

Process tool and Accessory measurement  
for Analysis AI solution

智能工廠設備數據採集方案

地址：苗栗縣竹南鎮公義路813號  
TEL：+886-37586042  
FAX：+886-37586049  
E-mail：[shinhau@mail.shin-hau.com.tw](mailto:shinhau@mail.shin-hau.com.tw)

## • 主要產品

工業4.0智慧工廠管理平臺(CMS/VMS)

工業4.0設備數位與自動化整合規劃工程(SCADA)

生產設備與量測儀器網聯終端設備架設與客製化(RTU)

生產數據無限化環境規劃與架設(WiFi/LoRa)

## • 我們的客戶

### 半導體代工

- UMC
- tsmc
- 世界先進
- 聯芯
- 中芯
- tsc

### TFT-LCD

- 友達光電
- 華興光電
- 群創光電
- 京東方
- 元太科技

### 設備商與供應商

- Kanken
- Hirata
- DAS
- Edwards
- Kashiya
- 匯巨企業
- 崇浚科技

- Yamaha 山葉株式會社
- Qualcomm 高通
- 德易力
- 上綸紡織



•實績

半導體

UMC: 12 P5 CMS  
UMC: 8CD 8S CMS  
tsmc 3: CMS  
tsmc 6: CMS  
tsmc 12 : P1 P2 CMS  
tsmc 14 : P1 P2 P3 P4 P6P7  
tsmc 15: P1~P5 Hookup  
Schedule  
tsmc 15: P6 CMS  
USC :PUMP/HJ/N2/Ex.SENSOR/  
CMS  
SMIC: LSC/HJ/N2 CMS

光電廠

AUO: L8B CMS  
群創8.5/8.6: CMS  
京東方: LSC/HJ/N2 CMS  
惠科 :LSC/HJ/N2 CMS  
京東方: LSC/HJ/N2 CMS  
華興: LSC/HJ/N2 CMS



## • 專業

- ▶ 設備的**通訊連結技術**
  - 主幹/區域/終端設備連結
- ▶ **大數據**的儲存技術
  - 存取效率/數據壓縮/備援機制
- ▶ **大數據**的應用技術
  - 多元數據導向/垂直水準整合



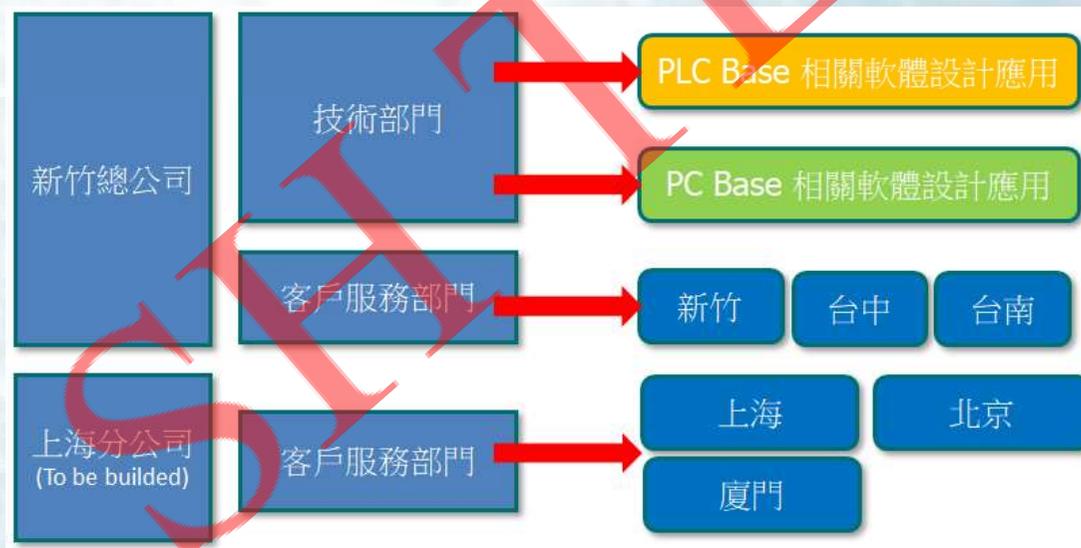
## •服務項目

- ▶ 設備 CMS 設計開發
- ▶ SCADA/CMS 整合
- ▶ 設備整合工程/數據傳值/監控
- ▶ 人機決策分析系統
- ▶ FMCS 圖控系統建置
- ▶ 自動化IOT實現



1. 業界第一家 CMS (創世能前身): 2003年開始納入半導體建廠規劃，始於，累計 15年 半導體業界之經驗。
2. 業界第一將CMS導入CIM：系統導入客戶生產系統。
3. 靈活第一的on-site support：新竹/台中/台南/廈門/上海/北京等

