光缆线路监测系统

YOFC
Smart Link Better Life.

技术原理

光脉冲信号沿着光纤传输时，各处瑞利散射的背向散射部分将不断返回至信号入射端，当光信号遇到衰减时，就会产生菲涅尔反射，其背向散射光也会返回光信号入射端。通过光耦合器和光电探测器检测到输入端的背向光的大小和到达时间，就能定量的测量出光纤的传输特性、长度及故障点。

系统结构

光缆线路监测系统由监测主机、管理软件组成，其中监测主机又由：OTDR、OSW、OPM、WDM、OLS、FILTER、OLP等功能模块(根据实际需求选配)构成。

功能特点

规格指标

项目	规格参数
特性	标准机架式机框、功能化模块支持热插拔、灵活选配、集成度高、双路冗余供电。B/S架构、用户授权灵活、多点访问、地理信息GIS直观展现光缆线路状况、北向数据接口、操作简洁
功能	光缆线路断点/损耗监测，光缆体检、缆芯质量、劣化分析，空间资源、光缆线路、缆段、光交箱、ODF、接续盒、束管、纤芯、人井、孔洞、电子标签、工单等的管理，地理信息GIS，缆芯使用情况分析统计，故障定位及告警管理等
业务平台	机架式机框、4/8个业务槽位、工业32bit双核处理器主控、主动散热、双直流（或交流）供电（功耗＜60W）、工作环境：-10~+50°C（5~95%非冷凝）
OTDR模块	0.5U高、适用SM 9/125μm纤芯、波长:1550/1625/1650（±20）nm、动态范围：≤42dB、脉宽:5ns～20μs、事件盲区：≥2m、量程：500m～300km、分辨率：0.16m
OSW模块	0.5U高、适用SM 9/125μm纤芯、插损：≤1.5dB、回波损耗：＞50dB、通道数：4、8、12、16、24、32、64、96
OPM模块	0.5U高、波长响应范围：700～1700nm、量程：-70～+6dBm（或-50～+26dBm）、分辨率：0.01dB、通道数：4、8、16
OLS模块	0.5U高、波长：1550/1625±20nm、输出光功率：＞-5dBm、稳定度：±0.02dB/15min、通道数：1、2、4、8、16
WDM模块	0.5U高、合波波长：1310/1550nm合1625/1650nm、插入损耗：＜1dB、回波损耗：≥50dB、通道数：4
FILTER模块	0.5U高、滤波波长1625/1650nm，通过波长1310/1550nm、插入损耗：＜1dB、回波损耗：≥50dB、通道数：4
OLP模块	0.5U高、光路保护模式：1:1（切换时间≤35ms）或1+1（切换时间≤15ms）、适配业务波长：1260～1360nm和1490～1610nm、最小插损：≤1.2dB（1:1模式）、最大插损：≤3.8dB（1+1模式）、回波损耗：＞45dB、串扰：＞55dB、光功率监测范围：TX：+25～-35dBm、RX：+18～-50dBm、通道保持：加电保持/掉电保持/无光保持

认证报告

典型应用

◉ 宁波华数干线光缆在线监测系统建设项目

宁波华数干线光缆在线监测系统建设项目，包含市区三个环线和七个区县星形结构，共11条光路总计723KM。项目建成运行后，达到设计目标(光缆路由导入、光缆资源管理、定期测试、点名测试、光衰告警、故障告警定位、线路恢复通知、告警信息短信推送、邮件推送、安卓手机APP管理等功能，验证了监测系统可靠性，顺利通过验收，有效提升了客户光缆资源管理和运维的智能化水平，得到了客户好评。

◉ 沪蓉高速宜巴段光缆线路监测及资源管理

沪蓉高速宜巴段光缆线路监测及资源管理项目，该标段包含6个高速收费站，对总长157KM的高速公路96芯干线光缆进行监测及资源管理。10月顺利通过验收，有效提升运维公司巡检效率及缩短故障排查时间，得到用户好评。

◉ 珠江三角洲水资源配置工程骨干光缆线路监测

◉ 其他案例

· 广电佛山分公司光缆在线监测系统建设项目

· 中国电信昆明分公司2019年昆拉波分等光纤保护系统新建项目

· 泸永高速公路泸州至永川(川渝界)ZCB1-JA、LH、JD合同段光缆线路监测及资源管理

· G4216线宁南至攀枝花段ZCB3-JA、JD、LH段光缆线路监测及资源管理

Smart Link Better Life.

长飞光纤光缆股份有限公司
武汉长飞智慧网络技术有限公司

股票代码： 601869.SH　06869.HK
地址： 中国武汉光谷大道9号（邮编：430073）
www.yofc.com

© 202501 武汉长飞智慧网络技术有限公司版权所有