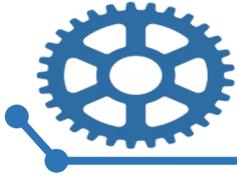


LNC SCADA



Speak:張志鵬

4



SCADA 資料採集與監視系統

SCADA 基本觀念

▲ 什麼是SCADA ?

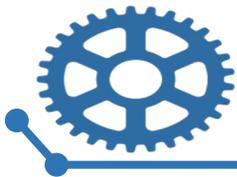
SCADA -全名為『資料採集與監視系統(Supervisory Control And Data Acquisition)』

一般是有**監控程式**及**資料收集能力**的電腦控制系統

可以用在**工業程式**、**基礎設施**或是**裝置**中

1. SCADA指一個可以**監控**及**控制**所有裝置的集中式系統，或是在由分散在一個區域(小到一個工廠、大到一個國家)中許多系統的組合
2. 其中大部份的控制是由**遠端終端控制系統(RTU)**或**通訊網路(ex: HTTP協議)**
主系統一般只作系統監控層級的控制

4

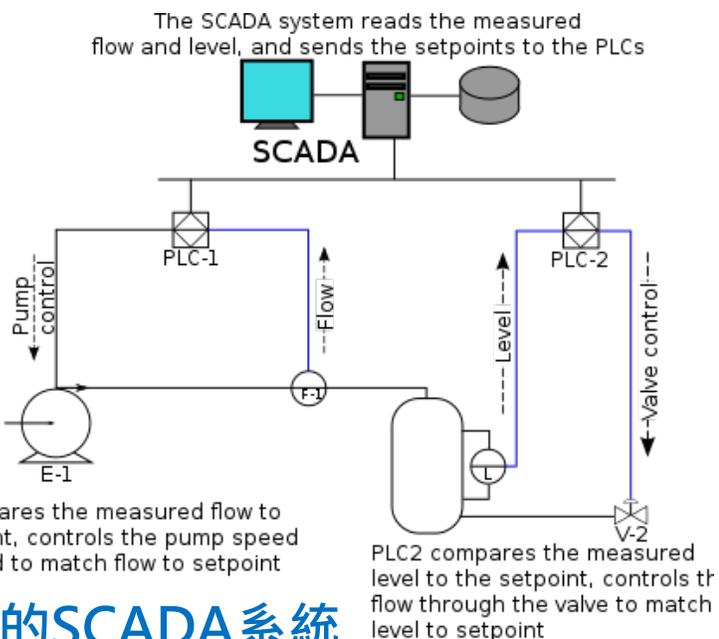


SCADA 資料採集與監視系統

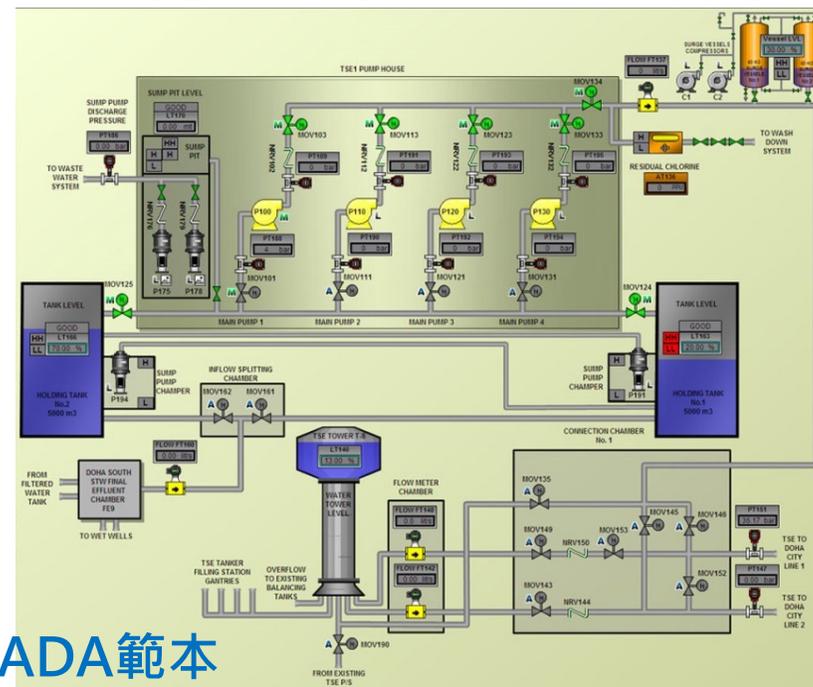
SCADA 基本觀念

▲ SCADA 系統概念

1. 資料採集由RTU、PLC或NC 等設備控制/採集裝置進行
2. 資料上傳至資料庫管理系統進行分類及關聯
3. 將數位資料、訊號以視覺化方式呈現在使用者介面

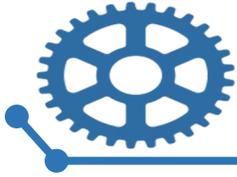


* 一個簡易的SCADA系統



* 發電廠SCADA範本

4



SCADA 資料採集與監視系統

SCADA 基本觀念

▲ SCADA系統一般會搭配DCS(分散式控制系統, Distributed Control System)進行實作
一般常見的有(但不限於)：

* HMI(人機介面, Human Machine Interface)

→ 可顯示程式狀態的裝置、操作者可依此裝置監控及控制設備程式

* PC(個人電腦, Personal Computer)

→ 透過使用者介面可進行數據採集、也可送出命令監控程式進行

* RTU(遠端終端裝置, Remote terminal unit)

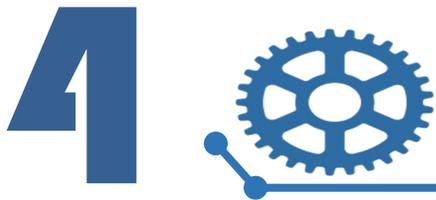
→ 安裝在設備上的感測器、數據採集器，用於收集到的資料以數位訊號上傳給監視系統

* PLC(可程式化邏輯控制器, Programmable Logic Controller)

→ 用途廣泛且價廉的設備控制系統，常用於取代或連接上述的RTU

* 通訊網路(含Modbus、HTTP或EtherCAT等)

→ 提供監視系統、中介層與終端設備(PC /加工機台)進行資料交換的管道

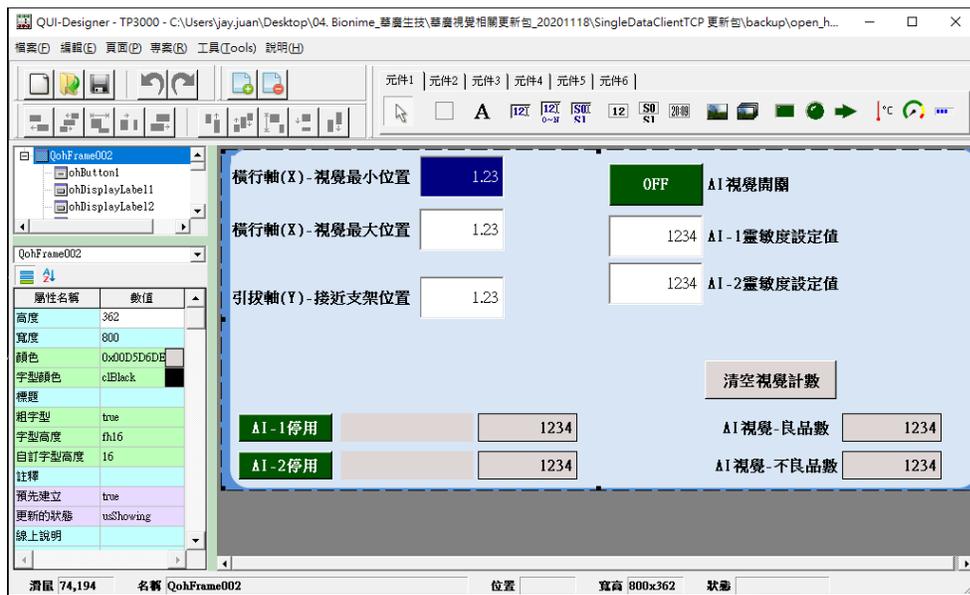


SCADA 資料採集與監視系統

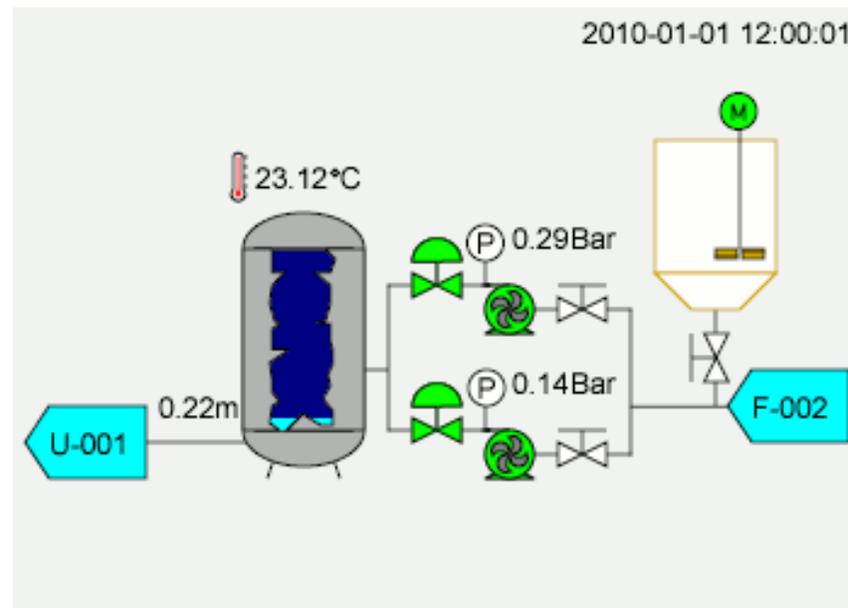
SCADA 基本觀念

▲ 人機介面- Human Machine Interface

1. 作為使用者與設備、系統進行對話式操作
2. 用於顯示設備、系統當前狀態，包含警報/警告顯示、加工狀態
3. 通常會包含一套開發軟體，讓開發者修改資料、設定的格式

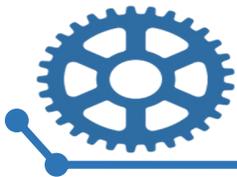


* LNC QUI-Designer 開發介面



* SCADA人機介面範例

4



SCADA 資料採集與監視系統

SCADA 基本觀念

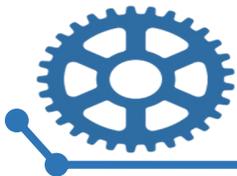
▲ PC- Personal Computer

1. 遠端監控設備、系統狀態
2. 連接伺服器提取需求資訊
3. 上傳資料至伺服器

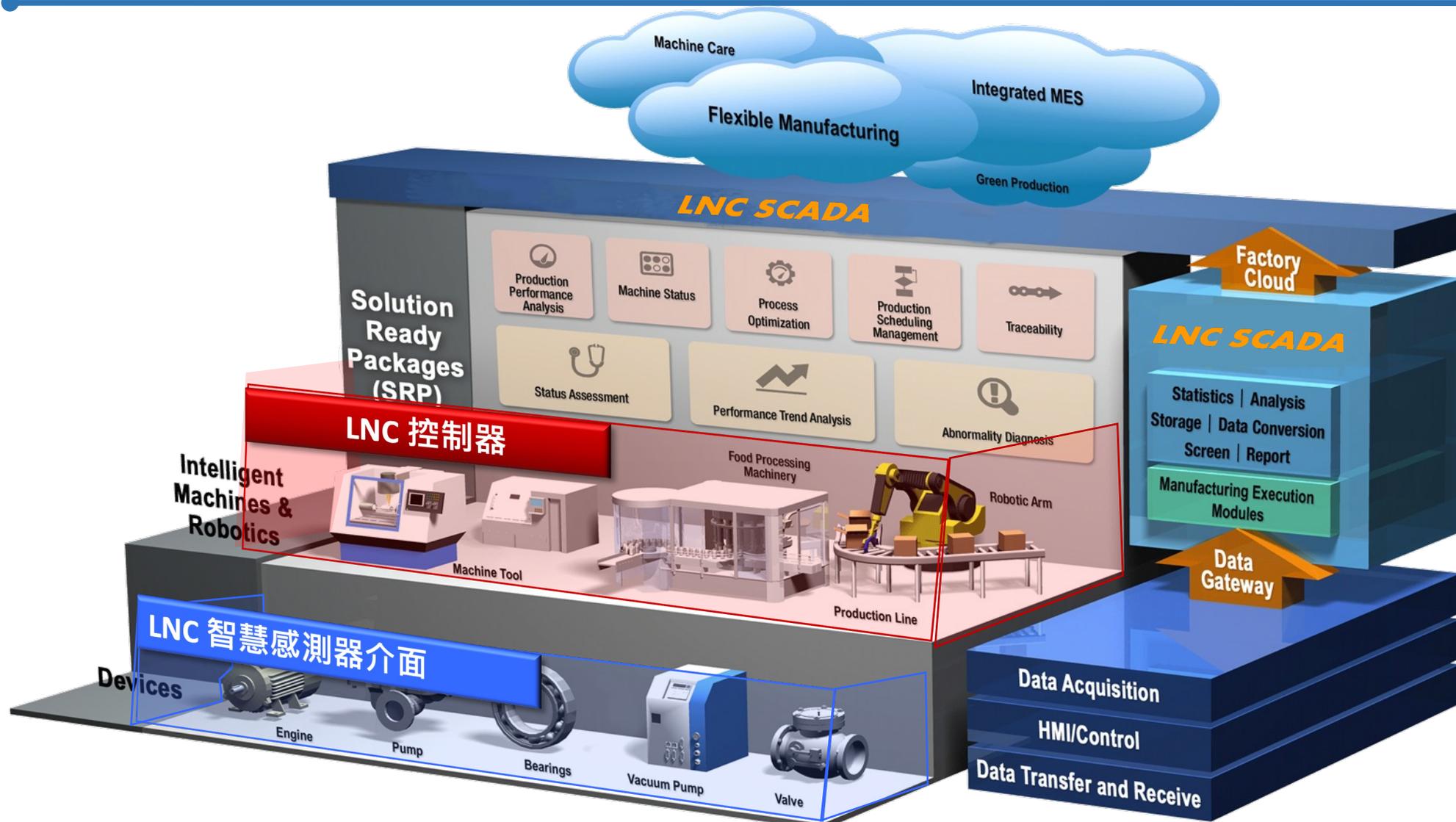
The screenshot displays the LNC Production Monitoring System interface. The top navigation bar includes the LNC logo, a hamburger menu, the system name '生產監控系統', and a user profile 'SysAdmin'. The main content area is titled '工單清單' (Work Order List) and includes a '資料篩選' (Filter) icon and a '+ 新增工單' (Add Work Order) button. The last update time is '2021-10-04 10:47:07'. A sidebar on the left contains navigation options: 機台 (Machines), 警報 (Alerts), 工單 (Work Orders), 工單清單 (Work Order List), 新增工單 (Add Work Order), 統計圖表 (Statistics Charts), 產量比較 (Production Comparison), and 報表下載 (Report Download). The main table lists work orders with columns for 工單編號 (Work Order ID), 工單名稱 (Work Order Name), 客戶編號 (Customer ID), 工單狀態 (Work Order Status), 訂單建立日 (Order Creation Date), and 計畫開工日 (Planned Start Date).