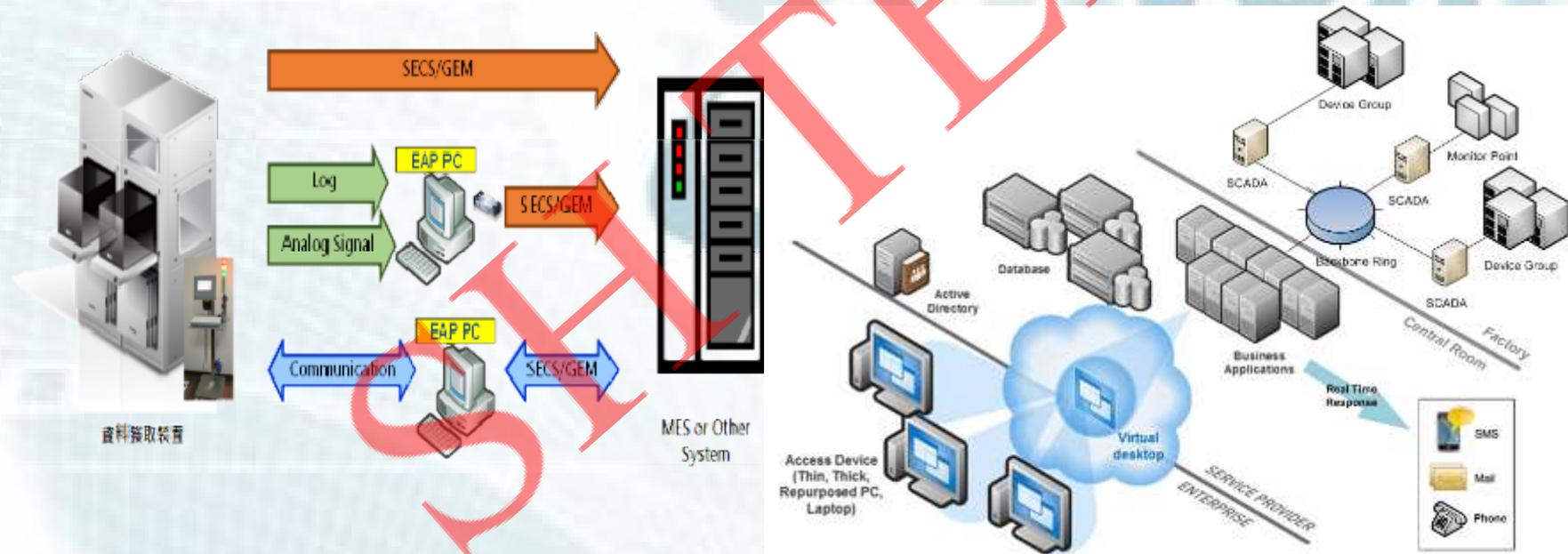
都有欣浩的服務據點。



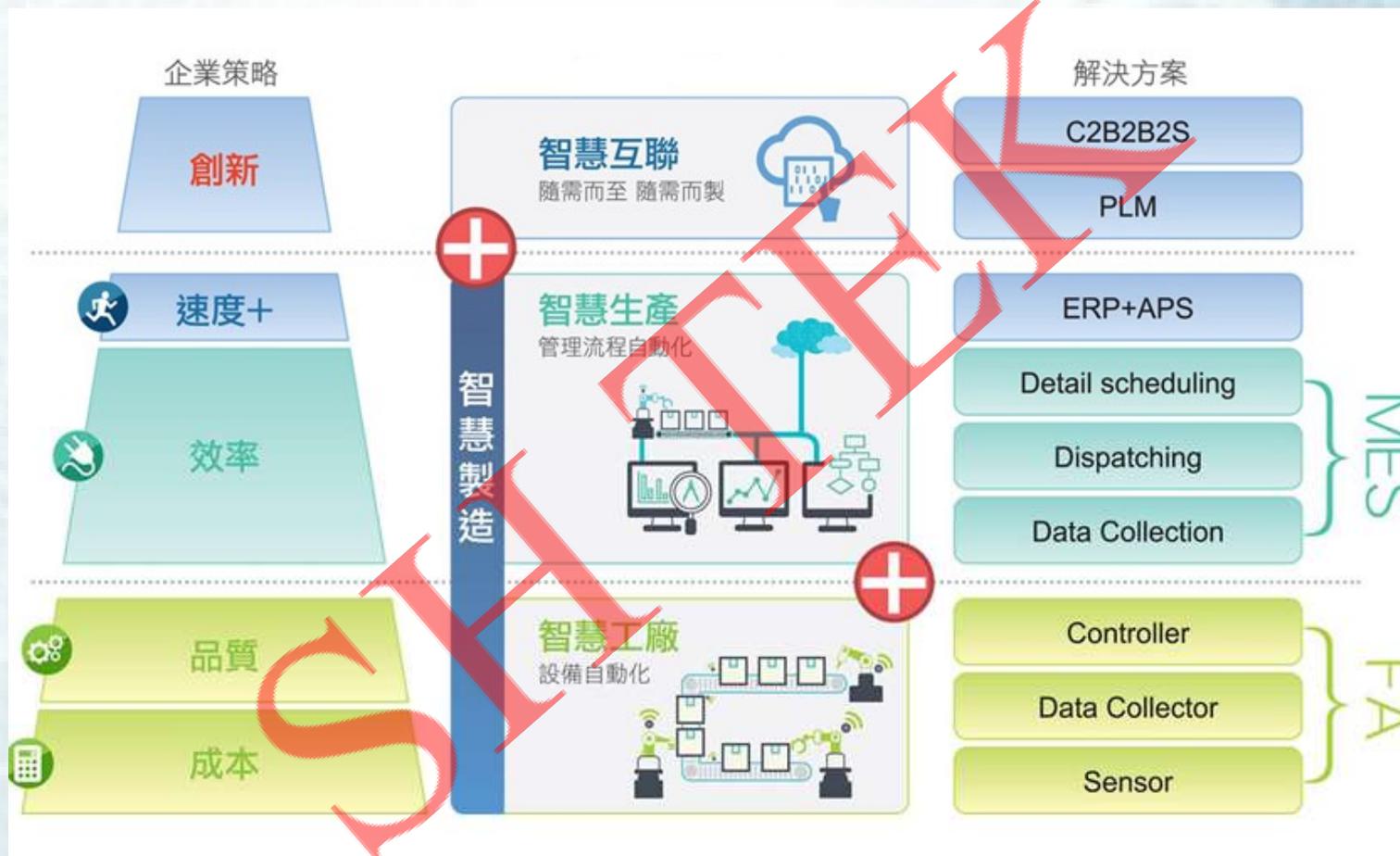
4. 貼心的程式對應客制化：欣濤不會與像其他同業受制於套裝軟體的功能限制。
5. 豐富的設備AI整合經驗：讓不會說話的設備都能與系統做傳值與互動與分析。(Accessory or Process Extra Sensor )



6. 具各式通訊介面整合能力：對於各類上報系統與設備對應都能快速應對。
7. 快速連結附屬設備：欣濤與各知名附屬設備廠商皆有合作線上所有型規格都能快速連結欣濤能CMS。
8. 快速導入半導體廠大架構：網通最佳格局及專利資料庫壓縮整合經驗及技術。



# 工業4.0驅動改革圖



# 導入智慧設備 建構智慧生產

- **制程式控制制**: 縮小產出的變異，保持輸出品質的穩定
- **資料分析**: 快速找出制程異常問題點，迅速提升生產良率
- **即時統計制程管制**: 監控生產過程的關鍵參數，降低異常所造成的損失
- **智慧感測儀器**: 進行故障診斷及找出加工制程惡化的徵兆
- **整合數據與技術**: 故障預測、精度補償、自動參數設定與自動排程等智慧化功能

