



Web Inside, Smart Engine

## A Web-based Intelligent Industrial Controller

# WISE

WISE-71xx系列 智慧型I/O控制器

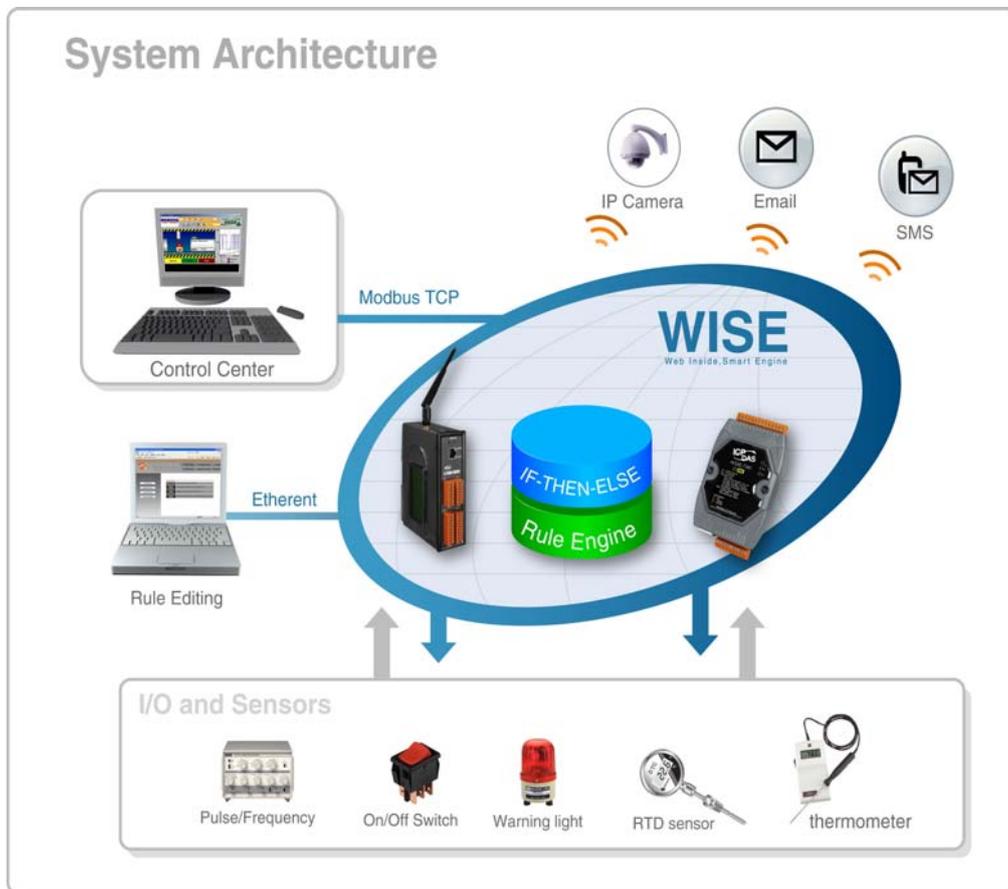
WISE-790x系列 可擴充I/O智慧型控制器

WISE-4000系列 SMS智慧型控制器



## WISE介紹

WISE (Web Inside, Smart Engine)系列產品為泓格科技所開發；具備自主邏輯控制與遠端監控通知等多項功能的遠端控制單元。在 WISE 系統下，使用者不再困擾於控制器中邏輯程式的撰寫，僅需透過 WISE 所提供的人機畫面及滑鼠點選動作，即可完成控制器上 IF-THEN-ELSE 工作邏輯的規劃，過程簡單且快速，可大幅降低使用者在系統開發上的資源花費。



