

機聯網解決方案

PMC 財團法人精密機械研究發展中心

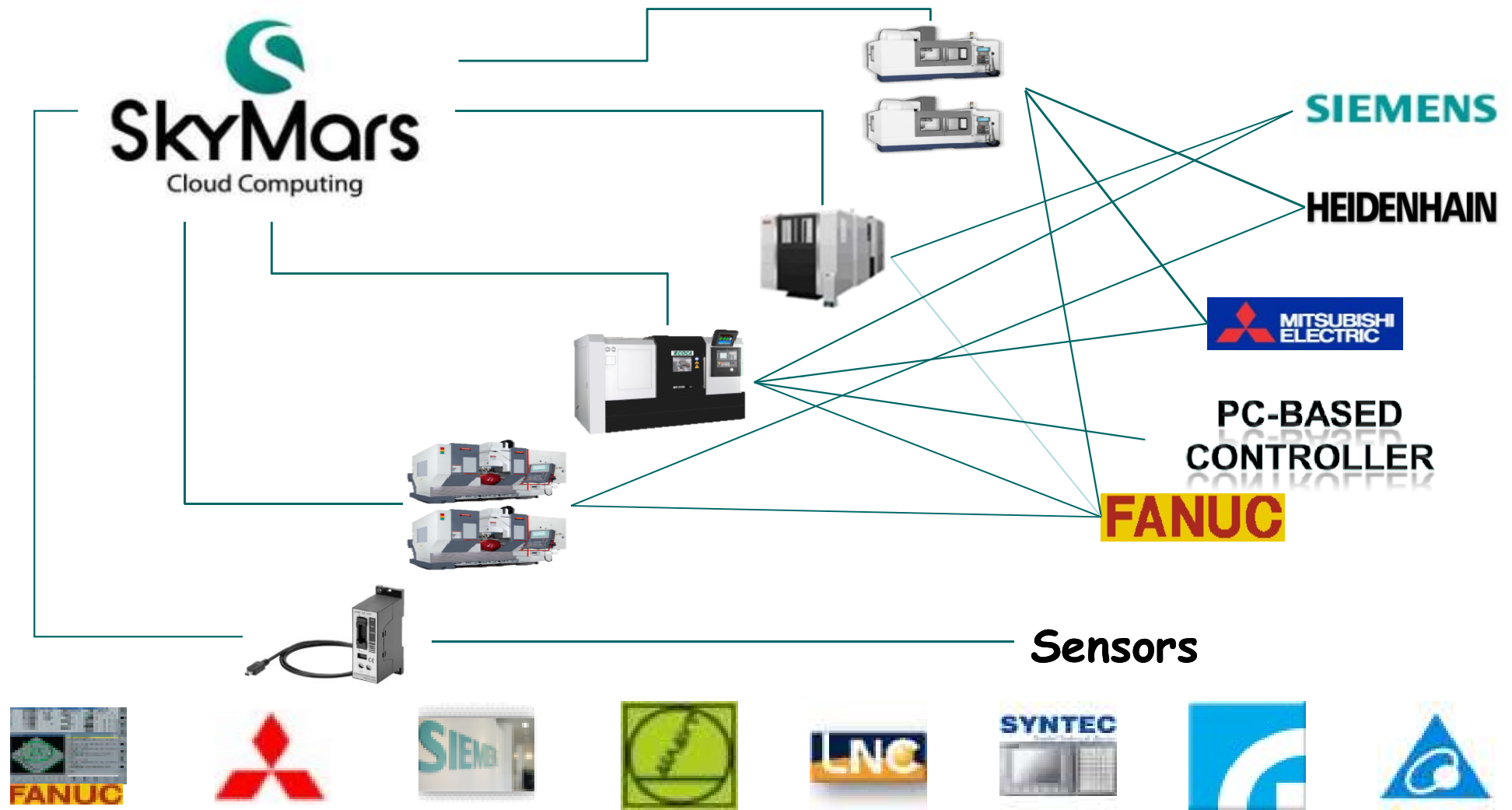
業界需求

- 工廠自動化
- 不同牌控制器連線
- 程式上傳下載
- 機台狀態即時監控
- 異警即時處理
- 生產統計資訊
- 客製化服務

⋮

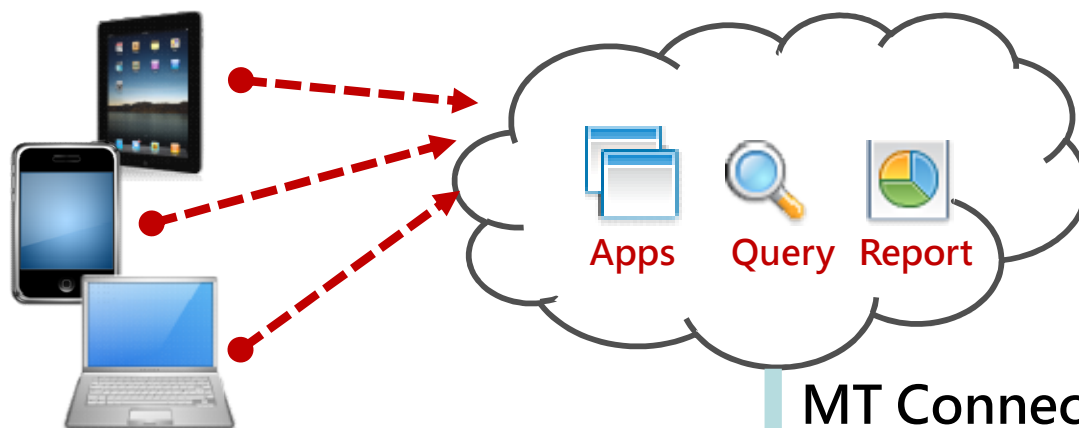


整合多種控制器與設備





SkyMars架構圖



MT Connect 、 OPC UA 、
SkyMars API通訊格式



多型控制器之通訊介面標準

TCP/IP通訊





SkyMars可連線的控制器類型

FANUC

Uncommon	Good Chance (Option)	Standard
16i-a	16i-b	30i (all)
18i-a	18i-b	31i (all)
21i-a	21i-b	32i (all)
0i-a	160i (all)	300i (all)
	180i (all)	310i (all)
	210i (all)	320i (all)
	0i-b/c	0i-d、F



M70、M700、M80系列



iTNC 530、iTNC640(控制器需開啟Option)

