鲲游光电

North Ocean Photonics

以/晶/圆/级/光/学/拉/开/消/费/光/子/的/序/幕

鲲游光电

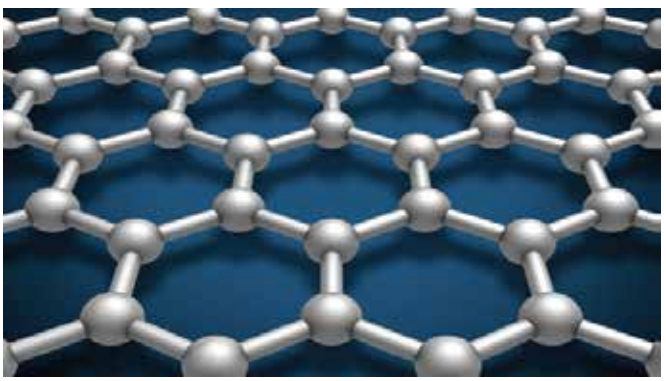
鲲游光电 (NORTH OCEAN PHOTONICS) 是专注于微光学、光集成领域的高科技企业，总部位于中国上海。公司由国际国内光电子领域顶级学者、多年光电产业经验的行业资深人员组成。核心研发团队及管理层包括斯坦福大学、罗切斯特大学、剑桥大学、浙江大学、上海交大等知名光电院所的教授、博士；前微软、NASA、OPLINK、GE、飞利浦、暴风等国际知名企业高管。依托自身深厚的技术积累、高精度的制造工艺，鲲游光电能够以极高的性价比为国内外客户提供设计、定制、生产一站式的晶圆级光学产品及服务。

关于我们

INTRODUCTION

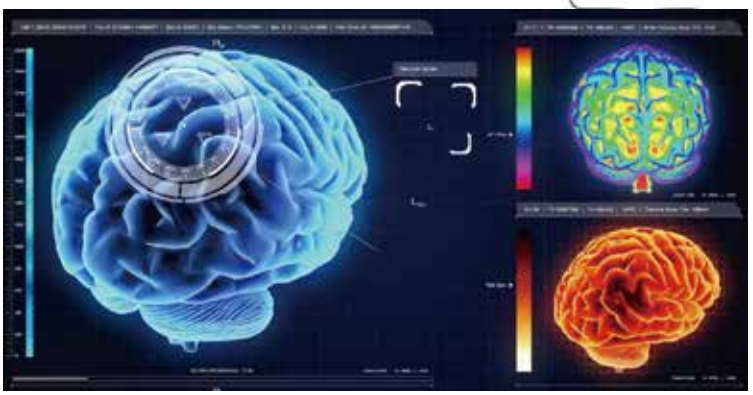
3D传感微纳光学元件

鲲游光电基于二元光学技术，可以在熔融石英、玻璃或聚合物材料基底上刻蚀的浮雕结构，通过复杂的浮雕结构控制光的传播行为，使入射激光在接收面产生任意形状、任意强度分布的光斑，形状可以是线形、矩形、圆形、点阵、网格等。根据具体需要还可以定制单台阶、多台阶及任意台阶的浮雕结构，用于生成特殊的图案。鲲游光电是市场上少数可以同时量产3D结构光DOE、ITOF用DIFFUSER、DTOF用光场调制器的公司。



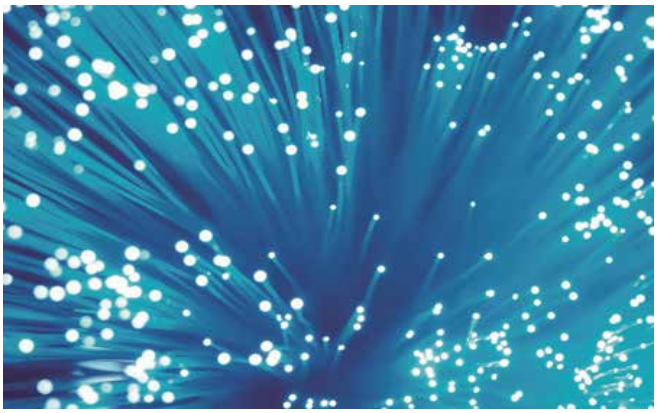
全息光栅AR光波导

鲲游光电是目前国际上少数几家可以提供全息光栅波导的厂商，鲲游在 AR 光波导领域有丰富的设计经验，并且掌握了各类复杂光栅齿形的加工工艺。通过严格的仿真设计，高精度的母版加工以及纳米转印技术，我们已经可以实现大视场角、高清晰度、全色的 AR 显示，并能提供低成本、轻薄的光波导及配套的微型投影机。
鲲游光电拥有独立的设计加工方案，可以根据客户需求委托研发高性价比的光波导模组。



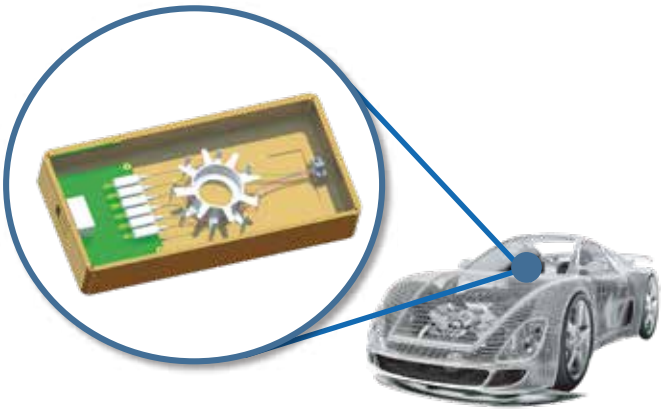
光通信高速光链路

鲲游光电为高速传输与光互联，提供领先的数据板卡间、光芯片间光器件产品。公司有着完善的产品设计、工艺研发、批量生产能力。产品主要应用于光纤到户的城域网、骨干网，高速光互联 40G、100G、400G 高速光模块或超高速集成模块；以及面向 5G 应用和高速数据中心及其互联的基础光器件、光无源和光有源等相关产品。



车载激光雷达

鲲游光电可以提供车载激光雷达核心光纤器件，为客户提供不同解决方案，满足车载高分辨率、超远距离探测。由于光纤器件轻巧，柔韧，可弯折，可靠性高，光纤传输带宽高，损耗小，抗电磁干扰能力强，保真性高，且光纤生产成本很低等优点，现在光纤在激光传感及激光雷达上的应用越来越多，特别是应用于车载激光雷达系统中，做为激光雷达达核心控测元件。公司已实现该核心光纤器件的量产。