▲ WISE 系統架構

使用者可使用網頁瀏覽器(Browser)透過 Ethernet 網路，連接至泓格科技 WISE 控制器的 Web Server，進行控制器 IF-THEN-ELSE 工作邏輯的編輯以及下載。WISE 控制器包含一個規則執行引擎(Rule Engine)，用以檢查規則是否成立，並執行相對應的動作，例如：透過判斷 WISE 控制器所連接的感測器訊號，來設定 channel 輸出值、發送 Email、SMS 或 CGI Command 等。WISE 也可利用 Timer 及 Schedule 進行時程管控。而透過 WISE 的 Advanced P2P 功能，網路中的 WISE 控制器可進行多對多的控制器資訊(DIO、AIO、Counter 及 Internal Register)分享，並可直接將遠端 WISE 控制器的資訊使用於規則設定中。此外，使用者亦可透過 Modbus TCP Protocol 通道與 SCADA 軟體連線，即時監控控制器上 I/O 或系統資訊。

## 應用領域

- 樓宇自動化 (Building Automation)
- 遠端維護 (Remote Maintenance)
- 工廠自動化 (Factory Automation)
- 遠端診斷 (Remote diagnosis)
- 機台自動化 (Machine Automation)
- 設備監控 (Equipment/Facility Monitoring)

## 應用範例

### ● 溫室種植自動管理系統

透過 WISE 導入的自動化管理機制，可以將溫室內的設備做適當的整合，節省人力成本。利用 WISE-7118Z 所具備的溫度偵測功能，結合 DO 輸出到溫室內的各項設施，可以架構出一個完整的自動溫室管轄系統。再透過 Modbus\_TCP 與由 SCADA 軟體所建立的中控中心進行連線。另外，WISE 也可以在發生異常狀態時以 Email 即時通知使用者。



### ● 停車場導引|監控系統

利用泓格科技的 WISE-7902 控制器，搭配高速分散式的 FR-2054T FRnet 監控模組，即能輕易的管理大範圍的停車位。透過感應器和燈光的 I/O 搭配，在沒有停車的位置上，能夠自動開啓燈光，明確地指示駕駛人空停車位的位置。並可輕易地與 SCADA 軟體搭配建立中控中心，以全盤了解整個停車場的使用情況。



### ● 設施監控系統

在架構設施監控系統時，WISE 多樣化的 IO 模組，讓您可以選擇更適合的硬體。在遭遇緊急狀況時，可傳送 Email 或 SMS 即時訊息與管理者；而透過 CGI 指令，WISE 可指揮 IP Camera 進行即時影像錄影/傳送，以確認設施狀況，減少災害發生。使用 WISE，您將可大幅節省系統的開發時間及成本。



### ● 廠區管理系統

在工廠的生產線管理上，提昇產能和減少庫存往往是工廠獲利多寡的重要關鍵，也因此不少自動化管理的方案不斷地被提出，並且應用到這塊領域上。透過泓格科技多樣性的 WISE 控制器及 IO 模組提供，讓系統開發者可十分彈性化的設定單機邏輯及多機 Advanced P2P 連動功能，並與廠區管理系統無縫的連接，節省開發成本。



### ● 除塵室管理系統

在充滿高科技設備的廠房當中，無塵室的存在十分普遍。透過 WISE 控制器，能夠將人員進出無塵室的流程管轄自動化。利用 WISE 控制器所收集到的訊號及 Timer 功能，可以在人員進入潔淨室後，自動定時啟動空氣浴，並可設定多階段的除塵動作，將原本繁複的工作完全自動化。並可透過中控中心，管轄所有潔淨室的狀態。



## 特點

### 獨立的 IF-THEN-ELSE 邏輯運作能力

WISE 內部具有一個 IF-THEN-ELSE 邏輯的規則執行引擎，可提供使用者設定多達 36 條的規則。使用者完成規則編輯設計並將其下載至控制器後，該引擎即可依照規則的排列順序，依序進行迴圈式處理。

### 無須安裝工具，透過瀏覽器即能操作控制器

WISE 的人機介面操作是透過瀏覽器來展現，使用者僅需透過電腦連接至 WISE 控制器中的網頁，便能進行工作邏輯的編輯，完全無須於使用者的電腦上安裝任何的工

### 無須撰寫程式即可編輯控制器的工作邏輯

WISE 提供使用者友善的工作邏輯編輯頁面，使用者完全無須撰寫任何程式碼，僅需透過人機介面的設定動作，即可完成工作邏輯的編輯。

### 提供 Recipe 動作群組設定功能

WISE 除了在每條規則中皆可設定 3 個 THEN 動作設定和 3 個 ELSE 動作設定之外，另外提供了動作群組設定功能 (Recipe)。可依照使用者需求，將多個動作設定成群組，再加入 IF-THEN-ELSE 規則當中，大大提高了規則設定的彈性與便利性。