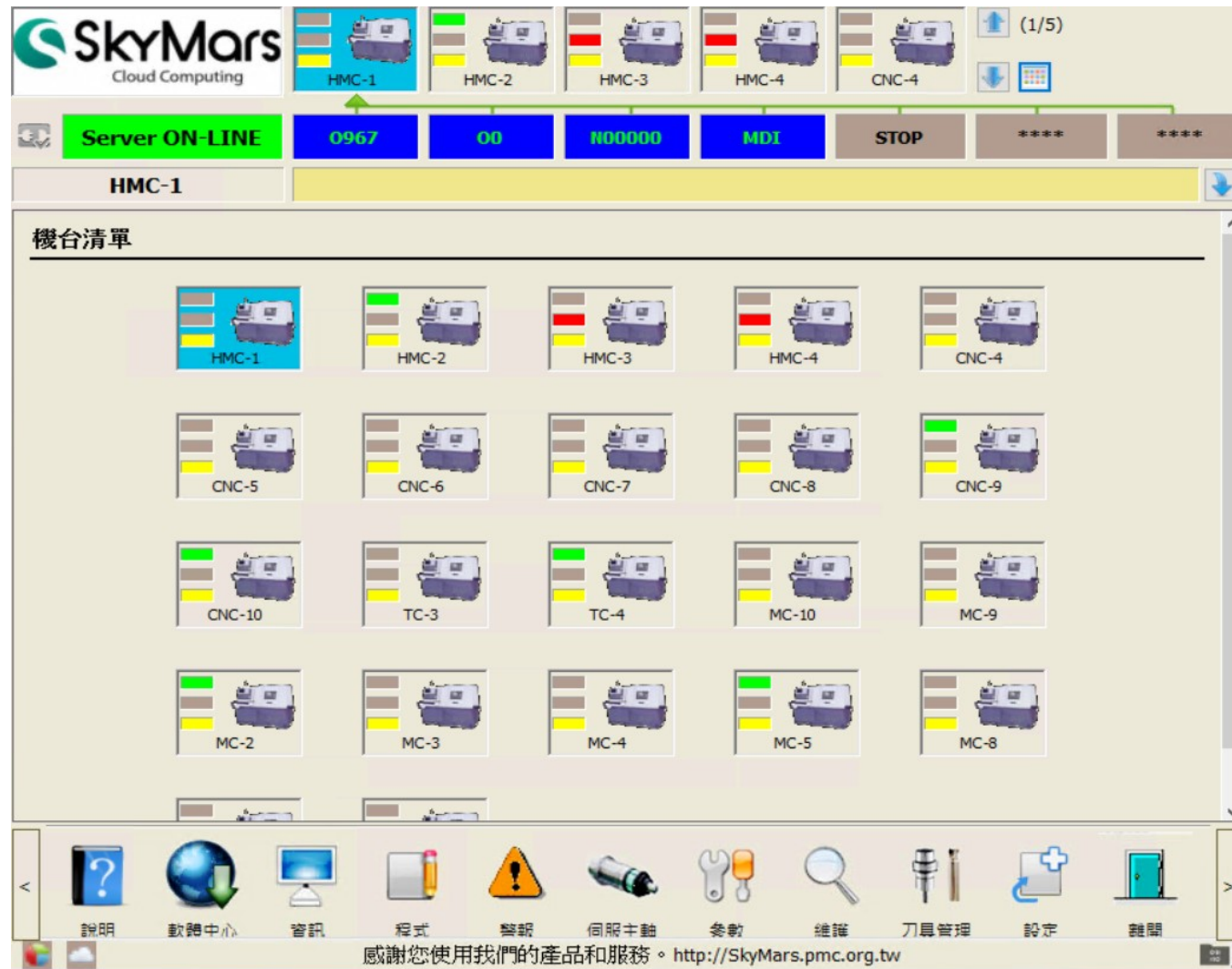
SIEMENS

840D、828D，支援OPC UA之控制器

SkyMars UI

查看機台即時狀態

-機台狀態(RUN、IDLE、ALARM、OFF)、加工程式名稱、操作模式



SkyMars 資訊頁面

查看控制器上的相關訊息

-座標、時間、加工程式、加工參數

The screenshot displays the SkyMars Cloud Computing interface. At the top, the SkyMars logo and 'Cloud Computing' text are visible. Below this, a status bar shows 'Server ON-LINE' and several machine icons (18i, M80, 828D, 0i-TD). A navigation bar contains buttons for '00006', '00006', 'N00001', 'MEM', 'START', and two empty slots. The main area is divided into several sections:

