

## 产品特点

- Mini Size
- Fast Switch Speed
- Low Insertion Loss & PDL
- Wide Operating Wavelength Range
- High Reliability & Stability



## 应用范围

- Network Monitor System
- Remote Fiber Testing System
- Module & System Integration
- Instrumentation

## 性能指标

型 号	MEMS-1X256	
光纤类型	SM	MM
工作波长	1260~1650nm	850±20nm or 1310±20nm or 1400~1700nm
测试波长	1310/1550nm	850/1310/1550nm
插入损耗 <sup>1</sup>	$\leq 1.0\text{dB}$ ( Typical : 0.8 ) ( $N \leq 16$ ) $\leq 1.8\text{dB}$ ( Typical : 1.6 ) ( $16 < N \leq 64$ ) $\leq 2.0\text{dB}$ ( Typical : 1.8 ) ( $64 < N \leq 144$ ) $\leq 2.2\text{dB}$ ( Typical : 2.0 ) ( $144 < N \leq 256$ )	$\leq 1.0\text{dB}$ ( Typical : 0.8 ) ( $N \leq 8$ ) $\leq 1.8\text{dB}$ ( Typical : 1.6 ) ( $8 < N \leq 64$ ) $\leq 3.2\text{dB}$ ( Typical : 3.0 ) ( $64 < N \leq 128$ )
波长相关损耗	$\leq 0.3\text{ dB}$ ( $N \leq 16$ ) $\leq 0.4\text{ dB}$ ( $16 < N \leq 144$ ) $\leq 0.5\text{ dB}$ ( $144 < N \leq 256$ )	$\leq 0.3\text{ dB}$ ( $N \leq 8$ ) $\leq 0.4\text{ dB}$ ( $8 < N \leq 64$ ) $\leq 0.6\text{ dB}$ ( $64 < N \leq 128$ )
偏振相关损耗	$\leq 0.15\text{dB}$	$\leq 0.2\text{dB}$
回波损耗	$\geq 45\text{ dB}$	$\geq 30\text{ dB}$
串扰	$\geq 50\text{ dB}$	$\geq 30\text{ dB}$
重复性	$\leq \pm 0.05\text{dB}$	$\leq \pm 0.05\text{dB}$
切换时间	$\leq 15\text{ms}$	
切换次数	$\geq 10^9$ 次	
输入光功率	$\leq 500\text{ mW}$	
工作电压/电流	DC5V±10% $\leq 50\text{mA}$ ( $N \leq 16$ ) $\leq 250\text{mA}$ ( $16 < N \leq 64$ ) $\leq 350\text{mA}$ ( $64 < N \leq 144$ ) $\leq 500\text{mA}$ ( $144 < N \leq 256$ )	DC5V±10% $\leq 50\text{mA}$ ( $N \leq 8$ ) $\leq 250\text{mA}$ ( $8 < N \leq 32$ ) $\leq 450\text{mA}$ ( $32 < N \leq 96$ ) $\leq 550\text{mA}$ ( $96 < N \leq 128$ )
工作温度	$-5 \sim 70\text{ }^{\circ}\text{C}$	

