



無線通訊轉換模組

CMWLC

目錄

第 1 章	CMWLC 無線通訊轉換模組產品簡介.....	1
1.1	概要.....	1
1.2	產品主要功能.....	2
1.3	產品特色.....	3
1.4	產品規格.....	3
1.5	產品外觀.....	4
1.6	LED 狀態指示燈.....	5
1.7	CMWLC 通訊設定.....	6
第 2 章	CMWLC Configurator 軟體操作.....	7
2.1	視窗配置.....	7
2.2	功能區.....	8
2.2.1	檔案.....	8
2.2.2	通訊.....	9
2.2.3	診斷.....	12
2.2.4	工具.....	16
2.3	選項.....	21
2.4	工作區組態設定.....	22
2.4.1	簡訊規劃.....	23
2.4.2	歷史簡訊.....	26
2.4.3	資料蒐集.....	28
2.4.4	任務設定.....	29
2.4.5	資料檢視.....	32
2.4.6	白名單.....	34
2.4.7	裝置設定.....	35
2.5	狀態.....	39
第 3 章	SMS 簡訊指令.....	40
第 4 章	主動回呼.....	42
4.1	透過 SMS 簡訊觸發.....	42
4.2	PLC 與 CMWLC 暫存器功能說明.....	43
第 5 章	透過 Micro SD 進行配置與更新.....	44
5.1	透過 micro-SD 卡進行 config(組態檔)配置.....	44
5.2	透過 micro-SD 卡進行韌體更新.....	45
5.3	SD 卡容量警告.....	45

Version	Revision date	Author	Detail
V1.0	2018/08/08	Hank	
V1.1	2018/10/19	Hank	
V1.2	2019/01/14	Albert	
V1.3	2022/03/18	Calvin	

第1章 CMWLC 無線通訊轉換模組產品簡介

1.1 概要

FBs-CMWLC 是 FBs-PLC 系列中之一型通訊模組。FBs-CMWLC 模組可配合市面上泛用之 4G-LTE 行動網路卡*與 FBs 系列主機進行無線主動回呼操作。搭配本轉換器的使用設備可以方便的透過 4G 無線的方式與 PLC 連線,進行遠程控制與資料蒐集。此模組可改善傳統 PLC 模組一旦安裝於偏遠地區或是廣大工業工廠內難以監控及維護的問題。內部的短信警報,可在設定的 PLC 位元暫存器被觸發時,一次通知多達 8 組號碼,並且可以設置多達 32 組短信報警。此模組的資料蒐集功能,可以記錄 16 組 PLC 暫存器狀態,支持 4 種不同的觸發方式(週期、排程、位元和簡訊),搭配各種環境使用進行合適的方案。FBs-CMWLC 模組亦支援 Micro SD 卡,除可協助客戶將重要警報信息與資料蒐集保存於其中,還可透過其對模組進行配置與更新。

FBs-CMWLC 模組還具備 SMS 遠端命令功能,透過發送 SMS 簡訊命令至模組,不只可以便利且快速的對 FBs-CMWLC 模組與 FATEK PLC 進行資料讀取與寫入,更可觸發主動回呼、資料蒐集、啟動/停止等對模組與 PLC 進行設定與控制。

*D-LINK DWM-222

FBs-CMWLC 模組支援 FATEK IoT 服務,透過 iMonitor 遠端監控、資料蒐集、警報通知,掌握最新的設備狀態並達成物聯網應用。

1.2 產品主要功能

簡訊規劃

提供使用者規劃外送簡訊功能，使用者可以預先編輯簡訊內容與接收對象，並自訂觸發之 PLC 位元暫存器。當位元暫存器觸發，裝置會發送對應的簡訊內容至接收對象。

資料蒐集

可蒐集 FBs-PLC 內部之所有 1-Bit , 16-Bits , 32-Bits 型態資料，並提供使用者 4 種不同的資料蒐集觸發方式，包含周期、位元、排程與 SMS 簡訊命令，所蒐集之 PLC 資料儲存在裝置記憶卡。

遠端維護-主動回呼

透過主動回呼功能，即便無法得知 FBs-CMWLC 的網路位址，也可以輕易的建立本地端 PC 與遠端 FBs-CMWLC 的連線，對 FBs-CMWLC 與 FATEK PLC 進行維護與控制。

SMS 遠端控制

透過傳送 SMS 簡訊至 FBs-CMWLC 模組，除了可對 FBs-CMWLC 模組與 FATEK PLC 進行資料讀取與寫入，還可以觸發主動回呼、資料蒐集、啟動/停止等對模組與 PLC 進行設定與控制。

FATEK IoT 服務

提供 iMonitor 遠端監控方案，不必透過 Gateway 或 HMI 即可支援 FATEK IoT 服務輕鬆達成物聯網應用。

1.3 產品特色

- 可將組態設定匯出與匯入，方便使用者備份裝置設定。
- 可規劃 32 組外送簡訊，每組可同時傳送 8 個不同的聯絡電話。
- 簡訊規劃中內建 12 組預設簡訊指令。
- 歷史簡訊功能可以檢視已發送與接收之簡訊。
- 資料蒐集可以設定取樣數量與取樣條件。
- 可設定 16 組白名單號碼，名單中之對象才可對模組進行遠端控制。
- 提供網路自動校時功能，可準確記錄事件發生時間。
- 管理員密碼可保障部分功能與 SMS 簡訊命令執行時之安全性。
- 簡訊回覆功能可在收到簡訊命令後回傳執行狀態。
- 系統日誌可將模組運行的狀態進行紀錄。
- 支援發送簡訊功能，可直接將模組當成簡訊發送平台。
- 內建電話簿，可設定聯絡人群組，一次載入多組聯絡電話。
- 支援 Micro-SD 卡，除了可保存資料還可進行配置與更新。
- iMonitor 讓 PLC 分散在不同地區，同時監控該設備上的暫存器資料，必要時提供警報訊息發送，並支援資料蒐集、歷史趨勢圖等功能。

1.4 產品規格

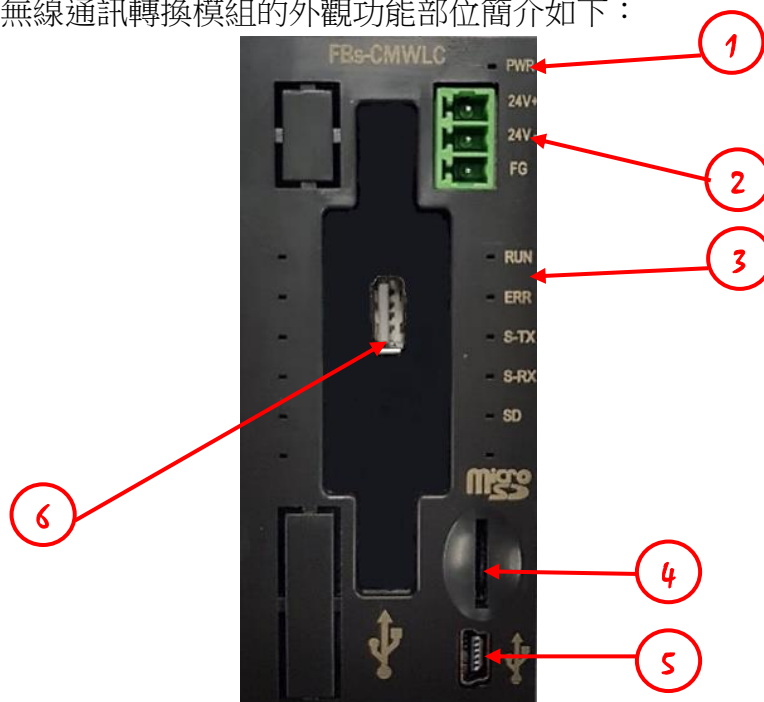
CMWLC 規格

名稱	特性
USB 2.0	Device
Micro SD	SDHC
PLC 通訊界面	Port3, Port4
應用協定	FATEK
遠端規劃 FATEK PLC	可
遠端控制 CMWLC	可
狀態燈號	PWR, RUN, ERR, S-TX, S-RX, SD status
韌體更新方式	Mini-USB, Micro-SD
電源電壓	DC 24V
耗電流	200mA
工作溫度	0 ~ 60 °C
儲存溫度	-20 ~ 80 °C