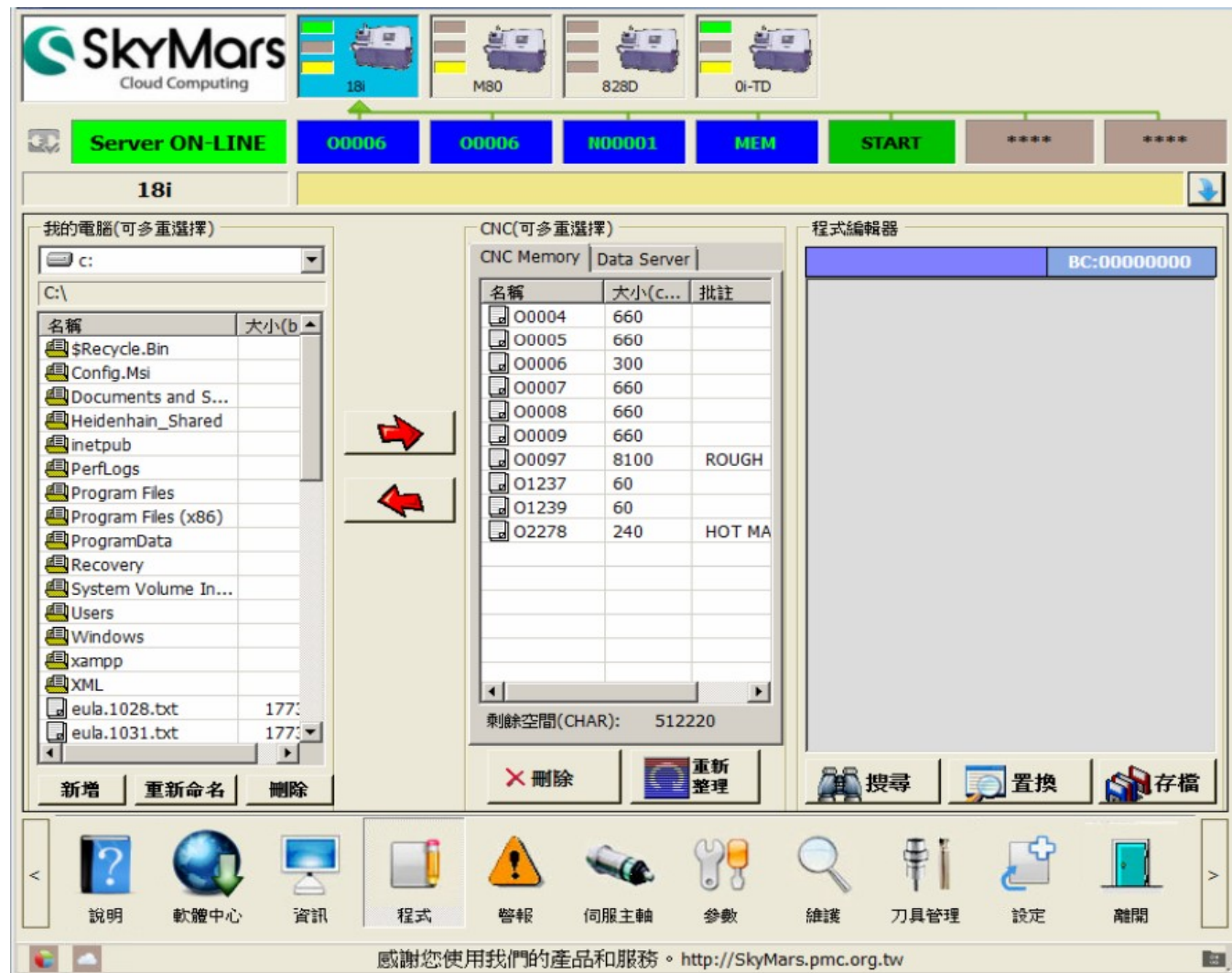
- 18i** section: A table with columns '絕對' (Absolute), '機械' (Mechanical), '相對' (Relative), and '剩餘' (Remaining). It shows coordinates for X (mm), Y (mm), and Z (mm) for both '絕對' and '機械' views.
- 00006** section: A table with columns '絕對', '機械', '相對', and '剩餘'. It shows coordinates for X (mm), Y (mm), and Z (mm) for both '絕對' and '機械' views.
- BC:00083128** section: A table with columns '絕對', '機械', '相對', and '剩餘'. It shows coordinates for X (mm), Y (mm), and Z (mm) for both '絕對' and '機械' views.
- Program Data** section: A table with columns '絕對', '機械', '相對', and '剩餘'. It shows coordinates for X (mm), Y (mm), and Z (mm) for both '絕對' and '機械' views.
- Parameters** section: A table with columns '絕對', '機械', '相對', and '剩餘'. It shows coordinates for X (mm), Y (mm), and Z (mm) for both '絕對' and '機械' views.

At the bottom, there is a status bar with the text '感謝您使用我們的產品和服務。' and the URL 'http://SkyMars.pmc.org.tw'.