工單編號	工單名稱	客戶編號	工單狀態	訂單建立日	計畫開工日
LNC-202109101700	雙工序櫥櫃門雕刻	SERVICE-137	已取消	2021-09-14	2021-09-10
LNC-202109140820	數位榫槽機餐桌椅樣條榫加工	SERVICE-005	已完工	2021-09-14	2021-09-14
LNC-202109141430	茶几板材側孔打孔	SERVICE-083	異常	2021-09-14	2021-09-14
LNC-202109021345	拼接木門飾板削銑加工	SERVICE-357	生產中	2021-09-14	2021-08-19
LNC-202110020730	全自動封邊機上下櫃塑合板封邊	SERVICE-009	尚未開始	2021-09-14	2021-10-02

4

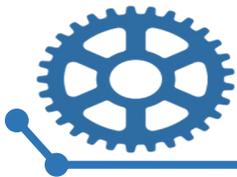


寶元數控工業4.0解決方案

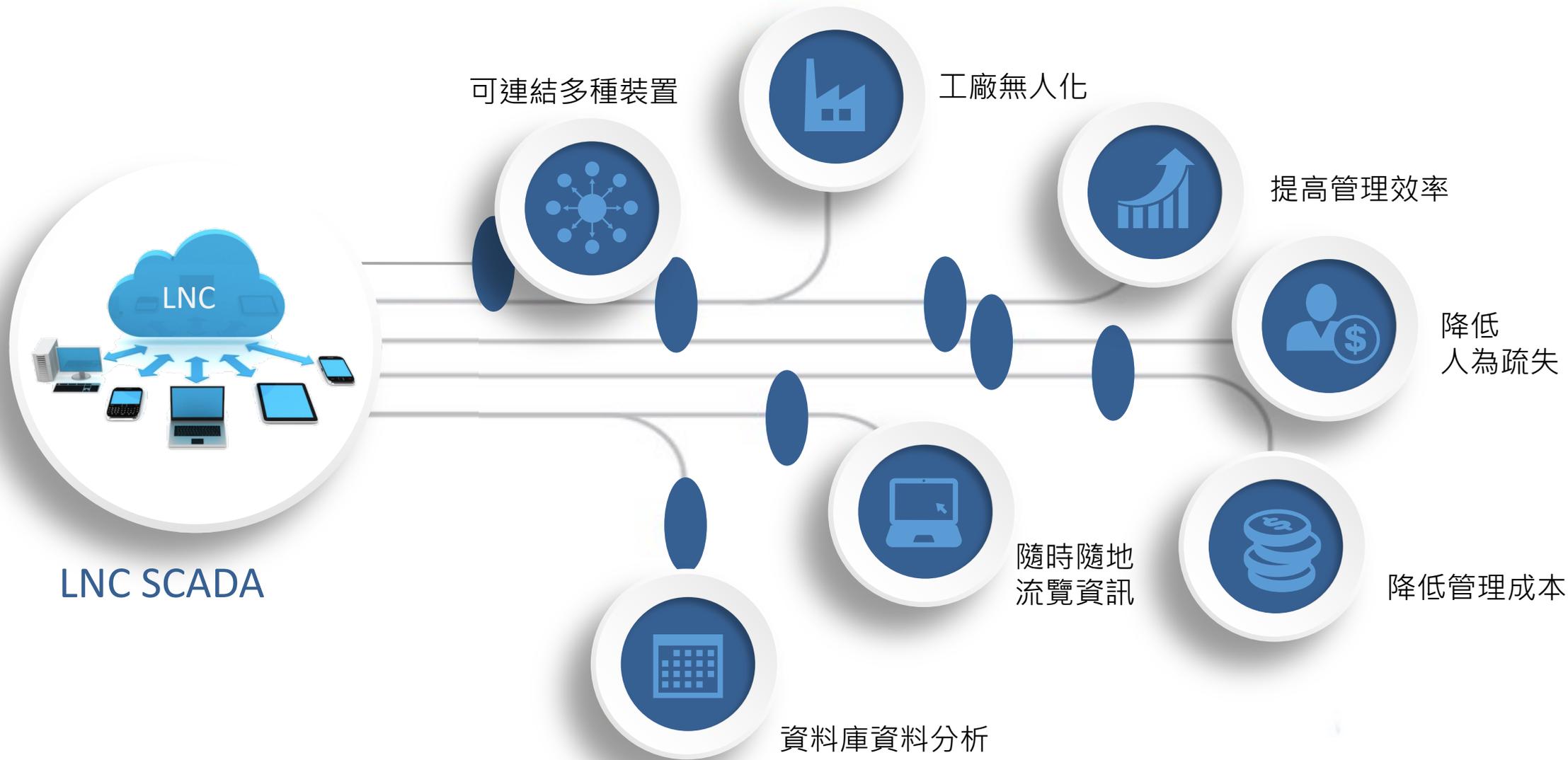


LNC SCADA Solution

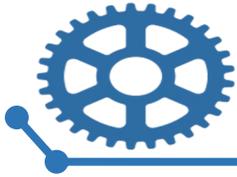




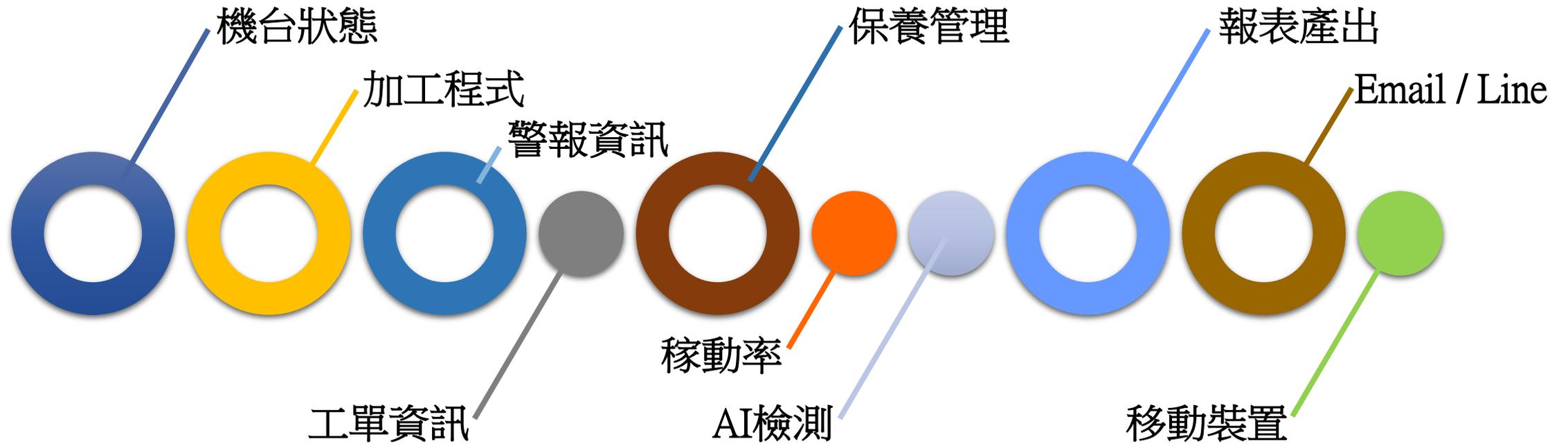
目標剖析



LNC SCADA



SCADA-目標功能





LNC SCADA 連線架構



- 可經由電腦/手機/平板....等設備遠端監控
- 可連結Super SCADA/ERP系統/MES系統



- IPC安裝SCADA Server
- 透過有線網路進行控制器資料Update



- LNC全系列控制器
- 透過SMB串接其他品牌控制器或IO



LNC SCADA 公規版本

十二項基礎功能



機台總覽



機台保養



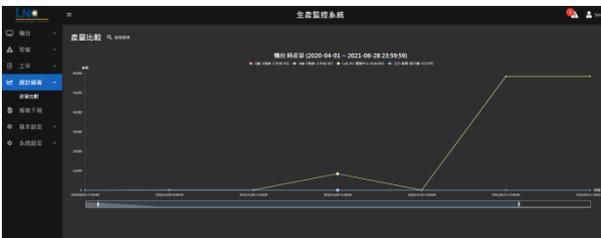
加工程式



即時/歷史警報



工單清單



產量比較



報表輸出



機台參數設定



品項料號管理



使用者管理



LNC LINE/Email通知設定



WebAPI



SCADA-標準功能頁面

機台廠區	機台產線	機台工作站	機台名稱	運行狀態	加工程式	保養狀態
			New Machine	未連線	O6	未啟用
			New Machine	未連線	O6	未啟用
123	展間	展示櫃	SEO245	未連線	fvm.pdd	未啟用
A廠	1號線	工作站	M2	未連線	adae85855.pdd	急報
A廠	1號線	工作站	PV=nRT	未連線	STACK.pdd	未啟用
A廠	2	加工區	LATHE-VM	未連線	77777	未啟用
B廠	1號線	工作站	M1	未連線	sample.pdd	急報
CIOS	Tesla-2	傳動盤加工				
Lab	A1	實驗中心				
Lab	A2	實驗中心				

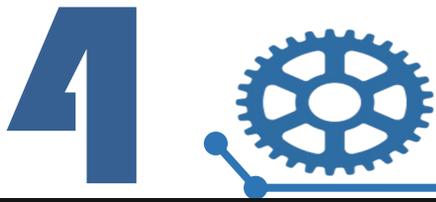
1. 機台總覽

- 顯示機台當前運行狀態、保養狀態、加工程式名稱等資訊。

2. 即時/歷史警報

- 顯示機台或廠區即時/歷史警報訊息。

機台廠區	機台產線	機台工作站	機台名稱	警報時間	警報描述
遠雄	VM	TestArea	Postman	2021-03-22 11:17:03	鬧鐘? 互?
A廠	2	加工區	LATHE-VM	2021-03-22 12:03:14	觸發急停開關
A廠	2	加工區	LATHE-VM	2021-03-11 17:19:11	Unknown Alarm
A廠	2	加工區	LATHE-VM	2021-03-11 17:17:11	Unknown Alarm
A廠	2	加工區	LATHE-VM	2021-03-11 17:14:11	Unknown Alarm
A廠	2	加工區	LATHE-VM	2021-03-11 17:03:11	Unknown Alarm
A廠	2	加工區	LATHE-VM	2021-03-11 16:23:11	Unknown Alarm
A廠	2	加工區	LATHE-VM	2021-03-11 14:33:11	Unknown Alarm
A廠	2	加工區	LATHE-VM	2021-03-11 13:52:11	Unknown Alarm
遠雄6F	3線1	啦啦啦	YES123	2021-03-05 15:58:50	刷一排666666