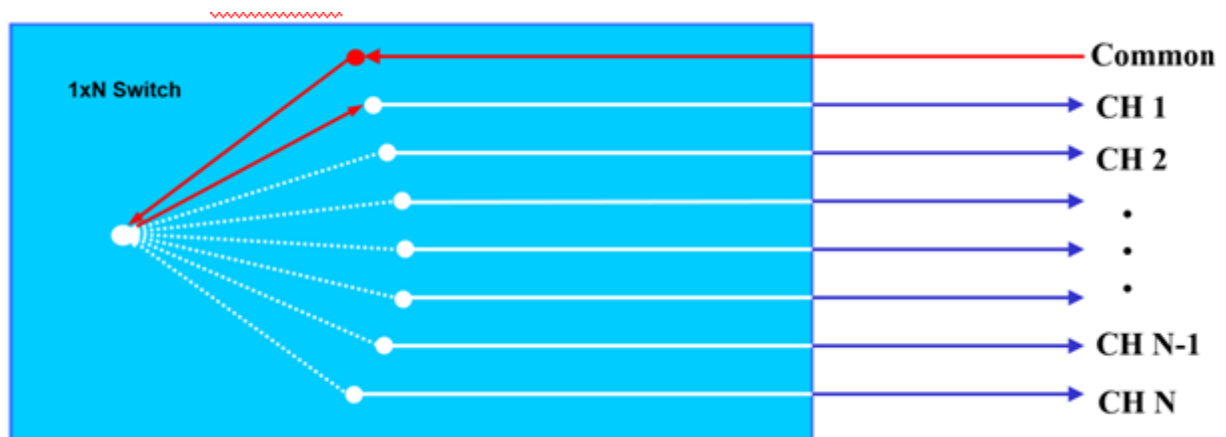


存储温度	-40 ~ 85 °C	
模块尺寸	M1 : 34(L) x24(W) x 11(H) ±0.2mm ( N≤16 , Bare Fiber ) M2 : 60(L) x24(W) x 11(H) ±0.2mm ( N≤16 , Loose Tube ) M3 : 90(L) x 55(W) x 12(H) ±0.2mm ( 16 < N≤64 , Loose Tube ) M4 : 100(L) x 100(W) x 12(H) ±0.2nm ( 64 < N≤144 , Loose Tube ) M5 : 110(L) x 141(W) x 12(H) ±0.2nm ( 144 < N≤256 , Loose Tube )	M1 : 34(L) x24(W) x 11(H) ±0.2mm ( N≤8 , Bare Fiber ) M2 : 60(L) x24(W) x 11(H) ±0.2mm ( N≤8 , Loose Tube ) M3 : 90(L) x 55(W) x 12(H) ±0.2mm ( 8 < N≤32 , Loose Tube ) M4 : 100(L) x 100(W) x 12(H) ±0.2nm ( 32 < N≤96 , Loose Tube ) M5 : 110(L) x 141(W) x 12(H) ±0.2nm ( 96 < N≤128 , Loose Tube )