SkyMars 檔案傳輸

可在遠端傳送加工程式

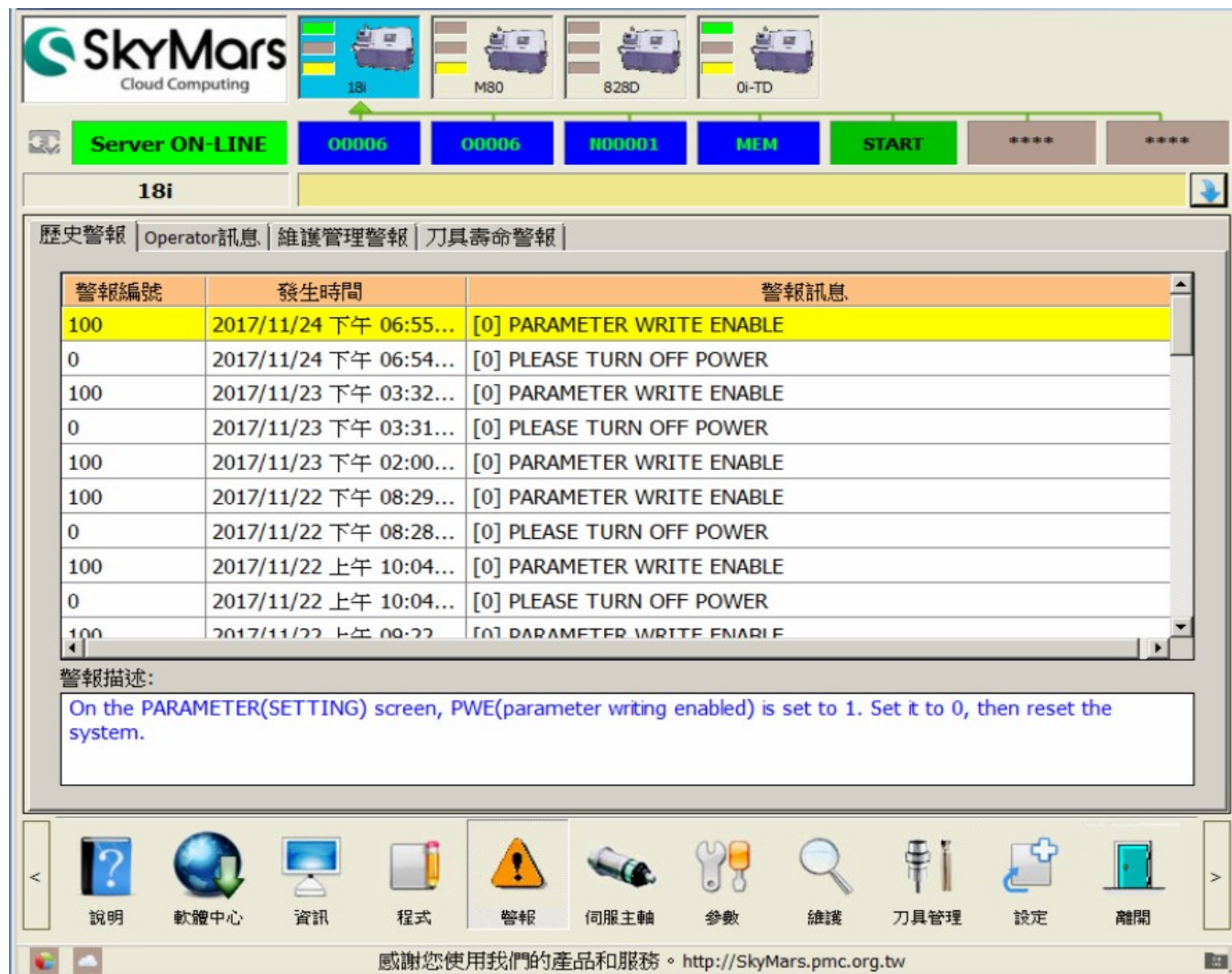
-透過網路方式傳送



SkyMars 警報訊息

控制器上的歷史警報

-取得控制器上紀錄



The screenshot displays the SkyMars Cloud Computing interface. At the top, there's a status bar with 'Server ON-LINE' and several status indicators (18i, M80, 828D, 0i-TD). Below this, a navigation bar shows '歷史警報' (History Alarms) selected. The main area contains a table of historical alarms with columns for '警報編號' (Alarm Number), '發生時間' (Occurrence Time), and '警報訊息' (Alarm Message).

警報編號	發生時間	警報訊息
100	2017/11/24 下午 06:55...	[0] PARAMETER WRITE ENABLE
0	2017/11/24 下午 06:54...	[0] PLEASE TURN OFF POWER
100	2017/11/23 下午 03:32...	[0] PARAMETER WRITE ENABLE
0	2017/11/23 下午 03:31...	[0] PLEASE TURN OFF POWER
100	2017/11/23 下午 02:00...	[0] PARAMETER WRITE ENABLE
100	2017/11/22 下午 08:29...	[0] PARAMETER WRITE ENABLE
0	2017/11/22 下午 08:28...	[0] PLEASE TURN OFF POWER
100	2017/11/22 上午 10:04...	[0] PARAMETER WRITE ENABLE
0	2017/11/22 上午 10:04...	[0] PLEASE TURN OFF POWER
100	2017/11/22 上午 00:22...	[0] PARAMETER WRITE ENABLE

Below the table, there's a section for '警報描述:' (Alarm Description) with the text: 'On the PARAMETER(SETTING) screen, PWE(parameter writing enabled) is set to 1. Set it to 0, then reset the system.'

