, CMOS的传感器镜头



1/18系列

规格参数	1/18SEL080-015D	1/18SEL100-015D	1/18SEL120-015D	1/18SEL100-015S
参数	1/18SEL080-015D	1/18SEL100-015D	1/18SEL120-015D	1/18SEL100-015S
芯片尺寸	1/18inch			
成像尺寸	1.0mm			
物距(设计值)	8mm			
景深	3mm~100mm			
视场角	80°	100°	120°	100°
FNO.*1	4.5/5.5/6mm			
后截距(空气中)	0.37mm			
畸变	<20%	<32%	<45%	<24%
周围通光量比	>80%	>70%	>60%	>50%
CRA	<25°			
外径	Φ1.5mm			
长度	1.61mm	1.29mm	1.03mm	0.7mm

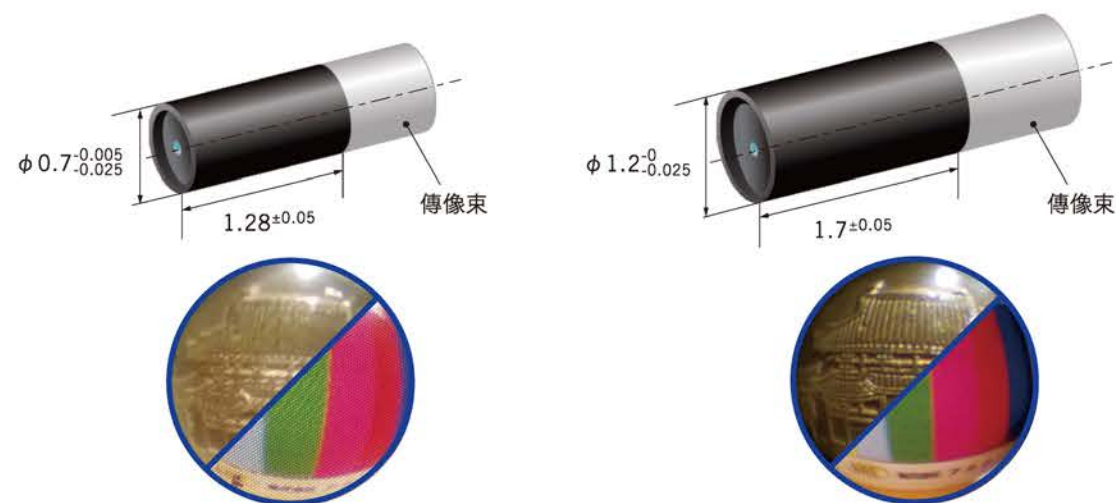
*1Fno.可以依客户需要调整



柔性传像束用镜头

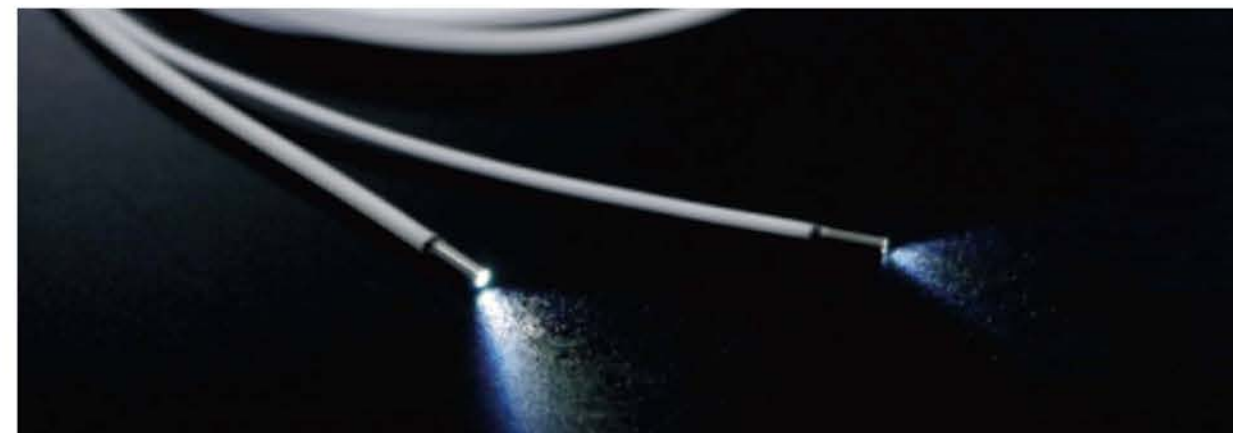
适用于细径传像束的小型镜头

搭载高折身率镜片,实现广角化(110°)
可搭配住田光学传像束,整套提供。



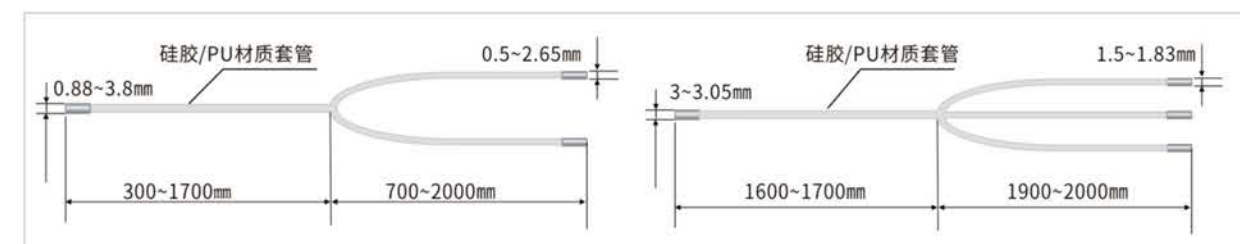
规格参数					
项目	IB SEL110-007		IB SEL110-012		
成像径	$\phi 0.55\text{mm}$		$\phi 0.9\text{mm}$		
视角(对角)	110°		110°		
景深	2mm~40mm		2mm~40mm		
FNO.	3		3.5		
畸变*	37.5%		36%		
外径	$\phi 0.7\text{mm}$		$\phi 1.2\text{mm}$		
全长	1.28mm		1.7mm		
镜筒材质	SUS		SUS		
传像束	型式	07F0910C-7.2ESA	07F1000PUC-5.5ESA	118F0790A-7.4ESA	12F0840C-6.7ESA
	有效径	$\phi 0.4\text{mm}$	$\phi 0.5\text{mm}$	$\phi 0.89\text{mm}$	$\phi 0.8\text{mm}$
	像素	5,200	9,900	1,600	16,000
	接口外径	$\phi 0.7\text{mm}$	$\phi 0.7\text{mm}$	$\phi 1.18\text{mm}$	$\phi 1.26\text{mm}$