拥有设计、母版、量产检测的完备闭环

- 公司总部位于上海临港自贸区新片区翡翠园，自有万平研发制造基地；包含完整的办公区域、超净间、厂务区、拓展区，可以满足公司完备的研发、制造需求。研发制造基地具备设计仿真、母版加工、生产及检测的完备闭环。
- 通过电子束光刻、激光直写等工艺的综合使用，可实现高精度（30nm特征尺寸）、多尺寸（4”至12”晶圆）的晶圆级光学产品加工生产
- 通过出资股东、合资公司等强关系，拥有15KK/月晶圆级光学元件规模产能

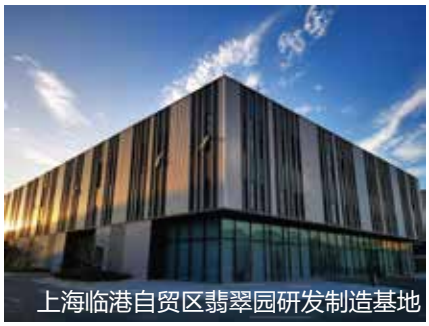
从产业到资本，完备的“朋友圈”

- 晶圆级光学是极为交叉的新兴领域，离不开多种资源的协同协作
- 鲲游光电的股东包括国际大型光学制造上市公司、国际知名半导体基金、中国科学院、知名风险投资基金等，构筑了“光学 + 半导体 + 中科院 + 下游内容 + 资本”的完备的“朋友圈”

专注“光芯”，完备的产品序列

- 鲲游光电专注“芯片”层级，做精做深核心元件。鲲游光电核心产品包括：
- 1. 基于晶圆级光学的3D成像用光学芯片与元件，结构光DOE、ITOF用DIFFUSER、DTOF用光场调制器
  2. AR显示用光波导、模组
  3. 激光雷达用光学组件
  4. 高速光通信用光学组件
  5. 高端设备、光刻机核心光学组件及解决方案

研发制造基地


上海临港自贸区翡翠园研发制造基地

可靠性实验室部分设备

质量认证证书

ISO 9001

HBC
Quality Management System Certificate
Shanghai North Ocean Photonics,Ltd
GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 Standard

OHSAS 18001

HBC
Occupation Health And Safety Management System Certificate
Shanghai North Ocean Photonics,Ltd
GB/T45001-2020/ISO 45001:2018 Standard

ISO 14001

HBC
Environment Management System Certificate
Shanghai North Ocean Photonics,Ltd
GB/T 24001-2016/ISO 14001:2015 Standard

鲲游光电近两媒体关注节选

中国电子i+ 最佳科技奖

中国电子i+ 一等奖

第七届中国创新创业大赛优秀企业奖

清科新芽榜第一名

清科硬科技50强

投中年度100强

中国电子学会电子信息科学技术奖 一等奖

2020世界人工智能大会 SAIL 奖

中央企业熠星大赛一等

3D传感微纳光学元件

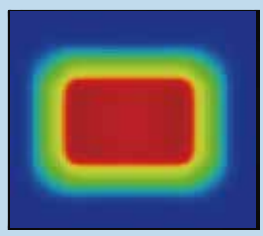
- 单片或双片式组合工作
- 边缘畸变校正
- 均匀性误差<40%
- 零级控制<0.1%

LD随机散斑DOE

VCSEL点阵错位拼接DOE

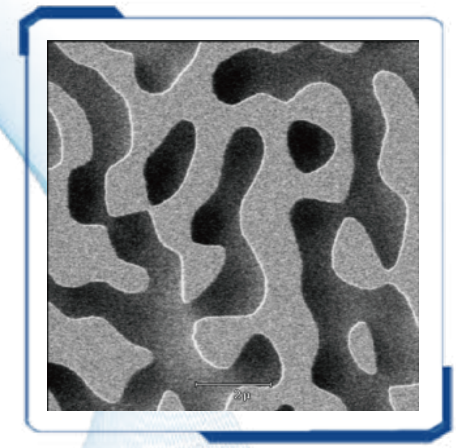
- 根据需求提供设计方案
- 单片或双片式组合
- 均匀性优化设计
- 高质量加工保证拼接精度

- 发散光入射多种角度，包括:
60X45、90X70、
72X58、110X90以及
120度大角度
- 根据镜头RI曲线优化能量分布(Bat Wing)
- 光强效率优于75%



TOF专用Diffuser

5种不同材料的DOE、Diffuser，广泛适用多种应用场景



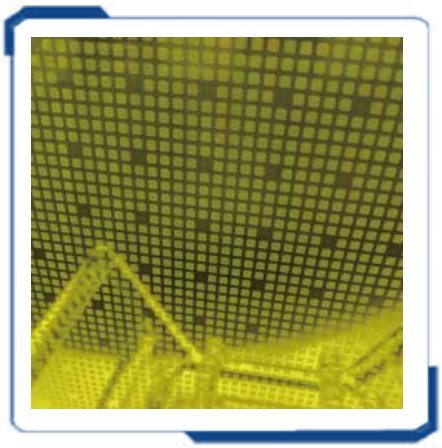
纯硅系列

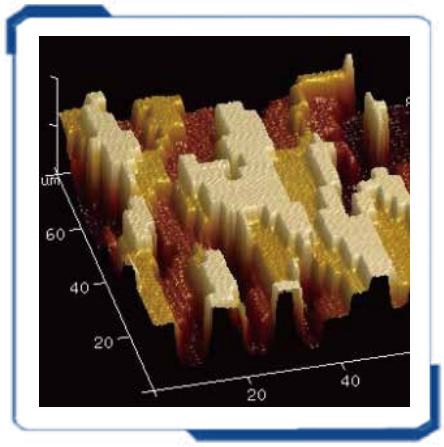
- 高纯硅材质
- <100nm线宽制成，极高精度和一致性
- 适用于特殊波长应用

