光纤周界监测系统

YOFC

Smart Link Better Life.

目录

系统介绍 01

系统应用领域 01

系统对比 02

系统构成 03

系统特点 05

系统功能 06

产品系列 07

系统证书 09

应用案例 09

保修及维护 12

系统介绍

周界入侵防范是物联网应用的重要组成部分。长飞光纤周界监测系统，是利用光纤作为传感器实现分布式周界安防监测的报警系统。该系统主要传感部件是传感光缆单元，这种设计独特的光缆对运动、压力和震动非常敏感。它可沿着围栏、围墙铺设来探测攀爬、剪切，也可以铺设在土壤、碎石或草皮下来探测踩踏、挖掘等入侵行为。当发生翻越、穿过、攀爬、暴力入侵等行为时，系统便会报警。

系统可按需要划分多个防区，各防区独立运行，系统通过时分复用技术对多个防区进行持续性监测。当入侵产生时，系统可实时检测出入侵者产生的振动，发出警报并找出被入侵位置所处的区域。信号处理单元可安装在距离防区有一定距离的监控室中，并可根据需要配置交换机、视频系统等。

长飞光纤周界监测系统

系统应用领域

相比传统的电子周界安防设备，光纤周界监测系统有先天性的优势。它具有隐蔽探测、环境适应性强、全天候防雷以及免维护等突出优势。此项技术已经被大量的应用于如下领域：

- 易燃易爆场所——石油、石化设施（输油管道、油库）
- 高安全级别场所——监狱、银行、领事馆、博物馆等
- 防电磁干扰场所——机场、雷达站
- 超长距离应用场所——边境线、铁路沿线
- 水域应用场所——港口码头、景区、水域设施
- 隐蔽探测场所——大型别墅区
- 国防安全应用场所——国防边境、军队营地、军械库等

系统对比

常见周界安全报警系统技术对比

	红外	视频摄像头	光纤周界监测系统
被突破几率	易突破	不易突破	极难突破
能耗	高，每个探头均需供电	高，每个摄像头均需供电	低，光纤为无源器件
耐环境腐蚀	差，易锈蚀	差，易锈蚀	抗腐蚀
智能化	低	低，依赖人员监视	高，自动监测和判断
可靠性	低	低	高
预警功能	低	低	高
误报率	高	低	极低
气候影响	高，造成系统误报	高，影响系统效果	低，不受天气影响
温度影响	高，50°C以上工作不稳定	高，高低温工作不稳定	低，高低温耐受性强
电磁兼容	较低	较低	高，抗各种电磁干扰

由此可见，相比其它的周界安全报警系统，光纤周界监测系统有如下优势：

- 本质安全性：系统采用防区无源的工作方式，本身无任何电磁干扰或电磁辐射，除位于室内的监测终端外，整套系统使用的全部为非金属器件，由于光纤本身不导电，所以它不会受到雷电、静电等的破坏。传感光纤不发射也不接收以下信号：电磁信号、雷达信号、高压静电信号。
- 功能多样：可以根据现有围界设施特点，分别架设于围墙上，构建光纤支架围栏，或埋设于草坪下，布设于栅栏上；同时根据现场安防要求，结合用户意见，对不同区域实现入侵方向判别等功能。
- 耐腐蚀、寿命长：可长期应用于潮湿、腐蚀性、水下等多种环境中，使用寿命长。
- 低功耗：除监测终端外，整套系统前端为无源全光纤器件，无需供电。
- 隐蔽性强：不同于常规安防设置，该系统的地埋方式有极高的隐蔽性，不易被入侵人员发现，避免被破坏和跨越失效。
- 灵敏度可调：根据现场环境及安装方式设定系统灵敏度。
- 不受温度影响：采用光纤监测，使系统免受季节、昼夜环境变化影响。

系统构成

光纤周界监测系统主要由信号处理器，传感光缆，传输光缆，传感接续单元以及视频系统组成，如下图所示：

光纤周界监测系统基本结构

信号处理器

报警处理系统采用了最先进的光纤传感探测与信号处理技术。该系统适用于标准的 19 英寸机柜，当光缆接入设备后，信号处理器能实时监测企图尝试从周界入侵的事件。单个信号处理器可划设并管理多个防区。各独立防区均能有效监测入侵振动，连续监测各个防区并返回信号给设备终端进行处理分析，可判断是否有入侵事件发生，同时可以单独调制各个独立的防区系统，以确定其工作在最佳状态。