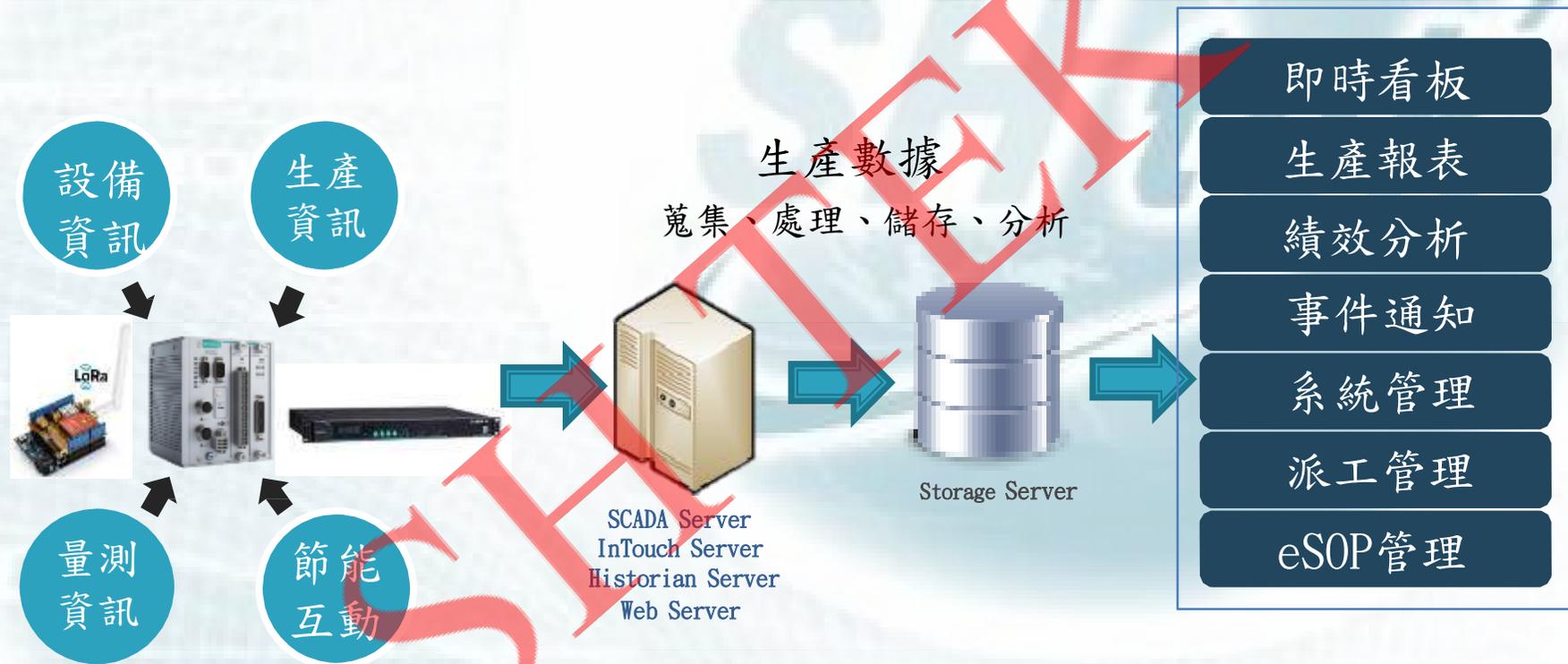


# 實現智慧製造，需先解決系統平臺與新舊機器設備的整合課題

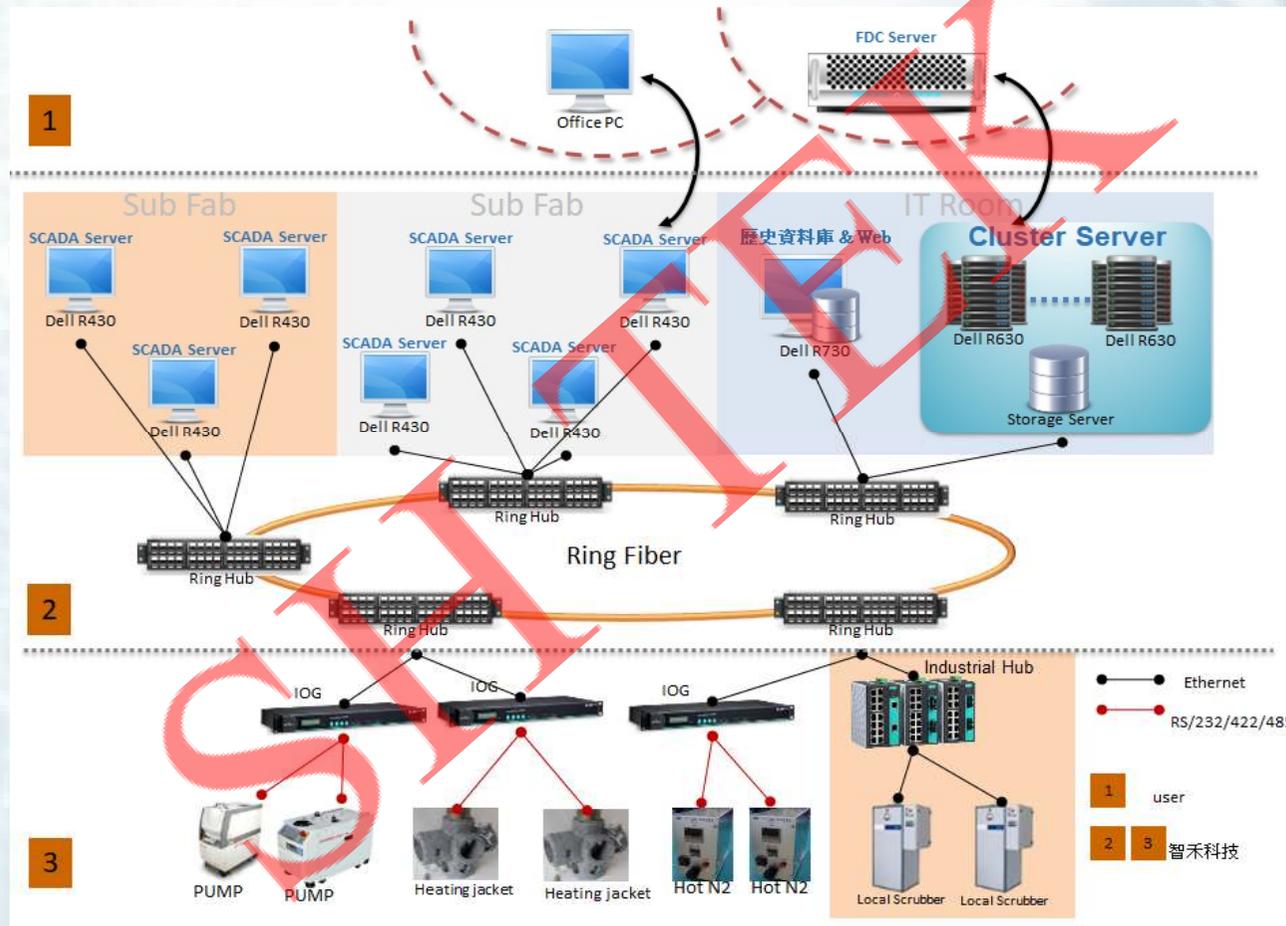
由於智慧製造主要是包括機器人和工具機等自動化設備、感測器、軟體與連網技術等要素構成，當傳統工廠欲轉型至工業 4.0—智慧製造階段，首先將面臨機器設備對接整合問題，還有系統平臺整合問題；尤其是一般中小企業規模的廠商預算不是很充裕，對要投入多少資金和投入後成效如降低人力成本或生產成本等問題更是關切。所以專業的系統整合廠商須先充分瞭解潛在客戶對智慧製造的需求和期望，再進一步進行設備的規格與系統整合客制。



