

PAC 在边坡结构变化监测中的应用

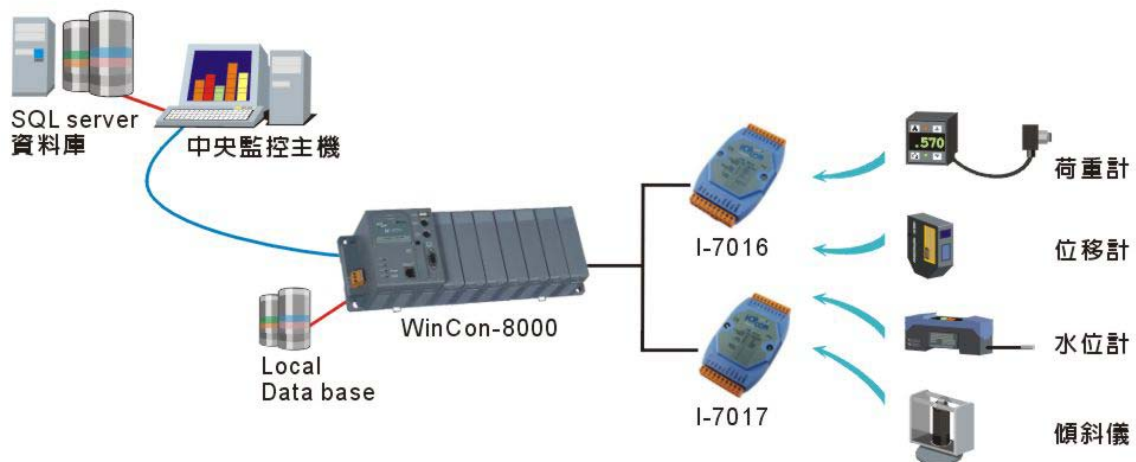
Ethernet PAC 远程边坡土壤数据收集及分析监测系统

运用 **WinCon-8000** 可编程自动控制器 Ethernet 主机搭配上 **I-7000** 系列分布式模块的开放式架构，远程侦测边坡表层土壤结构的数据变化，透过应变仪(**I-7016**)及模拟数据模块(**I-7017**)收集位移计测量的土壤结构变化量、荷重计测量的地锚拉力的变化量、水位计测量的地下水含量及雨天之排水量、埋入式倾斜仪测量的各地层滑动量，并将数据收集回 Ethernet 主机。由于数据收集主机必须架设在户外箱体，需面对因气候变化可能造成的恶劣环境，主机尺寸须符合箱体有限空间的限制与达到省电、稳定的要求。



WinCon-8000 是 **WinCE-Base** 的嵌入式控制器，内置 RISC CPU 与实时操作系统，利用 **WinCE4.1** 网络 TCP 功能及 FTP 的功能，便可轻易扮演「警报服务器」、「File Server(档案服务器)」、「Data log(历史数据储存器)」的几重角色。

一旦有紧急情况，作为 Data Server 它将实时警报数据透过网络 TCP 方式传回中央监控服务器，而 **WinCon-8000** 内含的 FTP 功能则扮演 Data logger 与 File Server 角色，收集历史资料并定时传回记录文件到中央监控(Data Center)的数据库(SQL Server)进行长时间边坡土壤结构分析观察，针对异常数据作交叉比对，尽速进行补强土壤结构改善工程或发出警报通知相关单位撤离。



相较于以往的系统架构中系统主机仅具备数据采集功能，无法实施远程计算机的功能，所以要将系统主机的数据传回中控中心服务器，不是采用无线模块的解决方案(但受限于地形限制很大且成本提高很多及稳定性问题)，便是在现场再搭配一台计算机主机将数据传回 (成本提高很多及稳定性问题)；而使用 **WinCon-8000 PAC** 等 **WinCE-Base** 的嵌入式计算机+PLC(可编程逻辑控制器)+数据库(WinCE SQL)，再搭配 ICPDAS 研发团队所开发的许多 Firmware (Web Server、ModBus TCP / RTU Server、Web HMI 等)，可大幅降低系统厂商开发时间，降低解决方案的成本，并提升整体系统架构之稳定性，已获得客户的认同并持续采用。