

## 微型可变光学高速延迟线-电机驱动



### 描述

MDTD 系列可变光时延采用高度稳定的移动平台, 具有新颖的间隙防止机制, 并采用专有的光学编码器, 提供亚微米重复性、长延迟范围、低损耗、高速以及与所有波长和所有类型光纤的兼容性, 包括 SM、MM 和 PM。它由两个专门设计的低损耗准直器组成, 通过来自输入光纤的光投射到自由空间中, 由可移动的后向反射器反射, 并由输出光纤准直器收集。可变时间延迟是通过调整光在自由空间中传播的距离来实现的。速度可调的精密步进电机移动后向反射器。便于该设备可以使用 USB 电缆接口通过计算机进行控制, 具有图形控制提供直观操作的软件。

### 产品特点

- ☀ 低成本
- ☀ 低损耗
- ☀ 快速
- ☀ 大范围
- ☀ 高分辨率
- ☀ 高可靠性
- ☀ 便于使用

### 产品应用

- ☀ PMD 矫正
- ☀ OCT
- ☀ 干涉仪
- ☀ 光谱学
- ☀ 实验室使用



## 通用参数

参数		Min. 值	典型值	Max. 值	单位
操作中心波长		500	1550	2000	nm
波长范围			±50		nm
插入损耗 [1] [2]	330ps		1.0	1.6	dB
	660ps		1.0	1.8	
	1200ps		1.5	2.8	
	2200ps		5.5	7	
回波损耗[2]		55			dB
损失变化			0.3	0.5	dB
PDL (单模光纤)				0.2	dB
Max. 速度 [3]	330ps		~67		ps/s
	660ps		~130		
	1200ps		~240		
	2200ps		~450		
重复性			1	3	ps
偏振消光比 (保偏光纤)		18	22	40	dB
延迟分辨率			1		fs
光功率处理			0.5 [4]	5	W
耐久性 (生命周期)		106			
工作温度		0		70	°C
储存温度		-40		85	°C
光纤类型	SM, PM, MM				

注意:

[1] 不包括连接器, 在 1550 nm 处测量

[2] 仅使用 SM 和 PM 光纤版本进行测试。对于 MM 版本, IL 高度依赖于光的 CPR 源和延迟范围, Min. RL 35dB。

[3] 带 GUI 设置的速度可变

[4] 适用于纤芯尺寸 >9 μm。对于纤芯尺寸 <9 μm 的情况, 功率处理能力会降低。大功率 可根据要求提供版本。



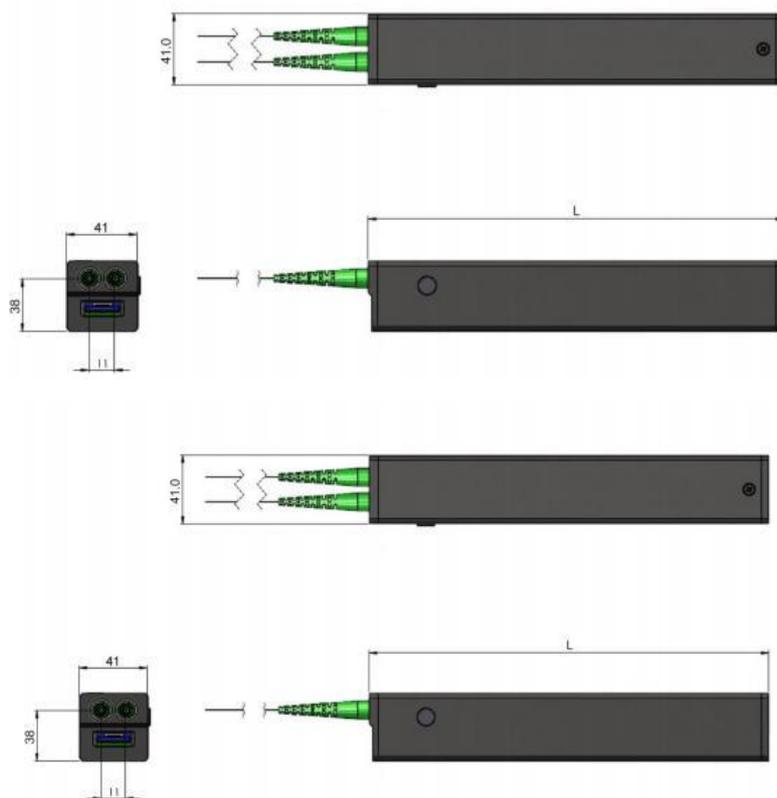
将延迟时间转换为可用空间长度的方程式:

$$T = L/C = L (m) / (2.9996 \times 10^8 m/s)$$

电力驱动要求

USB 和 RS232 接口以及 WindowsM GUI 软件。

机械尺寸 (单位: mm) (1200ps 版本)