# 智慧化管理平臺架構說明



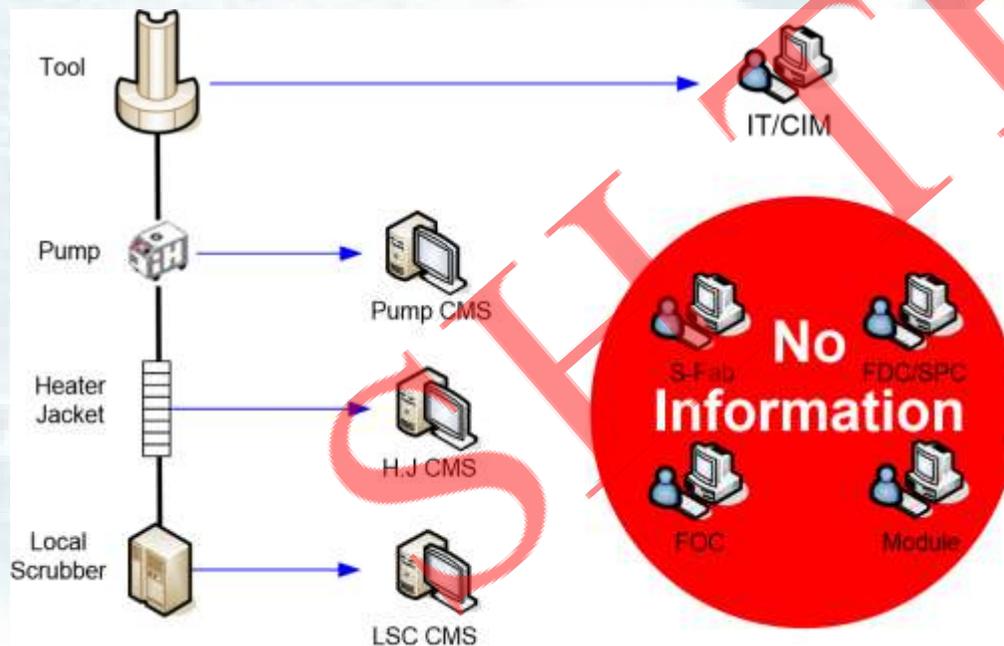
# 欣浩的網通架構



# A+S 應用範例(分析+安全)

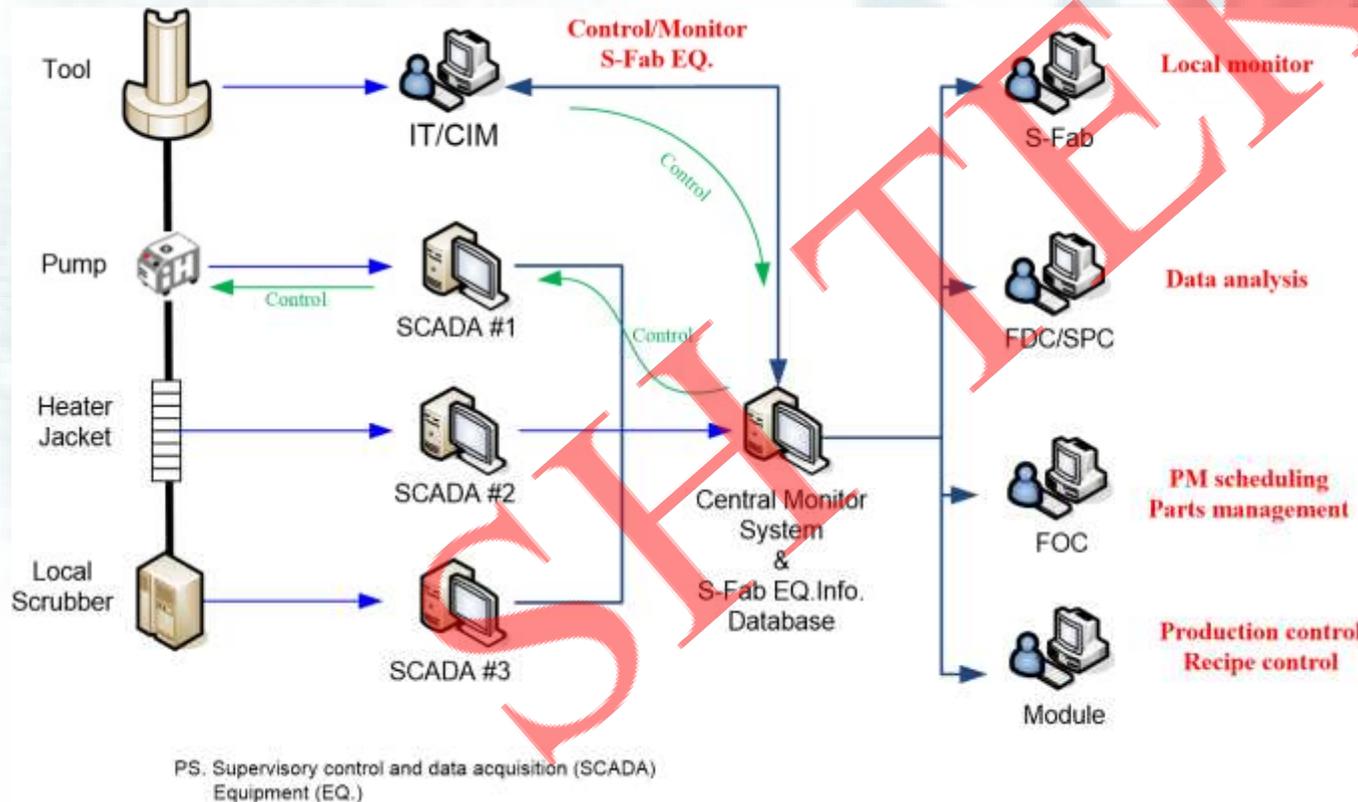
Dry pump 生產跳機的防範措施  
march ,2016 UXX company

8X Fab diffusion dry pump 跳機損失 150片 共計 800 萬 up



因各家設備皆屬獨立系統，  
僅以 interlock 連動進行  
事後保護，往往都是生產  
失敗後才可得知，大大的  
增加生產風險與立即的損  
失

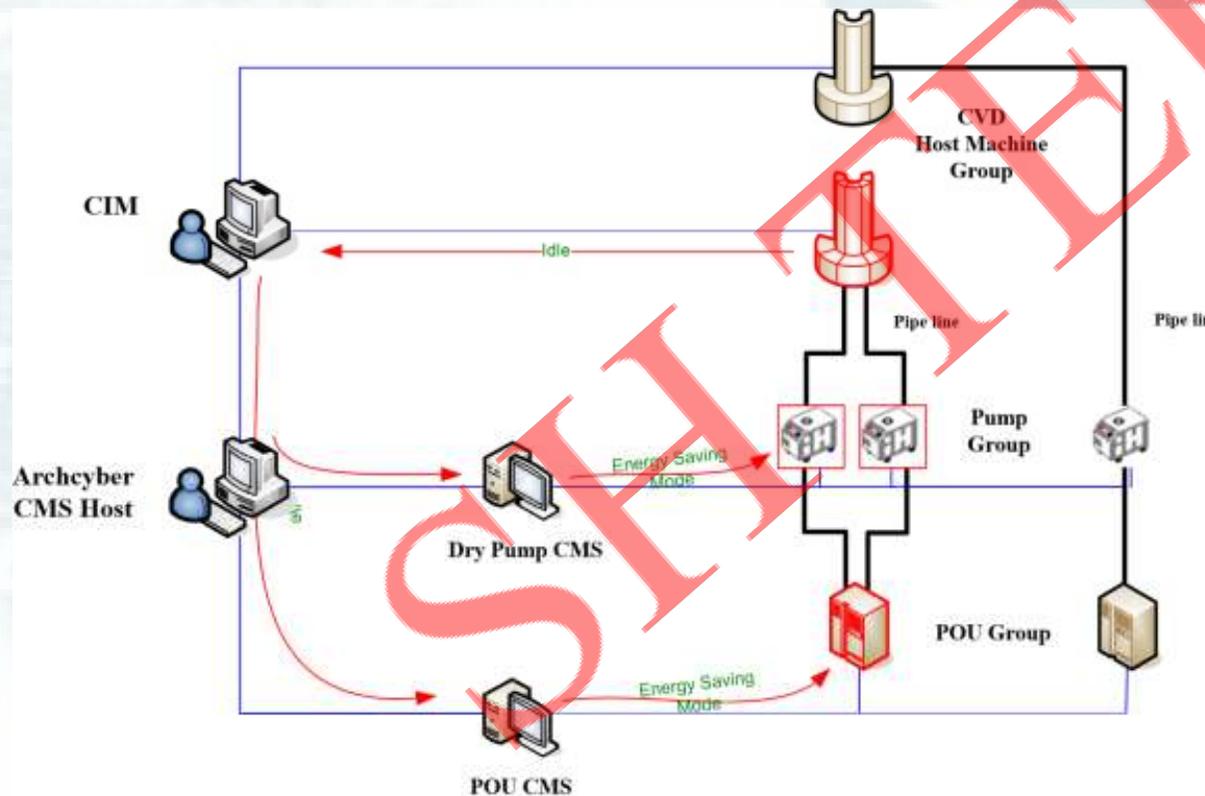
# 數據應用案例



透過CMS取得Dry pump 的運轉信息, 并分析其運轉特性產生可預期數據,讓dry pump 的運作變得可以預期,確保生產過程順利,并可提前預告設備進行維護保養預防跳機事件