*SD 卡不支援熱插拔，Configurator 連線中請勿移除 SD 卡。

1.5 產品外觀

FBs-CMWLC 無線通訊轉換模組的外觀功能部位簡介如下：



- ① 電源指示燈：接上 24VDC 電源會亮紅燈，用來提示是否有供電。
- ② 輸入電源：CMWLC 需要 DC 24V / 200mA。
- ③ LED 狀態指示燈：CMWLC 的狀態指示燈
- ④ Micro-SD 卡插槽：支援 Micro SD，用來保存簡訊和資料蒐集的檔案。
- ⑤ Mini-USB：連接 PC 編輯【組態檔】
- ⑥ USB Type-A 母 插槽：連接 4G Dongle

1.6 LED 狀態指示燈

➤ CMWLC 啟動時

燈號 每秒	RUN 燈	ERR 燈	S-TX 燈	S-RX 燈	SD 燈	預留
階段 1	亮	亮	亮	亮	亮	亮
階段 2	亮	亮	亮	亮		

➤ CMWLC 啟動完成

燈號 每秒	RUN 燈	ERR 燈	S-TX 燈	S-RX 燈	SD 燈
不亮					沒插 SD 卡
閃 1 次	CMWLC Ready				
閃 2 次			送出簡訊	收到簡訊	
閃 3 次					
閃 4 次					
恆亮	SMS Ready	系統錯誤			插入 SD 卡

➤ 韌體更新

燈號	RUN 燈	ERR 燈	S-TX 燈	S-RX 燈
韌體更新	1 閃/秒	2 閃/秒	3 閃/秒	4 閃/秒

1.7 CMWLC 通訊設定

➤ CMWLC 與 FBs 系列 PLC

FBs-CMWLC 無線通訊轉換器為 FBs PLC 主機之左側擴充，透過 Port3、Port4 與 PLC 通訊。其中 PLC 端之 Port3、Port4 通訊參數必須正確設定才能與模組通訊，設定如下：


PLC Port 參數表

PLC Port	Port3	Port4
通訊速率	921600	921600
同位檢察	偶同位	偶同位
資料位元數	7 個位元	8 個位元
停止位元數	1 個位元	1 個位元
通訊協定	永宏通訊協定	Modbus RTU(Slave)

➤ CMWLC 與 4G LTE USB 網卡

為具備無線通訊功能，必須於⑥USB Type-A 母插槽 (4G Dongle) 插入有 SIM 卡之 4G LTE USB 網卡。

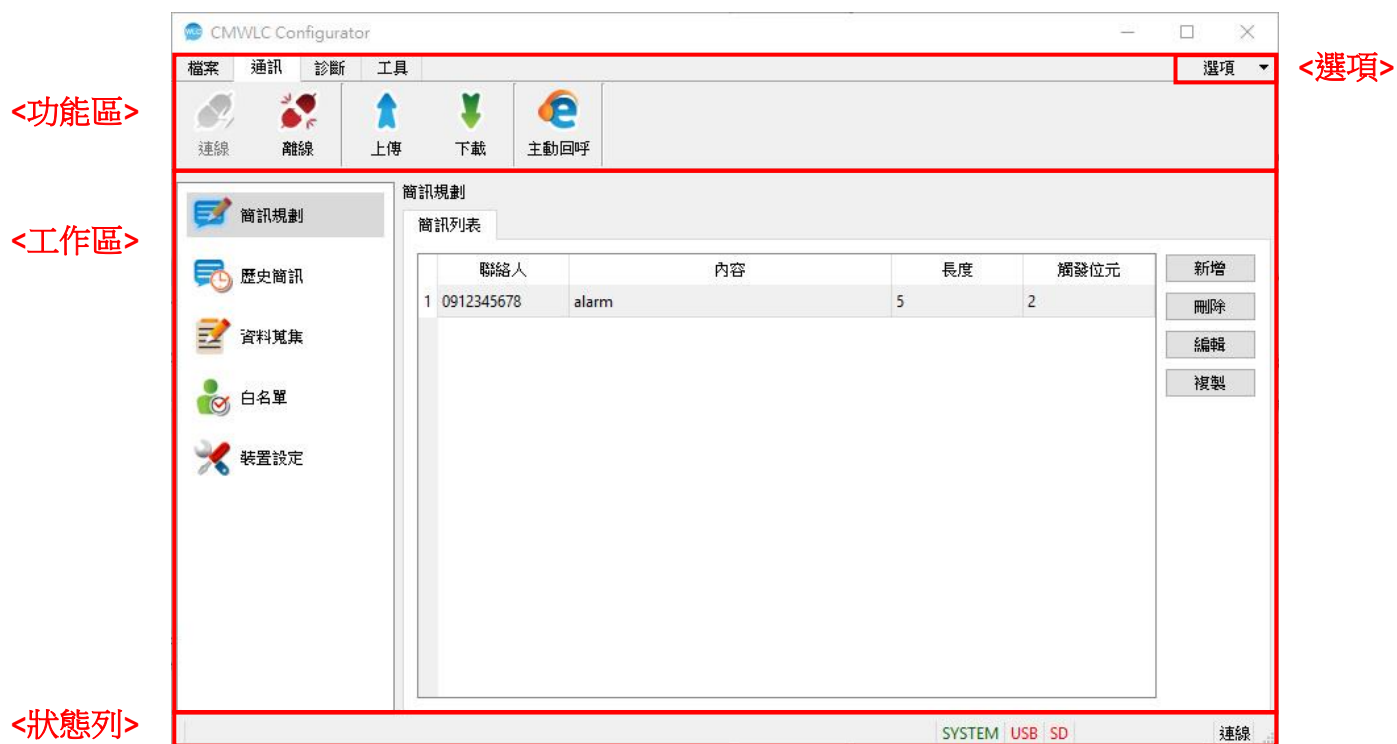
CMWLC 模組支援以下該款 4G LTE USB 網卡

品牌	D-LINK
型號	DWM-222
外觀	

第2章 CMWLC Configurator 軟體操作

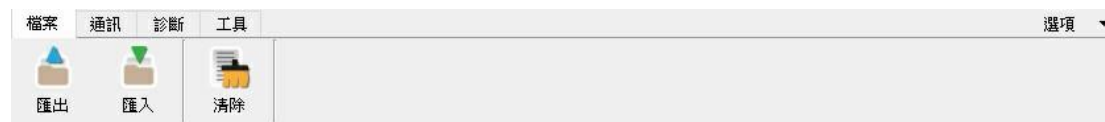
使用者可以透 CMWLC Configurator 軟體來進行設定。

2.1 視窗配置



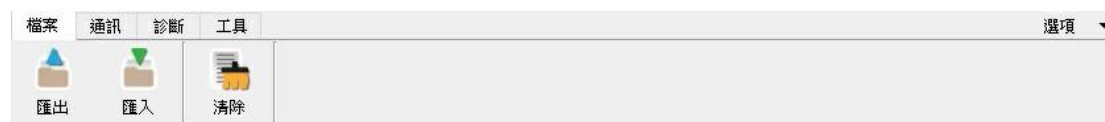
2.2 功能區

功能區會根據不同的頁面，於下方視窗顯示不同的功能圖示，此區共有四個頁面，分別為檔案、通訊、診斷和工具。



功能	描述
【檔案】	【組態檔】的匯出和匯入。
【通訊】	裝置連線與【組態檔】上下載。
【診斷】	提供使用者查看／清除／匯出裝置上的系統日誌。
【工具】	原廠設定,重新啟動,韌體更新,發送簡訊,電話簿等工具