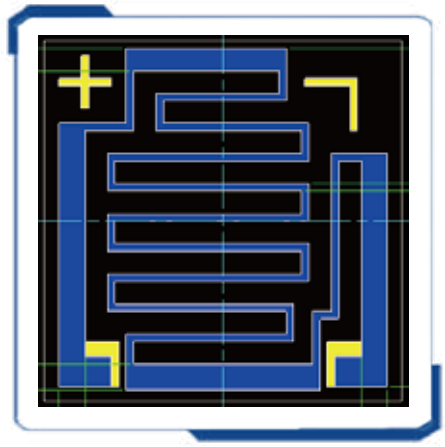
纯石英系列

- 高精度，高一致性
- 高光学性能、高机械性能、耐高温

5种不同材料的DOE、Diffuser，广泛适用多种应用场景







玻璃聚酯复合

- 石英或玻璃基材粘附高聚物
- 高复制精度
- 高性价比，高产能
- 光学、机械性能适中耐260度回流焊

纯聚酯系列

- 低成本
- 极高产能
- 一定韧性，耐撞击
- 多种材料选择
- 高温树脂（可过回流焊）

定制ITO玻璃

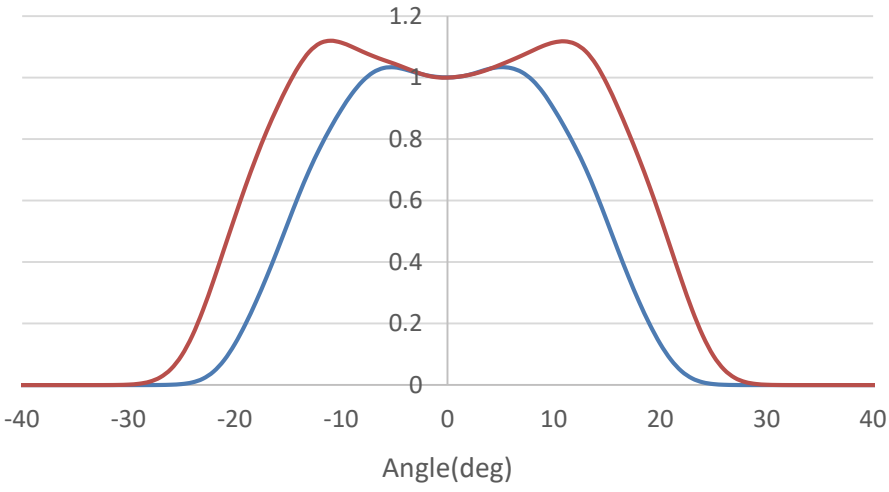
- 提供最高级人眼安全防护
- 定制化ITO图形、工艺

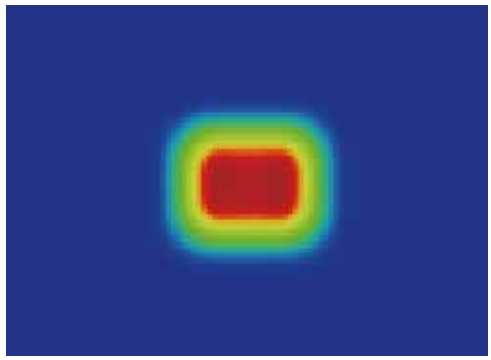
标准Diffuser D-R40X30

一 主要参数

形状	方形	材质	玻璃聚酯复合
发散角度	40°X30°	折射率	1.51@940nm
透过率	> 90%	温度范围	-40℃~120℃
透射谱	400~2000nm	损伤阈值	18J/cm²

一 光场





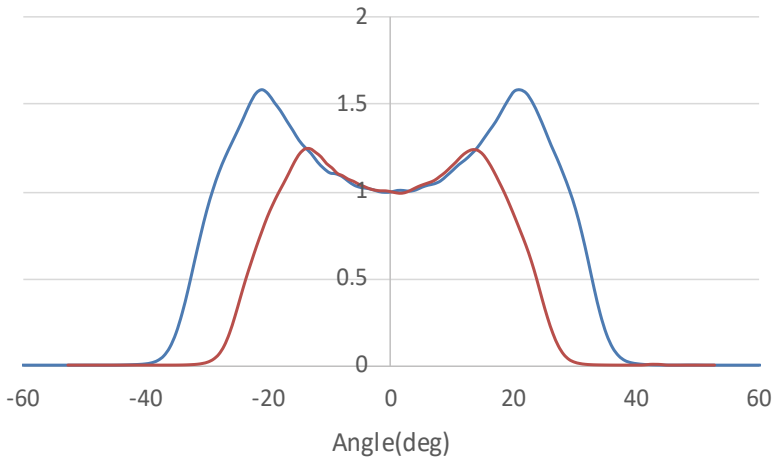
备注:
1.数据基于940nm的发散角为20°的VCSEL光源测得。实际角度可能因波长和光源而异。
2.避免接触diffuser结构面。

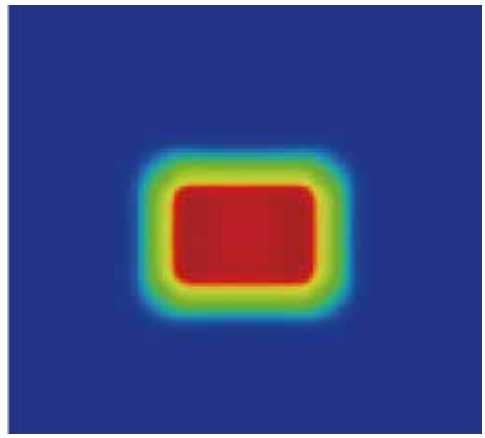
标准Diffuser D-R60X45

主要参数

形状	方形	材质	玻璃聚酯复合
发散角度	60°X45°	折射率	1.51@940nm
透过率	> 90%	温度范围	-40℃~120℃
透射谱	400~2000nm	损伤阈值	18J/cm²

光场





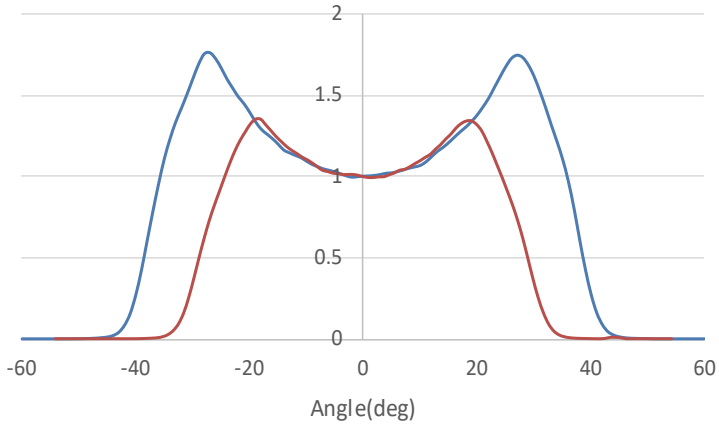
备注:
1.数据基于940nm的发散角为20°的VCSEL光源测得。实际角度可能因波长和光源而异。
2.避免接触diffuser结构面。

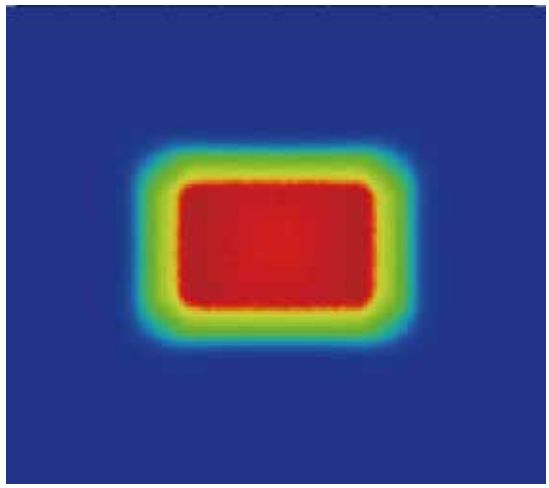
标准Diffuser D-R72X55

一 主要参数

形状	方形	材质	玻璃聚酯复合
发散角度	72°X55°	折射率	1.51@940nm
透过率	> 90%	温度范围	-40℃~120℃
透射谱	400~2000nm	损伤阈值	18J/cm²

