

# 光纤的传输优势及在监控系统的架构应用

## 光纤技术的发展

OFweek 光通讯网，光纤通讯的基本架构只是单纯的「光发射」与「光接收转换」单元而已，所以当我们要利用光纤通讯进行讯号传输时，都必须在发射端先转换成光讯号，再利用光纤来传输至接受端。

最后再将光讯号还原成原来的电讯号，所以光纤通讯中的「光收发模块」是非常重要的部份，而这种通讯方式产生所需要的组件与设备已形成另一个产业链。以光接收模块(optical receiver)为例，现在已经有不少厂商开发出传输速度达 10gbps 的光接收模块。

随着各种影像状态及数据监控求越来越多，影像讯号传输距离已不能满足需求，因此，逐渐发展光纤整合影像与控制讯号(wdm 或 dwdm 技术)，可传输更长距离。

## 光纤传输的 8 大优势

- 1、灵敏度高，不受电磁噪声之干扰。
- 2、体积小、重量轻、寿命长、价格低廉。
- 3、绝缘、耐高压、耐高温、耐腐蚀，适于特殊环境之工作。
- 4、几何形状可依环境要求调整，讯号传输容易。
- 5、高带宽，通讯量大衰减小，传输距离远。
- 6、讯号串音小，传输质量高。
- 7、保密性高。
- 8、便于敷设及搬运原料。

## 光纤传输在监控系统中的架构与应用

除了影像与控制结合的要求之外，光纤监控传输的架构才是整个光纤传输建置的主轴，随着布建方式不同，也会有不同的用途与功能。

光纤通讯的应用范围相当广泛，大致上可分成电信网络(telecom)、数据网络(datacom)、监控网络(cctv)与有线电视(catv)光纤传输网络及光纤用户回路(fiberin the loop, fitl)等五类，而国防与军事亦可见光纤通讯之应用。

在监控网络(cctv)领域,则多是作为监控架构的骨干部分,它可能结合单纯的影像与控制讯号转换为光讯号(fot/for),也有则是透过 tcp/ip 网络将数字影像讯号转换为光 tcp/ip 讯号,进行传输与还原的方式。