# I+C 應用範例(整合+成本)

2012 TXXX Company 14X Fab Process energy saving



透過CMS連結各設備的運轉資訊,同時與上部系統連結,並取得相對應的生產模式進行轉換,來達到節能的目的是。

# 便利的WEB UI系統

211.20.115.106/Main/MachineGroup/PLCCheck2?vName=TF2

Yahoo! 搜尋 Google 已匯入 從匯入

U 2 P5 Accessory CMS

hi.bb 登出 ArchCyber 智禾科技股份有限公司 ArchCyber Technology Co., Ltd. 服務專線：(03) 2735660

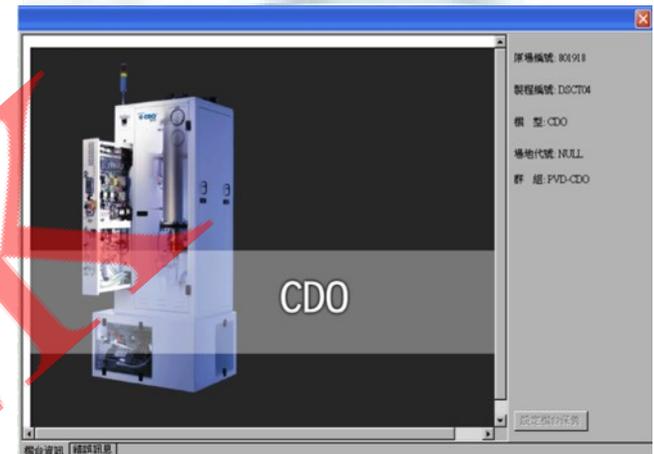
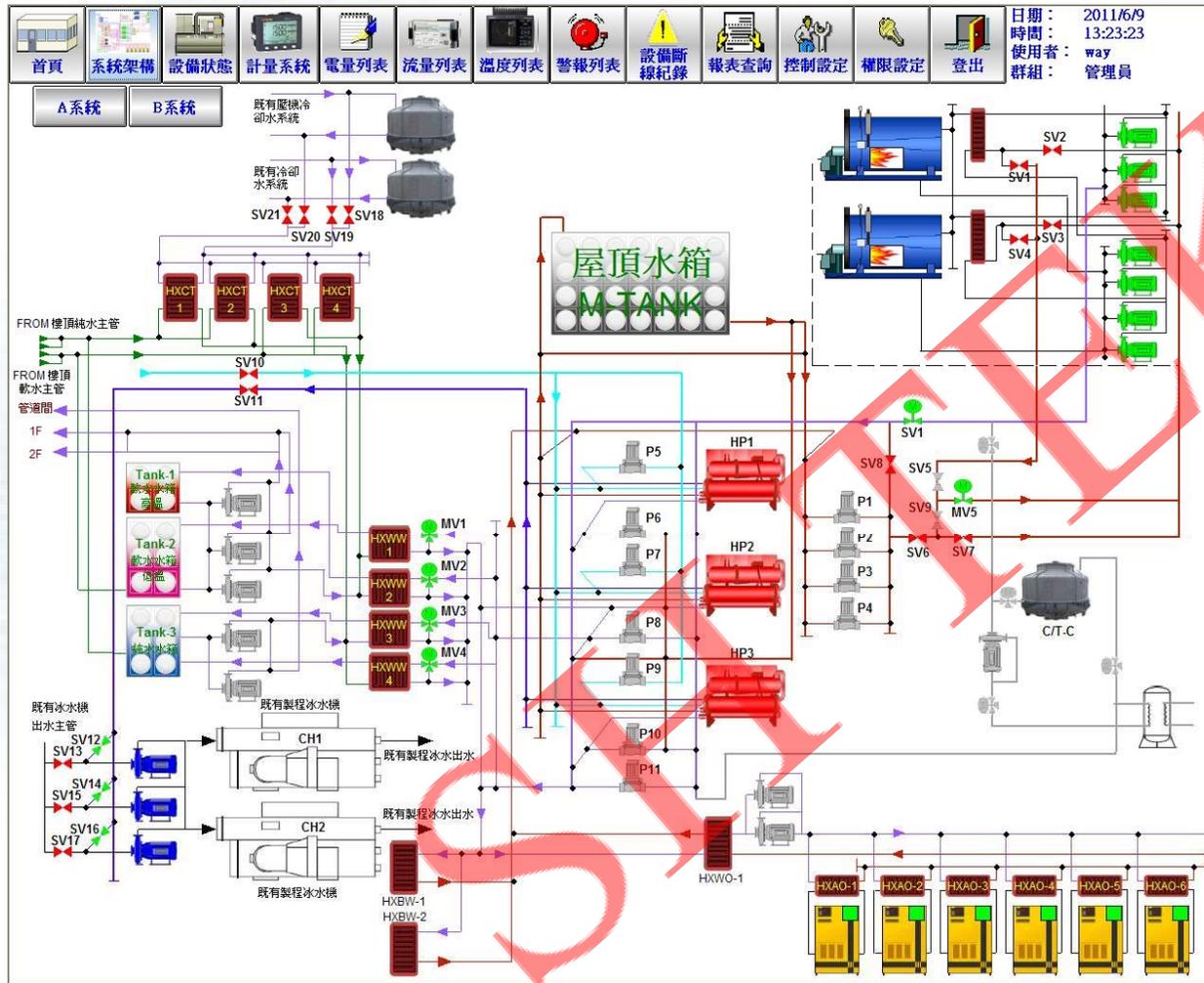
DF1 DF2 TF1 TF2 TF3 ET1 ET2 LT1 LT2 Report Setting 帳號管理

TF2

Reload Page EQP Type(Tool Only) EQP Type(All Status) 最近更新時間:10/16 11:39:46

EQPTYPE	EQID
ALSPUT	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 A01 A02 A03 A04 A05
	A06 A07 A08
COCVD	A01
COSPUT	02 03
CUPLATE	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 A01 A02 A03 A04 A05 A06
	A07 A08
CURS	01 03 A01 A02
CUSCRB	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19
	20 21 22 23 24 25 51 63 A01 A02 A03 A04 A05 A06 A07 A08
	A09 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16
CUSPUT	01 02 03 04 05 06 07 08 09 10 12 13 A01 A02 A03 A04 A05
	A06 A07 A08 A09 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18

# UI範例-FMCS





- 部門首頁 - 顯示該部門所有上線的設備跟狀態

The screenshot shows the USC Accessory CMS interface. The main content area displays a table with the following data:

EQPTYPE	EQID
ALDOX	01
APF	01
BLOKCVD	01
CGSYSTEM	01 02 03 04 05
CULKCVD	01
CUSILPE	01 02 03 04 001
CUSTEOSPE	01
CUTEOSPE	01
HDPCVD	01 02
NISACVD	01 02 03
SACVD	01 02 03
SILPE	01 02
TEOSPE	01
ULKCUR	01
ULKCVD	01 02

點EQID可以展開顯示底下  
上線的設備項目

EQPTYPE	EQID
ALDOX	01
APF	01 A PUMP B PUMP T PUMP
BLOKCVD	01

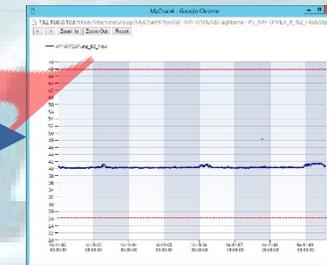
- 設備詳細信息頁 - 顯示現在設備的目前狀態數值

The screenshot shows the USC Accessory CMS web interface. The main content area displays the machine's status as "Running" and lists various parameters:

Booster_Power : 1.2 kW	DP_Internal_Temperature : 108.85 °C
DP_Inverter_Speed : 100 Hz	Dry_Pump_Power : 2.6 kW
Exhaust_Pressure : -0.19 psi	MB_Inverter_Speed : 101.9 Hz
MB_Temperature : 60.35 °C	Pump_N2_Flow : 40.73 slm
Run_Hours : 4858 h	

Below the parameters, there are buttons for "即时警告", "24小时警告", "24小时警告汇出", "一周警告", and "一周警告汇出". An "Alarm Now List" table is visible at the bottom, showing columns for "日期时间", "Tool ID", "柱位", "部门", "数值", "状态", and "Alarm 讯息". The table currently shows "没有项目".