SCADA-標準功能頁面

3. 機台保養

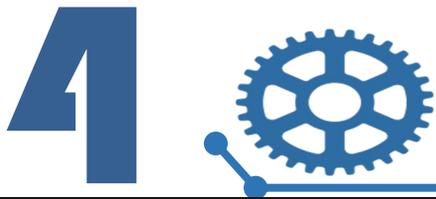
- 顯示機台當前各細項保養狀態以及保養歷程記錄。

項次	保養項目	保養週期(天)	保養狀態	預約保養時間	最後保養時間	啟用狀態	操作
1	馬達定期清理	6	未啟用		2020-10-29 16:43:45	停用中	預約 完成
2	定期清理	7	急需	2021-01-19 16:15:33	2020-10-29 16:43:46	啟用中	預約 完成
3	清理油泵	7	未啟用		2020-10-14 15:37:56	停用中	預約 完成
4	油泵換油	7	未啟用		2020-11-03 10:34:28	停用中	預約 完成
5	潤滑螺桿	30	預約	2021-07-25 15:32:31		啟用中	預約 完成
6	清理油泵	7	未啟用		2021-01-13 11:15:26	停用中	預約 完成
7	油泵換油	8	急需	2021-01-20 10:34:28		停用中	預約 完成
8	馬達定期清理	6	急需	2021-01-03 10:34:28		停用中	預約 完成
9	定期清理	5	未啟用			停用中	預約 完成
10	表面清潔	2	急需	2021-02-10 10:34:28		停用中	預約 完成

4. 工單清單

- 顯示各工單編號、名稱、客戶、狀態與時程，並可進行新增編輯。

工單編號	工單名稱	客戶編號	工單狀態	訂單建立日	計畫開工日	計畫完工日	實際開工日	實際完工日	操作
TEST20201022-2	TEST20201022-2	TEST	尚未開始	2020-10-22	2020-10-01	2020-10-31	2020-10-03	2020-10-15	查看
TEST20201022-8	TEST20201022-8	TEST	逾期	2020-10-22	2020-10-01	2020-10-31			查看
TEST20201023-1	工單名稱1	test	生產中	2020-10-23	2020-10-02	2020-10-31			查看
TEST-OH	CABINET DESIGN	LUCKY77777	異常	2020-11-04	2020-11-06	2020-11-16			查看
202001260001	木板40片	a0000001	尚未開始	2021-01-26	2021-01-01	2021-01-31			查看
158686	123	26586	尚未開始	2021-03-17	2021-03-18	2021-03-26			查看
2325dada	工單測試1	25971EE	尚未開始	2021-03-25	2021-03-26	2021-03-31			查看



SCADA-標準功能頁面

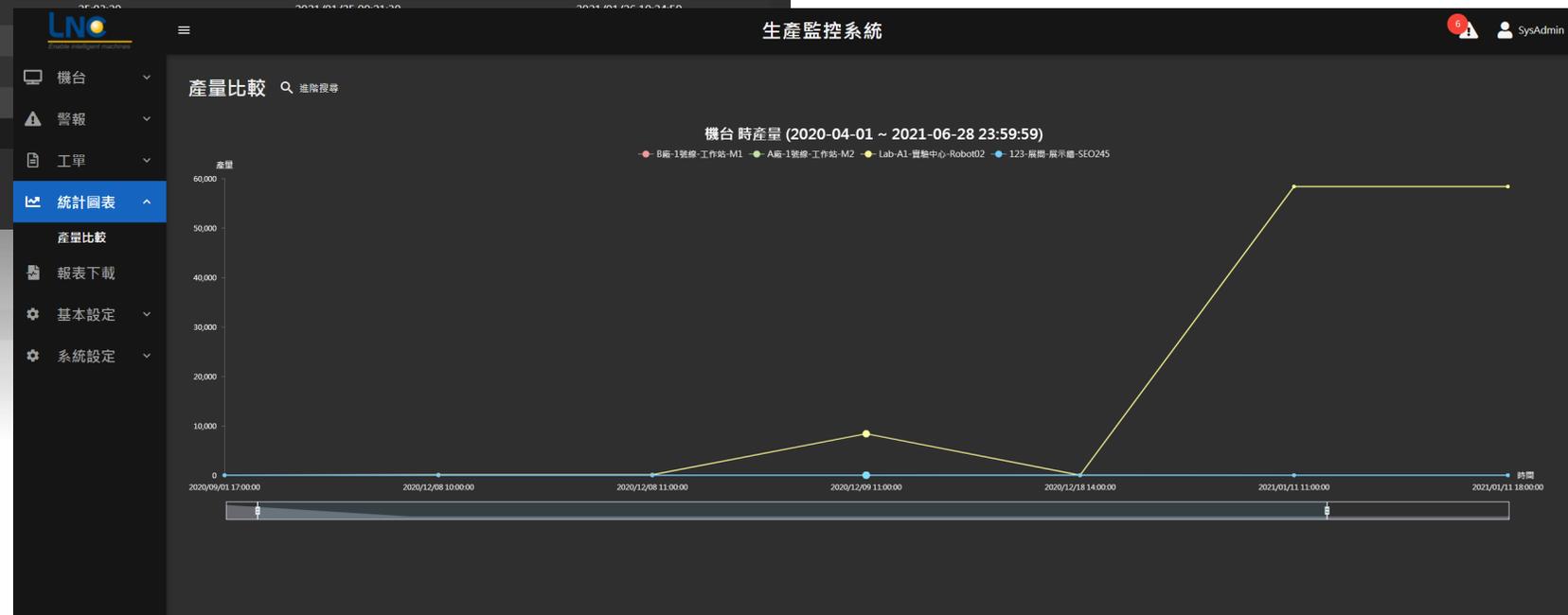
機台名稱	加工程式名稱	加工花費時間	加工開始時間	加工完成時間
A廠-1號線-工作站-M2	sample.pdd	26:49:20	2021/01/25 13:01:30	2021/01/26 15:50:50
A廠-1號線-工作站-M2	adae85855.pdd	26:49:20	2021/01/25 13:01:30	2021/01/26 15:50:50
虛擬廠-虛擬線1-拋光-NC052	adae85855.pdd	26:49:20	2021/01/25 13:01:30	2021/01/26 15:50:50
遠雄6F-3線1-拋光-YES123	adae85855.pdd	26:49:20	2021/01/25 13:01:30	2021/01/26 15:50:50
B廠-1號線-工作站-M1	sample.pdd	25:49:20	2021/01/26 11:01:30	2021/01/26 12:50:50
A廠-1號線-工作站-M2	sample.pdd	25:49:20	2021/01/26 11:01:30	2021/01/26 12:50:50
B廠-1號線-工作站-M1	sample.pdd	25:49:20	2021/01/26 11:01:30	2021/01/26 12:50:50
B廠-1號線-工作站-M1	peind.pdd	25:49:20	2021/01/26 11:01:30	2021/01/26 12:50:50
A廠-1號線-工作站-PV-nRT	adde.pdd	25:49:20	2021/01/26 11:01:30	2021/01/26 12:50:50
A廠-1號線-工作站-PV-nRT	STACK.pdd	25:49:20	2021/01/26 11:01:30	2021/01/26 12:50:50

5.加工程式

- 可操作上傳與下載控制器端的加工程式，並檢視上傳下載歷程記錄。

6.產量比較

- 顯示選擇的機台或加工項目產量折線圖，並可進行多台或多項比較。





7. 報表輸出

- 可選擇起訖時間，輸出機台產量(時/日/月)或加工項目產量(時/日/月)報表。

8. LINE/Email通知設定

- 可設定LINE/Email即時警報通知與當日產量通知。

報表名稱	報表類型	操作
機台產量 - 月產量	系統報表	下載
機台產量 - 日產量	系統報表	下載
機台產量 - 時產量	系統報表	下載
加工項目產量 - 月產量	系統報表	下載
加工項目產量 - 日產量	系統報表	下載
加工項目產量 - 時產量	系統報表	下載

通知設定

Line | Email

即時警報通知

啟用狀態: 停用

Line Token: SqCw03qTZIAKTQCK1UGYa5n1lbAFmqm2EGK13qtVYDh

當日產量通知

啟用狀態: 停用

Line Token:

通知時間: 08:00

儲存設定



SCADA-標準功能頁面

9. 品項料號管理

- 可設定品項名稱與類型。

品項料號	品項名稱	品項類型	操作
121	頂板	半成品	編輯 刪除
122	側板	半成品	編輯 刪除
123	底板	半成品	編輯 刪除
124	木板	原料	編輯 刪除
Cabinet	超級螺旋櫃	成品	編輯 刪除
Table	螺旋桌	成品	編輯 刪除

10. 使用者管理

- 顯示使用者最後登入時間，並可設定使用者名稱、密碼、頁面權限。

使用者帳號	使用者名稱	最後登入時間	啟用狀態	操作
admin	SysAdmin	2021-06-18 17:33:24	啟用	編輯 停用
guest	Normal User	2021-02-05 15:52:38	啟用	編輯 停用
heidi	Heidi	2021-06-03 13:57:01	啟用	編輯 停用
test	test		停用	編輯 停用
test	test		停用	編輯 停用
test2	test123	2020-12-21 15:17:59	啟用	編輯 停用
test	test		停用	編輯 停用
test4	test123	2020-12-21 16:17:50	停用	編輯 停用
test4	test54321	2020-12-22 15:30:39	啟用	編輯 停用
test	test		停用	編輯 停用



SCADA-標準功能頁面

生產監控系統

機台參數

機台IP	機台廠區	機台產線	機台工作站	機台名稱	控制器類型	操作
192.168.10.0				New Machine	IFC-FANUC	編輯
192.168.10.0				New Machine	IFC-FANUC	編輯
196.168.10.20	123	展開	展示櫃	SEO245	滑軌機械手	編輯
	A廠	1號線	工作站	M2	滑軌機械手	編輯
192.168.1.1	A廠	1號線	工作站	PV-nRT	滑軌機械手	編輯
172.23.10.152	A廠	2	加工區	LATHE-VM	車床	編輯
	B廠	1號線	工作站			編輯
196.168.25.81	CTOS	Tesla-2				
172.123.10.101	Lab	A1				
196.168.0.20	Lab	A2				

11. 機台參數設定

- 可設定機台廠區、產線、工作站、名稱等參數。

12. WebAPI

- 透過WebAPI通訊協議可獲取資料庫內資料。

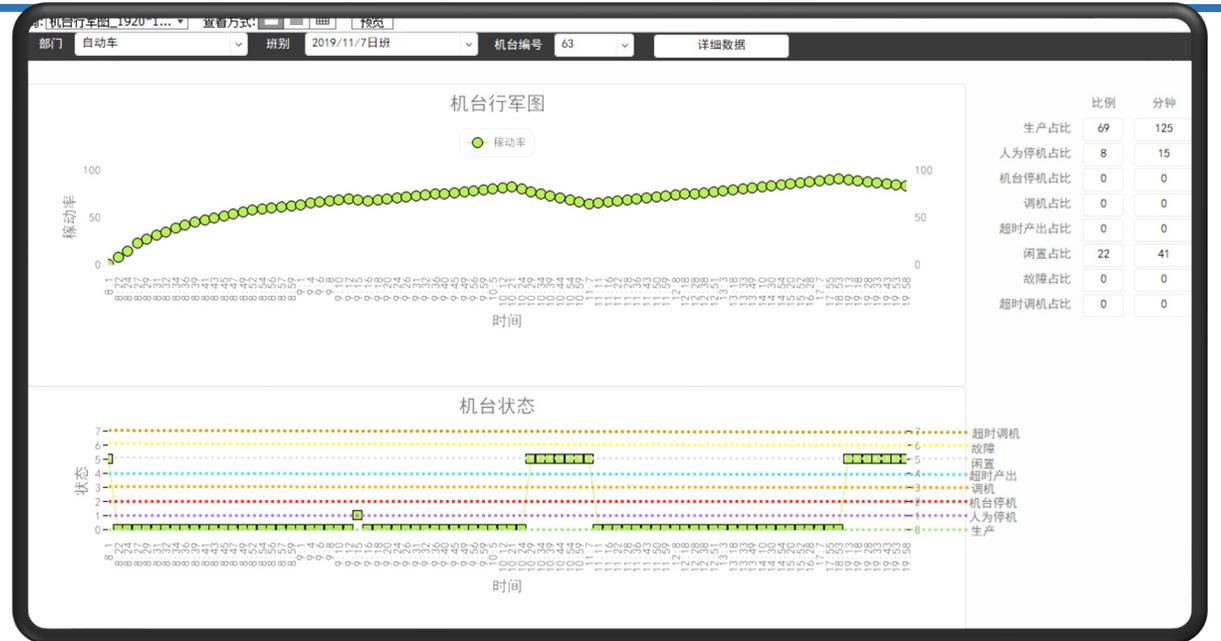
AccLogin (使用者登入/登出)				
Request		Method		POST
欄位名稱	欄位說明	型態	範例	必要欄位
Mode	本次調用的功能模式 "0": 登入 "1": 使用者登入狀態確認 "2": 登出	字串	"0"	Y
U_Acc	使用者帳號	字串	"Account"	"登入" 為必須
U_Pwd	使用者密碼	字串	"Password"	"登入" 為必須
L_Token	登入Token	字串	"1a2b3c4d"	"狀態", "登出" 為必須
L_Time	登入時間	字串	"2020/01/01 00:00:00"	"狀態", "登出" 為必須
Request Body		Response Body		
<pre>{ "Mode": "0", "U_Acc": "account", "U_Pwd": "password" }</pre>		<pre>{ "Mode": "2", "L_Token": "1a2b3c4d", "L_Time": "2020/01/01 00:00:00" }</pre>		
Response		Format		JSON
欄位名稱	欄位說明	型態	範例	必要欄位
RC	錯誤原因說明	字串	"Database is unavailable!"	Y
ReqInt	回傳結果 0: 成功 -1: 失敗 -2: 查無使用者帳號 -3: 尚未登入	數值	0	