传感光缆

传感光缆分为单模和多模传感光缆。
多模传感光缆根据铺设地方的不同可分为两种：埋地型传感光缆和架空型传感光缆（包括围栏、围墙）用传感光缆。
单模传感光缆采取铠装的方式。

传输光缆

传输光缆采用普通通信光纤光缆，主要起到信号传输的作用，多为 2 至 48 芯光缆，具体芯数依据系统需求来定制。传输光缆的类型可根据需求而选择。

传感接续单元

传感接续单元用于保护各安防区域接续点，采用的是国际规范的标准接口。

视频系统

为了实现监控的智能化，提高系统工作效率，在方案设计中，在相应的位置安装高清变焦激光红外球型网络摄像机或枪机，当某一防区发生入侵报警时，球机自动转到相应的防区，并自动执行预置位或巡航，枪机则直接出图录像，方便值班人员进行跟踪巡视，从而达到报警视频复核的结合。

系统特点

品牌品质	系统中的组成部分均为质量性能优越产品，采用工业级设计，适应各种恶劣环境应用，寿命长，运行稳定，服务快速，保障有力。
无源无电，安全方便	系统除主机在监控室内需要供电外，探测和传输部分为全光纤结构，无需供电，无二次安全隐患，绿色环保。
防雷防爆，抗电磁干扰	系统继承了光纤的优良特性，防雷防爆，抗电磁干扰等，尤其适合在恶劣环境下应用。
施工维护方便，性价比高	系统完成光缆布放后熔接即可运行，寿命长，维护简单，从长远上看，大大降低了系统成本。
美观隐蔽，敷设形式多样化	传感光缆可以分为围栏型光缆和埋地型光缆，可以对围墙、围栏、铁丝网、地面、室内室外等各种环境设计敷设光缆，并达到美观隐蔽的效果，围栏型防区和埋地型防区可以同时在一套系统中设置，从而实现多元化监控。
传感和传输合一，可靠性好	传感和传输均为光纤，在无中继的条件下增加了探测距离，且光纤保密性好，安全耐用。
兼容性好，扩展方便	防区报警能通过网络或开关量向其他设备、软件系统发送报警协议数据，可自由配置视频监控联动、控制GSM、现场录音、灯光广播等报警联动系统，当光纤振动防区产生报警，系统可一对一、一对多或多对一联动视频监控、声光报警以及相关中央监控平台。
环境自适应性强	系统经过算法和设计处理，可以有效的排除风雨雷电等环境对报警的干扰，大大的减低了系统误报率。
功能齐全，操作方便	采用C/S架构，支持远程web访问，实现远程监控。系统操作简单快捷，管理功能齐全，自动化程度高。
系列完整	系统主机有大小防区，能贴切的满足各种需求，实现功能。能根据需求设计特殊光缆。

系统功能

报警处理

在安防区域内，当发生攀爬等入侵行为时传感单元能准确探测信号，并将信号传送给处理器，经处理器处理和分析后发出报警信号。

a . 当报警触发时，实时显示报警记录，显示内容包括报警序号、报警防区、报警点、报警起始时间、报警事件数量、备注信息等。

b . 系统可调节探测系统的幅度、频率和相位等多个灵敏度参量，将一些扰动信号过滤掉，消除由于过往行人、车辆、树枝摆动以及天气变化等环境因素造成的误报，使得整个系统在保证无漏报的同时，具有极低的误报率。

• 报警处理

• 后台控制

全局电子地图

将防区分布情况、报警点分布以电子地图显示，并可扩展加以音视频辅助监控。

系统监测

防区监测点监测波形：监测点波形曲线以图形发布，显示指定防区指定传感单元实时波形信号图形，使工作人员能够及时掌握各防区实时运行状况与相关历史数据。

系统管理

a . 初始设置：系统初次参数设置完成后，今后系统的使用过程中系统能自动检测上次设置保存的参数信息，无需再次设置。

b . 多级权限用户管理：能方便添加、删除、修改、浏览用户的基本信息，包括账号、密码、权限等。

c . 用户登陆日志：当用户登陆系统后，自动记录登陆用户信息。

d . 数据库定时自动备份。

报警联动

防区报警能通过网络或接口向其他设备、软件系统发送报警协议数据，可自由配置视频监控联动、控制 GSM、现场录音、灯光广播等报警联动系统，当光纤振动防区产生报警，系统可一对一、一对多或多对一联动视频监控、声光报警以及相关中央监控平台。

