

# 空污偵測警報系統解決方案

軟體: ISaGRAF & Soft-GRAF Studio

硬體: ISaGRAF PAC + 2G/3G 模組/數據機+ I-87K I/O 模組



## 追求工業進化與人類生活品質的平衡點?

### 前言

隨著工業的高度發展與化石能源的開採利用, 人類的生活品質開始出現了變化, 各工業區所排放的廢氣已被發現含有大量的污染物質, 一般常見的為懸浮微粒 (PM10)、一氧化碳 (CO)、二氧化碳 (CO<sub>2</sub>)、二氧化硫 (SO<sub>2</sub>)、二氧化氮 (NO<sub>2</sub>)、臭氧 (O<sub>3</sub>)...等. 世界衛生組織更證實了空氣中的汙染物質對人體造成的危害, 諸如心臟病及呼吸系統疾病, 兒童智力發展遲緩, 人類生育能力下降, 甚至慢性病引發癌症.



近年來, 空氣中的有害物質濃度逐年升高, 造成了多起空污毒害事件, 導致工業區周遭民眾中毒送醫, 引起居民恐慌、發起多次抗爭事件, 政府已勒令部分相關廠商停工. 環保署近期也針對其他主動裝置防制設備或製程改善致使污染物濃度低於一定標準的廠商, 給予優惠係數措施, 以促使污染減量維護國民健康、居住環境.



空氣汙染不僅危害了人體健康, 更造成社會醫療資源的負擔與生態環境的破壞. 人類應該開始進一步的思考, 我們所需要的是怎樣的文明? 追尋工業進化的過程, 是否也該回歸人類生命的本質? 唯有健康的生活環境, 才是永續進化的契機. 現今, 節能減碳, 能源再造, 綠能生活已成為全世界所重視的議題, 為善盡世界公民之義務, 泓格科技近年來也針對此議題, 積極投入了多方的研究, 陸續推出各式各樣適用於各個產業的綠能解決方案, 以達企業永續經營的目標.

