

# 電力節能之照明監控 - 以工研院電光所 17 館無塵室燈控案為例

文 / Danny Jian (TEL : 02-2950-0655 ; E-mail : danny\_jian@icpdas.com)

無塵室環境特殊，應避免人員進出頻繁，除了影響室內環境，進入無塵室內部還需穿戴各種裝備並以特殊設備潔淨全身，有諸多不方便的部份且耗費成本，考量各種原因，分別針對無塵室之室內與室外安裝配電盤與控制模組，同時保留傳統開關的部分，除了可以本地端操作，相關人員不需進出無塵室，也能以觸控面板或遠端 PC 的 Web 連線方式進行遠端遙控。

近年來，能源問題為世界各國熱烈討論之議題，尤其以節能減碳這塊領域倍受關注。日常生活中所使用的電，不外乎為照明、空調、設備所消耗，所謂的節能方案，大致可分為主動與被動兩種類型，被動方式指的是改善設備本身，而主動方式則是控制設備運作，泓格科技推出的完整電力節能解決方案應用於各種類型之案場，客戶可以根據需求進行搭配使用，本文以工研院電光所 17 館之無塵室燈控案為例，透過智能遠端照明監控的方式，達成電力節能之目的。

無塵室被廣泛應用於對環境污染特別敏感之行業，例如：半導體生產製程、生化技術、機密機械等行業，對於其室內溫濕度、潔淨度尤其嚴格，必須控制在某一個需求範圍內，才不會對製程造成影響。然而無塵室燈光控制採傳統開關，各開關往往分散多處，管制不易，因此需要人員進行手動控制，造成進出無塵室成本提高。因此，泓格科技提出這套無塵室照明監控系統，目的在於解決此類案場之燈控應用，讓往後的照明監控皆可以此案例作為參考應用。

無塵室環境特殊，應避免人員

進出頻繁，除了影響室內環境，進入無塵室內部還需穿戴各種裝備並以特殊設備潔淨全身，有諸多不方便的部份且耗費成本，考量各種原因，分別針對無塵室之室內與室外安裝配電盤與控制模組，同時保留傳統開關的部分，除了可以本地端操作，相關人員不需進出無塵室，也能以觸控面板或遠端 PC 的 Web 連線方式進行遠端遙控。

## 硬體 / 軟體

本照明監控系統所使用之硬體產品與軟體開發工具如下：

### 硬體使用產品

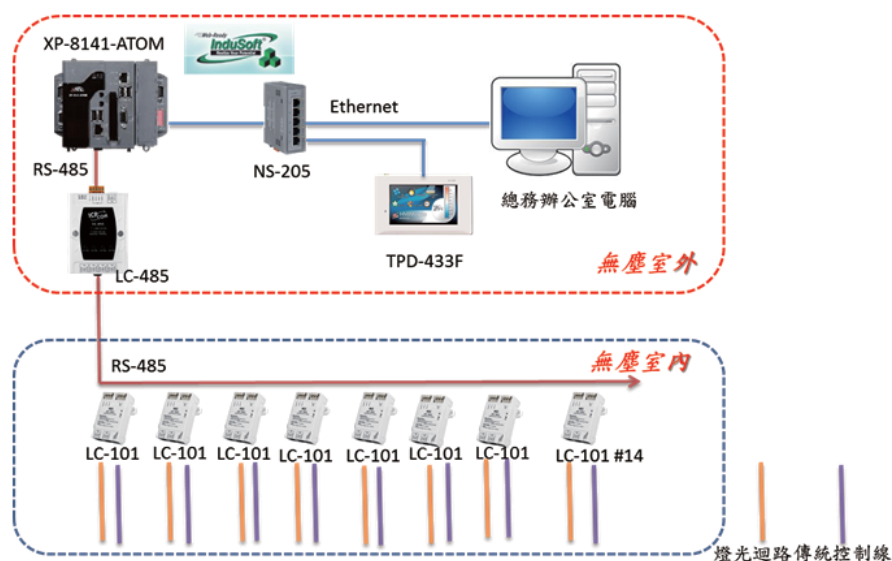
- ◆ XP-8141-Atom ( 控制器 )
- ◆ NS-205 (Ethernet Switch)
- ◆ TPD-433F ( 觸控面板 )
- ◆ LC-485 (RS-485 Hub)
- ◆ LC-101 ( 燈光控制 )

### 軟體開發工具

- ◆ InduSoft Web Studio ( 圖控軟體套件 )
- ◆ HMI Works ( 觸控面板 HMI 編輯工具 )

### 系統架構

本系統架構圖如下，以 XP-8141-Atom 為主控制器，在 XPE 作



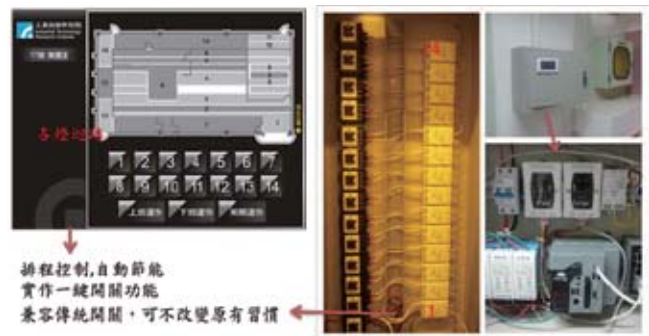
業系統下安裝 InduSoft Web Studio 圖控軟體套件，透過 RS-485 通訊去讀寫所有 LC-101 的 IO 資訊，再由 TPD-433F 以 Ethernet 通訊方式與 XP-8141-Atom 作資料交換，進行燈光迴路之控制，同時遠端電腦也可以 Web 方式瀏覽 InduSoft Web Studio 圖控頁面並進行遠端控制。

### 近端與遠端控制

本照明監控系統採取雙切開關，操作者可使用保留之傳統開關進行燈光控制，同時也能以遠端 (TouchPAD 與 InduSoft Web Studio) 作現場同步控制與即時訊息監看，使用者不需頻繁進出無塵室也能掌控現場照明設備之狀況。

### 結論

工業上用於照明的部分佔用電量之大宗，各領



域也積極推出關於電力節能解決方案，其中最直接且最有效的方式，自然是以智能管理的模式去控制設備運作，泓格科技提出一系列關於電力監控配套措施因應此一需求，以工研院無塵室燈控案為例，搭配泓格科技所開發的軟硬體產品與技術支持，建構出一套有系統的無塵室照明迴路之監控，除了可以展示泓格產品的多元化應用，也能透過實際案場的應用了解各項產品的優缺點與可行性，根據市場需求不斷精益求精，相信也能為廣大的客戶群帶來無比的商機與信心。

ICP DAS CO., LTD. <http://www.icpdas.com>  
 TEL: +886-2-8919-2220 FAX: +886-2-8919-2221  
 email: sales2@icpdas.com

# Automation Total Solutions

SCADA InduSoft  
 Machine to Machine  
 Energy Solutions  
 Machine Automation  
 Building Technology  
 Panel Products