一 光场





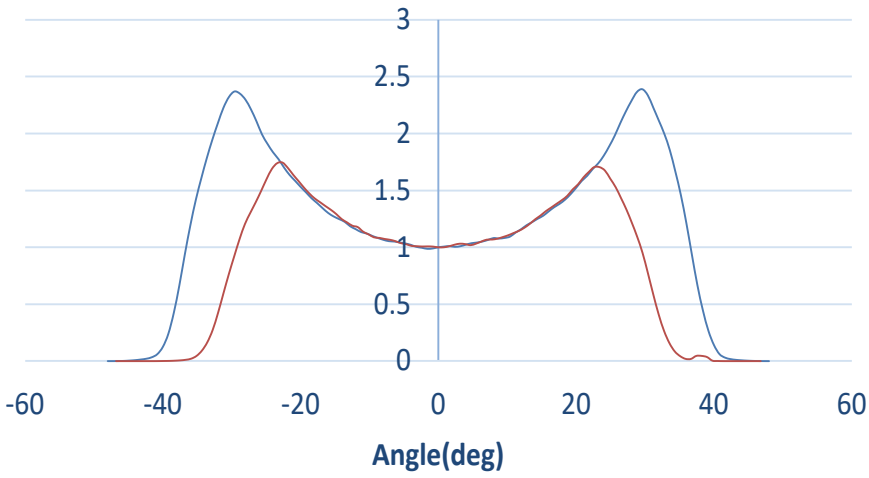
备注:
1.数据基于940nm的发散角为20°的VCSEL光源测得。实际角度可能因波长和光源而异。
2.避免接触diffuser结构面。

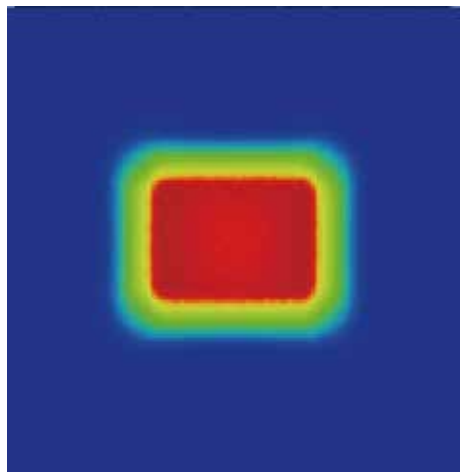
标准Diffuser D-R72X58

主要参数

形状	方形	材质	玻璃聚酯复合
发散角度	72°X58°	折射率	1.51@940nm
透过率	> 90%	温度范围	-40℃~120℃
透射谱	400~2000nm	损伤阈值	18J/cm²

光场





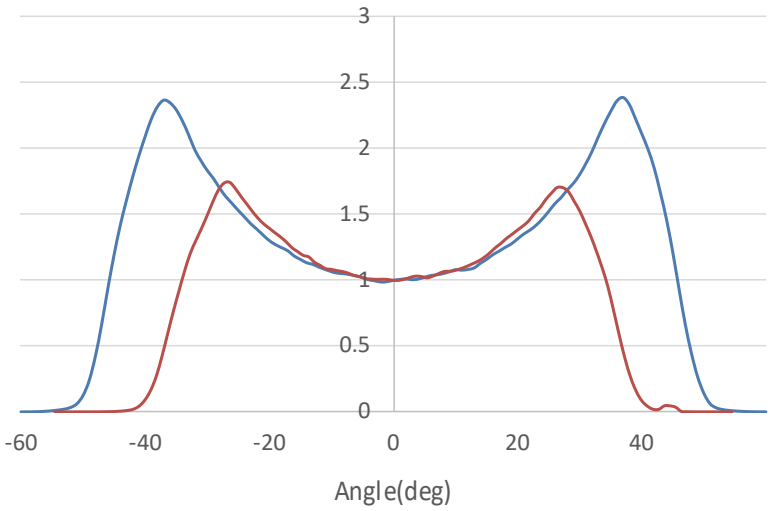
备注:
1.数据基于940nm的发散角为20°的VCSEL光源测得。实际角度可能因波长和光源而异。
2.避免接触diffuser结构面。

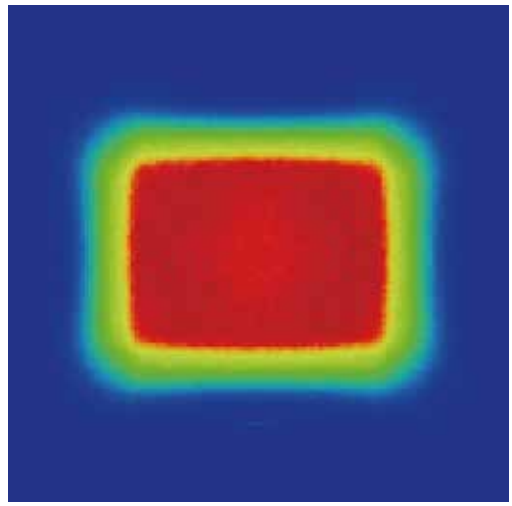
标准Diffuser D-R90X70

主要参数

形状	方形	材质	玻璃聚酯复合
发散角度	90°X70°	折射率	1.60@940nm
透过率	> 90%	温度范围	-40℃~120℃
透射谱	400~2000nm	损伤阈值	18J/cm²

光场





备注:

1.数据基于940nm的发散角为20°的VCSEL光源测得。实际角度可能因波长和光源而异。

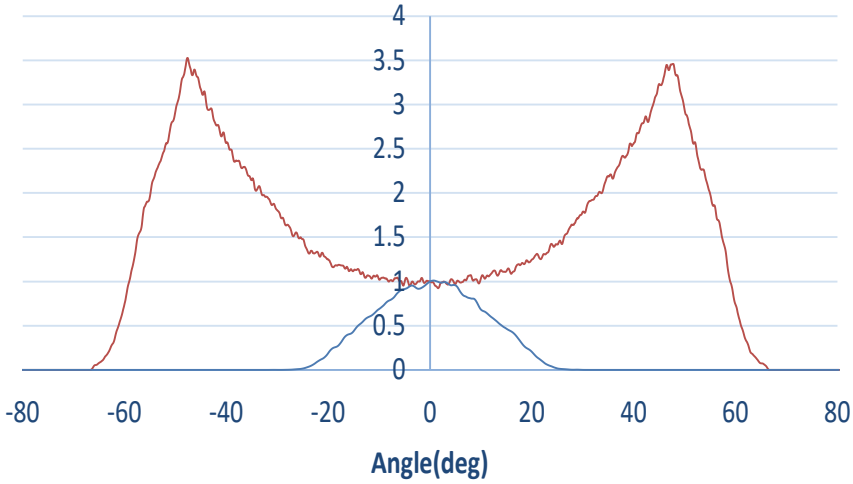
2.避免接触diffuser结构面。

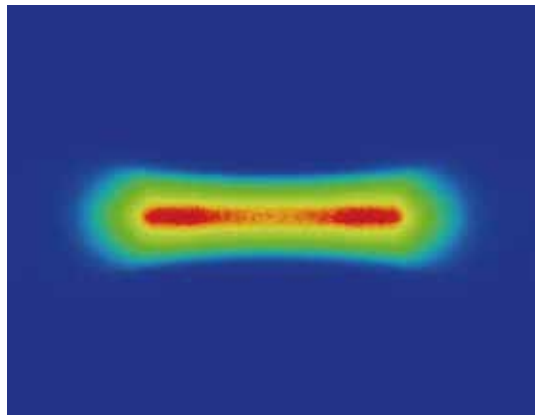
标准Diffuser D-R118X28

主要参数

形状	方形	材质	玻璃聚酯复合
发散角度	118°X28°	折射率	1.60@940nm
透过率	> 90%	温度范围	-40℃~120℃
透射谱	400~2000nm	损伤阈值	18J/cm²

光场





备注:

1.数据基于940nm的发散角为20°的VCSEL光源测得。实际角度可能因波长和光源而异。

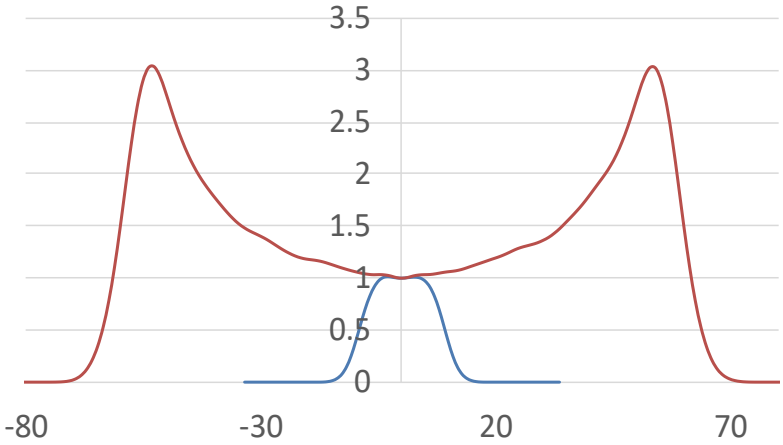
2.避免接触diffuser结构面。

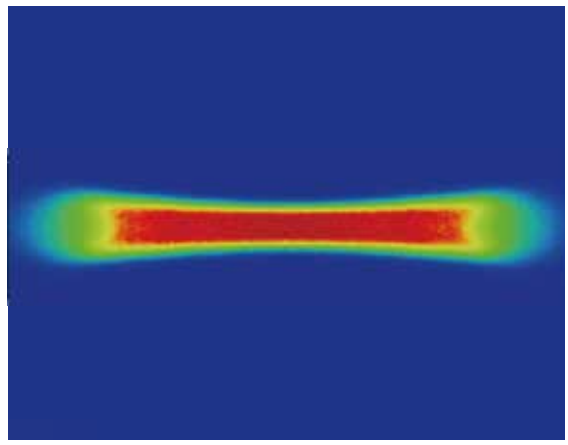
标准Diffuser D-L120X20

主要参数

形状	线形	材质	玻璃聚酯复合
发散角度	120°X20°	折射率	1.60@940nm
透过率	> 90%	温度范围	-40℃~120℃
透射谱	400~2000nm	损伤阈值	18J/cm²

光场





备注：
1.数据基于940nm的发散角为20°的VCSEL光源测得。实际角度可能因波长和光源而异。
2.避免接触diffuser结构面。

d-TOF 曲面光场调制器

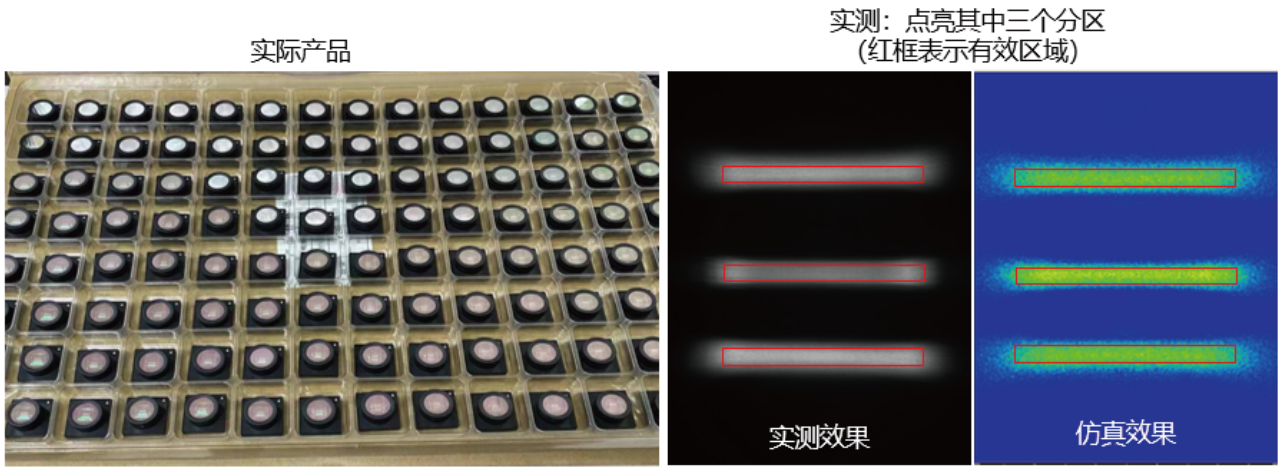
方案说明

VCSEL分区紧密排布，在兼顾现有加工条件的情况下，极大的提高光场调制器的面型自由度，以全新的设计思路、优化方法、加工工艺，将微光学和宏观光学融合，实现近乎理想的分区光场投射效果。

优点：

- 无畸变，通过光场调制器面型的高度优化，消除所有分区在大角度入射、出射情况下的光场变形情况；
- 效率高，实现方案并未经过光线的衍射，不存在衍射效率损耗问题，且器件表面经过增透镀膜，极大提高器件透过率；
- 体积小，组装简单，通过单颗器件即实现分区投射功能；

光场



全息光栅AR光波导

鲲游光电是目前国际上少数几家可以提供全息光栅波导的厂商，鲲游在AR光波导领域有丰富的设计经验，并且掌握了各类复杂光栅齿形的加工工艺。通过严格的仿真设计，高精度的母版加工以及纳米转印技术，我们已经可以实现量产大视场角、高清晰度、多色的AR显示光波导。