# 空污偵測警報系統解決方案

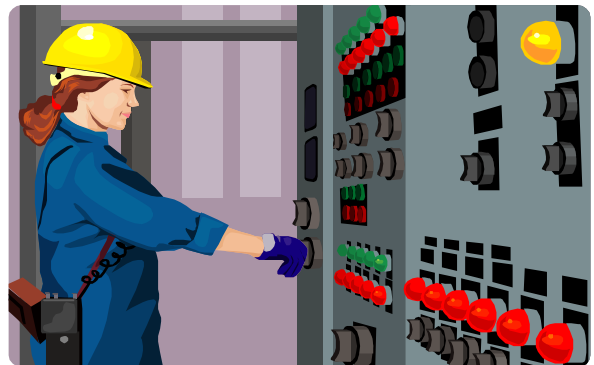
軟體: ISaGRAF & Soft-GRAF Studio

硬體: ISaGRAF PAC + 2G/3G 模組/數據機+ I-87K I/O 模組

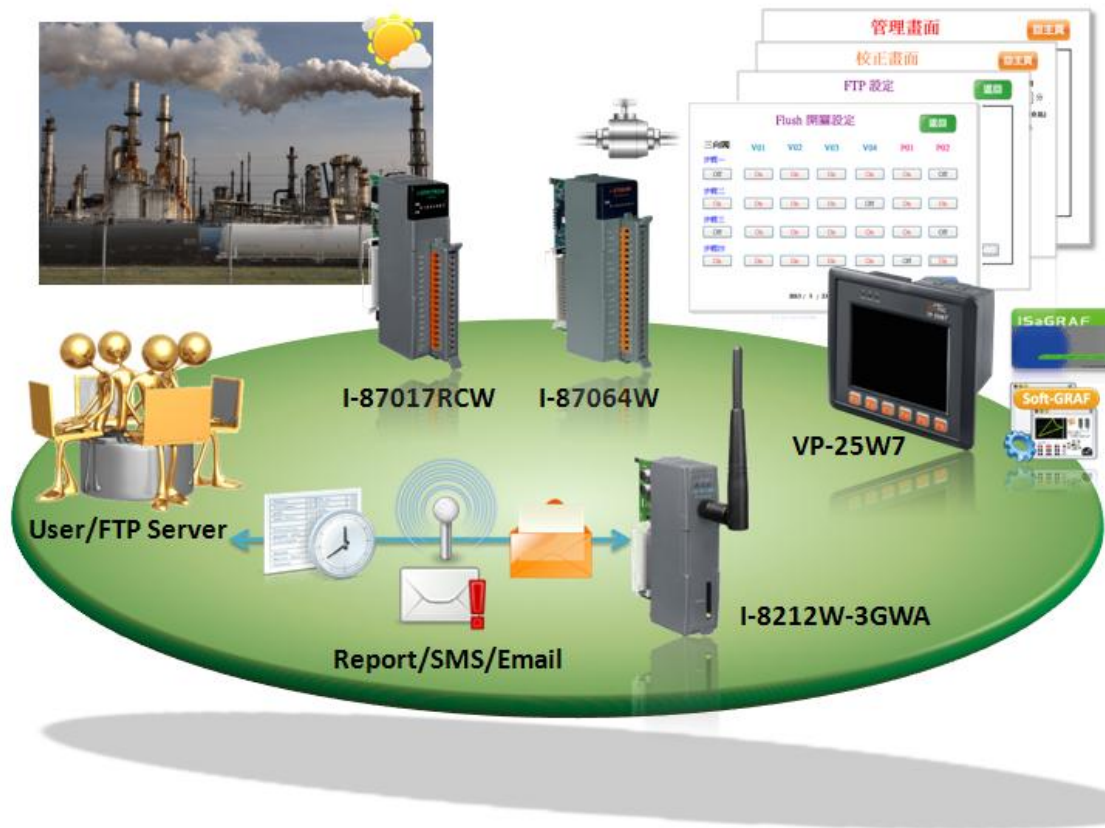


## 應用案例:

為了有效達到空氣污染的預防, 以下介紹的是一個“空污偵測警報系統”, 讓案場人員能針對超出標準值的污染物質, 即時採取有效的對策, 以確保工作環境品質與人員的健康.



## 系統概念圖:



## 系統說明:

為提供完整的空氣品質監測, 系統採取全時段的偵測方式, 並採用 I-87017RCW 量測空氣污染物濃度. 同時, 每 30 秒記錄一次, 並寫入報表中. 由於偵測系統通常安裝在戶外的環境中, 無法提供有線網路, 因此可使用 I-8212W-3GWA 實現 3G 上網, 將每日的報表傳送至 E-mail 或 FTP Server. 當系統偵測到異常時, 會立即採樣空氣並發送簡訊給相關人員, 來進行後續的分析與對策. 相對的, 此系統也允許案場人員透過簡訊的方式來自動啟動採樣功能.

# 空污偵測警報系統解決方案

軟體: ISaGRAF & Soft-GRAF Studio

硬體: ISaGRAF PAC + 2G/3G 模組/數據機+ I-87K I/O 模組



## 系統功能:

根據廠商的需求, 此系統提供了六大子系統功能:



### (1) 清洗畫面:

自動化清洗功能, 採樣袋在使用前, 必須先將袋中的空氣以抽真空的方式吸出來, 然後用氮氣或純淨的空氣沖洗袋子. 清洗前要先設定採樣袋體積與抽氣速率, 當使用者按下“清洗”按鈕, 系統會依據此兩個數值來計算出清洗時間 (Flush In/Flush Out).

### (2) 校正畫面:

採樣前, 可依據所採化學物的分析法 (可參考勞工安全衛生研究所的資料), 設定適當的流速與容許濃度標準. 同時, 此畫面提供每日定時校正設定, 校正係數與平均值顯示 與 誤差容許值設定, 當誤差超過設定值時, 系統會發送簡訊通知相關人員.

### (3) 採樣畫面:

此畫面提供高值觸發功能, 意即當偵測值超過設定的標準值時, 會自動地進行空氣採樣. 使用者也可關閉此功能, 改採取按鈕式的手動採樣. 另外, 還提供了採樣時間設定, 採樣袋編號顯示/設定, 目前濃度顯示 和 簡訊與手機設定, 可設定為自動採樣時即發送簡訊, 或是由使用者發出簡訊, 啟動採樣功能.

### (4) FTP 狀態:

此畫面提供簡訊收/發狀態, 3G 無線網路/ FTP 連線狀態 與 檔案上傳 FTP 進度顯示, 並可設定每日報表的 FTP 上傳時間.



### (5) Email 寄送:

此畫面提供 Email 啟用功能, 連線時間/狀態顯示 與 寄送人數與 Email 位址設定.

### (6) 其他設定:

管理畫面, 使用者需以密碼來登入此設定畫面. 此畫面提供了清洗與採樣作業時, 三向閥與幫浦的開關設定, Email Server 相關設定 與 FTP Server 相關設定.