*设计值



内窥镜导光束

最适合应用于医疗/工业内窥镜的超细导光束。
除标准的分支型号外
带扩散镜片/多NA混合/矩形/月牙形等客制化导光束均可提供。



※記載寸法は、標準品寸法範囲寸。範外寸法は×、U、τ、電別途に相談ください。

带NA转换镜片的导光束

在光纤的前端加上扩散镜片,可改变光纤的NA。



前端形状

矩形、月牙形、环形等各种形状均可提供客制化服务。



详细规格或有相关问题请联系我们。

多NA混合导光束

由多种开口角度的光纤组合而成的多NA混合导光束,可实现远景与近景的均匀照明。

无混合	混合	无混合
仅通过调整光量的强弱 会造成局部过暗或是过曝的可能	无论光源的强弱如何调整均 可实现不同景深保持均匀照明	
弱光照的情况下 近处: ○ 远处: △偏暗	强光照的情况下 近处: △过曝光 远处: ○	近处: ○ 远处: ○

矩形

月牙形

环形





导光棒

让操控光变得更容易,锥棒可扩大光的发散角

与光纤相同的纤芯加包层的构造,适用于短距离光传导,具有优越的热膨胀性。
虽然直径较粗不能像导光束一样柔软,但是通过热成形可以让其弯曲定型,或是让一端变细加工成锥形。



规格参数					
形状	名称	NA	开口角	外径	长度
导光棒	SMC-120	0.86	119	φ 1.5~13mm	2~300mm (取决于外径)
	SMC-80	0.64	80		
	SMC-70	0.57	70		
	SMC-35	0.30	36		
	SMC-15	0.15	18		
压型导光棒	SPC-70	0.56	68	Please contact us	
单光纤棒	SSR-160	0.98	163	φ 0.5~10mm	2~1,000mm (取决于外径)
	SSR-120	0.86	119		
	SSR-80	0.64	80		
	SSR-70	0.57	70		
玻璃棒	多种型号	-	-	φ 0.5~10mm	2~900mm



Medical lighting source 医疗照明光源

对应各种需求

承接医用光源的研发和生产, 欢迎咨询!

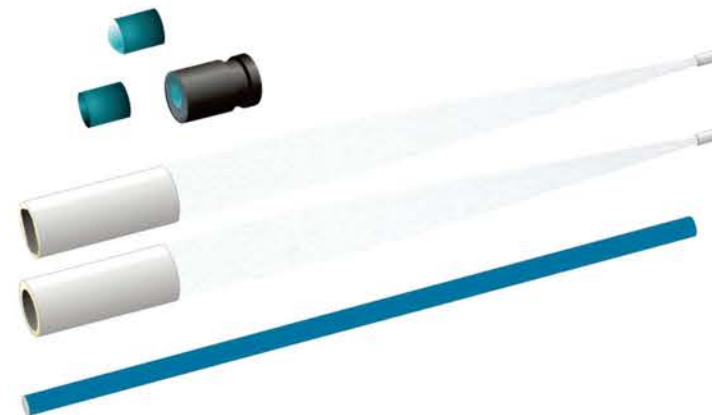


部件

镜头

导光束

传像束



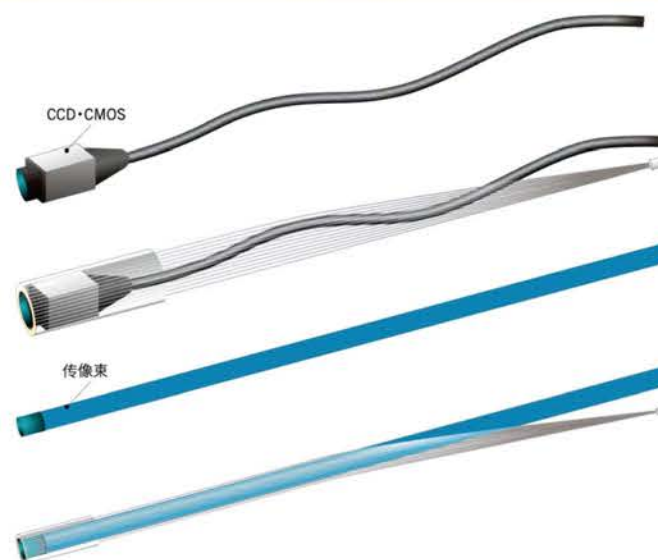
模组

镜头+CMOS

镜头+CMOS+导光束

镜头传像束

镜头+传像束+导光束



We'd like to provide excellence component & assembly and professional service for all kind of endoscope.

在内窥镜生产链的任何一个阶段，
我们都能够提供优质的产品和诚挚的服务。