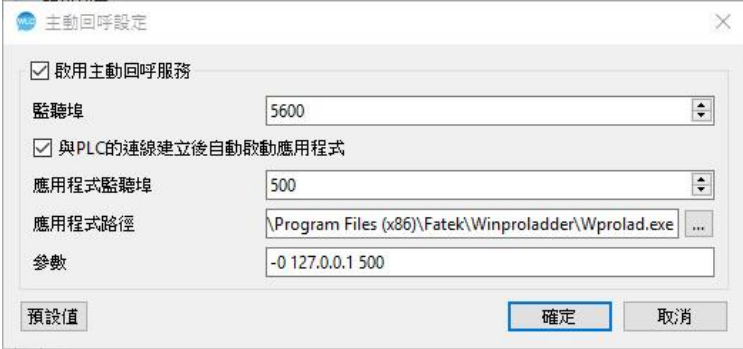
2.2.1 檔案



功能	描述
【匯出】	將目前工作區的【組態檔】設定匯出，方便使用者備份裝置設定。清空工作區時，【匯出】按鈕會呈現灰色狀態。
【匯入】	提供使用者將備份的【組態檔】匯入至工作區。 (目前提供 1 個檔案路徑的記憶)
【清除】	清除目前工作區的組態設定。

2.2.2 通訊

功能	描述
【連線】	<p>與裝置進行連線，此功能僅能透過 Mini-USB 埠，網路連線則需透過主動回呼功能。確認電腦端 Mini-USB 線已正確連接至裝置上的 Mini-USB 埠後，選取功能區的標籤【通訊】→【連線】。連線成功時，【連線】按鈕會呈現灰色狀態。</p> <p>若要由網路進行連線則需透過主動回呼功能。</p>
【離線】	<p>斷開目前裝置連線，包含 Mini-USB 埠與網路連線。非連線狀態下，【離線】按鈕會呈現灰色狀態。</p>
【上傳】	<p>上傳裝置內部的組態設定至工作區。</p> <p>選取功能區的標籤【通訊】→【上傳】。上傳成功後，工作區會顯示上傳後的組態設定。若工作區已存在組態設定且與上傳內容不一致，此時會詢問使用者是否繼續上傳。選擇【是】程式會繼續並覆蓋工作區設定；選擇【否】則會取消上傳。</p> <p>預設上傳密碼：12345678</p> <div data-bbox="459 1167 877 1417" data-label="Image"> </div> <p>【忘記密碼】</p> <p>如果忘記管理員密碼，可以在上傳的輸入密碼視窗選取忘記密碼，CMWLC 會發送管理員密碼給管理員的手機。</p> <div data-bbox="459 1630 948 1964" data-label="Image"> </div>

<p>【下載】</p>	<p>下載工作區的組態設定至裝置。若下載內容與裝置不一致，此時會詢問使用者是否繼續下載。選擇【是】程式會繼續下載並覆蓋裝置設定；選擇【否】則會取消下載。</p> 
<p>【主動回呼】</p>	<p>設定電腦端 CMWLC Configurator 的主動回呼參數。</p> <p>選取功能區的標籤【通訊】 → 【主動回呼】。</p>  <p>【啟用主動回呼服務】 勾選時啟用且提供監聽埠設定功能，沒有勾選時則停用。</p> <p>【監聽埠】 設定程式端提供主動回呼的網路埠，預設值為 5600。</p> <p>【與 PLC 建立連線後自動啟動應用程式】 勾選時根據所設定之應用程式參數執行應用程式，沒有勾選時則停用。</p> <p>【應用程式監聽埠】 為應用程式對外的服務埠號。若為 Winproladder 則設為 500，預設值為 500。</p> <p>【應用程式路徑】 當工作站與維護中心的連線成功後，若需開啟應用程式，需在此處填入開啟應用程式之路徑，預設路徑為 Winproladder。</p>

【參數】

在開啟應用程式時，若需加入額外的命令列參數則在此欄位填入，預設為 Winproladder 參數。

【預設值】

回復原廠設定

主動回呼功能可透過發送 SMS 簡訊命令*或設定 PLC 暫存器*來觸發。

***請參照第 4 章主動回呼**

當啟用主動回呼服務時，CMWLC Configurator 在離線狀態即處於等待主動回呼服務的狀態，此時【狀態列】顯示如下圖。

主動回呼服務等待中...

當模組成功觸發主動回呼功能時，CMWLC Configurator 會跳出確認建立連線之視窗，確認後即可與 CMWLC 模組建立連線。



連線建立後:

【狀態列】會顯示主動回呼服務已建立。

主動回呼服務已建立。

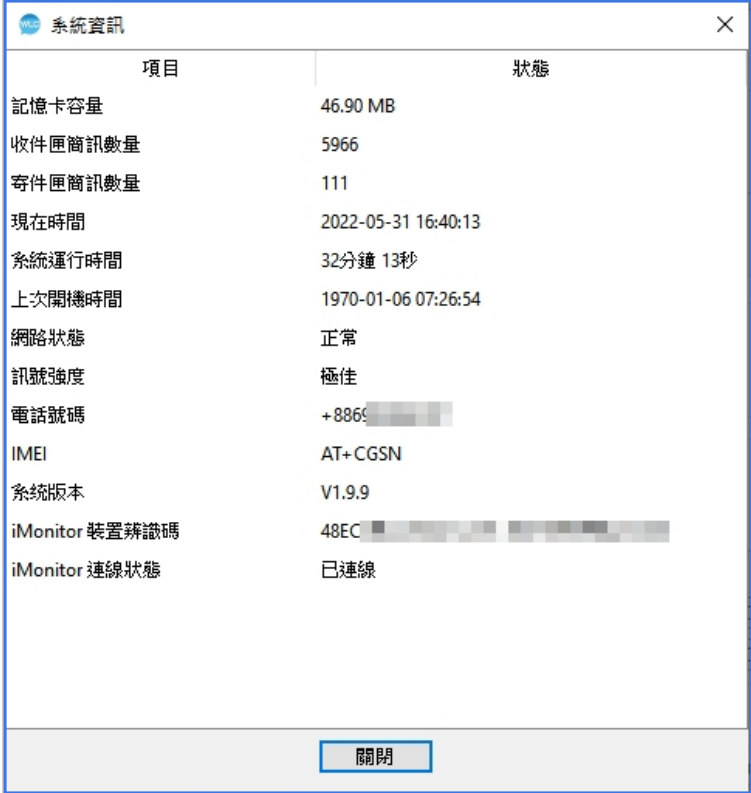
主動回呼選單會多出【執行外部應用程式】之選項，點選後可開啟 Winproladder*並可連線進入其專案。