# 空污偵測警報系統解決方案

軟體: ISaGRAF & Soft-GRAF Studio

硬體: ISaGRAF PAC + 2G/3G 模組/數據機+ I-87K I/O 模組



## 相關應用產品:

### 軟體:

#### ● 軟體開發軟體: ISaGRAF

ISaGRAF 是一套符合 IEC 61131-3 國際工業標準的 Soft-Logic 開發軟體, 您可使用階梯圖 (LD), 功能方塊圖 (FBD), 順序式功能圖 (SFC), 結構化文字 (ST)...等 PLC 慣用的語法來開發應用程式, 並設計出簡單且符合人性化的操作.

#### ● HMI 設計軟體: Soft-GRAF Studio (免費!)

Soft-GRAF Studio 是泓格科技開發的一套免費 HMI 軟體, 採取簡單而易用的圖型拖曳方式來編輯 HMI 畫面, 更提供了多樣化的 HMI 元件, 搭配 ISaGRAF 開發軟體, 使用者無需再撰寫任何程式語言即可製作出專業的監控應用.

### 硬體:

#### ● ISaGRAF WinCE PAC

此系統使用了 VP-25W7, 您也可依需求選用下列 ISaGRAF PAC.

PAC	ViewPAC			WinPAC		XPAC	
產品型號	VP-23W7	VP-25W7	VP-4137	WP-5147 WP-5147-OD	WP-8x37/ WP-8x47	XP-8x47-CE6	XP-8x47-Atom-CE6
產品圖片							
安裝軟體	ISaGRAF						
作業系統	Windows CE 5.0					Windows CE 6.0 R3 Core	
CPU	PXA270, 520 MHz					LX800, 500 MHz	Atom Z510, 1.1 GHz
Flash	96 MB	96 MB	128 MB	64 MB	128 MB /96 MB	4G	2G
VGA (解析度)	-	-	-	800x600	1024 x 768 /800x600	1024 x 768	1024 x 768
TFT LCD (解析度)	3.5" (320x400)	5.7" (640x480)	10.4" (800x600)	-	-	-	-
USB	1	1	3	2	2/1	2	4
Ethernet	1	1	1	2	2	2	2
RS-232/ RS-485	2	2	2	3	3 - 4	4 - 5	4
I/O 插槽	3	3	3	-	1/4/8	0/3/7	1/3/7
I/O Bus	-	-	-	1	-	-	-

# 空污偵測警報系統解決方案

軟體: ISaGRAF & Soft-GRAF Studio

硬體: ISaGRAF PAC + 2G/3G 模組/數據機+ I-87K I/O 模組



## ● 無線 2G/3G 模組/數據機:

此系統使用了 I-8212W-3GWA 來實現 3G 無線上網功能。

您也可選用下列相關產品:

- > 工業級四頻 2G GSM/GPRS 模組: I-8212W
- > 工業級四頻 2G GSM/GPRS 模組 (GPS 功能): I-8213W
- > 工業級四頻 2G GSM/GPRS 數據機 (RS232 介面): GTM-201-RS232
- > 工業級三頻 3G 模組: I-8212W-3GWA
- > 工業級三頻 3G 模組 (GPS 功能): I-8213W-3GWA
- > 工業級三頻 3G WCDMA 數據機 (RS232/USB 介面): GTM-201-3GWA

## ● I-87K 系列 I/O 模組:

此系統使用了 I-87017RCW (8 通道電流輸入模組) 來量測空氣濃度, 並使用 I-87064W (8 通道 Relay 輸出模組) 來控制三向閥與幫浦的開關。

## 相關產品網頁:

請至下列產品網頁尋得更多相關資訊。

✚ ISaGRAF 首頁:

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc\\_based\\_on\\_pac/isagraf/isagraf\\_tc.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc_based_on_pac/isagraf/isagraf_tc.html)

✚ Soft-GRAF 首頁:

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc\\_based\\_on\\_pac/soft\\_graf/soft-graf\\_tc.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/softplc_based_on_pac/soft_graf/soft-graf_tc.html)

✚ 無線 2G/3G 模組/數據機:

[http://m2m.icpdas.com/m2m\\_layer2\\_gprs\\_TC.html](http://m2m.icpdas.com/m2m_layer2_gprs_TC.html)

✚ I-87K 系列 I/O 模組:

[http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote\\_io/rs-485/i-8k\\_i-87k/i-8k\\_i-87k\\_selection.html](http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/rs-485/i-8k_i-87k/i-8k_i-87k_selection.html)