扶摇系列-全彩40°

型号	FY-M01	FOV	40°
颜色	RGB全彩	镜目距	20mm
视窗	18X15	分辨率	720p
宽高比	16:9	波导尺寸	39X44mm
波导厚度	1.8mm	单目波导重量	9g

逍遥系列-单色15~30°

型号	XY-M01	FOV	15~30°
颜色	单色	镜目距	20mm
视窗	16X15	分辨率	480p
宽高比	4:3	波导尺寸	69X39mm
波导厚度	1.0 mm	单目波导重量	5.3g

扶摇系列-全彩40°

型号	FY-M02	FOV	40°
颜色	RGB全彩	镜目距	20mm
视窗	12X10	分辨率	720p
宽高比	16:9	波导尺寸	69X39mm
波导厚度	1.8 mm	单目波导重量	10.6g

光通信
— 高速光链路产品序列

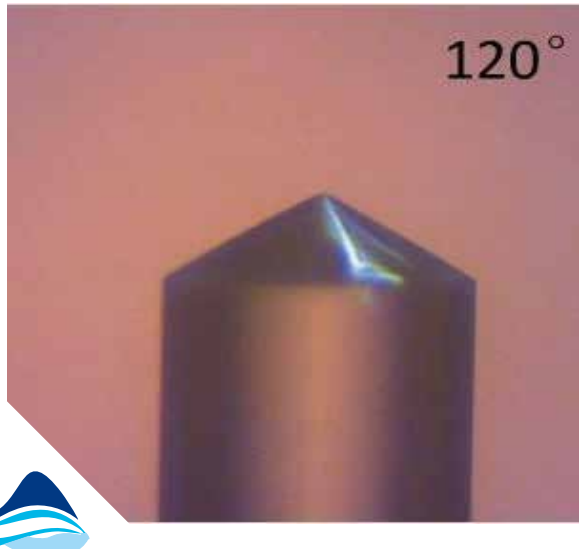
01 光纤透镜产品

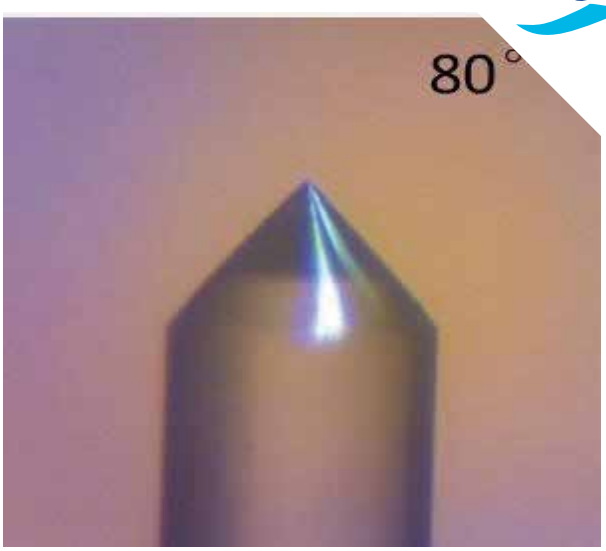
光纤透镜，也被称作光纤微透镜或者透镜光纤，所谓的光纤透镜就是在光纤端面处加工制成某种透镜的形状。而光纤透镜的作用就是在光纤或光学系统中起到光路改变或者模式转换的作用。在不同的应用领域光纤透镜也有不同的要求，通常光纤透镜的形状分为锥形、楔形、斜面、球形等。

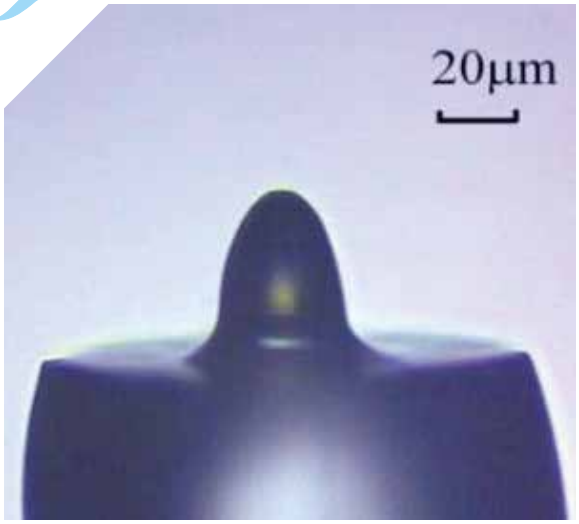
产品特点：

- 耦合效率高　- 多种远场光斑形状可选　- 金属化　-镀防反膜

光纤类型	SM/MM/PM光纤，或客户定制
角度	30°~120°
透镜半径	7~8μm或定制
工作距离	＞35μm
功率效率	＞40%
焦点直径	＞0.4 λ
焦深	9 λ







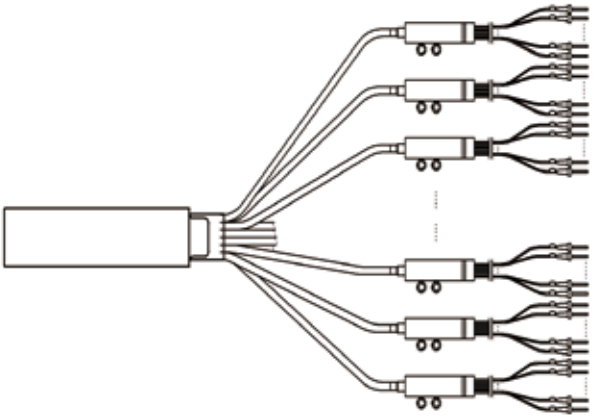
02 数据中心传输线缆产品

主要参数

参数		最低	标准	最大	单位
工作波长	单模	1310/1550			nm
	多模	1310/1550			
插损（MPO/MTP端）	单模			0.75	dB
	单模低损			0.35	
	多模			0.60	
	多模低损			0.35	
插损（Fan-out 端）	单模PC			0.20	
	单模APC			0.30	
	多模			0.30	
回损（MPO/MTP端）	单模	60			
回损（Fan-out 端）	单模PC	50			
	单模APC	60			
工作温度		-20		70	℃

MPO-LC/SC预端接扇形光纤是指一端采用MPO单头12芯或24芯连接器，而另一端是采用LC/SC连接器。该产品主要应用在预端模块盒内，连接预端主干光缆与设备间的跳线，使之模块化，达到即插即用，相对于传统熔接，极大的提高了工作的便利性和效率。