*根據應用程式參數開啟對應的應用程式，預設 Winproladder。

2.2.3 診斷

功能	描述
<p>【系統日誌】</p>	<p>提供使用者查看／清除／匯出裝置上的系統日誌。</p> <p>選取功能區的標籤【診斷】→【系統日誌】。</p>  <p>【過濾選項】</p> <p>列表會根據使用者勾選的過濾選項進行篩選，僅顯示勾選的事件內容。</p> <p>【列表】</p> <p>顯示目前裝置上的系統日誌。</p> <p>【上傳】</p> <p>點擊後，上傳裝置上所記錄的系統日誌。</p> <p>【清除】</p> <p>點擊後，清除裝置上所記錄的系統日誌。</p> <p>【匯出】</p>




	<p>點擊後，將目前檢視的系統日誌匯出成文字檔。【關閉】</p> <p>點擊後，關閉系統日誌視窗。</p>																												
<p>【系統資訊】</p>	<p>提供查看裝置上的系統資訊，包含運行時間、簡訊數量、網路狀態與系統版本等。</p> <p>選取功能區的標籤【診斷】 → 【系統資訊】。</p>  <table border="1" data-bbox="464 589 1217 1379"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>狀態</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>記憶卡容量</td> <td>46.90 MB</td> </tr> <tr> <td>收件匣簡訊數量</td> <td>5966</td> </tr> <tr> <td>寄件匣簡訊數量</td> <td>111</td> </tr> <tr> <td>現在時間</td> <td>2022-05-31 16:40:13</td> </tr> <tr> <td>系統運行時間</td> <td>32分鐘 13秒</td> </tr> <tr> <td>上次開機時間</td> <td>1970-01-06 07:26:54</td> </tr> <tr> <td>網路狀態</td> <td>正常</td> </tr> <tr> <td>訊號強度</td> <td>極佳</td> </tr> <tr> <td>電話號碼</td> <td>+886[redacted]</td> </tr> <tr> <td>IMEI</td> <td>AT+CGSN</td> </tr> <tr> <td>系統版本</td> <td>V1.9.9</td> </tr> <tr> <td>iMonitor 裝置辨識碼</td> <td>48EC [redacted]</td> </tr> <tr> <td>iMonitor 連線狀態</td> <td>已連線</td> </tr> </tbody> </table> <p>【記憶卡容量】</p> <p>顯示裝置上記憶卡容量，無記憶卡時不顯示。</p> <p>【收件匣簡訊數量】</p> <p>顯示裝置上已接收的簡訊數量。</p> <p>【寄件匣簡訊數量】</p> <p>顯示裝置上已發送的簡訊數量。</p>	項目	狀態	記憶卡容量	46.90 MB	收件匣簡訊數量	5966	寄件匣簡訊數量	111	現在時間	2022-05-31 16:40:13	系統運行時間	32分鐘 13秒	上次開機時間	1970-01-06 07:26:54	網路狀態	正常	訊號強度	極佳	電話號碼	+886[redacted]	IMEI	AT+CGSN	系統版本	V1.9.9	iMonitor 裝置辨識碼	48EC [redacted]	iMonitor 連線狀態	已連線
項目	狀態																												
記憶卡容量	46.90 MB																												
收件匣簡訊數量	5966																												
寄件匣簡訊數量	111																												
現在時間	2022-05-31 16:40:13																												
系統運行時間	32分鐘 13秒																												
上次開機時間	1970-01-06 07:26:54																												
網路狀態	正常																												
訊號強度	極佳																												
電話號碼	+886[redacted]																												
IMEI	AT+CGSN																												
系統版本	V1.9.9																												
iMonitor 裝置辨識碼	48EC [redacted]																												
iMonitor 連線狀態	已連線																												

	<p>【現在時間】</p> <p>顯示當前時間。</p> <p>【系統運行時間】</p> <p>顯示裝置距離前次開機後的運行時間。</p> <p>【上次開機時間】</p> <p>顯示裝置前次開機時間。</p> <p>【網路狀態】</p> <p>顯示裝置上 4G 網路狀態。有兩種狀態，分別為正常與無法存取。</p> <p>【訊號強度】</p> <p>顯示 4G 網路訊號強度，總共有五種狀態，分別為無訊號、微弱、普通、良好與極佳。</p> <p>【電話號碼】</p> <p>顯示目前 SIM 卡電話號碼，有些 SIM 卡無法提供電話號碼可以在裝置設定*讓使用者自行輸入。 *請參考 2.4.7 裝置設定</p> <p>【IMEI】</p> <p>顯示目前 4G 行動網路卡的 IMEI。</p> <p>【系統版本】</p> <p>顯示裝置目前韌體版本。</p>
--	---

	<p>【iMonitor 裝置辨識碼】</p> <p>顯示裝置唯一的辨識碼，於 FATEK IoT 網頁建立設備時需輸入。</p> <p>【iMonitor 連線狀態】</p> <p>顯示裝置與 iMonitor 連線狀態。</p>
--	--

2.2.4 工具

功能	描述
<p>【原廠設定】</p>	<p>將裝置回復至出廠值。</p> <p>選取功能區的標籤【工具】→【原廠設定】。</p> <p>若裝置已設定管理者密碼，則會出現如下圖的密碼輸入視窗，輸入正確才會執行回復原廠設定。執行後程式將會自動離線，請使用者等待裝置回復至待機狀態後再自行重新連線。</p> 
<p>【重新啟動】</p>	<p>重新啟動裝置。</p> <p>選取功能區的標籤【工具】→【重新啟動】。</p> <p>若裝置已設定管理者密碼，則會出現如下圖的密碼輸入視窗，輸入正確才會執行重新啟動。執行後程式將會自動離線，請使用者等待裝置回復至待機狀態後再自行重新連線。</p> 

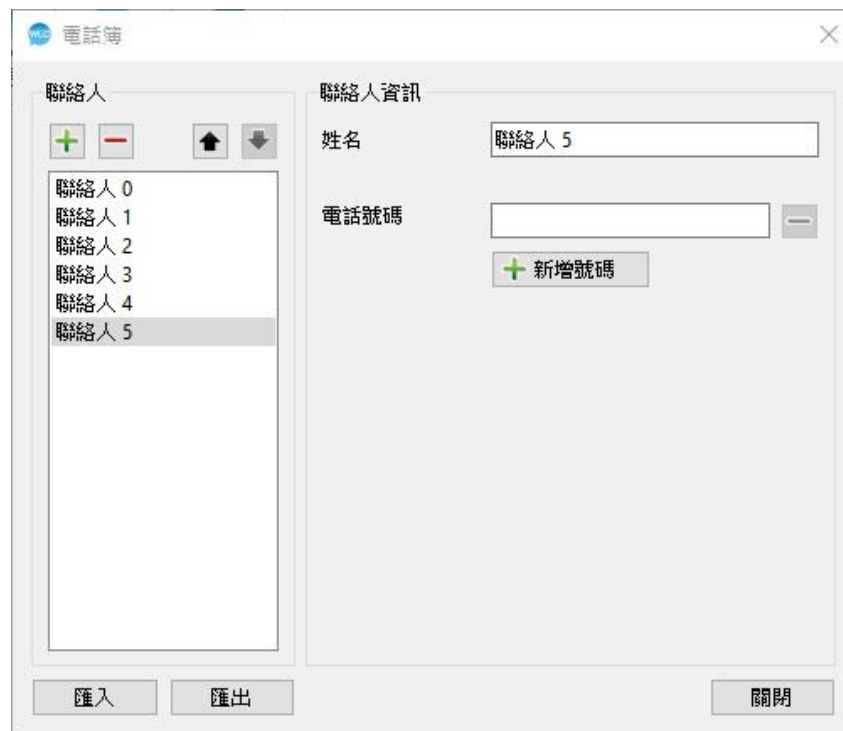
<p>【韌體更新】</p>	<p>進行裝置的韌體更新。</p> <p>選取功能區的標籤【工具】→【韌體更新】。</p> <p>於檔案視窗載入新版韌體檔案後，程式會開始進行下載，如下圖所示提示下載進度。</p>  <p>下載成功後，系統會開始進入韌體更新模式，此時請勿關閉裝置電源。</p>  <p>韌體更新完畢，裝置將會重新啟動，請使用者等待裝置回復至待機狀態後再自行重新連線。</p> 
<p>【發送簡訊】</p>	<p>控制裝置發送簡訊。</p> <p>選取功能區的標籤【工具】→【發送簡訊】。</p> <p>【電話號碼】</p> <p>設定接收簡訊的電話號碼。點擊 ，可選取電話簿中的聯絡人電話。</p>