防破坏保护性能

在分布式光纤周界告警系统正常工作的情况下，当有人破坏光缆时，系统将会报警。

每一个防区都是完整的和独立可调的，不会因为某一个区域的扰动或是断裂而影响其他防区的监控。

产品系列

16 防区信号处理器

信号处理器系列

YOFC-FPMS-Z25	最大单防区长度800m	可根据周界的大小、防区数，与其他系统联动等实际情况来选择主机的型号
YOFC-FPMS-Z16	最大单防区长度1000m	
YOFC-FPMS-Z8	最大单防区长度1000m	
YOFC-FPMS-Z4	最大单防区长度1000m	
YOFC-FPMS-Z1	最大单防区长度1000m	

16 防区信号处理器性能参数

信号处理器	项目	单位	指标
主机性能	用途		周界防攀爬、穿越、破坏
	最大周界长度	Km	10
	最大防区数	个	16
	误报率		5次/防区/月 *
	漏报率		0次/防区/月 *
传感器类型	传感设备		单芯振动敏感传感光缆
工作环境	供电		220v 50Hz 300W
	主机工作温度	°C	-10 – 50
	室外传感器工作温度	°C	-20 - 85
	主机工作湿度	RH	20% - 65%
接口	拓展接口		USB口、串口、网口
	光纤接入口		FC/APC
机械特性	主机外形尺寸	mm	490× 90 ×480 (2U)
	主机重量	Kg	<15

* 实测条件为：高灵敏度下，风雨试验场，小雨，风力 5-6 级。

传感光缆系列

光缆型号	型号说明	光缆类型	备注
YOFC-FPMS-OVCF	围栏型振动光缆	多模单芯	光缆的选择根据主机的类型 以及周界的环境来决定
YOFC-FPMS-OVCB	埋地型振动光缆	多模单芯	
YOFC-SMA-VSC	铠装振动传感光缆	单模4芯	

埋地型振动传感光缆YOFC-FPMS-OVCB

架空型振动传感光缆YOFC-FPMS-OVCF

铠装振动传感光缆（YOFC-SMA-VSA）

光缆性能指标

光缆型号	光纤芯数	外径 mm	允许拉伸 长期/短期 N	允许压扁力 长期/短期N/100	允许压扁力 动态/静态mm	使用温度 范围 ℃	净重 kg/km
YOFC-FPMS-OVCB	1	4.0	120/240	300/1000	80/40	-40～+70	15.7
YOFC-FPMS-OVCF	1	3.0	120/240	300/1000	60/30	-40～+70	8.4
YOFC-SMA-VSC	1~4	4.0	300/400	3000/4000	80/40	-40～+85	26

光缆应用环境

根据应用情况，传感光缆可敷设于土地、沙地、水泥地（明铺）、石地、围栏、围墙、坡地等多种应用环境。

注：主机和光缆的图片等信息以产品实际情况为准。

系统证书

中国国家强制性产品认证证书

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

证书编号：2016031901000183

委托人名称：长飞光纤光缆股份有限公司

委托人地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号

生产者（制造商）名称：长飞光纤光缆股份有限公司

生产者（制造商）地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号

生产企业名称：长飞光纤光缆股份有限公司（C000995）

生产企业地址：武汉市东湖新技术开发区光谷大道九号

产品名称和系列、型号、规格：

振动入侵探测器（光纤周界入侵探测器）

覆盖产品型号：YOFC-FPMS-Z16(16 防区) ***

（产品组成见证书附件）

产品认证依据：

上述产品符合 CNCA-C19-01：2014《强制性产品认证实施规则 防盗报警产品》及 CSPXZ-C19-01：2014《强制性产品认证实施细则 防盗报警产品》的要求，特发此证。