备注:1.所有参数均在室温工作环境下测试。

2.所有参数均不包括连接头插入损耗，一对连接头增加0.3dB损耗。

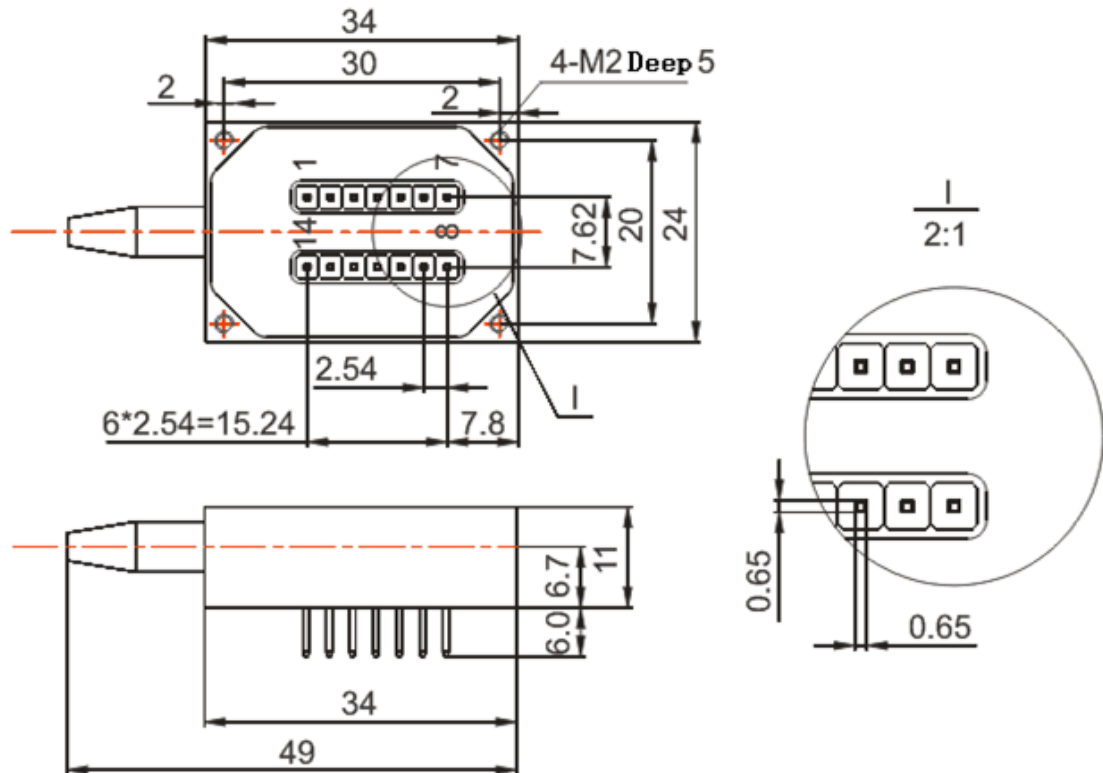
#### 模块内部示意图



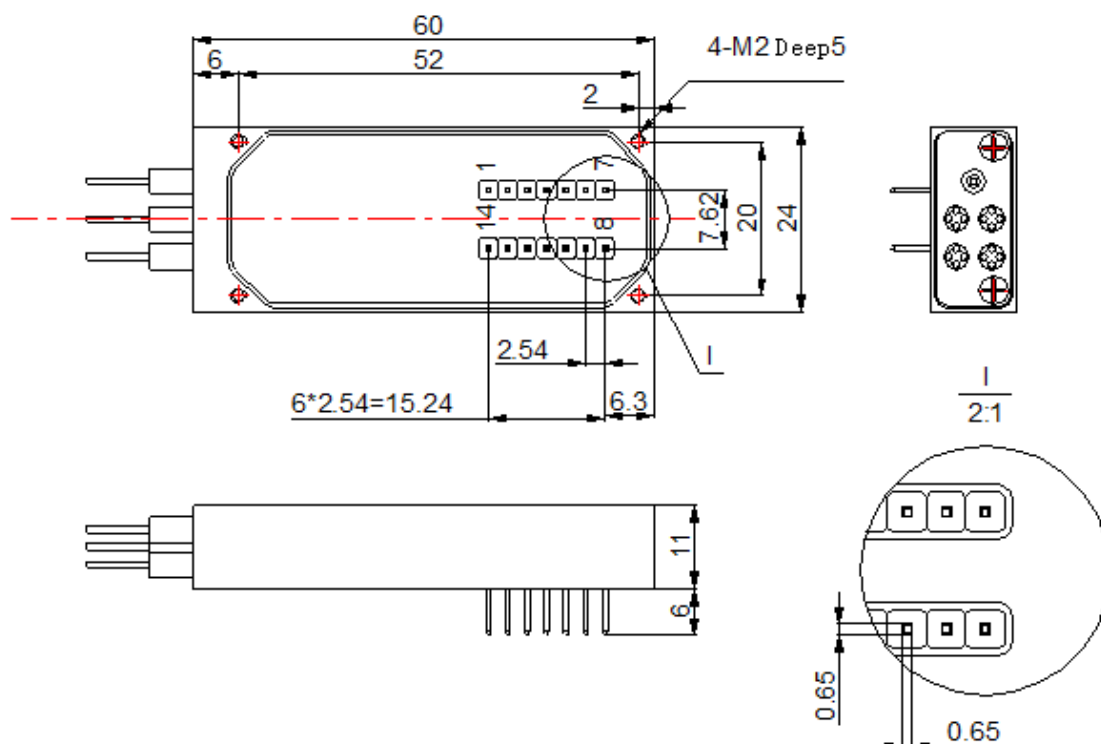


模块尺寸示意图

M1:

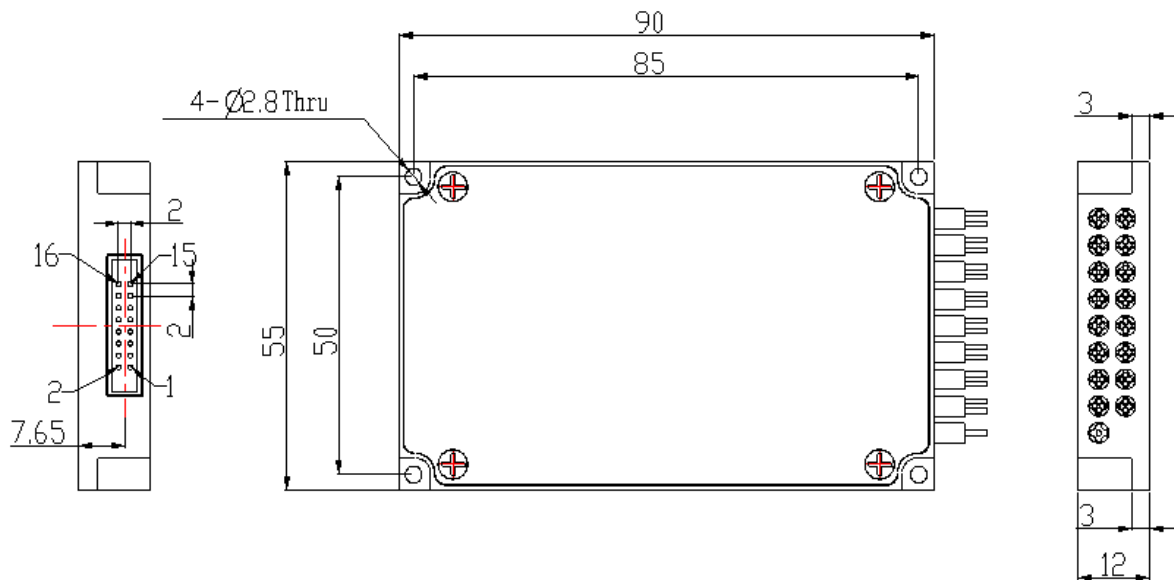


M2:

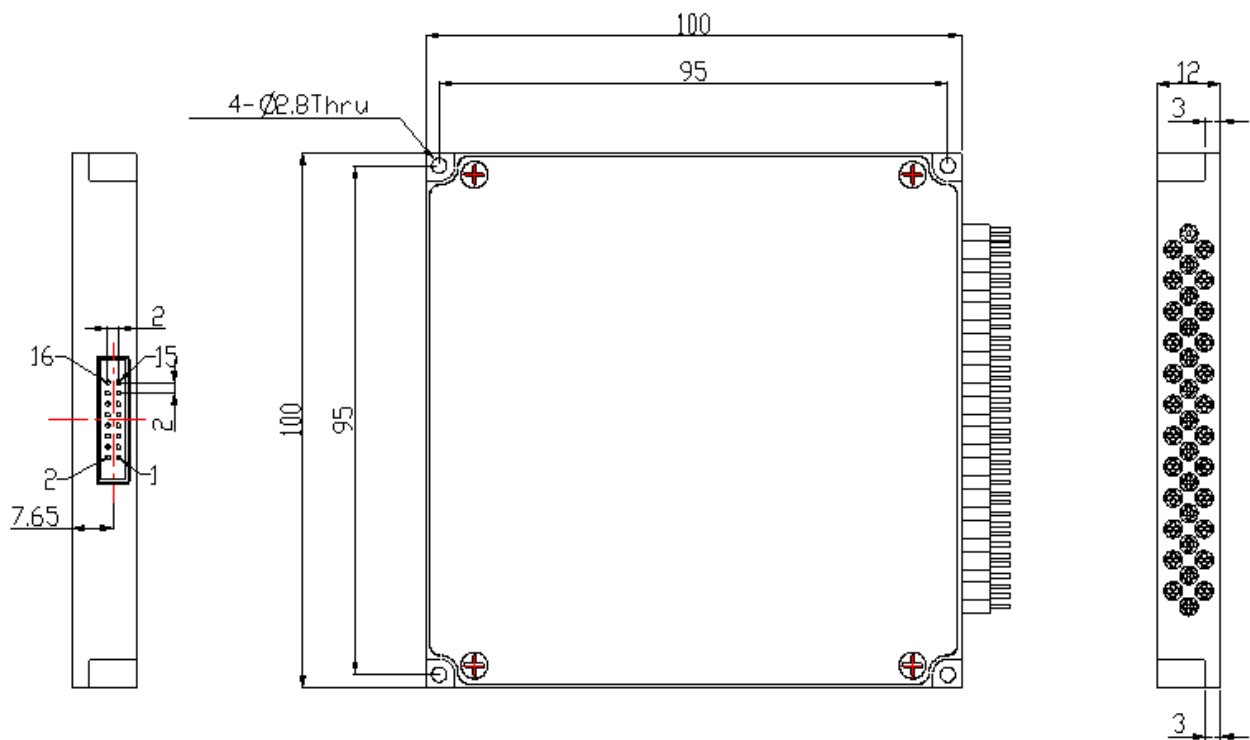




M3:

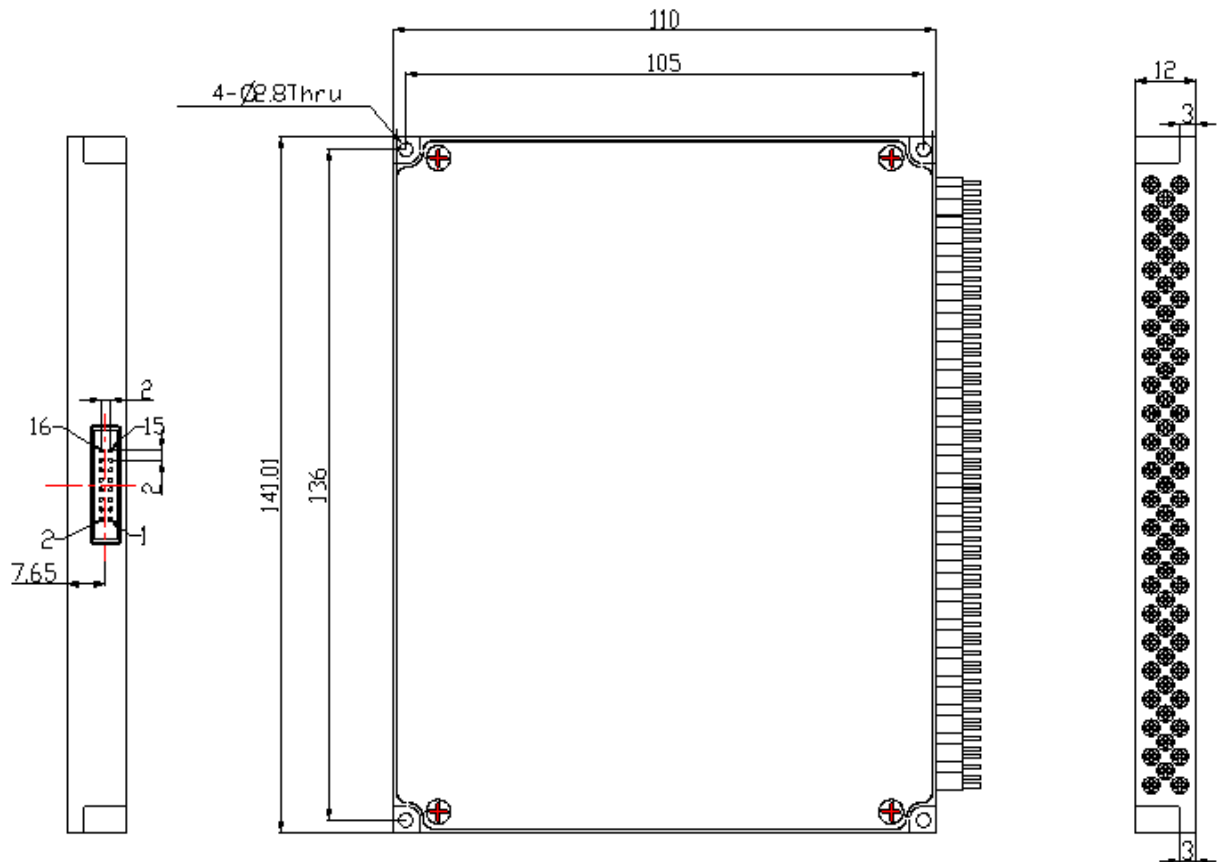


M4:





M5:



## 管脚定义

管脚编号		管脚定义	信号方向、类型	功能说明
M1/M2	M3/M4/M5			
5	1	D0	Input	数据位 D0 ( 低位 )
	2	D5	Input	数据位 D5
2	3	VCC	Power	工作电源 , DC 5V , 1.0A
	4	D7	Input	数据位 D7 ( 高位 )
	5	D6	Input	数据位 D6
4	6	GND	Power	GND
	7	D4	Input	数据位 D4
6	8	D1	Input	数据位 D1
9	9	TXD	Output	串口数据发送端 ( TTL 电平串口 )
10	10	RXD	Input	串口数据接收端 ( TTL 电平串口 )
7	11	D2	Input	数据位 D2
8	12	D3	Input	数据位 D3
12	13	/BUSY	Output	低电平准备复位或接收数据。
	14	/ALARM	Output	高电平表示光模块运行错误。



3	15	/STROBE	Input	下降沿执行数据位。
14	16	/RESET	Input	低电平复位到通道 0。
11		GND	Power	GND
13		MODE		低电平数据位控制切换，高电平 UART 控制切换
1		NC		悬空