	<p>【復原】 </p> <p>復原簡訊內容動作</p> <p>【取消復原】 </p> <p>取消復原動作。</p> <p>【簡訊指令】 </p> <p>插入預設簡訊指令*。</p> <p>*請參考第 3 章 SMS 簡訊指令。</p> <p>【文字編輯器】</p> <p>編輯簡訊內容。</p> <p>【字數統計】 16/160 字</p> <p>文字編輯器的字數統計，字數上限為英文 160 字元／中文 70 字元。</p>
--	--

【電話簿】

提供使用者儲存和編輯聯絡人電話。

選取功能區的標籤【工具】→【電話簿】。

**【聯絡人列表】**

顯示目前電話簿當中的聯絡人列表。

【聯絡人資訊】



編輯聯絡人名稱與電話號碼，每位聯絡人可以加入最多 8 個號碼。

【新增】

點擊後，可新增一筆聯絡人至下方表格。

【刪除】

點擊後，可刪除下方表格中所選取的聯絡人。

	<p>【上移】 </p> <p>點擊後，可將上方表格中所選取之聯絡人上移。</p> <p>【下移】 </p> <p>點擊後，可將上方表格中所選取之聯絡人下移。</p> <p>【匯入】</p> <p>點擊後，可匯入 CSV 檔，將資料加入至電話簿。</p> <p>【匯出】</p> <p>點擊後，可將目前電話簿資料匯出為 CSV 檔。</p>
--	--

2.3 選項

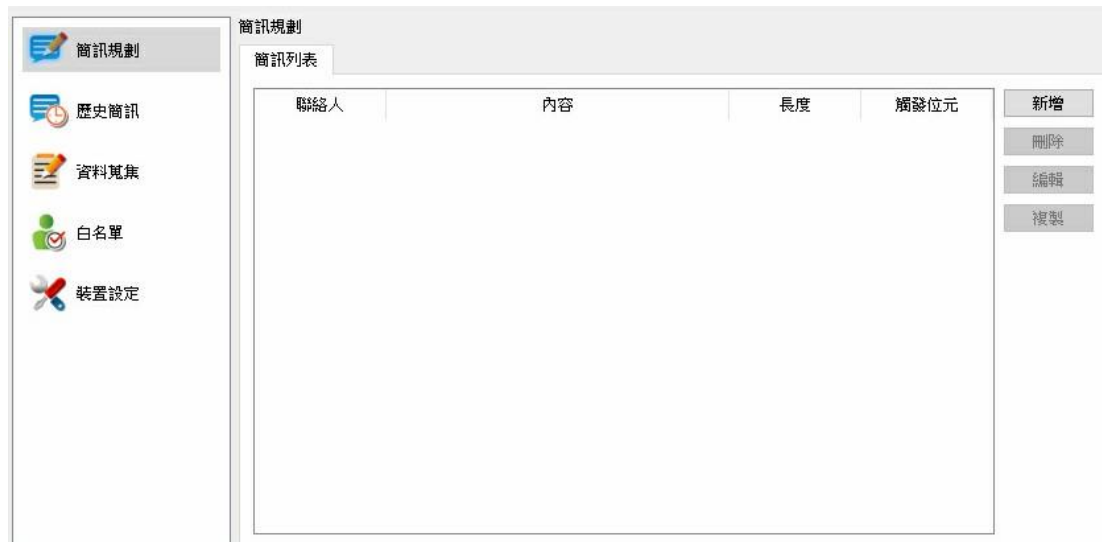
提供介面語言切換、顯示使用者手冊以及程式版本資訊。



功能	描述
<p>【語言】</p>	<p>提供介面語言切換，目前提供英文、繁體中文與簡體中文。切換語言時，程式需要重新啟動。</p> <p>選取選項的標籤【語言】。</p> 
<p>【關於】</p>	<p>顯示軟體版本相關資訊。</p> <p>選取選項的標籤【關於】。</p> 

2.4 工作區組態設定


工作區需在使用者上傳組態設定或是匯入組態設定後才會顯示，主要提供使用者修改組態設定以及檢視簡訊與資料蒐集。



功能	描述
【簡訊規劃】	提供使用者規劃外送簡訊功能，使用者可以預先編輯簡訊內容與接收對象，並自訂觸發之 PLC 位元暫存器。
【歷史簡訊】	提供使用者檢視或清除目前存在於裝置上的簡訊。包含已發送與已接收簡訊。
【資料蒐集】	PLC 暫存器資料可以透過資料蒐集任務紀錄成檔案，儲存在裝置上。提供使用者設定周期、位元與排程等任務設定來觸發資料蒐集，以及檢視裝置中的檔案功能。
【白名單】	設定要接收簡訊與 SMS 命令的電話號碼清單，若是接收到未設定的號碼傳送的簡訊或命令，裝置將會直接忽略。
【裝置設定】	提供使用者規劃裝置上系統、行動網路與伺服器等設定。

2.4.1 簡訊規劃


提供使用者規劃外送簡訊功能，使用者可以預先編輯簡訊內容與接收對象，並自訂觸發之 PLC 位元暫存器。當位元暫存器觸發，裝置會發送對應的簡訊內容，目前提供使用者規劃 32 組外送簡訊。

功能	描述
<p>【簡訊列表】</p>	<p>提供使用者規劃簡訊，目前已設定完成的外送簡訊會依序顯示於列表上。</p> <p>點選工作區的【簡訊規劃】選項。</p>  <p>【新增】 點擊後，跳出簡訊編輯視窗，編輯完成後於左方表格新增一筆簡訊。</p> <p>【刪除】 點擊後，刪除左方表格所選擇的外送簡訊。</p> <p>【編輯】 點擊後，編輯左方表格目前選擇的簡訊設定。</p> <p>【複製】 點擊後，複製游標點選之列的資料。</p>


【簡訊編輯】 提供使用者編輯簡訊內容和觸發條件。

選取簡訊規劃的【編輯】。

【觸發位元】

設定 PLC 位元暫存器為開關，當位元從 0 變為 1 時，即發送此簡訊。點擊 ，可選取欲設定之 PLC 暫存器。



【電話號碼】

設定接收簡訊的電話號碼。最多可輸入 8 組聯絡電話，號碼之間以分號隔開。點擊 ，可選取電話簿中的聯絡人電話填入。

【復原】



復原動作。

	<p>【取消復原】 </p> <p>取消復原動作。</p> <p>【簡訊指令】 </p> <p>插入預設簡訊指令*。可用來控制他台 CMWLC。他台 CMWLC 回傳之資料會存於收件匣。 *請參考第 3 章 SMS 簡訊指令。</p> <p>【文字編輯器】</p> <p>編輯簡訊內容。</p> <p>【字數統計】 16/160 字</p> <p>文字編輯器的字數統計，字數上限為英文 160 字元／中文 70 字元。</p>
--	---