TrendChart 页面说明



點擊數值鏈接可以顯示該數值一周的數值變化區間TrendChart

依所選的時間區間顯示該機台的alarm顯示在下方



- 設備詳細信息頁 – Heating Jacket

EQTYPE	EQID
CUALLOY	01 02 D01
EPIG	01
HEI	01
HI	D02
MI	01 02
ONO	01 02
RTO	01 02 03
SIN	01 A PUMP HJ 02 04 06
SING	01

點EQID可以展開顯示底下上綫的設備項目-HJ

USC Accessory CMS

DF1 DF2 TF1 TF2 TF3 ET1 ET2 ET3 LT1 LT2 Alarm Report Limit 帐号管理

DF1>HJ> SIN-01HDA CBH-12.M-102

TrendChart SIN-01PEA

机型: HJ 状态: Running

PV001 : 200 °C	PV002 : 200 °C	PV003 : 147 °C	PV004 : 191 °C	PV005 : 183 °C
PV006 : 189 °C	PV007 : 200 °C	PV008 : 200 °C	PV009 : 200 °C	PV010 : 200 °C
PV011 : 200 °C	PV012 : 200 °C	PV013 : 200 °C	PV014 : 200 °C	PV015 : 200 °C

即时警告 24小时警告 24小时警告汇出 一周警告 一周警告汇出

Alarm New List

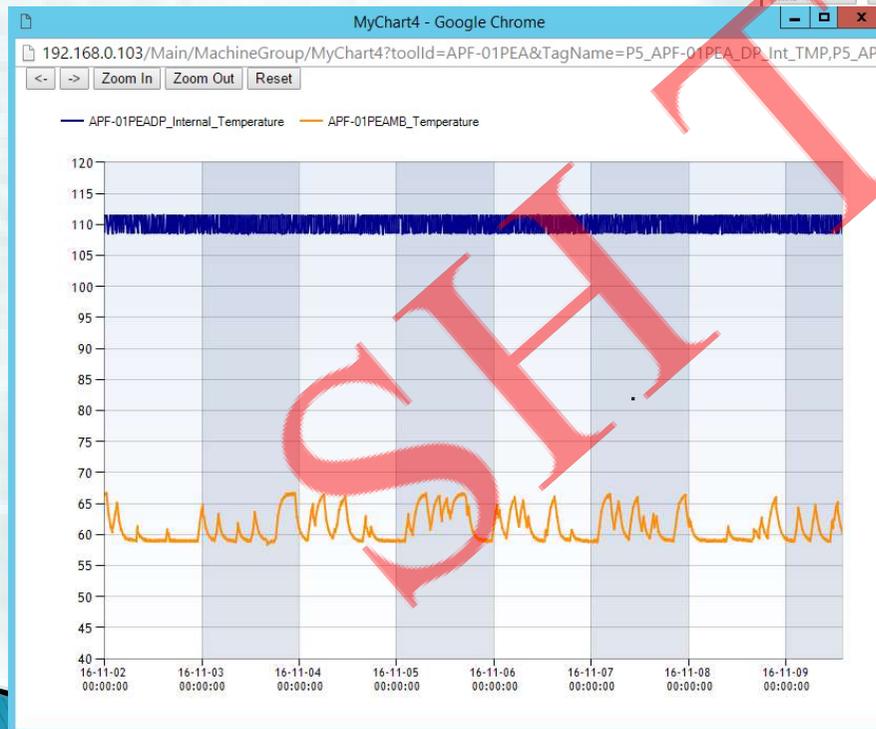
日期时间	Tool ID	柱位	部门	数值	状态	Alarm 讯息
没有项目						

每页笔数 20 页次 1 共 1 没有项目

5:43 PM 11/9/2016

- TrendChart 頁面 -

勾選多筆數值并勾選迭圖，  
繪製曲綫將會是同一張圖



- AlarmReport信息頁 - 查詢Alarm歷史紀錄

USC Accessory CMS

hi.TF2 登出

ArchCyber 智天科技股份有限公司 ArchCyber Technology Co., Ltd. 服務專線: 1886-3-1733460

Alarm Report

请选择部门 TF2

选择开始时间 2016-11-02 07:30 选择结束时间 2016-11-09 07:30

Chamber ID Alarm 訊息

查询 汇出资料

Data collection time : 2016-11-02 07:30~2016-11-09 07:30

DF1	DF2	TF1	TF2	TF3	ET1	ET2	ET3	LT1	LT2
337	0	649	283	0	491	0	0	797	0

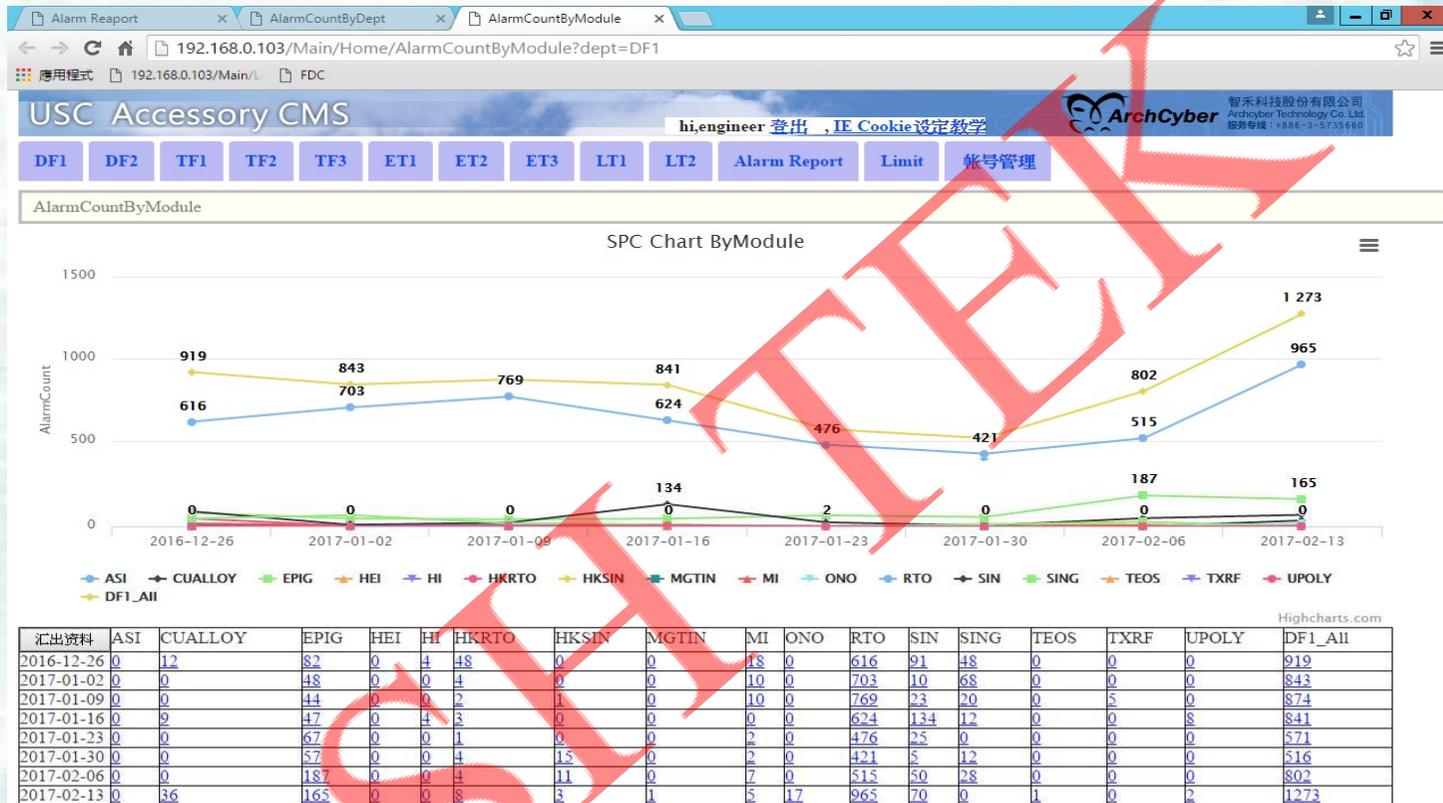
日期时间	Chamber ID	数值	Limit Setting	Alarm 讯息	TrendChart
2016/11/09 06:05:42	ULKCVD-02PEA	1.8705	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/09 04:35:52	ULKCVD-02PEA	1.7255	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/09 04:05:43	ULKCVD-02PEA	2.1895	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/08 23:35:50	ULKCVD-02PEA	1.7111	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/08 23:05:40	ULKCVD-02PEA	2.4505	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/08 22:35:57	ULKCVD-02PEA	1.7545	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/08 21:05:42	ULKCVD-02PEA	2.378	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/08 20:05:49	ULKCVD-02PEA	1.7545	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/08 18:05:50	ULKCVD-02PEA	1.6965	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/08 16:21:01	SACVD-01PEB		ON	PowerDown_Fault	
2016/11/08 16:05:52	ULKCVD-02PEA	1.8995	1.6875	Exhaust_Pressure_PreAlarm HI PreAlarm	
2016/11/08 15:51:52	SACVD-01PEB	0	28.4	Pump_N2_Flow_PreAlarm LO PreAlarm	