### 提供 Timer 和 Schedule 兩種定時功能

根據不同的硬體平台，WISE 可提供 Timer 或 Schedule 兩種定時功能，使用者可利用 Timer 來編輯定時延遲的工作邏輯。而具備萬年曆的 Schedule 功能，可提供使用者設定一年份的工作邏輯執行。

### 提供 SMS 和 Email 等遠端訊息通知功能

針對 WISE 控制器上 IF-THEN-ELSE 規則執行的狀態，WISE 控制器除可執行對應的 I/O 點動作外，亦可提供 SMS 和 Email 等訊息發送的功能，即時告知使用者控制器目前的狀態。

### 提供 CGI 指令發送功能

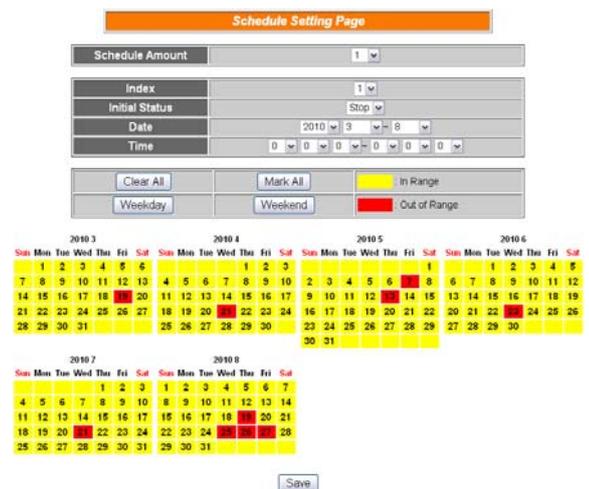
WISE 提供 CGI 指令的預先輸入及發送功能，使用者可以藉由 WISE 控制器整合環境中的資訊後，發送 CGI 指令給網路上的其他裝置(如：Surveillance 系統)進行互動。



▲ WISE 控制器網頁介面



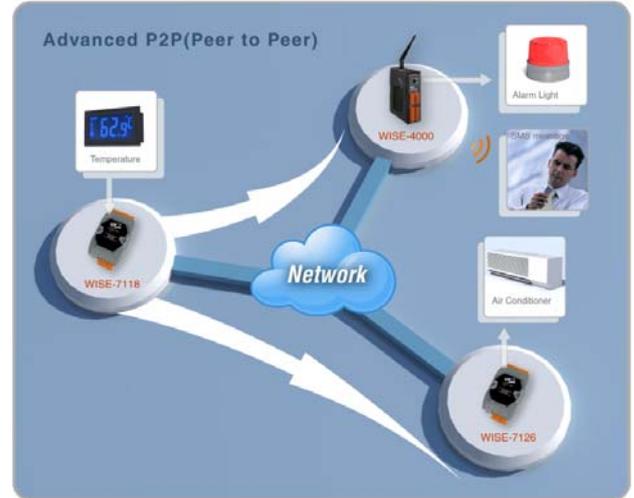
▲ 只需透過點選即能完成工作邏輯編輯



▲ WISE 的 Schedule 功能設定

### Advanced P2P 遠端模組訊息交換功能

每台 WISE 控制器皆提供與 8 台遠端 WISE 模組進行 P2P 連線的功能。透過 Advanced P2P(Peer-to-Peer) 功能，WISE 控制器可經由網路，取得遠端 WISE 模組上的 DI channel、DI/DO counter、AI channel 及 Internal register 等資訊，以及更改遠端 WISE 模組的 DO/AO channel 和 Internal register 數據。WISE 控制器可將遠端 WISE 模組的資訊，直接編入 IF-THEN-ELSE 的設定當中，來達成 WISE 控制器之間的邏輯連接與互動。