2.4.2 歷史簡訊

提供使用者檢視或清除目前存在於裝置上的簡訊。包含已發送與已接收簡訊。



功能	描述
【收件匣】	<p>顯示目前裝置上已接收的簡訊。</p> <p>提供至少 10000 封簡訊的容量，總數量取決於記憶卡容量。</p> <p>簡訊警告 當收件匣或寄件匣儲存簡訊低於等於 1000 封、500 封、200 封、100 封時，會發送警告簡訊給管理員。</p> <p>軟體警告 當收件匣或寄件匣儲存簡訊低於等於 1000 封、500 封、200 封、100 封時，軟體會跳出警告視窗。</p>
【寄件匣】	<p>顯示目前裝置上已發送的簡訊。</p> <p>提供至少 10000 封簡訊的容量，總數量取決於記憶卡容量。</p>

	<p>簡訊警告 當收件匣或寄件匣儲存簡訊低於等於 1000 封、500 封、200 封、100 封時，會發送警告簡訊給管理員。</p> <p>軟體警告 當收件匣或寄件匣儲存簡訊低於等於 1000 封、500 封、200 封、100 封時，軟體會跳出警告視窗。</p>
【簡訊總數】	顯示目前裝置的簡訊數量。
【上傳】	上傳存於記憶卡的簡訊。
【刪除】	刪除裝置上目前選擇的簡訊。
【進階】	點選後下方會出現進階項目提供使用者設定。
【上傳限制】	<p>每次上傳的簡訊數量上限。預設值為 500 封。</p> 
【清空裝置簡訊】	清除目前分頁裝置的所有簡訊。
【列表】	<p>顯示已上傳的簡訊列表與部分內容。雙擊列表選項會跳出對話視窗顯示完整訊息。</p> 

2.4.3 資料蒐集

PLC 暫存器資料可以透過資料蒐集任務紀錄成檔案，儲存在裝置上。提供使用者設定周期、位元與排程等任務設定來觸發資料蒐集，以及檢視裝置中的檔案功能。



功能	描述
【新增】	點擊後，跳出任務設定視窗，編輯完成後於左方表格新增一筆任務。
【刪除】	點擊後，刪除左方表格目前選擇的任務。
【編輯】	點擊後，根據左方表格目前選擇的任務跳出任務設定視窗。
【複製】	點擊後，複製游標點選之列的資料。
【列表】	顯示目前已設定的任務列表，上限為 16 組。


資料蒐集每 6MB 會分 1 個檔案

SD 卡預留 64MB 給歷史簡訊，如果資料蒐集寫滿 SD 卡剩下 64MB，資料蒐集會刪掉最舊的資料蒐集檔案，在寫入新的資料蒐集。

當 SD 卡低於 100MB，資料蒐集寫到下個 6MB 檔案時，會發送簡訊給管理員，直到 SD 卡容量回復到 100MB 以上才會停止發送警告簡訊。

2.4.4 任務設定

提供使用者編輯任務列表當中的任務。

功能	描述
【任務名稱】	設定資料蒐集任務名稱。
【起始位址】	設定欲取樣的 PLC 暫存器位址。點擊  ，可選取欲設定之 PLC 暫存器。
【取樣數量】	設定連續取樣數量，如取樣 X0~X255 則設定 256。
【模式】	提供使用者選擇不同觸發模式，當觸發條件成立，裝置會立刻記錄 PLC 暫存器的資料。 【週期觸發】 週期地取樣暫存器資料，選擇此模式時，需自訂時間間隔，最小時間間隔為 1 秒。

模式 週期觸發

設定

時間間隔 0 時 0 分 1 秒

【位元觸發】

監控指定的位元暫存器變化，根據變化狀態取樣暫存器資料，選擇此模式需指定位元暫存器與觸發條件。

模式 位元觸發

設定

觸發位元 X0 ...

觸發條件 由OFF變ON

觸發條件

【由 OFF 變 ON】	當位元由 0 變成 1 時，進行取樣任務。
【由 ON 變 OFF】	當位元由 1 變成 0 時，進行取樣任務。
【位元變化】	當位元改變時，進行取樣任務。

【排程觸發】

根據指定的日期與時間，定時取樣暫存器資料，選擇此模式需自訂觸發日期與時間。

模式 排程觸發

設定

週日 0 : 0 + -

1	週日	00:00
---	----	-------

【日期】

設定觸發取樣的執行日期。

	<p>【時間】 設定觸發取樣的執行時間，每 15 分鐘為一個單位。</p> <p>【新增】 點擊後，可新增目前日期時間至下方表格。</p> <p>【刪除】 點擊後，可刪除下方表格中所選取的日期時間。</p> <p>【列表】 顯示此任務設定的日期時間清單。</p>
--	---

2.4.5 資料檢視






功能	描述									
【任務】	顯示使用者上傳檔案中的任務列表，當使用者選擇不同任務，下方列表會隨著顯示指定任務的資料。									
【上傳】	<p>點擊後，資料蒐集列表視窗*會依照時間區間顯示目前裝置上存在的檔案記錄，使用者可以選擇要檢視的檔案記錄上傳。</p> <div data-bbox="459 1350 1013 1955" data-label="Image"> <p>The dialog box '資料蒐集列表' (Data Collection List) has a title bar with a close button. The main text says '請選擇要上傳的區間' (Please select the interval to upload). Below this is a table with two columns: '開始時間' (Start Time) and '結束時間' (End Time). The table contains two rows:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>開始時間</th> <th>結束時間</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>2019-01-04 10:37:37</td> <td>至目前為止</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>2019-01-04 09:46:04</td> <td>2019-01-04 10:37:37</td> </tr> </tbody> </table> <p>At the bottom of the dialog are '確定' (OK) and '取消' (Cancel) buttons.</p> </div> <p>選擇列表期間裝置仍會持續取樣，當使用者閒置一段時間未選</p>		開始時間	結束時間	1	2019-01-04 10:37:37	至目前為止	2	2019-01-04 09:46:04	2019-01-04 10:37:37
	開始時間	結束時間								
1	2019-01-04 10:37:37	至目前為止								
2	2019-01-04 09:46:04	2019-01-04 10:37:37								

	<p>擇上傳區間，程式會提示使用者重新獲取蒐集列表。</p>  <p>*筆數達一定數量系統會將資料以時序分為不同區間，若資料未達此數則不會分區間隔且資料蒐集列表視窗亦不會彈出。</p>
【匯出】	點擊後，將目前選擇的任務記錄匯出為 CSV 檔。
【進階】	點選後下方會出現進階項目提供使用者設定。
【清空】	清除目前裝置的資料蒐集檔案。
【列表】	顯示上傳的任務記錄，雙擊狀態可以更換顯示進制。

2.4.6 白名單


設定接收簡訊與 SMS 命令的電話號碼清單，若是接收到未設定的號碼所傳送的簡訊或命令，裝置將會直接忽略該訊息。白名單上限為 16 組號碼。



功能	描述
【數量】	目前設定的電話號碼數量，上限為 16 組。
【新增】 	點擊後，可新增一筆號碼至下方表格。
【刪除】 	點擊後，可刪除下方表格中所選取的號碼。
【連絡人】 	點擊後，可選擇電話簿中的聯絡人號碼加入列表。
【列表】	目前設定的白名單列表，雙擊號碼可直接編輯。