顯示當天往前7天的各部門 warning 統計數量，點選 warning 數統計顯示詳細數據



提供連結數值warning當時前後12小時的數值趨勢圖

# ALARM SPC CHART



# 及時預警案例1

## UXX 12 Pump Pressure



頻頻觸發預警系統，拉下幾台，檢查管路發現已經開始塞管。  
預先告警，避免泵跳脫造成產品損失。

# 及時預警案例2

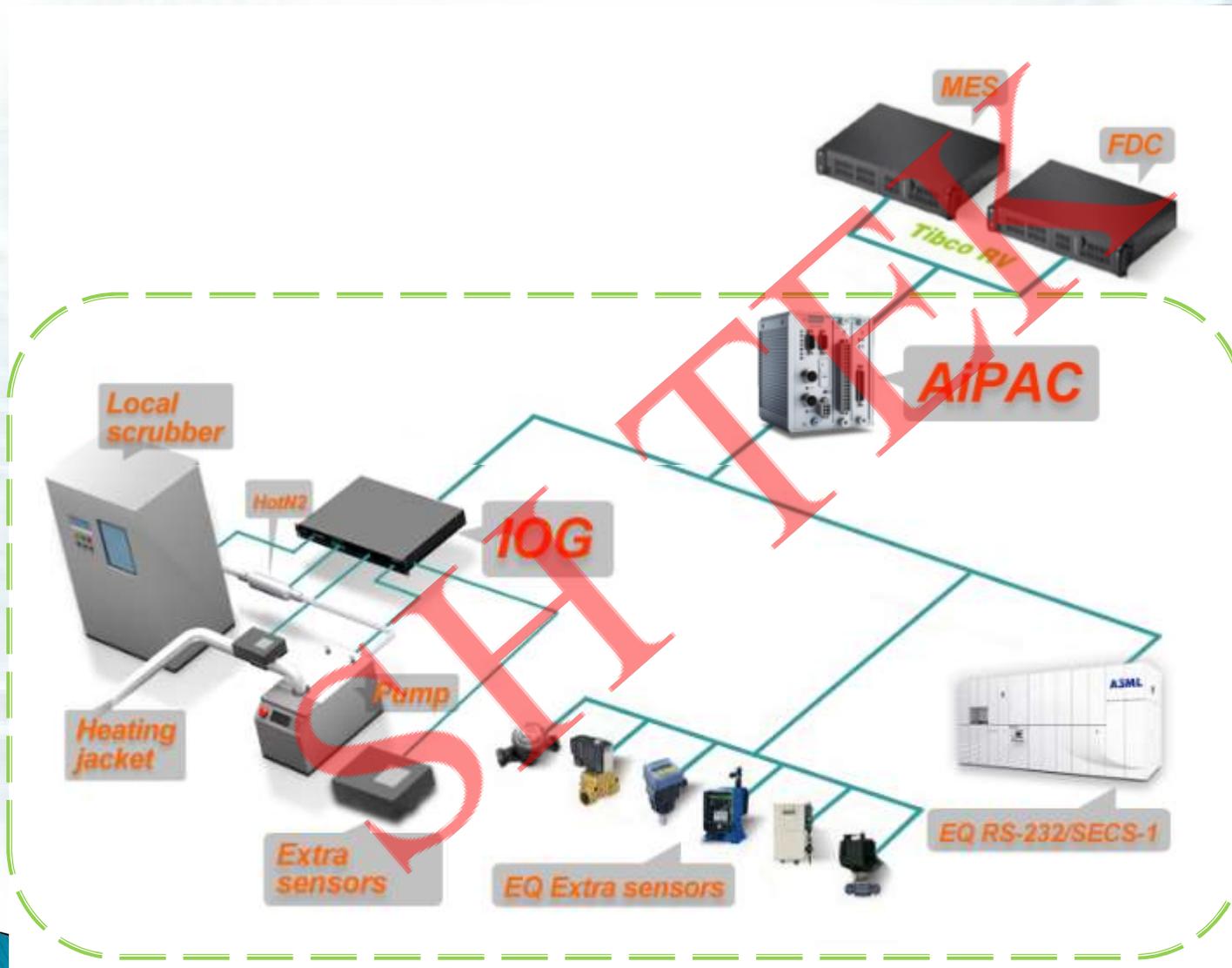
tXXX P12 P1 H/J

- ▶ 同一機台收到 phone call
  - HJ HIGH TEMP. ALARM
  - HJ PV15 Comm. Error
  - 防回火 HIGH TEMP. ALARM
- ▶ 通知HJ 廠商人員前往察看
- ▶ 管路清管後 o-ring 毀損未發現，HEATER JACKET 裝回後，氣體外泄，HJ 布包溫度快速上升，管壁內燃造成HJ 不包超溫後毀損。
- ▶ 管壁內燃觸發防回火裝置。
- ▶ CMS 透過PHONE CALL 快速通知相關人員，阻止爆炸事件發生。

# 產品應用



# Process AI Solution



# Process AI Solution



# AiPAC

## ▶ RTU(Remote Terminal Unit)

- 是安裝在機台設備旁的電子裝置，用來監視廠內設備或遠端機台的運作情況，可將測得的結果即時送回至伺服器的資料庫儲存，透過伺服端程式，還可做遠端設備控制。
- ▶ 支援超高速取樣率，最高每秒4萬筆資料。
- ▶ Linux系統架構，穩定使用。
- ▶ 可自由編寫通訊方式。
- ▶ 模組化設計，多種IO模組搭配。