客戶案例-透過WebAPI二次開發

备注	制令单号	料号	累计产量	更新时间	稼动率	验证量	不良	数量	机台	IP地址
	42		18754	2020/1/2 15:48:54	43%	14777	0	计数	自动车	84
	43		13256	2020/1/2 15:48:35	91%	10253	0	计数	自动车	85
	44		13618	2020/1/2 15:48:50	89%	7408	0	计数	自动车	86
	45		9629	2020/1/2 15:48:58	92%	5651	0	计数	自动车	87
	46		13806	2020/1/2 15:48:47	94%	9077	0	计数	自动车	88
	47		13787	2020/1/2 15:48:43	54%	7495	0	计数	自动车	89
待料	48		53	2020/1/2 15:44:20	0%	49	0	计数	自动车	90
	49		9282	2020/1/2 15:48:04	18%	5158	0	计数	自动车	91
	50		10010	2020/1/2 15:48:30	94%	5810	0	计数	自动车	92
	51		10446	2020/1/2 15:48:42	94%	6273	0	计数	自动车	93
	52		4816	2020/1/2 15:48:59	95%	3471	0	计数	自动车	26
	53		2825	2020/1/2 15:47:50	95%	1606	0	计数	自动车	27
	54		4048	2020/1/2 15:48:56	95%	2598	0	计数	自动车	28
	55		8157	2020/1/2 15:48:43	94%	5706	0	计数	自动车	29
	56		4752	2020/1/2 15:46:46	94%	2967	0	计数	自动车	30
待料	57		5842	2020/1/2 15:48:45	84%	3700	0	计数	自动车	31
	58		8903	2020/1/2 15:44:43	0%	4562	0	计数	自动车	32
	59		3804	2020/1/2 15:47:54	94%	2271	0	计数	自动车	33
	60		3812	2020/1/2 15:48:52	29%	1588	0	计数	自动车	34



生產報表			
項目	時間(分)	百分比(%)	累積百分比(%)
停滯	843	71.8	71.6
模具間隔	212	18.2	89.9
缺料	62	5.3	94.9
換模	29	2.5	97.1
整理整頓	23	2.0	99.8
休息	18	1.6	0.0
材料不良	4	0.4	0.1
模具不良	4	0.4	0.2
合計	2	0.2	

待機狀態分布圖

停滯 模具間隔 缺料 換模 整理整頓 休息 材料不良 模具不良

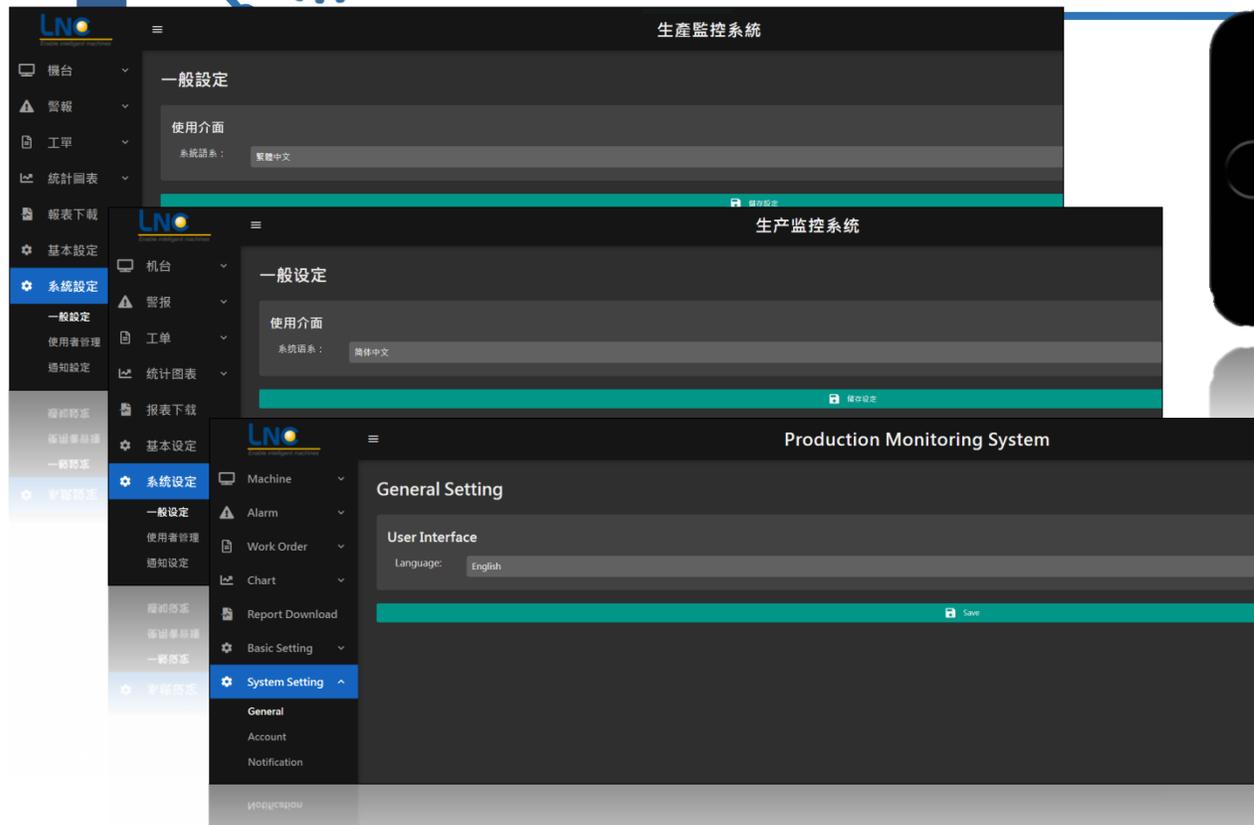
二次開發

透過LNC SCADA提供的WebAPI通訊界面，供客戶進行二次開發專屬的監控與統計介面。





LNC SCADA



多語系支持

預設支援繁體中文、簡體中文、英文。



移動裝置

可在手機/平板上觀看完整資訊



LNC SCADA 客製化案例

4



LNC SCADA 客戶案例-射出機各模生產資料

Sensor LNC Technology Cloud System

Maintenance | Product | Alarm | Mold Num. | **Sensor** | Information

Name: M1 / IP: 192.168.12.101

#	AA	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	AI
1	項目代號	1	2	3	4	5	6	7	8
2	取樣項目	冷卻時間	射出最前端位置	射出結束位置	射出開始位置	轉保壓位置	射出時間	射出全程時間	射出最高壓力
3	1	1.99	0.00	0.00	165.94	0.00	1.18	1.18	74
4	2	1.99	0.00	0.00	165.94	0.00	1.18	1.18	74
5	3	1.99	0.00	0.00	165.94	0.00	1.18	1.18	74
6									

■ 取得各模資料

1 整合紀錄與顯示射出機每一模的加工參數，用以紀錄與改進產品良率

Information LNC Technology Cloud System

Maintenance | Product | Alarm | Mold Num. | Sensor | **Information** | Remote OP | Return

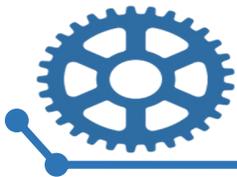
Name: M1 / IP: 192.168.12.101

Mode :	Manual	Prod. Time Remain :	0.0 Sec
Mold Num. :		Cycle Time :	0.0 Sec
PD Request Qty. :	100	Last Cycle Time :	1.2 Sec
PD Approach Qty. :	103.0%	Good Prod. :	103
Shot Weight :	10	NG Prod. :	0
Total Control On Time :	246.8 Hr	Total Shots :	2
Total Motor Run Time :	228.0 Hr	Total kWh :	0.0
Total Production Time :	0.0 Sec	Current Hr kWh :	0.0

■ 即時回饋各項射出機專用參數

2 使用寶元提供的簡易取樣工具，擷取正常以及有瑕疵的樣本

4



LNC SCADA 客戶案例-整合AI判斷顯示



1

■ 取得大量照片

照片越接近生產現場實況，準確率會越高

2

■ 擷取正常/瑕疵樣本

使用寶元提供的簡易取樣工具，擷取正常以及有瑕疵的樣本

3

■ 訓練/機械學習

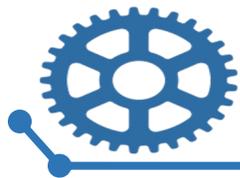
交由寶元訓練：針對樣本深入分析，設計適合客戶的AI模組

4

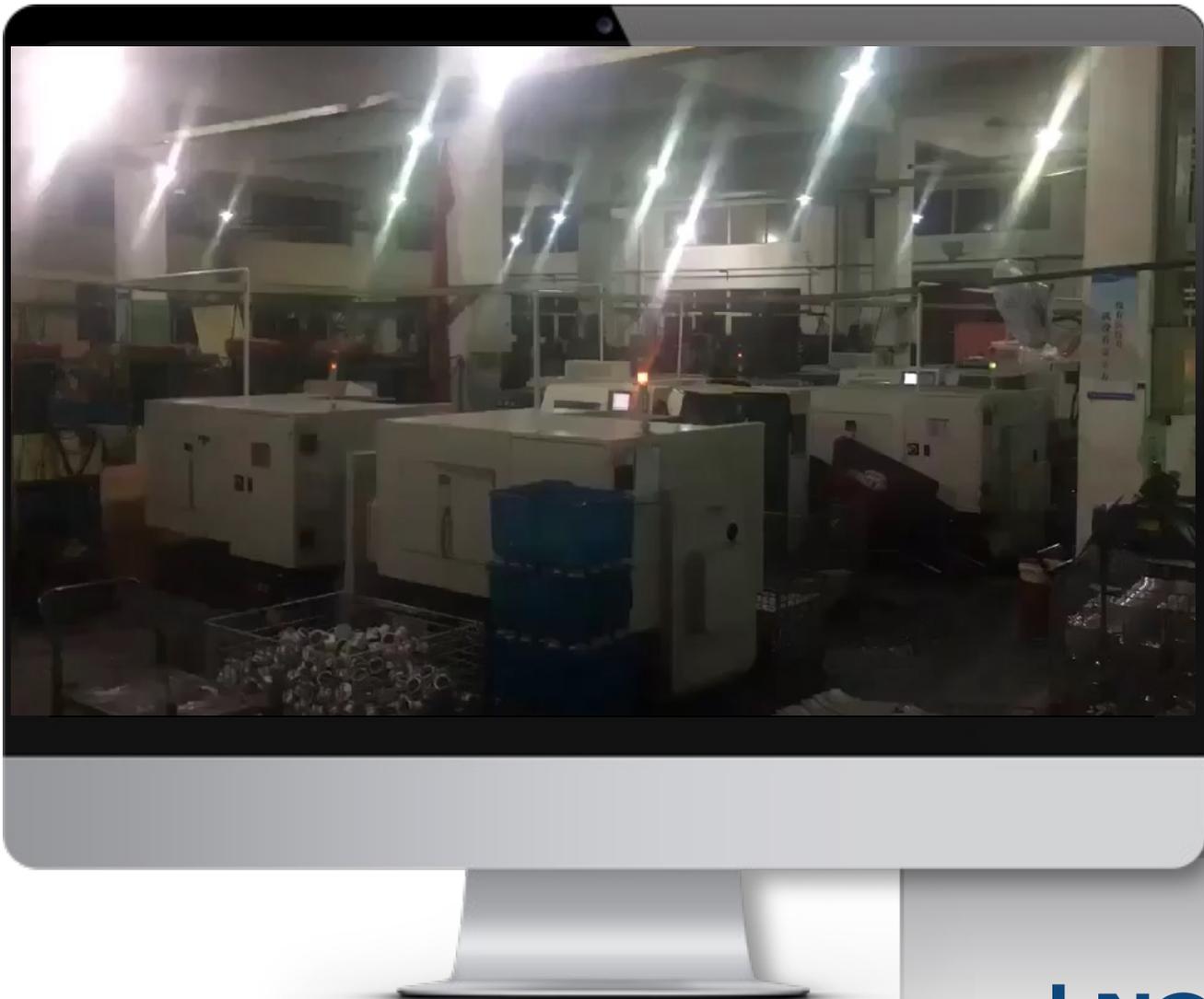
■ 模組導入

訓練完的模組即可導入到寶元的AI2000，開始檢測應用

4



LNC SCADA 客戶案例- 廠房監控、客製報表生成



機台總覽

寶元數控智慧工廠
雲端生產監控系統

警報 設定 報表

- ✓ 全選
- ✓ 時產量
- ✓ 日產量
- ✓ 月產量
- ✓ 日稼動率

2019/10/23 15:00:00

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1	2019/10/23 15:00:00									
2										
3	總覽									
4	ID	機台名稱	IP	加工程式	時產量	日產量	月產量	日稼動率		
5	M1	M1	192.168.12.101	O0000	0	0	0	0.0%		
6	M2	M2	172.16.1.106	O0000	0	0	0	0.0%		
7										
8										
9	加工程式產量									
10	機台名稱	加工程式	單件運行時間(秒)	時產量	日產量	月產量				
11										
12										
13	警報									
14	機台名稱	時間	說明							
15										
16										
17										
18										