▲WISE Advanced P2P 功能

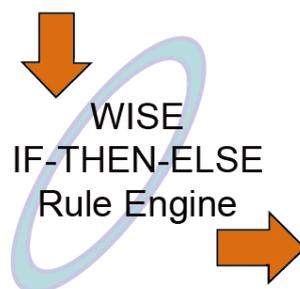
### 多項 channel 細部設定功能

WISE 控制器的 I/O channel 提供了多項細部設定，如 DI 訊號的雜訊過濾、AI 訊號的 deadband 設定、攝氏華氏溫度轉換、線性比例縮放設定、DO 訊號的 power on 數值設定、pulse output 設定，及 DI/DO counter 設定等。

### 可與 SCADA 軟體無縫連接

透過 Modbus TCP Protocol，WISE 控制器的系統資訊及 IO 資訊均可與一般 SCADA 軟體連線並進行即時監控與互動，無縫的整合就此達成。

IF Conditions	
DI Channel	ON、OFF、ON to OFF、OFF to ON、Change
AI Channel	=、>、<、>=、<=(value)
Internal Register	
DI Counter	=、>、<、>=、<=(value)、Change
DO Counter	
Timer	Timeout、Not Timeout
Schedule	In Range、Out of Range
P2P	DI、AI、DI counter、DO counter、IR
Rule Status	Enable、Disable



THEN / ELSE Actions	
DO Channel	ON、OFF、Pulse Output
AO Channel	Change the value
Internal Register	
DI Counter	Reset
DO Counter	
Timer	Start、Stop
Schedule	
SMS	Send
Email	
CGI Commands	Execute
Recipe	
P2P	DO(On/Off)、AO、IR
Rule Status	Enable、Disable

▲IF-THEN-ELSE 邏輯引擎的功能總覽

## WISE 控制器規格

泓格科技提供多種 WISE 控制器選擇以因應不同應用的需求，各 WISE 控制器的平台規格請參考下述資料。

### 硬體規格

#### ● WISE-71xx 智慧型 I/O 控制器

<b>Model</b>							
	<b>WISE-7105</b>	<b>WISE-7115</b>	<b>WISE-7117</b>	<b>WISE-7118Z</b>	<b>WISE-7119</b>	<b>WISE-7126</b>	
<b>OS</b>	MiniOS7						
<b>Built-in Software</b>	WISE Firmware						
<b>CPU</b>	16-bit CPU						
<b>Ethernet Port</b>	10/100 Base-TX with PoE (Power over Ethernet)						
<b>I/O Channel</b>	<b>DI</b>	-	-	-	-	-	2
	<b>DO</b>	4	-	4	6	4	2
	<b>AI</b>	8	7	8	10	8	6
	<b>AO</b>	-	-	-	-	-	2
<b>Over Voltage Protection</b>	110 V <sub>DC</sub> /V <sub>AC</sub>	-	240 V <sub>rms</sub>	240 V <sub>rms</sub>	240 V <sub>rms</sub>	240 V <sub>rms</sub>	240 V <sub>rms</sub>
<b>Note</b>	* Support Thermistor	* Support RTD	-	* Also Support Thermocouple Input		-	-

<b>Model</b>						
	<b>WISE-7144</b>	<b>WISE-7151</b>	<b>WISE-7152</b>	<b>WISE-7160</b>	<b>WISE-7167</b>	
<b>OS</b>	MiniOS7					
<b>Built-in Software</b>	WISE Firmware					
<b>CPU</b>	16-bit CPU					
<b>Ethernet Port</b>	10/100 Base-TX With PoE (Power over Ethernet)					
<b>I/O Channel</b>	<b>DI</b>	8	16	8	6	-
	<b>DO</b>	8 (Sink Type)	-	8 (Source Type)	6 (Power Relay)	8 (Power Relay)
<b>Note</b>	* DI for Sink & Source Type				-	