The bottom of the interface features a navigation bar with icons for '說明' (Help), '軟體中心' (Software Center), '資訊' (Information), '程式' (Programs), '警報' (Alarms), '伺服主軸' (Servo Motor), '參數' (Parameters), '維護' (Maintenance), '刀具管理' (Tool Management), '設定' (Settings), and '離開' (Exit). The footer text reads: '感謝您使用我們的產品和服務。 http://SkyMars.pmc.org.tw'

SkyMars 主軸監控

取得主軸、伺服軸負載

-以圖表方式呈現，可將資料匯出



SkyMars 刀具補正

遠端查看參數

-讀取刀具補正值

The screenshot displays the SkyMars Cloud Computing web interface. At the top, there's a header with the SkyMars logo and four machine icons labeled 18i, M80, 828D, and 0i-TD. Below this is a status bar with 'Server ON-LINE' and several data fields: 00006, 00006, N00001, MEM, and START. The main content area is titled '18i' and shows a tabbed interface with '刀具補正' (Tool Compensation) selected. Under this tab, there's a '刀具補正表' (Tool Compensation Table) with the following data:

編號	刀長_形狀	刀長_磨耗	刀徑_形狀	刀徑_磨耗
1	2.65	1.5	0.5	0.6
2	3	2	11	12
3	3	3.3	3.33	3.334
4	4	4.4	4.44	4.444
5	10	8	7	6
6	0.006	0.06	0.004	0.05
7	0	0	0	0
8	0	0.05	0	0
9	0	0	0	0
10	11	1	2	5
11	47.5	0.263	526	5
12	10	0	0	0
13	0	0	0	0

Below the table are buttons for '寫至CNC' (Write to CNC) and '重新讀取' (Reload). At the bottom, there's a navigation bar with icons for 說明 (Help), 軟體中心 (Software Center), 資訊 (Information), 程式 (Programs), 警報 (Alarms), 伺服主軸 (Servo Main Axis), 參數 (Parameters), 維護 (Maintenance), 刀具管理 (Tool Management), 設定 (Settings), and 離開 (Exit). The footer text reads '感謝您使用我們的產品和服務。 http://SkyMars.pmc.org.tw'.

SkyMars 工件座標系

遠端查看參數

-讀取刀具補正值

SkyMars Cloud Computing

18i M80 828D 0i-TD

Server ON-LINE 00006 00006 N00001 MEM START ****

18i

刀具補正 工件座標 Macro變數

滑鼠左鍵點兩下後可編輯

編號	X	Y	Z
EXT	1	2	3
G54	2.1	0.1	0
G55	3.123	-198.81	-25.008
G56	4	5	6
G57	249.098	-138.601	-69.367
G58	249.098	-269.078	-59.35
G59	448.925	-284.195	-19.674
G54.1P1	1	2	3
G54.1P2	11	21	31
G54.1P3	10	22	32
G54.1P4	5.85	2	200
G54.1P5	0	0	1
G54.1P6	0	0	0