LNC SCADA 客戶案例-注塑機自動化車間

FLYCO 360 注塑智能车间生产动态 2019/07/01 15:43:32

总览 产品 警报 设定 报表

设备名称	ID	状态	产品名称	计划产量	完成产量	完成率
BT80V-II	001	报警	310-2QK	3080	440	14.3%
BS80-III	002	运行	312-C2F...	4214	602	14.3%
BS120-III	003	报警	371-3DJ	6139	877	14.3%
MA1200...	004	关机	310-6QK	966	483	50.0%
MA900 L...	005	运行	371-1DJ	4431	633	14.3%
BS150-III	006	报警	999-1QK	2744	686	25.0%

设备名称	ID	状态	产品名称	计划产量	完成产量	完成率
BT80V-II	061	运行	310-2QK	2493	277	11.1%
BS80-III	062	报警	312-C2F...	5110	730	14.3%
BS120-III	063	报警	371-3DJ	605	605	100.0%
MA1200...	064	报警	310-6QK	7000	1000	14.3%
MA900 L...	065	报警	371-1DJ	1275	255	20.0%
BS150-III	066	运行	999-1QK	189	27	14.3%

设备名称	ID	状态	产品名称	计划产量	完成产量	完成率
BT80V-II	121	运行	310-2QK	488	122	25.0%
BS80-III	122	报警	312-C2F...	30	3	10.0%
BS120-III	123	报警	371-3DJ	480	80	16.7%
MA1200...	124	报警	310-6QK	1089	363	33.3%
MA900 L...	125	报警	371-1DJ	1420	355	25.0%
BS150-III	126	报警	999-1QK	1968	328	16.7%

设备名称	ID	状态	产品名称	计划产量	完成产量	完成率
BT80V-II	183	运行	310-2QK	7700	770	10.0%
BS80-III	184	报警	312-C2F...	5110	511	10.0%
BS120-III	185	运行	371-3DJ	2100	210	10.0%
MA1200...	186	运行	310-6QK	2000	1000	50.0%
MA900 L...	187	报警	371-1DJ	2872	359	12.5%
BS150-III	188	运行	999-1QK	1332	222	16.7%

Enable intelligent machines

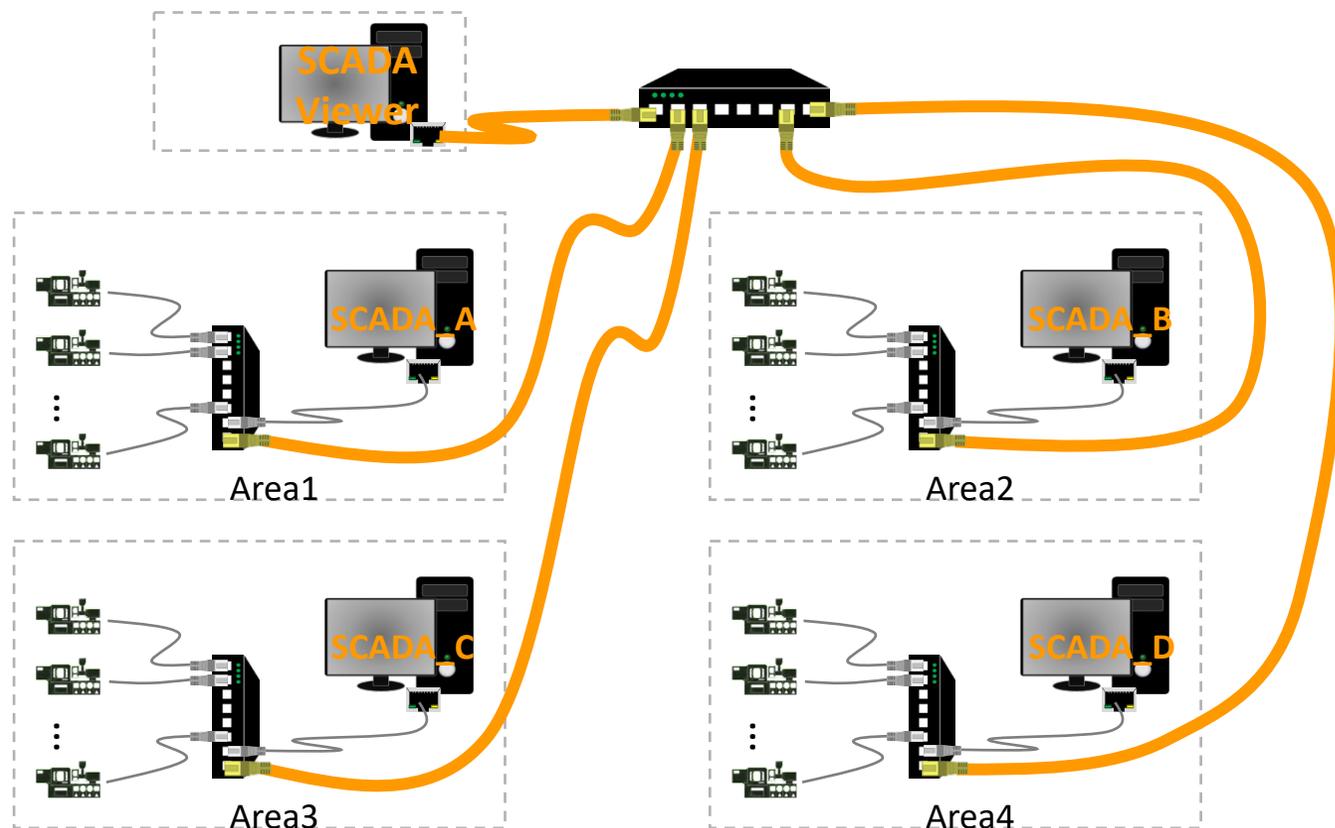
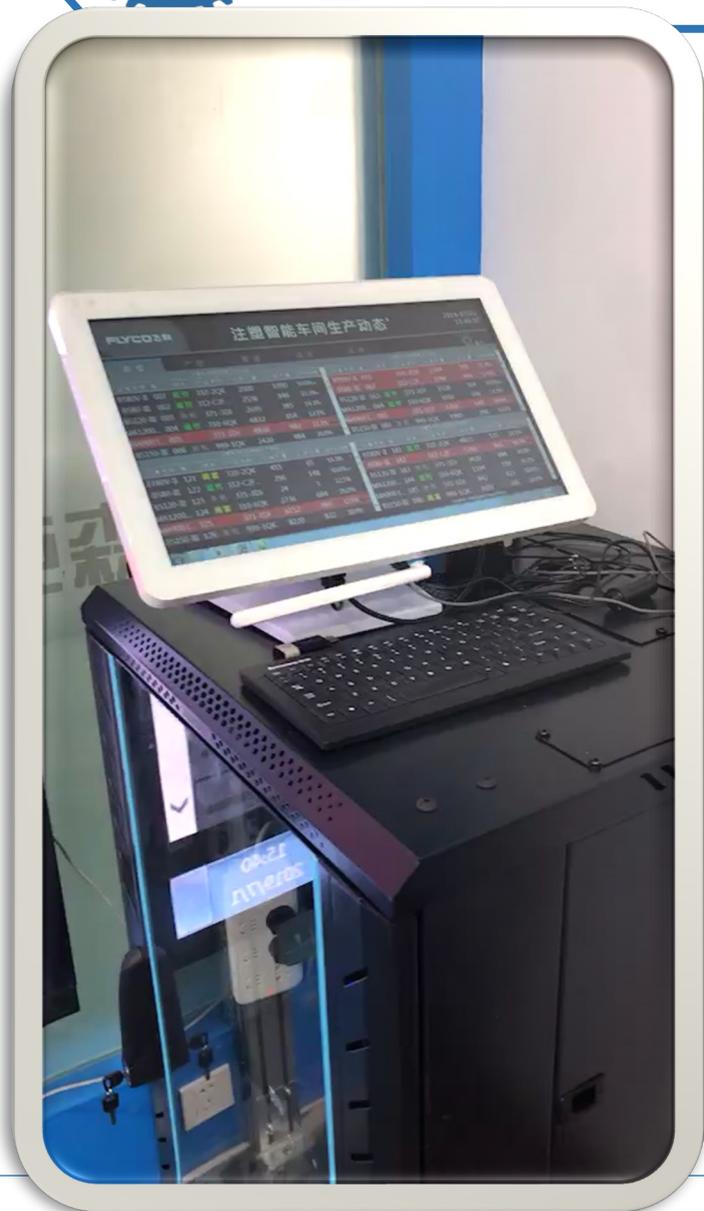
車間生產監控

注塑機車間監控
即時監看生產過程

4



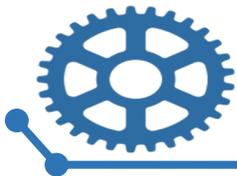
LNC SCADA 客戶案例-注塑機自動化車間



LNC SCADA Line/Mail通知設定



4



LNC SCADA Line通知設定

Step1.

將LINE Notify官方帳號加入好友, 於LINE應用程式內依序點選「加入好友」>「ID / 電話號碼」後, 輸「@linenotify」並進行搜尋。



Step2.

進入網頁<https://notify-bot.line.me/my/> (需登入line), 點擊“發行權杖”

發行存取權杖(開發人員用)

若使用個人存取權杖, 不須登錄網站服務, 即可設定通知。



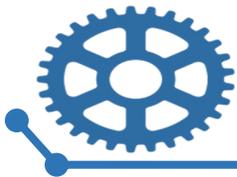
LINE Notify
Connect Everything

已加入好友

聊天

取消

4



LNC SCADA Line通知設定

Step3.

選擇接收通知的聊天室, 點擊發行, 記得要把 " LINE Notify"
加入接收通知的聊天室。

已發行的權杖如下。

ILA0nc3U [REDACTED] Qjlm1jR2UJC

若離開此頁面, 將不會再顯示新發行的權杖。離開頁面前, 請先複製權杖。

複製 **關閉**

發行權杖 ✕

請填寫權杖名稱(將於傳送提醒時顯示)

QQ

請選擇您要接收通知的聊天室。

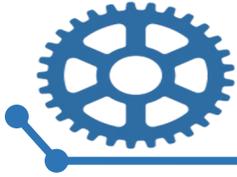
Search by group name

- 透過1對1聊天接收LINE Notify的通知
- 11月TMTS台中工具機展
- 2017 TAIROS
- 2019 TIMTOS工具機展
- 8日TAIROS機器人展

※若公開個人存取權杖, 第三者將能取得您所連動的聊天室名稱及個人資料上的姓名。

發行

4

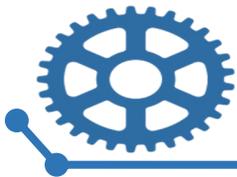


LNC SCADA Line通知設定

Step4.

把“LINE Notify”加入接收通知聊天室後便可以透過此聊天室接收機台的警報發生時間以及狀況內容。





LNC SCADA Mail通知設定

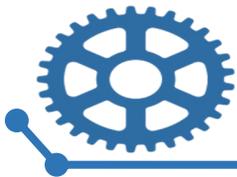
選擇Email後輸入欲接收的信箱參數後，亦可接收所有觸發警報的訊息以及任何會觸發通知之功能，也可透過下方的通知啟用來過濾通知訊息。

通知設定

Line	Email		
寄信參數			
SMTP :	mailapp.lnc.com.tw	Port :	25
信箱帳號 :	LNC	信箱密碼 :	28420209
寄件者地址 :	Lnc@lnc.com.tw		
即時警報通知			
啟用狀態 :	<input type="radio"/> 停用		
收件者 :	test@lnc.com.tw		
副本 :	test2@lnc.com.tw;test3@lnc.com.tw		
當日產量通知			
啟用狀態 :	<input type="radio"/> 停用		
收件者 :	test4@lnc.com.tw;test5@lnc.com.tw		
副本 :	test6@lnc.com.tw;test7@lnc.com.tw		
通知時間 :	08:00		

Smart Machine Box(IFC)