2.4.7 裝置設定

功能	描述
<p>【系統】</p>	<p>提供使用者設定裝置的管理員和裝置名稱等設定，遺忘密碼* 可以要求 CMWLC 發送簡訊密碼給管理者。</p> <p>*請參考 2.2.2【通訊】_【上傳】</p> <p>選取工作區的標籤【裝置設定】→【系統】。</p>  <p>【裝置名稱】 提供使用者設定裝置名稱。</p> <p>【簡訊回覆】 設定裝置收到簡訊命令後是否發送回覆簡訊。 例如： 成功設定 PLC 暫存器時回覆: successfully set plc value 成功執行主動回呼時回覆: successfully active callback 命令錯誤時回覆: [Error]format wrong 密碼錯誤時回覆: [Error]need correct password</p> <p>【日誌等級】 設定裝置紀錄系統日誌的等級。 等級 1 紀錄緊急事件。 等級 2 紀錄緊急與錯誤事件。</p>

	<p>等級 3 紀錄緊急、錯誤與警告事件。 等級 4 則為全部紀錄。</p> <p>【管理員號碼】 設定管理員的電話號碼。</p> <p>【管理員密碼】 設定管理員密碼，部分功能與簡訊指令碼需輸入此密碼才能夠使用。</p>
<p>【裝置】</p>	<p>提供使用者解鎖 PIN 碼保護的 SIM 卡和網路登入。</p> <p>選取工作區的標籤 【裝置設定】 → 【裝置】。</p>  <p>【PIN 碼】 設定行動網路模組的 SIM 卡 PIN 碼。</p> <p>【電話號碼】 如果 SIM 卡不提供電話號碼給 Dongle 讀取，這裡可以讓使用者自行輸入電話號碼。</p> <p>【APN】 預設為 internet，某些行動業者的 APN 可能不是 internet，請與您的行動業者確認</p> <p>【使用者名稱】 選填，行動業者要求需要輸入使用者名稱才能連結 4G 網路。</p> <p>【密碼】 選填，行動業者要求需要輸入使用者密碼才可以連結 4G 網路。</p>

【伺服器】

提供使用者設定 NTP 功能的時區和 CMWLC 主動回呼時，所遠端的電腦 IP 和連接埠。

選取工作區的標籤【裝置設定】→【伺服器】。

The screenshot shows the '裝置設定' (Device Settings) page with the '伺服器' (Server) tab selected. It contains two main sections: 'NTP伺服器' (NTP Server) and '主動回呼伺服器' (Active Call Server). The NTP section includes a time zone dropdown set to '(UTC+8:00) Asia/Taipei', a network address text box containing 'clock.stdtime.gov.tw', and a checked checkbox for '同步時間至 PLC'. The Active Call section includes a network address text box containing '255.255.255.255' and a port dropdown menu set to '5001'.

【時區】

設定裝置的使用時區。

【網址】

設定網路校時伺服器的網址。

預設為 time.stdtime.gov.tw

【同步時間至 PLC】

同步 CMWLC 的時間至 PLC。

重新上電時 CMWLC 會同步 1 次，在 5 分鐘內會在同步 1 次，之後每 24 小時同步 1 次。4G_Dongle 接上裝置並可以上網時會在同步一次。

PLC 要在 RUN 的狀態下，才可以做同步。

【主動回呼伺服器】

欲使用主動回呼功能時必須先將配合的回呼伺服器所在的網路位址與埠號填入。當裝置主動回呼功能被觸發時，模組會根據此設定，透過網路與電腦之 CMWLC Configurator 連線。

【網址】

設定遠端回呼伺服器的網路位址或網域名稱。

【連接埠】

設定遠端回呼伺服器的網路埠號。

物聯網服務

提供 iMonitor 監控設備功能

選取工作區的標籤【裝置設定】→【物聯網服務】。

【iMonitor_伺服器】

設定 FATEK IoT 所連結的伺服器。

【iMonitor_密碼】

設定模組與 FATEK IoT 建立連線時所需密碼，於網頁端建立設備時填寫之服務密碼與此密碼需相同。

【iLocation_類型】

分為靜態、動態兩種類型，靜態為軟體設置完並下載於模組；動態為透過 PLC 暫存器設置。

【iLocation_GPS 格式】

提供 DD、DMM、DMS 三種 GPS 格式。

【iLocation_緯度】

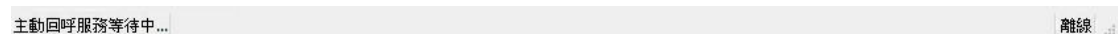
設定 0 度到南北極 90 度。

【iLocation_經度】

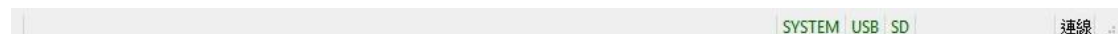
設定 0 度向東至 180 度向西

2.5 狀態

左側顯示主動回呼狀態，最右側顯示連線狀態。



連線建立後顯示系統、4G 網卡與記憶卡狀態。



功能	描述
【主動回呼狀態】	<p>顯示目前程式的主動回呼狀態。</p> <p>【主動回呼服務等待中】 啟用主動回呼服務但未連線。</p> <p>【主動回呼服務已建立】 啟用主動回呼服務且連線。</p> <p>【不顯示】 停用主動回呼服務。</p>
【連線狀態】	<p>顯示目前與裝置的連線狀態。</p> <p>【連線】 與裝置連線中。</p> <p>【離線】 未與裝置連線。</p>

第3章 SMS 簡訊指令

透過傳送 SMS 簡訊指令至 CMWLC 模組，除了可以對安裝有 CMWLC 模組的 FBs-PLC 進行資料讀取與寫入，更可觸發主動回呼、資料蒐集、啟動/停止等對模組與 PLC 進行設定與控制。

功能	格式
【回復原廠設定】	#(%1)#(FACTORYRESET)
【重新啟動】	#(%1)#(REBOOT)
【取得系統狀態】	#(GSYSSTAT)
模組回傳資訊: system run time: Hour-Minute-Second last reboot time: system version: command run time:	
【取得記憶卡內容】	#(GSDSTAT)
模組回傳資訊: sd-card capacity: command run time:	
【取得行動網路狀態】	#(GMBSTAT)
模組回傳資訊: network status: reachable signal status: excellent command run time: __ (sec)	
【取得 PLC 狀態】	#(PLCSTAT)
模組回傳資訊: plc status: stop battery status: normal checksum status: normal memory pack: off WDT: normal ID setting: off emergency: no emergency	
【取得 PLC 資料】	#(GPLCDATA)#(%2, %3)
每次可以取得一個目標的連續多筆資料 *本指令後方不可再加入指令 Bit 上限 128 個 ，16Bit 上限 60 個，32Bit 上限 32 個 例: 取得 R0 位址開始的 5 筆資料	