↑ 寫至CNC ↺ 重新讀取

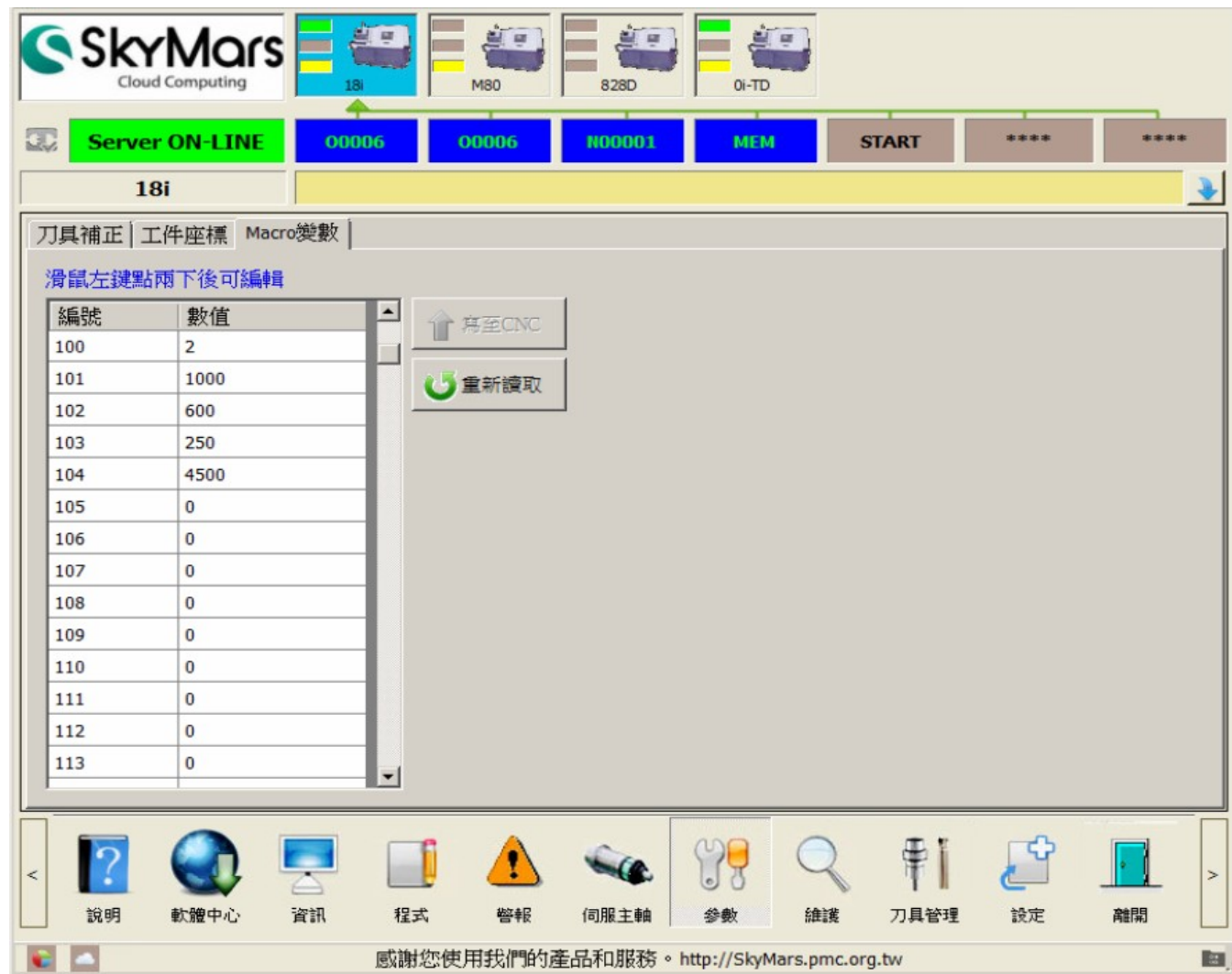
說明 軟體中心 資訊 程式 警報 伺服主軸 參數 維護 刀具管理 設定 離開

感謝您使用我們的產品和服務。http://SkyMars.pmc.org.tw

SkyMars Macro變數

遠端查看參數

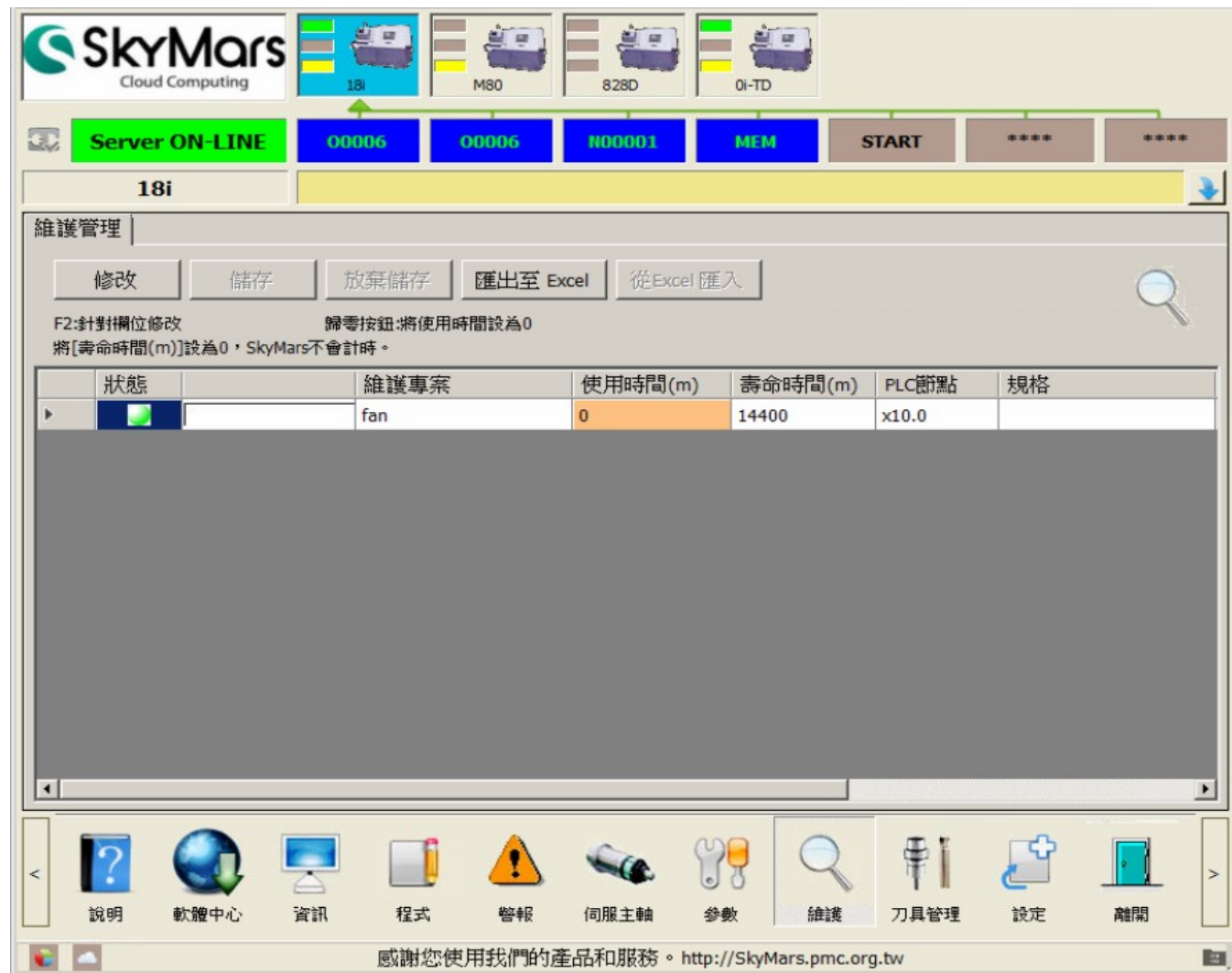
-讀取Marco變數



SkyMars 維護

設定監視的保養項目

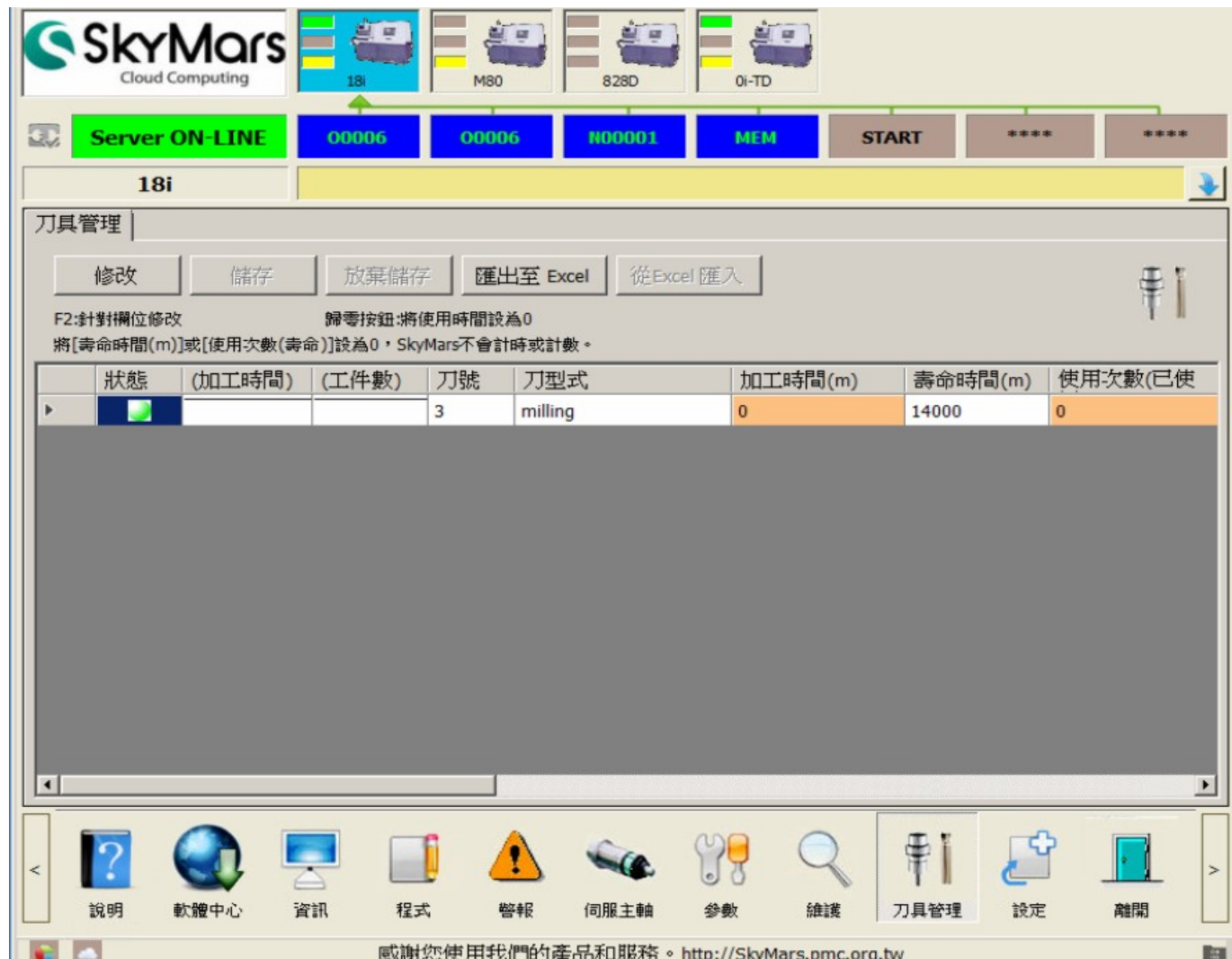
-當設定壽命到達發出警報



SkyMars 刀具壽命

依加工時間或次數計算

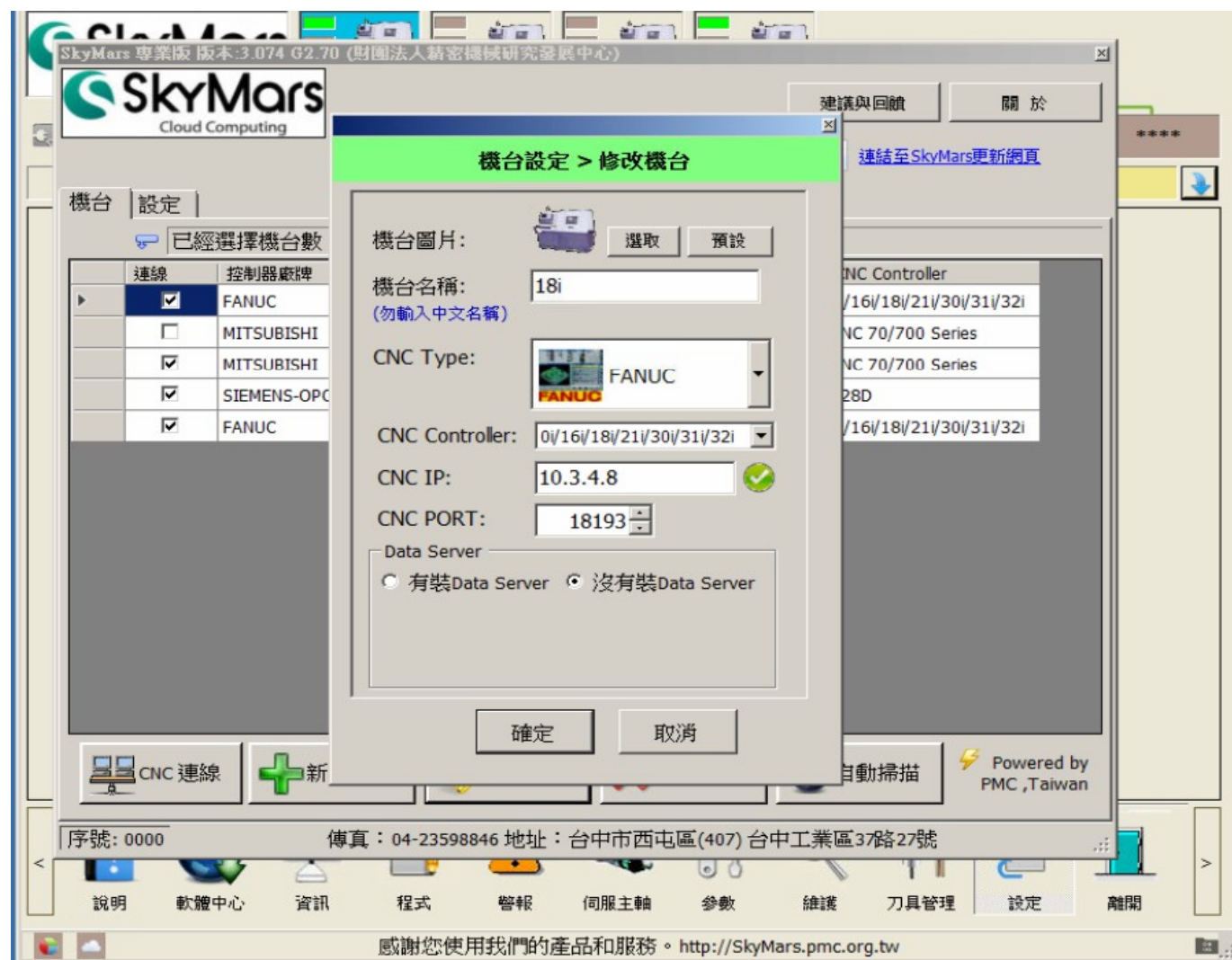
-當設定壽命值到達將會發出警報



SkyMars 機台設定

SkyMars連線設定

-僅須設定機台名稱、IP既可完成



SkyMars API

目的：提供給需要二次開發的廠商。

優點：客戶不需要花費時間去了解各家控制器如何連線，
僅需了解 SkyMars API 如何使用。

SkyMars API

➤ XML

SKY_conn_status：取得 CNC 連線狀態