01 圆形封装方案



02 方形封装方案

03 高功率激光器产品

主要参数

参数	单位	NOP-16/24/32/48/64/96/128	NOP-24/30/32/64
通道数	ch	16/24/32/48/64/96/128	24/30/32/64
X/Y偏差	μm	≤ ±1	
光纤层数	--	1D/2D/3D/4D	
耦合效率	--	＞90%	
光纤芯径	μm	9/50/60/105或客户定制	
光纤包层尺寸	μm	80/125	
光纤外包层尺寸	μm	250	
外套管尺寸	μm	900	
光纤长度	m	0.8/1.0/1.5/3或客户定制	
连接器类别	--	SC,FC,ST,SMA-905或客户定制	
模块封装结构	方型金属模块盒或金属圆形 客户定制		

鲲游光电可以提供全通道 CH16~CH128、全尺寸二维光纤封装模块产品；也可以根据客户的设计要求，提供定制化服务。

产品特点：

- 高可靠性
- 更高激光通过功率
- 微型封装
- 满足不客户要求定制化

04 光纤接入应用产品

PLC光分路器主要用应宽带网络HTTX、PON网络、CATV电视网络等领域的核心光器件产品，是实际光纤到户最后一公里。

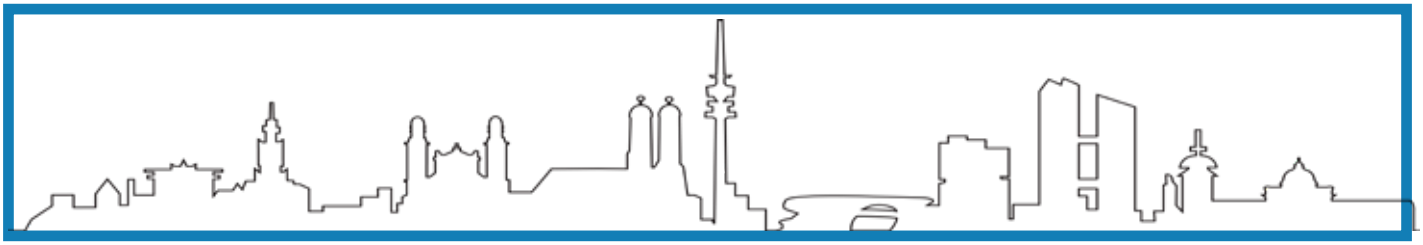
产品特点：

- 低损耗
- 高带宽
- 低成本
- 良好的均匀性

01 盒式封装

02 机箱型封装

03 微型封装



主要参数

类型		1X2	1X3	1X4	1X6	1X8	1x12	1x16	1x24	1x32	1X64
工作波长		1260~1650nm									
插入损耗（dB）	典型值	3.6	5.8	7.0	9.0	10.0	11.8	13.3	15.8	16.3	20.0
	最大值(P/S级)	3.8/4.0	6.0/6.2	7.2/7.4	9.5/9.8	10.5/10.7	12/12.5	13.5/13.7	16/16.5	16.5/16.8	20.5/21
损耗均匀性（dB）	典型值	0.3	0.3	0.4	0.5	0.5	0.5	0.6	0.8	0.8	1.2
	最大值	0.4	0.4	0.6	0.8	0.8	0.8	1.0	1.5	1.3	1.8
回波损耗（dB)(P/S级)		55/50	55/50	55/50	55/50	55/50	55/50	55/50	55/50	55/50	55/50
偏振相关损耗（dB）	典型值	0.1	0.1	0.1	0.1	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.2
	最大值	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4
方向性（dB）	最小值	55	55	55	55	55	55	55	55	55	55
光纤长度		1.2（±0.1）或客户指定									
光纤类型		康宁SMF-28e或客户指定									
波长相关损耗（dB）	典型值	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
	最大值	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.5	0.5	0.5	0.5
温度稳定性(-40~85℃)(dB)	典型值	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3
	最大值	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.5	0.5
工作温度		-40℃~85℃									
存储温度		-40℃~85℃									

05 CWDM粗波分复用器

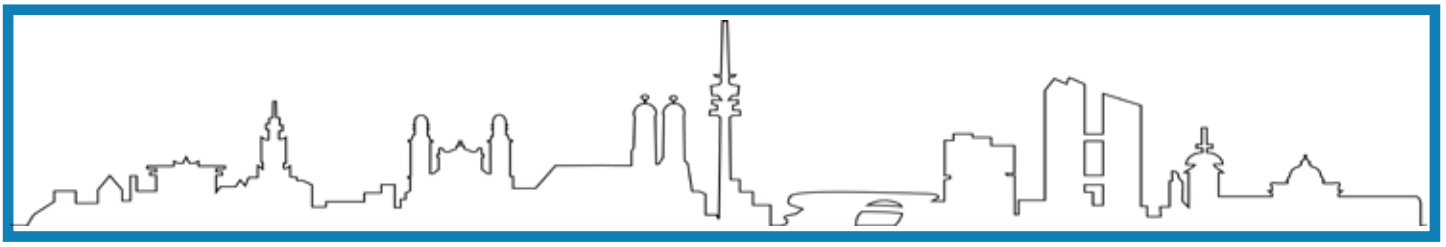
WDM主要利用激光器在单根光纤上同时发送多束不同波长激光的技术。WDM能使电话公司和其它运营商的现有光纤基础设施容量大增。

产品特点:

- 低插入损耗
- 宽透射波长
- 高通道隔离度
- 高稳定性和可靠性
- 光路无胶
- 在线监控
- WDM网络系统
- 光线路终端、光网单元
- 光纤放大器
- 接入网

01 8通道 MUX ABS

02 8通道 双纤双向 LGX



主要参数

参数		1-CH	2-CH	3-CH	4-CH	5-CH	6-CH	7-CH	8-CH
工作波长(nm)		1260~1650（ITU 或 ITU+1）							
通道间距（nm）		20 nm ITU Grid							
通道带宽（nm）		λc ±6.5							
插入损耗 (dB)		≤0.6	≤1.0	≤1.3	≤1.5	≤1.8	≤2.0	≤2.2	≤2.5
通道均匀性（dB）		≤0.6		≤1.0		≤1.5			
带宽波动（dB）		≤0.3				≤0.4			
隔离带 (dB)	相邻多路	≥30							
	非相邻多路	≥45							
偏振相关损耗（dB）		≤0.1							
方向性（dB）		≥50							
回波损耗（dB）		≥50							
偏振模色散（ps）		≤0.1							
功率容量（mW）		≤300							
工作温度（℃）		-5℃~70℃							
存储温度（℃）		-40℃~85℃							
包装尺寸（mm）		根据要求							
光纤类型		SMF-28e+ 或 ITU-T G657.A							