# 基本模組型號

Model No.	Description
<input type="checkbox"/> 85M-3811-T	AiPAC 85XX I/O module with 8 AIs, 0 to 10 V, 40 kHz, -40 to 75°C operating temperature
Model No.	Description
<input type="checkbox"/> 85M-3801-T	AiPAC 85XX I/O module with 8 AIs, 4 to 20 mA, 40 kHz, -40 to 75°C operating temperature
Model No.	Description
<input type="checkbox"/> 85M-1602-T	AiPAC 85XX I/O module with 16 DIs, 24 VDC, sink/source type, -40 to 75°C operating temperature
Model No.	Description
<input type="checkbox"/> 85M-2600-T	AiPAC 85XX I/O module with 16 DOs, 24 VDC sink type, -40 to 75°C operating temperature

# 外觀介紹

- System LED (two LEDs reserved for user define)

- M12 or RJ45 type Ethernet ports

- M5 size GND Screw (wire size AWG18)



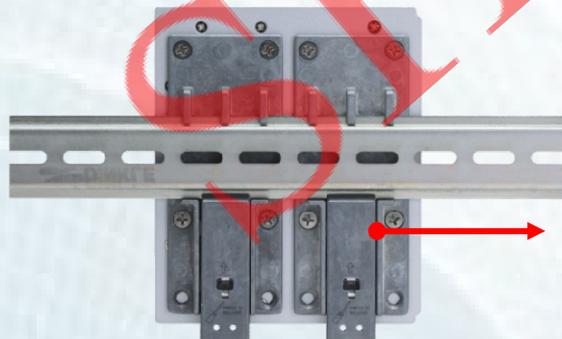
- Handy screw type module fixture

- 3-in-1 serial ports

- Spring type terminal block

- Up to 32GB microSD slot

- 9-48 VDC power input



- Anti-vibration DIN rail for EN 50155 (optional: wall mount)



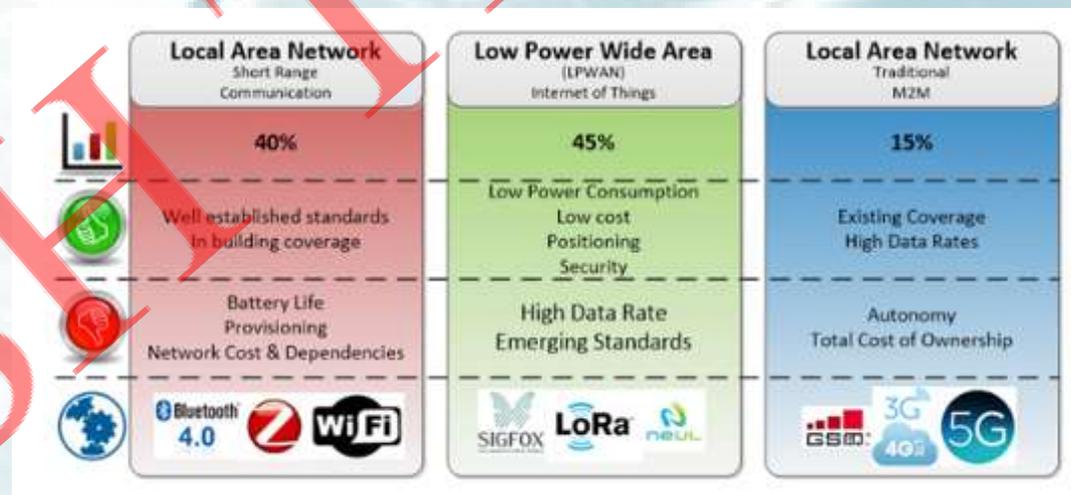
# 多設備連線閘道 I/O Gateway

- ▶ Linux 系統: 具高度穩定性
- ▶ IoT 多介面設計: 具16組Serial Port, 2組Ethernet Port
- ▶ 訊號處理: 15kV抗雜訊
- ▶ 無風扇設計
- ▶ 5年保固



# TronEZ LoRa無線傳輸系統

遠端無線LoRa設備模塊低功耗廣域網（LPWAN）RF模塊廣用於IoT，能夠在超過10英里/16公里的距離上進行雙向通信，具有出色的抗干擾能力以及深入建築物和建築物的能力，目前主要應用於不易拉設備連線之廠房，但未來勢必是無線傳輸的世界。



# E.Q HMI(Touch Panel)

The image displays three screenshots of the E.Q HMI (Touch Panel) interface, illustrating various operational modes and data tables. A large red watermark 'SH' is overlaid on the screenshots.

**Top Left Screenshot: Main HMI Screen**

Header: 機台名稱: Cleaner1, RPT Line: 1234, Node: ABCDEFGHIJKLMNOP, Recipe No.: ABCDEFGHIJKLMNOP, Operator ID: 12, Level: 12, 12年12月12日 12時12分12秒 日

Mode: 主配置 在籍資料 模式切換 其他機能 手動 參數 異常覆歷 警告覆歷 MENU

Mode List (Left): 機台運轉, 運轉停止, 手動模式, 自動模式, CIM OFF, Sys.Auto, 強制搬送, 蜂鳴停止, 異常解除, 系統登出, 自動條件

Process Flow Diagram (Center):

```

    graph TD
      CR[CR段] --> RIS2[RIS-2]
      RIS2 --> RIS1[RIS-1]
      RIS1 --> NEU[NEU]
      NEU --> LD2[LD2]
      LD2 --> LD1[LD1]
      RIS3[RIS-3 MD-RIS]
      HP[HP-RIS FL-RIS]
      AK[AK]
      ULD[ULD]
      CR --- RIS3
      CR --- HP
      CR --- AK
      CR --- ULD
  
```

NET-H狀態

**Top Right Screenshot: Parameter Setting Screen**

Header: 機台名稱: Cleaner1, RPT Line: 1234, Node: ABCDEFGHIJKLMNOP, Recipe No.: ABCDEFGHIJKLMNOP, Operator ID: 12, Level: 12, 12年12月12日 12時12分12秒 日

Mode: 主配置 在籍資料 模式切換 其他機能 手動 參數 異常覆歷 警告覆歷 MENU

Parameter Table (Center):

LD1	CIM-OFF	ING	RIS-3/MD	CIM-OFF	ING	"除"帳	"建"帳
CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR	CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR	CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR		
LD2	CIM-OFF	ING	HP/FL	CIM-OFF	ING		
CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR	CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR	CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR		
NEU	CIM-OFF	ING	AK	CIM-OFF	ING		
CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR	CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR	CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR		
RIS-1	CIM-OFF	ING	ULD	CIM-OFF	ING		
CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR	CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR	CST SEQ 123 JOB SLOT 123	GLS ID ABCDEFGHIJKLMNOPQR		

**Bottom Screenshot: Liquid Level Setting Screen**

Header: 機台名稱: Cleaner1, RPT Line: 1234, Node: ABCDEFGHIJKLMNOP, Recipe No.: ABCDEFGHIJKLMNOP, Operator ID: 12, Level: 12, 12年12月12日 12時12分12秒 日

Mode: 輸送 拍振 液位 MENU

液位相關設定

ST22	ST24	ST26	ST28	ST30		
-1234	-1234	-1234	-1234	-1234	-1234	-1234
-1234	-1234	-1234	-1234	-1234	-1234	-1234
-1234	-1234	-1234	-1234	-1234	-1234	-1234
-1234	-1234	-1234	-1234	-1234	-1234	-1234



# 實際應用

- ▶ 半導體廠Dry pump, LSC, Heating Jacket , Extra Sensor 整合
- ▶ 電力系統DNP3 Gateway
- ▶ 傳統產業(紡織廠)設備資料整合