軟體操作面板

軟體操作面板 依客戶需求客制化

- 將實體按鍵整合至IFC,增加操作便利性
- 軟體虛擬按鍵,除實體按鍵功能也可依需求新增其他功能



現實世界-難解的問題



4



雲端

IFC-機台的工業4.0控制器



各種軟體功能



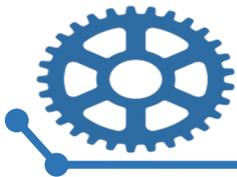
EtherCAT EtherSensor



工業4.0 控制器



EtherCAT EtherServo



五大產品優勢



CNC等級 非一般工業電腦 |

非一般市面購買之工業電腦，IFC是CNC控制器等級的系統：在運動控制效能、整合性與穩定耐用性上皆遙遙領先

1



IP65 嚴密系統防護 |

適用嚴苛環境防水、防油、耐震、耐溫、抗干擾、性能穩定優異

2

R.T

即時操作系統 |

開機速度快、即時反應、系統穩定、系統資源消耗低

3



EtherCAT通訊協定 |

支持未來世界標準通訊協定，只要支持EtherCAT周邊皆可支援，且可大幅節省配線、簡化整體系統架構、有效降低成本與維修

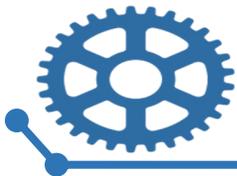
4



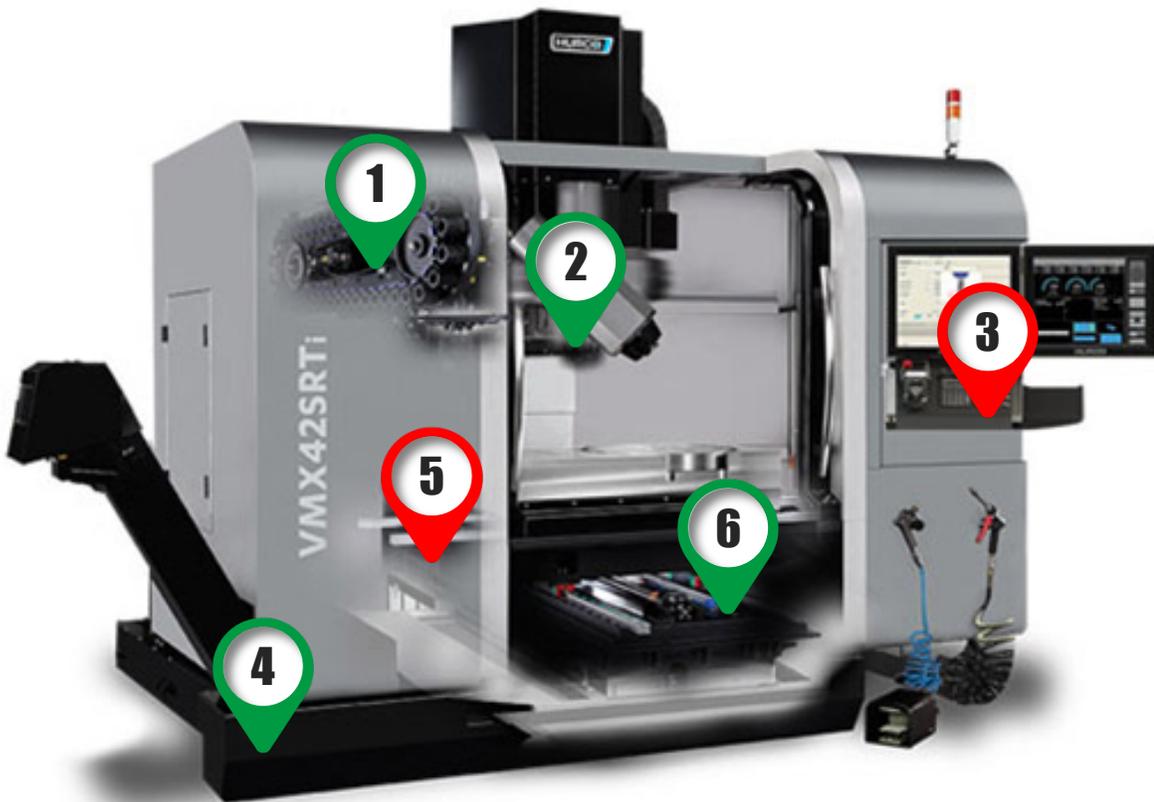
實質控制各種周邊設備 |

可以連結各種感測器並實質控制各種周邊設備，包括機器人、上下料設備、分度盤.....等等

5



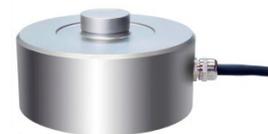
感測器整合(OPTION)



振動sensor



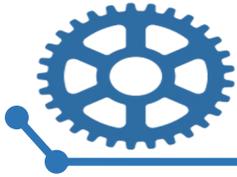
溫度sensor



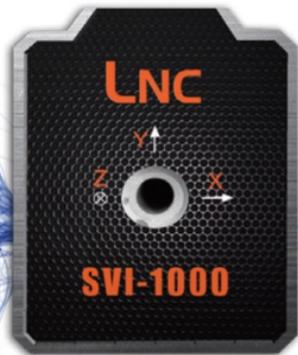
壓力sensor



- 圖形化介面顯示管理感測器(可放入客戶機台圖形)
- 可整合溫度、壓力、振動感測器,監控關鍵元件狀態
- 搭配寶元數控EtherIO/EtherSensor快速打造智能機台
- 可發展主軸振動監測、刀具壽命管理、溫升補償等智慧功能



振動感測器 SVI1000/SVI2000



Smart Vibration Sensor

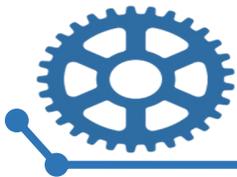
寶元智慧振動感測器SVI-1000為目前市面上性價比最高之產品,體積精巧,有效節省裝置空間,並提供精確靈敏的振動訊號偵測能力。搭配寶元EtherCAT通訊模組ETS-1000即可支援EtherCAT通訊協定,擁有高度擴充整合彈性,方便使用者發展智慧機械功能。

SVI-1000規格

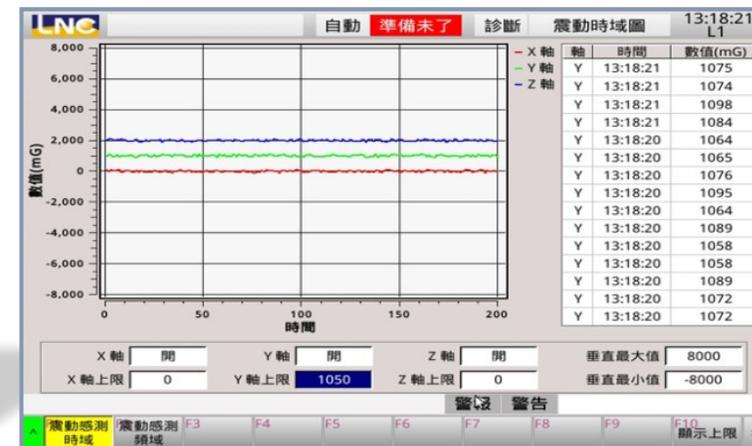
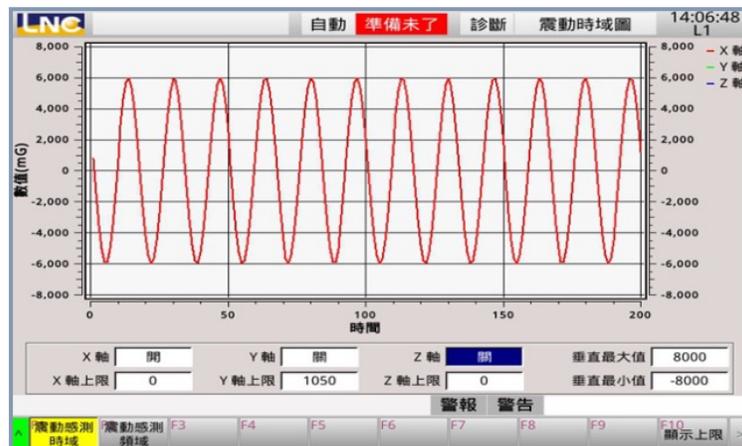
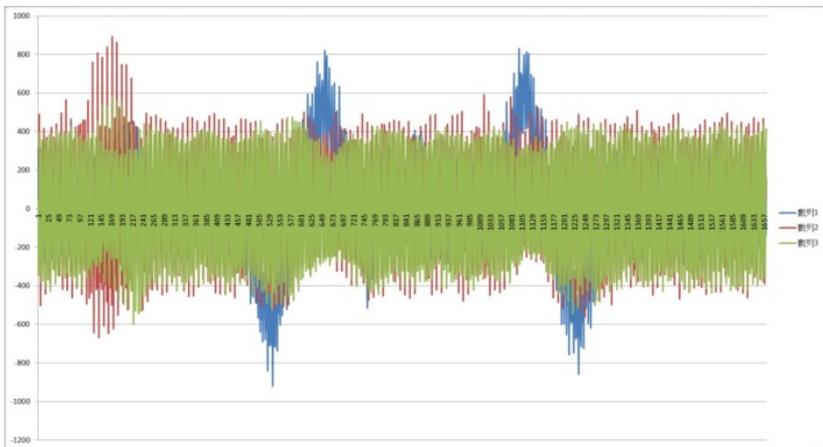
1. 最大加速度:±16 G
2. 耐衝擊加速度:10,000G
3. 取樣頻率:1660 Hz
4. 量測頻寬:830 Hz
5. 使用溫度範圍:-10~+75度
6. XYZ三軸向振動偵測

SVI-2000規格

1. 最大加速度:±16 G
2. 耐衝擊加速度:10,000G
3. 取樣頻率:6600 Hz
4. 量測頻寬:3300 Hz
5. 使用溫度範圍:-10~+75度
6. XYZ三軸向振動偵測
7. 連接介面: EtherCAT



振動感測器 時域功能說明

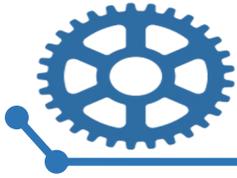


時域分析功能：

可看到當前機台的振動強度並且可以針對不同軸向**設定G值上限**，在超過所設定的臨界值時(例如刀具斷裂、撞機等狀況發生時)，自動進行**警報停機**、**紀錄**等各種動作

※可自行記錄加工狀態下的**最大振動值**並**自動設置警示值與臨界值**等參數

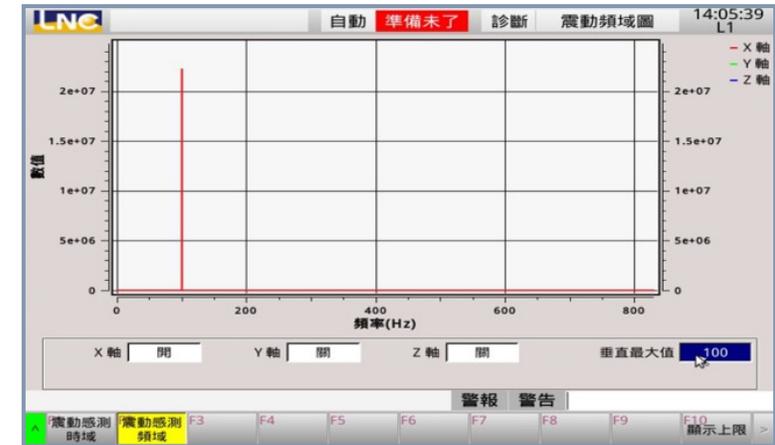
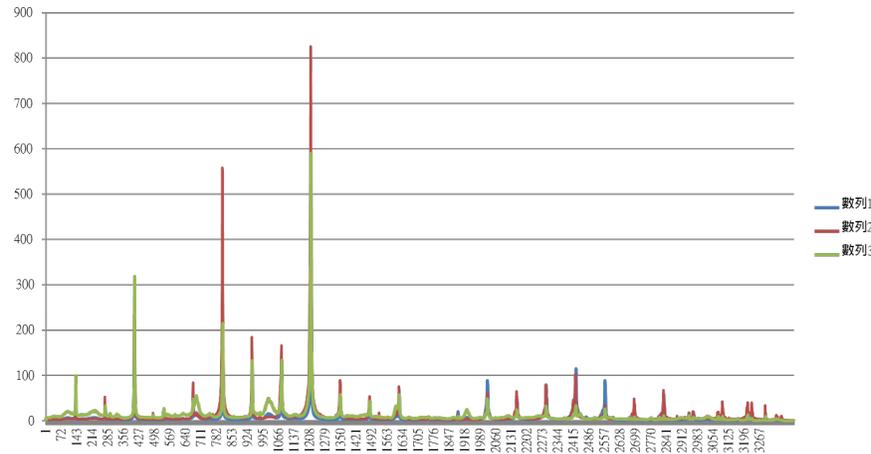
4



振動感測器 頻域功能說明

$$x[k] = \sum_{n=\langle N \rangle} a_n \cdot e^{-in(\frac{2\pi}{N})k}$$

$$\hat{f}(\xi) = \int_{-\infty}^{\infty} f(x) e^{-2\pi i x \xi} dx, \xi \text{ 為任意實數。}$$



