

4-1×6 机械式光开关

■ 产品特点

● 高性能光学指标

采用 4 组独立 1 进 6 出通道设计，每组通道可独立工作；
低插入损耗高隔离度快速切换专为 850nm 多模应用优化，兼容多个波长范围；

● 精密机械结构

采用双棱镜反射系统，确保光路切换准确性；
抗震动结构设计，插入损耗变化控制在 $\pm 0.1\text{dB}$ 以内；
长寿命设计，关键部件经过百万次切换测试；

● 控制接口灵活

双控制接口设计（TTL+RS232）；
支持单通道独立控制、多通道同步切换等多种模式；
内置位置传感器，实时反馈通道状态；

● 封装设计可靠

紧凑型铝合金外壳；
三层屏蔽结构（减震、电磁屏蔽、散热）；
工作温度范围宽；

● 标准化配置

50/125 μm 多模光纤，1 米尾纤长度，0.9mm 保护套管，LC/PC 连接头，模块化设计，便于维护升级

■ 应用范围

- **光纤网络测试与监测：**在实验室或生产线中，可快速将多路测试信号源（如 OTDR、光功率计）轮流接入多个被测光纤链路，大幅提升光纤测试系统的效率，是实现自动化测试的核心部件。
- **光通信系统冗余保护：**在光纤通信网络中，可为关键链路提供“1 主用+多备用”的物理层保护方案。当主用光纤发生故障时，能毫秒级地将信号切换至备用路由，是构建高可靠性光保护系统的理想选择。
- **网络性能监控：**允许一个监控设备（如光谱分析仪）通过轮流切换，持续监测多达 6 条不同光纤或波道的性能状态，是实现低成本、高效率网络监控的常见手段。
- **研究与传感系统：**在光纤传感领域（如分布式温度、应变传感）或多点数据采集系统中，可用于实现传感信号的选通与切换，构建灵活的多点监测网络。
- 该产品特别适合需要中等规模光路切换、高可靠性要求的应用场景，其模块化设计和双控制接口为系统集成提供了极大便利。相比 MEMS 光开关，在抗震性和性价比方面具有明显优势，是光通信基础设施中的关键组件之一。

工作原理简述：

机械式 4-1X6 光开关的工作原理核心是物理对准。当接收到外部电控信号（TTL 或 RS232 指令）后，其内部的微型电磁铁或步进电机会产生精确的位移，从而带动微小的光学反射镜或光纤准直器移动，物理上改变光路的传播方向，将来自输入光纤的光束精准地切换到指定的输出光纤通道中。整个过程通过机械运动实现光路切换，4 组通道可独立并行控制，具有低损耗、高稳定性的特点。

规格

Optical Performance/光学性能			Specification
Operation Wavelength/工作波长		nm	850.00
Insertion Loss /插入损耗	Typ	dB	0.80
Return Loss/回波损耗	min	dB	35
Cross-talk/串扰	min	dB	35
Switch Mode/控制方式			RS232
Power supply/驱动电压		V	5
Fiber Type/光纤类型			50/125
Dimensions/尺寸		mm	135X40X32
Operating Temperature/工作温度		oC	-20~70
Temperature Cycling (Temperature Range /		C / Hr	-40℃ to +85℃/48Hr
Data Document Preparation/数据文档制备			Specification
Individual Test Data Sheet Format/单独测	Hardcopy		中性
Electronic Media Test Data File Format/	MS-Word		中性
RoHS Required/是否需要过 RoHS	Yes/No		No
Pigtail Type/尾纤类型			0.9 毫米松套管
Pigtail Length/尾纤长度			1
Pigtail Mark Method/尾纤标识方法		尾纤颜色	黄色 号码套管
Connector Type/连接头类型			LC/PC

尺寸