06 高速硅光子芯片组件产品

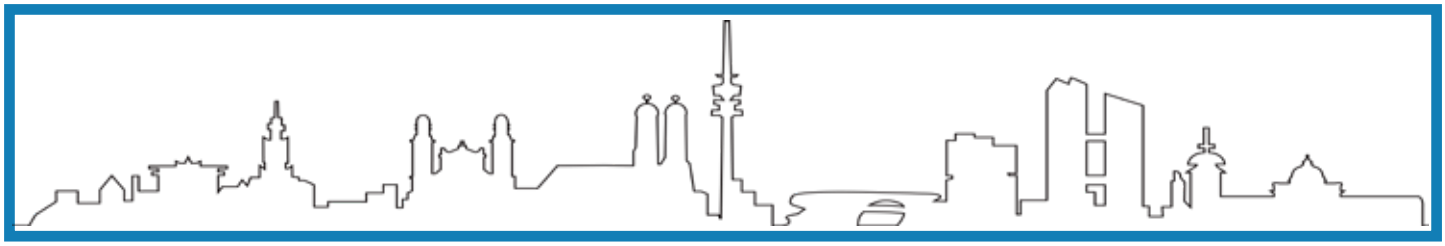
产品特点：

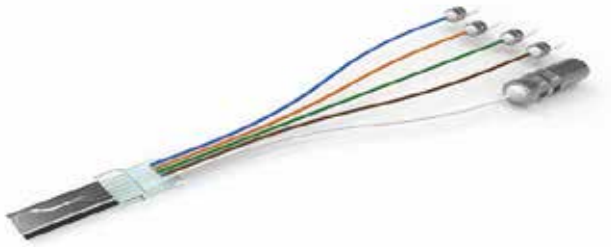
- 薄盖板玻璃工艺
- 提供完整定制化设计
- 微型封装尺寸
- 超低损耗
- 高可靠性

01 DeMux AWG

主要参数

参数		单位	技术指标	备注
通道间距		μm	250	
芯片尺寸		mm	9.6X1.6X1	长X宽X高
通道间隔		nm	20	ITU-T 694.2
中心波长（通道）	CH 0	nm	1271	
	CH 1	nm	1291	
	CH 2	nm	1311	
	CH 3	nm	1331	
中心波长公差		nm	±1	室温
中心波长偏移		nm/℃	0.011	
插入损耗（最大）		dB	1.8	包括光纤耦合损耗
损耗均匀性		dB	1	
带宽（最小）	1 dB	nm	12	
	3 dB	nm	15	
相邻通道隔离度（最小）		dB	21	
非相邻通道隔离度（最小）		dB	27	

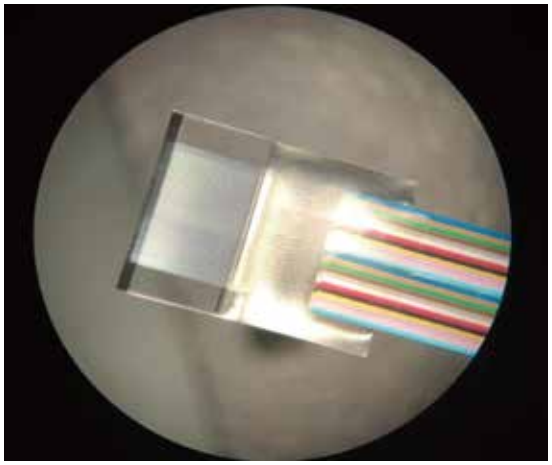


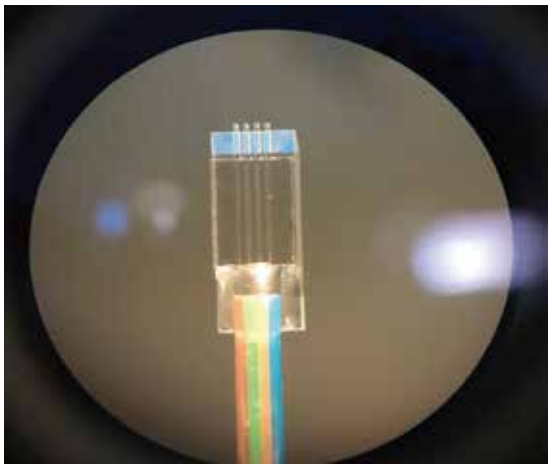


02 Mux AWG

主要参数

参数		单位	技术指标	备注
通道间距		μm	500	
芯片尺寸		mm	6.8X2.3X1.6	长X宽X高
通道间隔		nm	20	ITU-T 694.2
中心波长（通道）	CH 0	nm	1271	
	CH 1	nm	1291	
	CH 2	nm	1311	
	CH 3	nm	1331	
中心波长公差		nm	±1	室温
中心波长偏移		nm/℃	0.011	
插入损耗（最大）		dB	2.6	包括光纤耦合损耗
损耗均匀性		dB	0.5	
带宽（最小）	1 dB	nm	10	
	3 dB	nm	14	
相邻通道隔离度（最小）		dB	/	
非相邻通道隔离度（最小）		dB	/	





07

高密度芯片链路连接产品

产品特点：

- 1D或2D密度
- 可无盖板工艺
- 高可靠性
- 高精度抛光角度和光洁度
- 满足不同客户定制化需求

主要参数

参数	单位	技术指标
材料	--	石英/硼硅玻璃
通道数	ch	1~128
间距	μm	127/250/500或客户定制
抛光角度	°	0/8/12.5/45或客户定制
光纤规格	--	G657 A1, A2, B3
长度公差	mm	0.5
作业温度	℃	- 5 ~70
存储温度	℃	- 45 ~85

08 高通道阵列波导光栅AWG产品

产品特点:
- 高可靠性
- 超低窜扰
- 高隔离度
- 满足不客户的定制化需求

参数		规格		
		Min	Typ	Max
通道数			40	
通道间隔（GHz）			100	
中心波长（nm）			C-Band	
清晰通道通频带（nm）			± 0.1	
波长稳定性（nm）			± 0.05	
1 dB信道带宽（nm）		0.4		
3 dB信道带宽（nm）		0.6		
在ITU网络的光损耗（dB）			4.5	6.0
隔离带（dB）	相邻	25		
	非相邻	30		
	总数	22		
插入损耗均匀性（dB）			1.0	1.5
方向性（只有复用）（dB）		40		
插入损耗平坦度（dB）				0.5
偏振相关损耗（在清晰通道带）（dB))			0.3	0.5
偏振模色散（ps）				0.5
最大光功率（mW）				23
Mux/Demux/输入/输出 检测范围（dB/℃）		-35		+23
工作温度（℃）		-5	+25	+65
工作湿度（%RH）		5		95
储存温度（℃）		-40		+85
储存湿度（℃）		5		95
回波损耗（dB）		40		
包装尺寸（mm）			L150XW65XH16	

电话/Tel: 021-50599669
邮箱/E-mail: info@nophotonics.com
网址/Website: www.nophotonics.com
地址/Address: 中国（上海）自由贸易试验区
临港新片区江山路2699号4号厂房西区