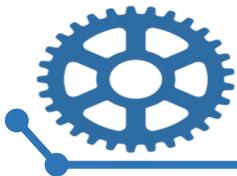
頻域分析功能：

頻域圖可看到目前振動的**頻率**及**強度分佈**，

可協助伺服驅動器**共振抑制**及**濾波時間**等參數調整使用協助

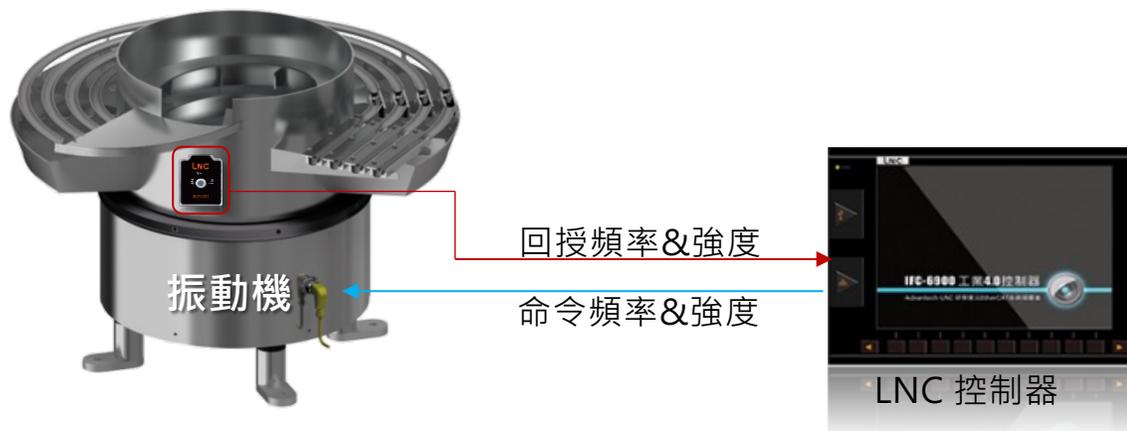
✘最新版本已可自動提示主軸裝配上可能出現的問題，以及**共振頻率**估測

4



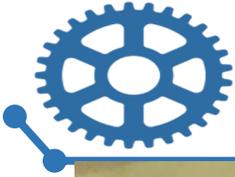
振動感測器 閉迴路控制

- 系統架構一 直接由寶元控制器控制振動機

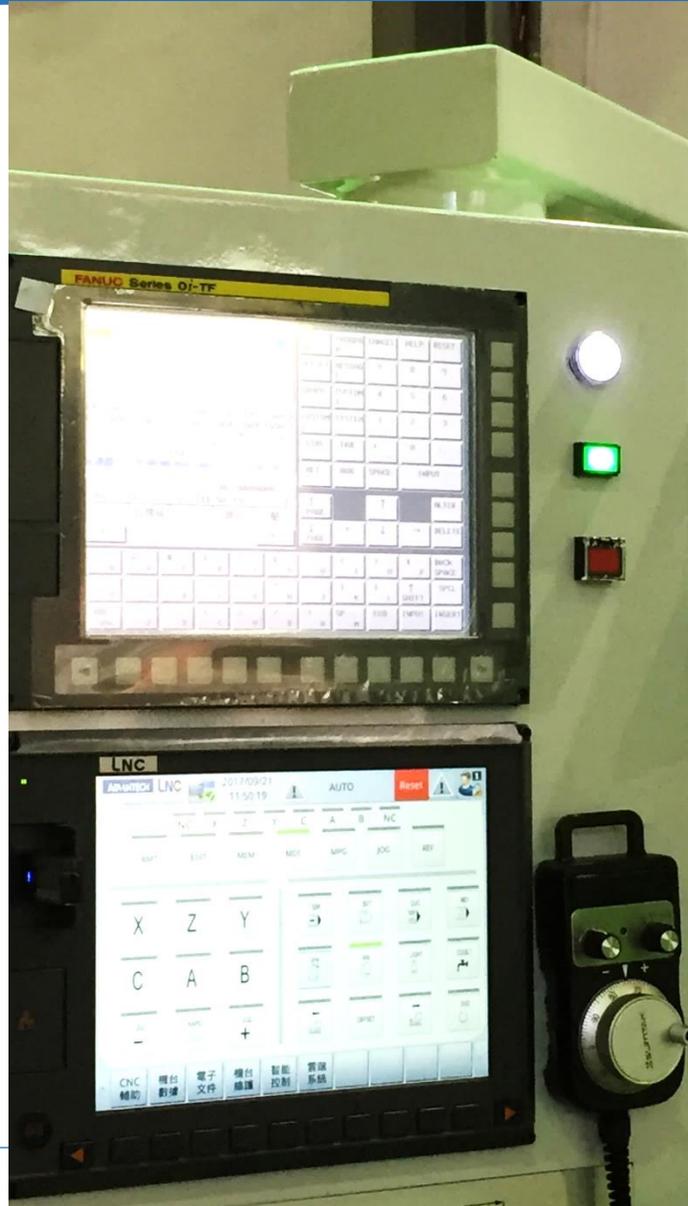


- 系統架構二 由寶元控制器連結到振動機本身的控制器



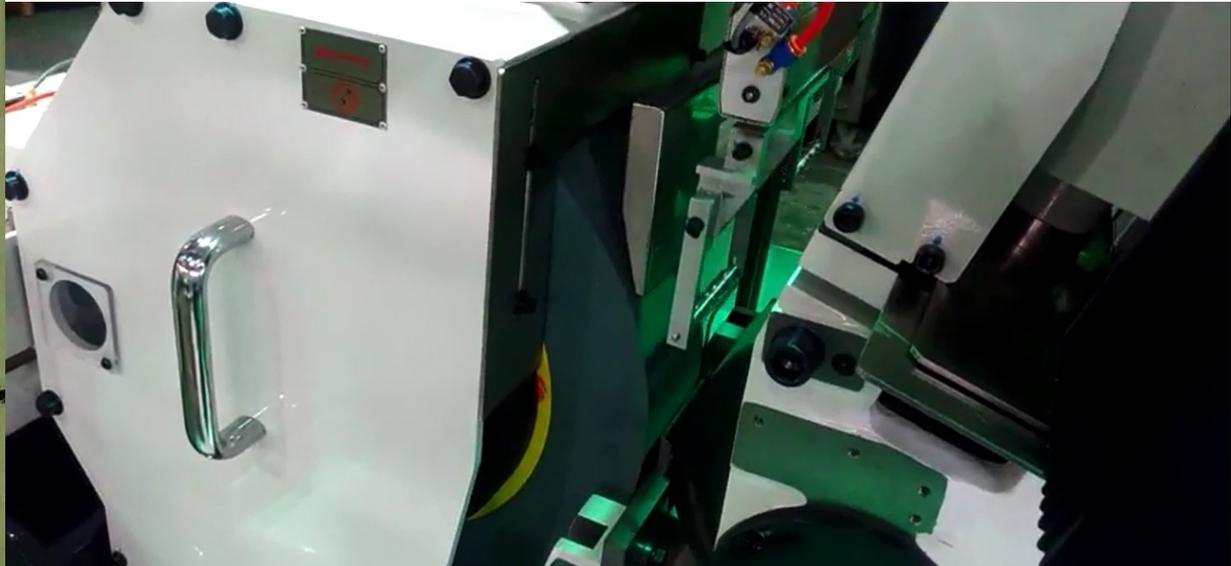


客戶案例



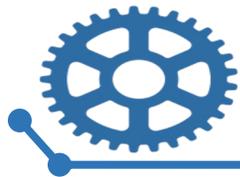
■ Smart Box應用與功能:

1. 客製化軟體面板:取代Fanuc模式旋鈕及部分實體面板
2. 透過RS232連結測量儀器,量測成品外徑判定加工品質
3. 機器人控制: 控制滑軌機器人進行推料、夾取工件、放置工件及機械手四軸向移動。

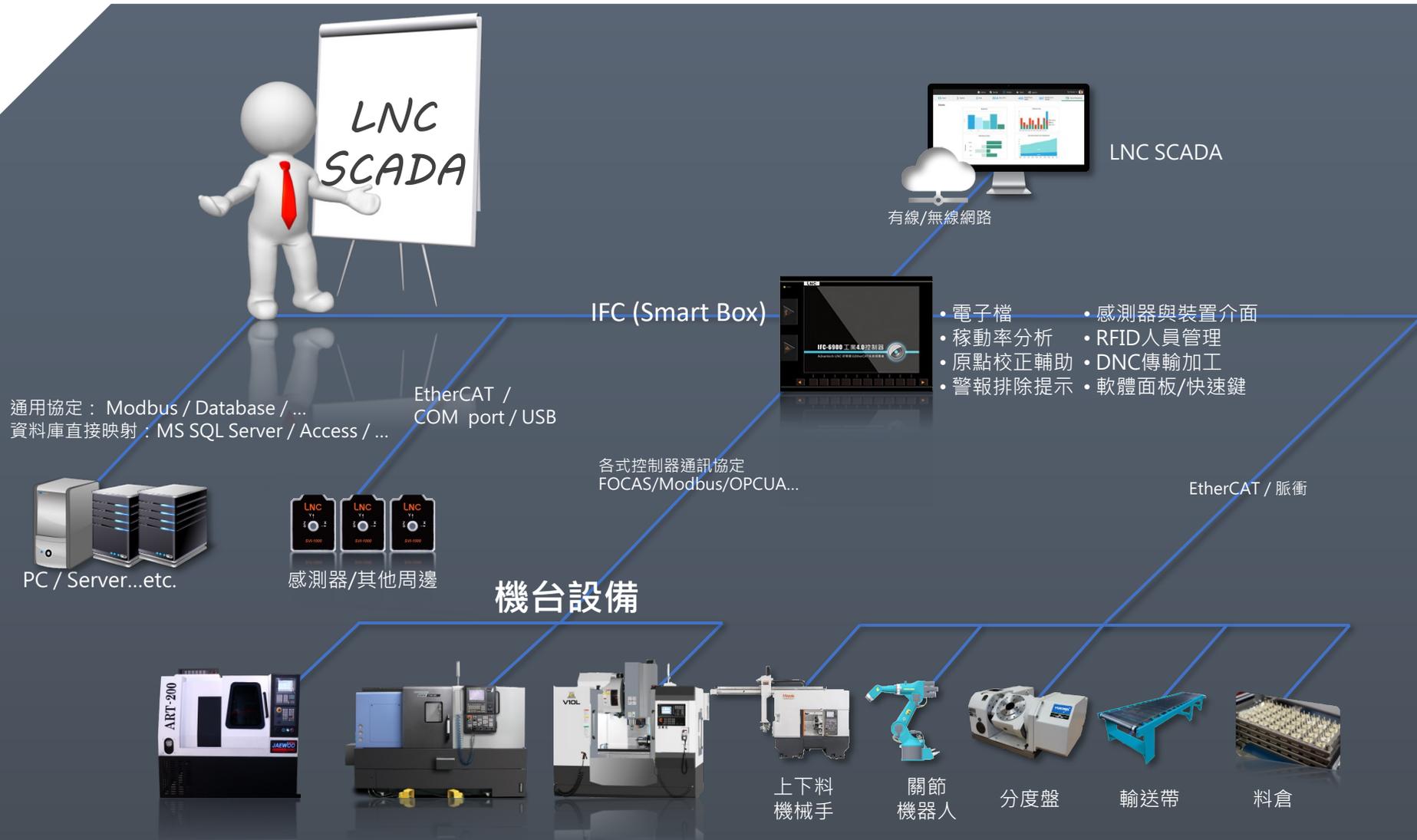


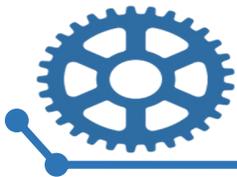
IFC搭配SCADA之應用





LNC SCADA - 整合Fanuc、三菱、西門子





LNC SCADA - 整合Fanuc、三菱、西門子



1

■ Modbus

為多數裝置廣泛使用的通訊協定

2

■ FOCAS

針對與FANUC系列控制器通訊的通訊協定

3

■ Custom API

針對與三菱M70/M80、M700/M800系列控制器的通訊協定

4

■ EtherCAT

可連結大量符合EtherCAT協議之周邊設備

LNC SCADA CF卡 鏡像/備份





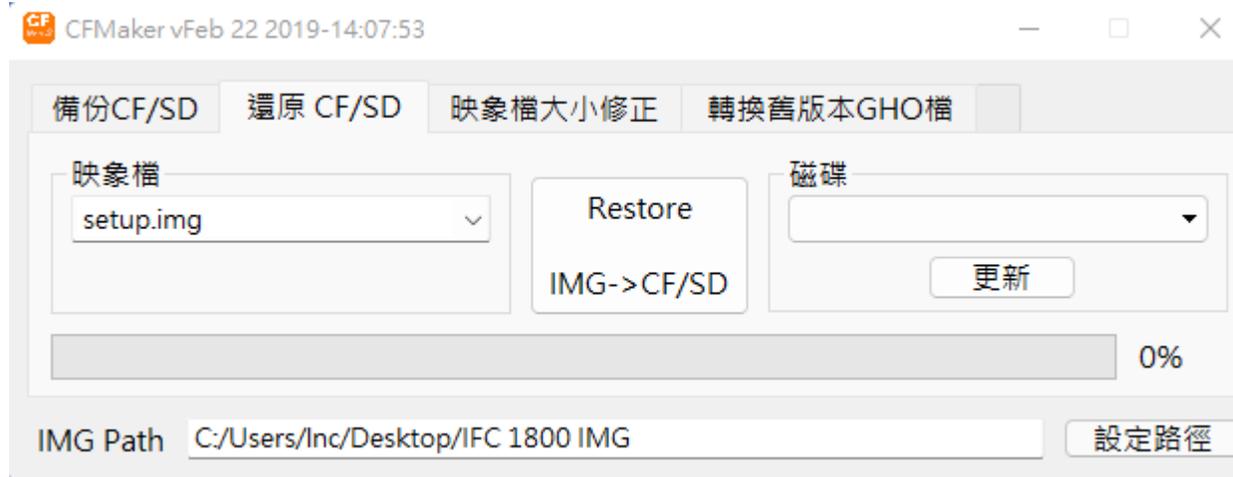
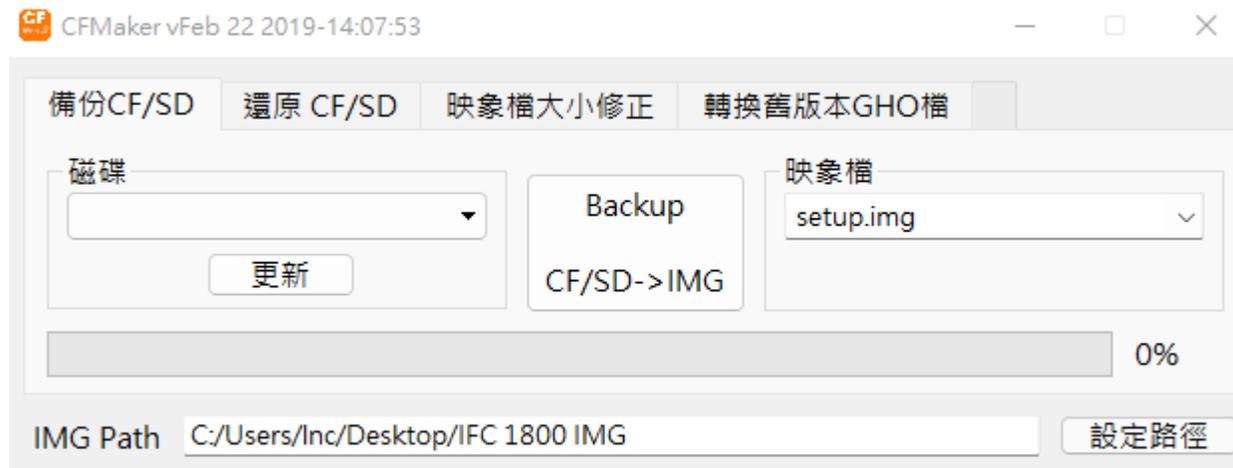
CFMaker備份還原