发证日期：2016 年 07 月 19 日

有效期至：2021 年 07 月 18 日

证书有效期内本证书的有效性依据认证机构的定期监督获得保持

产品认证 CNAS C093-P

中国安全技术防范认证中心

中心主任（签名）

证书有效性查询：www.cnca.gov.cn, www.csp.gov.cn

A 0013741

中国国家强制性产品认证证书

CERTIFICATE FOR CHINA COMPULSORY PRODUCT CERTIFICATION

证书附件

对应证书编号：2016031901000183　　共 1 页 第 1 页

振动入侵探测器（光纤周界入侵探测器）的产品（YOFC-FPMS-Z16(16 防区)）由传感光缆 GTFJU-Ⅰ、GTFJU-Ⅱ、主干光缆 GYTA、GYTS、光缆接续盒 GJS1L、系统软件版本、光纤周界入侵探测器 V2.1.3。

证书附件的发证日期：2016 年 07 月 19 日

有效期至：2021 年 07 月 18 日

以下无正文。

产品认证 CNAS C093-P

中国安全技术防范认证中心

中心主任（签名）

证书有效性查询：www.cnca.gov.cn, www.csp.gov.cn

A 0013740

2013002463Z
2013000992X
2013002236X

（2013）国认监认字（274）号

检测中心代码：50
检测报告编号：
CSP 16-C101-0010.U1-16CI078

安全技术防范产品强制性认证

检 测 报 告

认证产品名称：振动入侵探测器（光纤周界入侵探测器）

送检样品型号：YOFC-FPMS-Z16(16 防区)

认证委托人 ：长飞光纤光缆股份有限公司

检测委托方 ：中国安全技术防范认证中心

检 测 类 型 ：■型式试验　□证后监督　□差异检测

国家安全防范报警系统产品质量监督检验中心（北京）

应用案例

案例 1　云南电网变电站周界监测系统项目

该项目在 110kv 变电站安装光纤周界监测系统，在高压和电磁环境下保障了变电站的安全运营。

案例 2　重庆天然气周界监测项目

重庆天然气公司已经安装了 8 套光纤周界系统，成为易燃易爆场合的标杆。

案例 3　哈尔滨某监狱周界监测项目

本项目周界长度为 1.2km，设置了 8 个防区、8 个岗哨、与摄像头以及声光报警器联动；一旦有突发事件发生，除本系统报警外，还会联动到摄像头、声光报警器，及时查明情况；另外，该系统在大雾、雾霾、大雪等恶劣天气下，有其他系统不具备的优势，即不受天气影响。

案例 4　某机场周界监测项目

利用光纤周界监测系统，视频系统，声光报警系统实现智能化监控。

案例 5　广州军区某大院周界监测项目

该项目为部队大院周界监测，要求安全、美观、误报率低；该项目周界为 400m，分为 7 个防区布防，在大院的围墙上面敷设光缆，并针对独特气候设置系统参数，该系统目前运行良好。

案例 6　中航某基地周界监测项目

该项目周界约 3km，共 54 个防区，防区地形复杂，采用围栏型和埋地型防区混合设置，并与视频进行联动，有效地对此基地周界进行防护。

案例 7　北京市某学校实训中心室内监测系统

该项目布置了两个防区，一个围栏，一个埋地，围栏型防区在机柜后面，埋地型防区在地毯下面，若有人移动机柜内设备或者有人踏上地毯时，系统马上报警。该系统目前运行良好。

保修及维护

长飞公司具有完整的售后服务体系，提供一年的免费保修和维护，可以保证系统长期稳定运行。在保修期内若产品出现质量问题，由长飞公司免费服务；其他因素造成的故障可由长飞公司提供服务，酌情收取维修费用。同时，公司长年提供产品的备品备件，方便对产品进行维护。

长飞公司将提供优质高效的信息服务，不断提升服务品质，全心全意为客户服务。售后服务时限：在收到现场服务请求后可立即进行远程诊断和远程维护；如需现场服务，在收到用户申请后 48 小时内赶到现场，尽快解决问题。

Smart Link Better Life.

长飞光纤光缆股份有限公司

股票代码： 601869.SH　06869.HK
地址： 中国武汉光谷大道9号（邮编：430073）
电话： +86-27-67887650　**邮箱：** sales_spu@yofc.com
www.yofc.com

© 201909 长飞光纤光缆股份有限公司版权所有

微信订阅号