L=120mm 100ps L=150mm 330ps L=195mm 600ps L=250mm 1200ps L=450mm 2200ps

## 订购信息

字首	类型	波长	最小步数	功率	光纤类型	光纤电缆*	最大延迟	连接器
MDTD-	小型的 = 02	488 = 4 532 = 5 650 = 6 780 = 7 850 = 8 980 = 9 1060 = 1 1310 = 3 1550 = C 2000 = 2 特殊的 = 0	8fs = 1 1fs = 2	0.5W = 1 5W = 2 10W = 3	SMF-28 = 1 Hi1060 = 2 PM1550 = B 50/125 = 5 62.5/125 = 6 780HP = 7 特殊的 = 0	Non = 1 900um 管 = 3 3mm 套管 = 4 特殊的 = 0	330ps = 1 660ps = 2 1200ps = 3 2200ps = 4 100ps = 5	FC/PC = 2 FC/APC = 3 SC/PC = 4 SC/APC = 5 ST/PC = 6 LC/PC = 7 LC/APC = 8 LC/UPC = U 特殊的 = 0

\* 默认情况下, 盒子上有两个连接器。光纤电缆是成对的, 每根长度为 1m, 两端具有相同的连接器类型 对于特殊需求使“0”, 并在采购订单中清楚地描述所有细节。



## 延迟线控制 (通过 Windows GUI)



### 通过 Windows GUI 进行控制:

#### 1. 设置目标位置(mm/pSec)

只需在文本框中输入准确的位置数 (mm) 或延迟时间 (pSec) 或拖动滑块即可。然后, 单击“移动”按钮将设备移动到目标位置。

#### 2. 设备归位

如果数字不正确, 则设备需要进行归位校准。只需单击“主页”按钮即可。

#### 3. 扫描功能

将滑块拖动到目标位置/延迟时间, 然后单击“Set Ref x” (x = 1,2)。参考 x (x = 1,2) 将被设置。转到参考 x”按钮将允许您将设备移至参考 x。

您可以决定此扫描的步长并延迟每个步骤的停留时间。也可以设置重复次数。点击“开始扫描”将开始当前的扫描过程。“暂停扫描”会暂停当前扫描, 暂停后可以恢复扫描。

## 延迟线控制 (通过 UART 命令 (十六进制))

通过 UART 命令控制 (十六进制):

T 波特率设置为 9600-N-8-1。

#### 1. 设置电机平台目标位置

CMD: 0x01 0x14 <位置 z 高字节> <位置高字节> <位置低字节> <位置 z 低字节>

RTN: 0x01 0x14 <位置 z 高字节> <位置高字节> <位置低字节> <位置 z 低字节>

E 示例: 0x01 0x14 0x00 0x01 0x38 0x80 -> 将设备设置为 80000 位置

对于 330 ps 设备, 位置范围为 0-80000。0 表示相对 0 皮秒。80000 表示相对 333 皮秒。

对于 660 ps 设备, 位置范围为 0-160000。0 表示相对 0 皮秒, 160000 表示相对 666 皮秒。

对于 1200 ps 设备, 位置范围为 0-288000。0 表示相对 0 ps, 288000 表示相对 1200 ps。



## 2. 读取电机平台目标位置

命令: 0x01 0x15 0x00 0x00 0x00 0x00

RTN: 0x01 0x15 <位置 z 高字节> <位置高字节> <位置低字节> <位置 z 低字节>

## 3. C 检查电机级当前位置

命令: 0x01 0x16 0x00 0x00 0x00 0x00

RTN: 0x01 0x16

## 4. H 归位校准

命令: 0x01 0x20 0x00 0x00 0x00 0x00

RTN: 0x01 0x20 0x00 0x00 0x00 0x00

## 5. C 检查归位状态

命令: 0x01 0x21 0x00 0x00 0x00 0x00

RTN: 0x01 0x21 0x00 0x00 0x00 <状态字节>

<状态字节>: 0 - 归位完成, 1 - 归位未完成