備份:

若要將CF卡進行備份，首先將CF卡插上電腦端並且以**系統管理員權限開啟CFMaker**，開啟後點選備份CF/SD卡的分頁，選擇欲備份的CF卡路徑以及生成的檔案名稱，按下中間的Backup即可完成備份。

還原:

若要將CF卡進行還原，首先將空白的CF卡插上電腦端並且以**系統管理員權限開啟CFMaker**，開啟後點選還原CF/SD卡的分頁，選擇欲還原的的.img檔案，按下中間的Restore即可完成還原。



IFC軟體更新 USB/Filezilla更新



4



USB軟體更新

Step1.

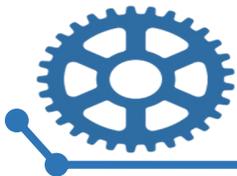
將欲更新檔案解壓縮後，放入USB中。
將USB插上IFC，並點選系統設定->安裝函式庫。

Step2.

點選系統更新並按下確定。

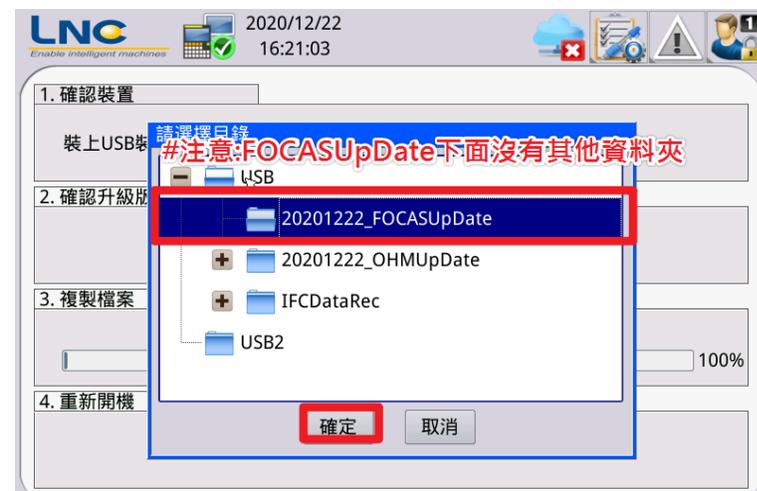


4

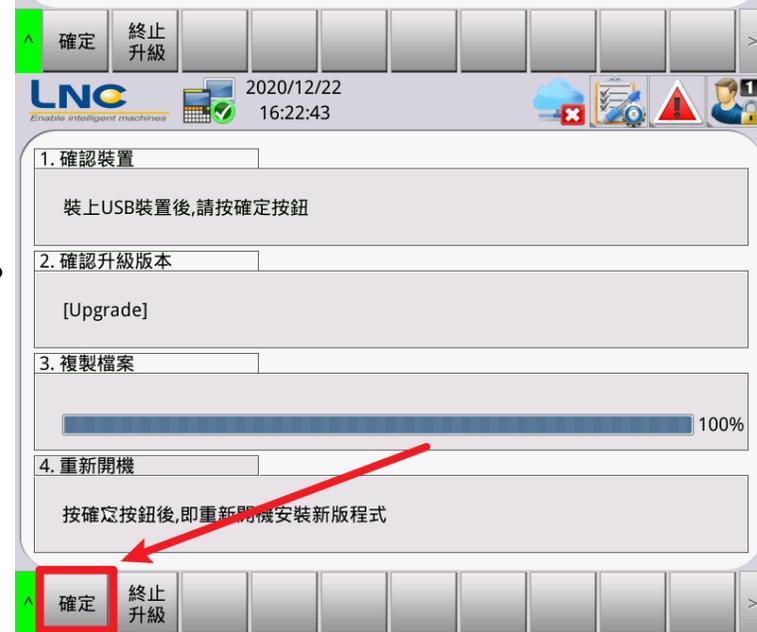


USB軟體更新

Step3.
選擇放置於USB中的更新檔案後按下確定鍵。



Step4.
點選左下角確定後將系統重新開機即可完成更新。





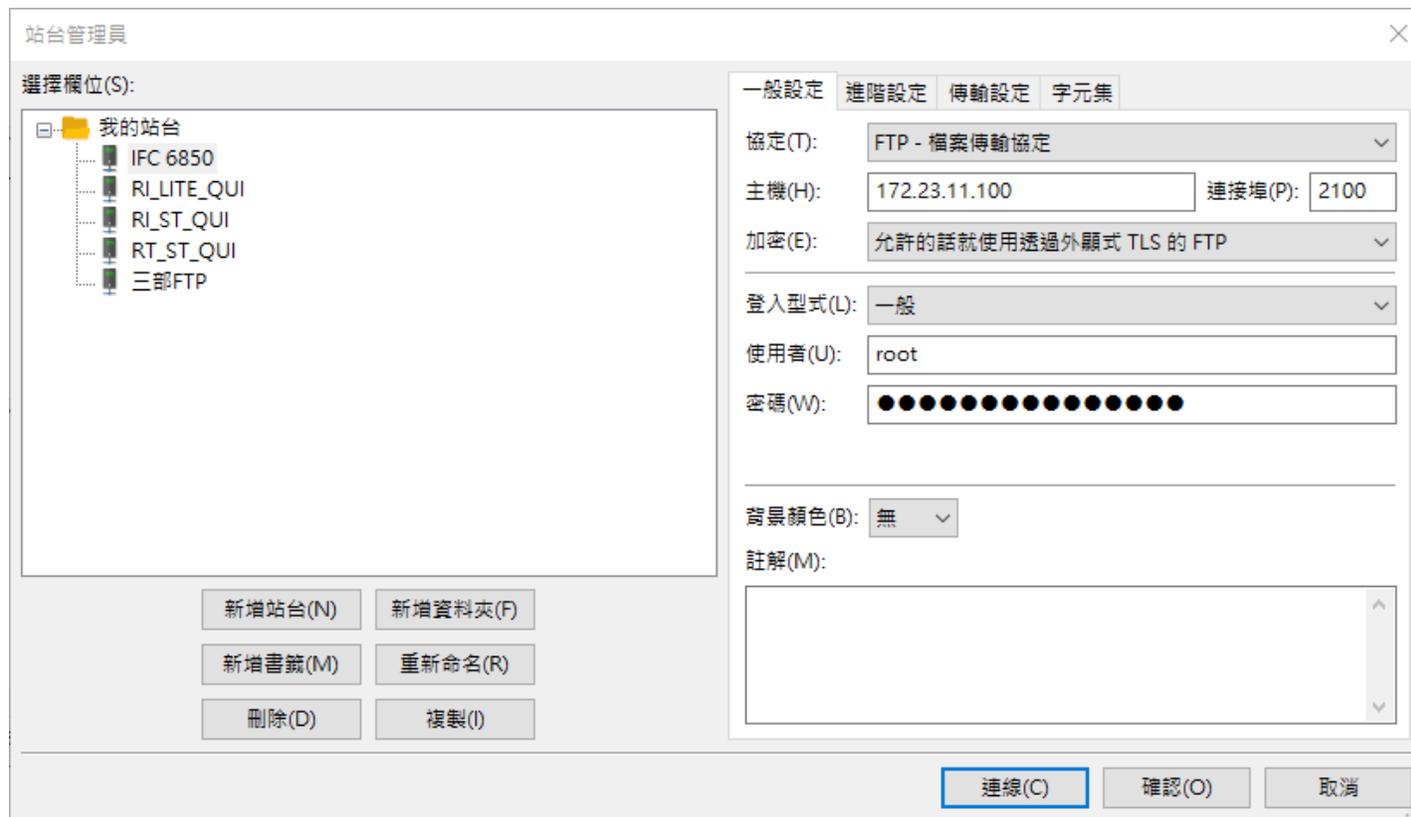
Filezilla軟體更新

Step1.

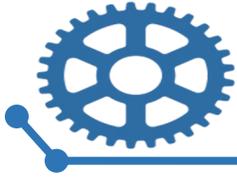
透過站台管理員中新增IFC 6850站台，並填寫連線IP、Port號以及帳號密碼。

Step2.

輸入完畢後按下連線，若參數輸入正確及連線至IFC 6850。



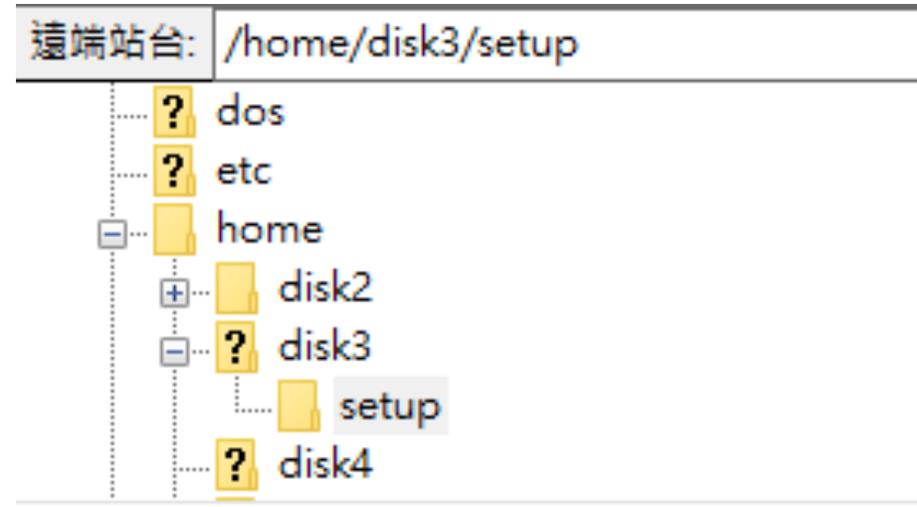
4



Filezilla軟體更新

Step3.

進入遠端站台後進入更新資料夾，
路徑為/home/desk3/setup。



Step4.

將更新包的所有文件上傳至更新資料
夾。

MES_ClientAPI.ini	2022/3/22 下午 02:52	組態設定	1 KB
MES_ClientAPI_01	2022/3/22 下午 02:42	檔案	176 KB
setup.ini	2022/3/22 下午 12:08	組態設定	1 KB
setup.sh	2022/3/22 下午 02:30	SH 檔案	1 KB
sh_setup	2017/2/13 下午 06:06	檔案	1 KB
sh_start_module_maker	2022/3/22 下午 12:01	檔案	1 KB



Filezilla軟體更新

Step5.

將所有資料上傳到更新資料夾後，
將實體IFC設備重啟。

Step6.

重啟返回至Step3檢查更新資料夾路
徑中的檔案是否已經消失，若消失的
話表示已經完成燒錄。

The screenshot shows the LNC software interface. At the top, there is a header with the LNC logo, the tagline "Enable intelligent machines", and the date/time "2022/04/22 08:57:47". Below the header, there are four main sections:

1. 確認裝置 (Confirm Device): A text box containing "裝上USB裝置後,請按確定按鈕" (After installing the USB device, please press the confirm button).
2. 確認升級版本 (Confirm Upgrade Version): An empty text box.
3. 複製檔案 (Copy Files): A progress bar showing 100% completion.
4. 重新開機 (Restart): An empty text box.

At the bottom of the interface, there is a navigation bar with several buttons. The "重啟" (Restart) button is highlighted with a red box.



感謝
聆聽

T

hank You!