API 名稱	SKY_conn_status		
API 說明	取得 CNC 連線狀態		
傳送格式	<CNC>		
	<API>SKY_conn_status</API>		
	<ConnKey>123</ConnKey>		
	<SendId>20110908</SendId>		
	</CNC>		
	標籤名稱	型別	說明
	ConnKey	string	API 連線密碼
	SendId	string	發送者識別用 ID，傳回時也會使用此 ID
備註			

SkyMars API

XML回傳格式

適用範圍	不限控制器。																	
回傳範例	<pre><CNC> <SendId>20110908</SendId> <ErrCode>0</ErrCode> <SkyConn_status> <MachineNo>0</MachineNo> <Status>2</Status> </SkyConn_status> </CNC></pre> <table><tr><th>標籤名稱</th><th>型別</th><th>說明</th></tr><tr><td>SendId</td><td>string</td><td>發送者識別用 ID，傳回時也會使用此 ID</td></tr><tr><td>ErrCode</td><td>short</td><td>回傳錯誤碼</td></tr><tr><td>MachineNo</td><td>int</td><td>機器的索引值</td></tr><tr><td>Status</td><td>short</td><td>0:未開機 1:RUN 2:IDLE 3:Alarm</td></tr></table>			標籤名稱	型別	說明	SendId	string	發送者識別用 ID，傳回時也會使用此 ID	ErrCode	short	回傳錯誤碼	MachineNo	int	機器的索引值	Status	short	0:未開機 1:RUN 2:IDLE 3:Alarm
標籤名稱	型別	說明																
SendId	string	發送者識別用 ID，傳回時也會使用此 ID																
ErrCode	short	回傳錯誤碼																
MachineNo	int	機器的索引值																
Status	short	0:未開機 1:RUN 2:IDLE 3:Alarm																

謝謝指教

PMC 財團法人精密機械研究發展中心