- WISE-790x 可擴充 I/O 智慧型控制器
- WISE-4000 SMS 智慧型控制器

Model	 WISE-7901(D)	 WISE-7902(D)	 WISE-4000(D)
OS	MiniOS7		
Built-in Software	WISE Firmware		
CPU	16-bit CPU		
Ethernet Port	10/100 Base-TX with PoE (Power over Ethernet)		10/100 Base-TX
GPRS/GSM	-		GPRS/GSM Quad-band 850/900/1800/1900 MHz
I/O Function	Support ICP DAS I/O expansion board (X-Board) : X107、X109、X110、X111、X202、X203、X303、X304、X305、X308、X310、X324	Support ICP DAS FRnet remote I/O modules: FR-2053T、FR-2054T、FR-2057T	3 Digital inputs、3 Digital outputs & 8 Analog inputs
Note	* WISE-790xD is WISE-790x with LED Display		* WISE-4000D is WISE-4000 with LCD Display

## 軟體規格

Model	 WISE-71xx	 WISE-790x(D)	 WISE-4000(D)
Rule Configuration Website	Yes	Yes	Yes
I/O Function Supported	Built-in	7901 With X-Board、7902 With FRnet	Built-in
36 IF-THEN-ELSE Logic Rule Supported	Yes	Yes	Yes
48 Internal Register Supported	Yes	Yes	Yes
12 Timer Supported	Yes	Yes	Yes
12 Email Supported	Yes	Yes	Yes
12 CGI Commands Supported	Yes	Yes	Yes
12 Recipe Supported	Yes	Yes	Yes
8 P2P Supported	Yes	Yes	Yes
Modbus TCP Protocol	Yes	Yes	Yes
12 Schedule Supported	-	Yes	Yes
12 SMS Supported	-	-	Yes



## WISE 的應用優勢：

- ✓ 無需撰寫程式，透過網頁點選即可編輯控制器邏輯程序，大幅節省系統開發成本及時間。
- ✓ 透過瀏覽器即能規劃控制器邏輯程序，無須安裝其他工具。
- ✓ 獨立的 IF-THEN-ELSE 邏輯程序運作能力。
- ✓ 除 IO Channel 監控外，提供 Timer 和 Schedule 兩種時序控制功能。
- ✓ 提供 SMS 和 Email 即時訊息通知功能。
- ✓ 提供 CGI 指令發送功能，可與 Surveillance 系統連接互動。
- ✓ 提供 Recipe 群組動作(Group Actions)功能。
- ✓ 透過 Advanced P2P 架構，可經由網路串連多個 WISE 控制器進行連動控制。
- ✓ 支援 Modbus TCP 通訊規格，可與 SCADA 軟體或中控中心無縫連接。
- ✓ 支援多種 IO 硬體介面，可全面性的滿足現場環境及設備的需求。
- ✓ 支援 PoE(Power over Ethernet)介面，可降低系統配線上的複雜度。

泓格科技股份有限公司 服務據點    website: <http://wise.icpdas.com/big5> or <http://www.icpdas.com>    e-mail: [service@icpdas.com](mailto:service@icpdas.com)

### 新竹總公司

30351 新竹縣湖口鄉新竹工業區光復北路 111 號  
電話：886-3-597-3366    傳真 886-3-597-3733

### 新店辦事處

23145 台北縣新店市寶橋路 235 巷 137 號 7 樓之 2  
電話：886-2-8919-2220    傳真：886-2-8919-2221

### 泓格科技上海銷售中心

上海市鎮寧路 200 号欣安大厦西峰 6B 室  
電話：86-21-6247-1722  
傳真：86-21-6247-1725  
E-mail : [sales\\_sh@icpdas.com.cn](mailto:sales_sh@icpdas.com.cn)

### 台中辦事處

40767 台中市西屯區台中港路三段 123 號 9 樓之 6  
電話：886-4-2358-2815    傳真：886-4-2358-9114

### 高雄辦事處

80146 高雄市前金區中山二路 505 號 3 樓  
電話：886-7-215-7688    傳真：886-7-216-2602

### 泓格科技北京技術服務中心

北京市海澱區上地六街 17 号康得大厦五 层 6512 室 電話：  
86-10-6298-0933  
傳真：86-10-6296-2890  
E-mail : [service\\_cn@icpdas.com.cn](mailto:service_cn@icpdas.com.cn)