备注：M3、M4和M5模块电气接口使用MOLEX 的 87833-1620，推荐客户连接器使用MOLEX 的 87568-1694。

## 数据位切换逻辑表

/RESET	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	Channel
0	X	X	X	X	X	X	X	X	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	0	0	0	0	0	0	0	1	2
	0	0	0	0	0	0	1	0	3
	0	0	0	0	0	0	1	1	4
	...	...	...	...	...	...	...	...	...
	1	1	1	1	1	1	1	1	256

## UART 程控指令说明

本模块可以通过 TTL UART 接口接收控制信号来实现自动测量或实时监控。

- (1) 本模块每次只能执行一个指令。通常等程序返回相应值后才可以输入下一条指令。
- (2) 请使用大写字母。
- (3) 实际操作中输入尖括弧 “<” 作为开始符、尖括弧 “>” 作为结束符。
- (4) 指令错误返回<ER>。

### 程控指令集

命令	描述	示例
<RESET>	重启模块	成功返回：<RESET_OK>
<RESTORE>	恢复出厂设置	成功返回：<RESET_OK>
<INFO_?>	查询模块信息	成功返回：



		<MEMS-SM-1X256_VER1.00_ SN01234567890_C08.04.00051> 表示 MEMS-SM-1X256 模块，版本 1.00，SN 号 01234567890，产品编号 C08.04.00051；
<OSW_BAUD_x>	设置或查询串口波特率 1.x 为 1~9，分别表示波特率 2400、4800、9600、 14400、19200、38400、56000、57600、115200 成功返回: <OSW_BAUD_x_OK> 2.发送<OSW_BAUD_?>查询波特率	发送: <OSW_BAUD_5> 成功返回: <OSW_BAUD_5_OK> 设置设备串口波特率为 19200  配置保存后重启生效！
<OSW_M_x>	工作模式选择 x :取值 0、1、? ,0表示数据位控制切换 ,1表示UART 控制切换，?表示查询工作模式； 成功返回: <OSW_M_x_OK>	发送: <OSW_M_1> 成功返回: <OSW_M_1_OK> 表示设置模块为 UART 控制切换；  发送: <OSW_M_?> 成功返回: <OSW_M_1 > 表示模块为 UART 控制切换;
<OSW_01_SW_xx x>	设置当前通道 xxx: 取值 000~256，000 表示 0 通道，256 表示 256 通道； 成功返回: <OSW_01_SW_yy_OK>  注：数据位控制切换模式下， 发送: <OSW_01_SW_xxx> 返回: <OSW_M_ER>	发送: <OSW_01_SW_01> 成功返回: <OSW_01_SW_02_OK> 表示切换到 2 通道；
<OSW_A_?>	查询通道状态 成功返回: <OSW_A_光开关通道>	返回: <OSW_A_01> 表示光开关为 1 通道；
<SAVE_ALL>	保存配置 成功返回: <SAVE_ALL_OK>	对配置进行保存，如通道状态保存。

备注：M1 和 M2 模块不适用该指令集。

## 光纤长度定义



含 Boot 和连接头长度



## 出厂缺省配置

项目	出厂默认配置	备注
串口波特率	115200	8 位数据位，1 位停止位，无奇偶校验。
工作模式	数据位控制切换	
工作通道	数据位控制切换时，工作通道由数据位决定； UART 控制切换时，工作通道为通道 1；	UART 控制切换时，模块断电再上电后保持配置保存时的光通路状态

## 订购信息 MEMS-1XN-A-B-C-D-E-F-G

A	B	C	D	E	F	G
Mode	Wavelength	Dimension Type	Fiber type	Fiber diameter	Fiber Length	Connector
S:SM	85: 850nm	M1 :	5:50/125	25:250um	05:0.5m	OO:None
M:MM	13: 1310nm	34 x 24 x 11	6:62.5/125	90:900um	10:1.0m	FP: FC/PC
	14: 1490nm	M2 :	9: 9/125	X: Other	X:Other	FA: FC/APC
	15: 1550nm	60 x 24 x 11	X: Other			SP: SC/PC
	162: 1625nm	M3 :				SA: SC/APC
	165: 1650nm	90 x 55 x 12				LP: LC/PC
	13/15:1310/1550nm	M4 :				LA: LC/APC
	X:Other	100 x 100 x 12				MP: MPO
		M5 :				X: Other
		110 x 141 x 12				
		X: Other				