發送:#(GPLCDATA)#(R0,5)	
回傳: R0:100(64H) R1:101(65H) R2:102(66H) R3:103(67H) R4:104(68H)	
【設定 PLC 資料】	#(SPLCDATA)#(%2, %4)
<p>每次可以設定多個目標 在數值後方加上 H 或 h，可以改以 Hex 資料型態寫入。 本指令後方不可再加入指令 例:設定 Y0=1 M0=1 R0=10 D0=15H 發送: #(SPLCDATA)#(Y0,1)(M0,1)(R0,10)(D0,15H)</p>	
【控制 PLC 啟動】	#(%1)# (PLCSTART)
【控制 PLC 停止】	#(%1)# (PLCSTOP)
【主動回呼】	#(ACTIVECBK) #(%5:%6)
<p>當指令為#(ACTIVECBK)，呼叫【裝置設定】中之主動回呼伺服器。 當指令為#(ACTIVECBK)#(IP:PORT)時，呼叫此命令中對應的 IP:PORT 之主動回呼伺服器。 本指令後方不可再加入指令 例:主動回呼 IP: 255.255.255.255 Port:5700 之主動回呼伺服器 發送:#(ACTIVECBK)#(255.255.255.255:5700)</p>	
【觸發資料蒐集】	#(DATALOG%7)

註解

一則 SMS 命令簡訊可以輸入多筆指令

%1：為管理者密碼。

%2：為 PLC 暫存器位址，如 R0、D100。

%3：為取樣數量。

%4：為寫入 PLC 暫存器的值。

%5：主動回呼的網路位址。

%6：主動回呼的網路埠。

%7：可為 1~16，對應 CMWL Configurator 中資料蒐集的編號。

第4章 主動回呼

FBs-CMWLC 可以分別透過 SMS 簡訊與 PLC 暫存器兩種方式觸發主動回呼功能以連線至主動回呼伺服器*。透過主動回呼功能，即便無法得知 FBs-CMWLC 的網路位址，也可以輕易的建立本地端 PC 與遠端 FBs-CMWLC 的連線，對 CMWLC 與 FATEK PLC 進行維護與控制。

*軟體應用端之主動回呼伺服器設定請參照 2.2.2 通訊_主動回呼

4.1 透過 SMS 簡訊觸發

發送簡訊指令#(ACTIVECBK)給 CMWLC

根據該【裝置設定】中主動回呼伺服器之設定進行回呼。

發送簡訊指令#(ACTIVECBK)#(IP:PORT)給 CMWLC

呼叫此命令中對應的 IP:PORT 之主動回呼伺服器。

範例可參照 第 3 章 SMS 簡訊指令中之主動回呼。

裝置設定

系統 裝置 伺服器 物聯網服務

NTP伺服器

時區 (UTC+8:00) Asia/Taipei

網址 clock.stdtime.gov.tw

同步時間至PLC

主動回呼伺服器

網址 192.168.0.1

連接埠 5001

4.2 PLC 與 CMWLC 暫存器功能說明

應用時 PLC 模組與 CMWLC 通訊模組的溝通係透過 CPU 暫存器區塊 D3000~D3001 的資料交換來達成。此區塊內的各暫存器功能配置如下：

主動回呼		
暫存器	說明	
D3000	主動回呼命令碼	
	設定值	狀態
	3359H	觸發主動回呼，觸發後會自動復歸。
D3001	回呼狀態(Call Status)	
	內容值	狀態
	0000H	等待觸發連線
	0001H	連線中
	0002H	完成連線
	0003H	連線狀態下重複觸發連線
	0004H	連線失敗_等待重新觸發連線
0005H	軟體斷線_等待重新觸發連線	
iMonitor		
D3002	連線狀態	0: 離線 1: 在線 2: 正在連線中 -300: 服務密碼無效 -301: 裝置尚未註冊 -400: DNS 錯誤 Others: Reserved
DD3003(D3003~D3004)	GPS Latitude	-900000000~900000000
DD3005(D3005~D3006)	GPS Longitude	-1800000000~1800000000
D3007	服務器選擇	1: GCP 2: Ali 其他值:GCP

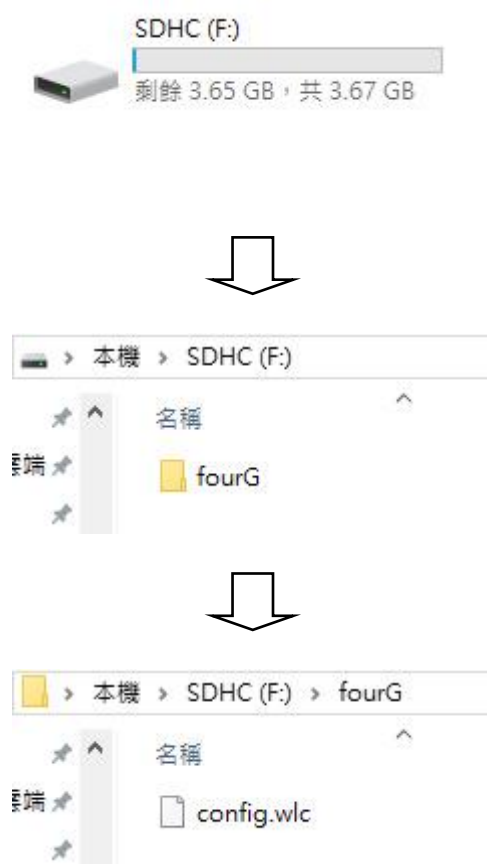
第5章 透過 Micro SD 進行配置與更新

FBs-CMWLC 除了透過 CMWLC Configurator 軟體進行配置外，亦可直接藉由 micro-SD 卡進行配置與更新，大幅提升操作的速度與便利性。

5.1 透過 micro-SD 卡進行 config(組態檔)配置

步驟(1) 將 CMWLC Configurator 匯出的 WLC 檔案放入 micro-SD 卡
路徑: SD : fourG/config.wlc*

*要使用特定的檔名 config.wlc



步驟(2) 將 micro SD 卡插上 CMWLC

步驟(3) 載入完成

成功載入，SD 卡 LED 指示燈號閃爍，閃爍 2 秒後回復恆亮

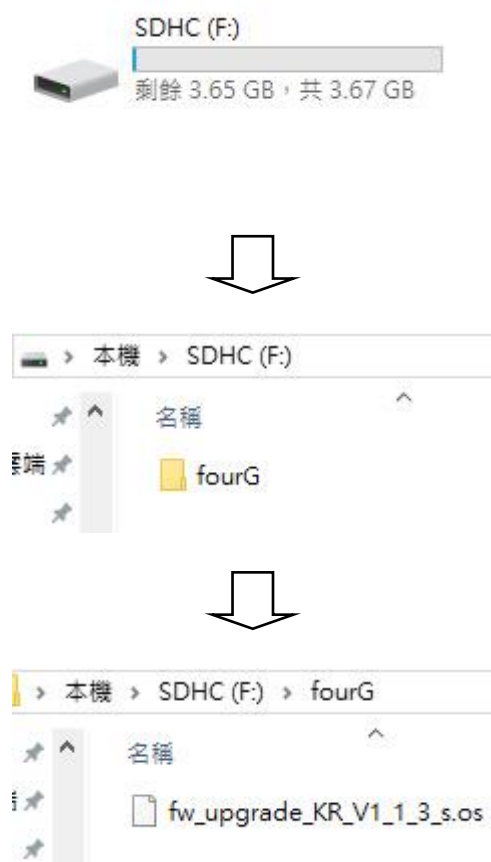
沒有載入，SD 卡 LED 指示燈號不閃爍，維持恆亮

註解

更新過的組態檔會被重新命名為 config_used.wlc，避免重複更新。

5.2 透過 micro-SD 卡進行韌體更新

步驟(1) 將韌體更新的檔案放在 micro-SD 卡的 fourG 資料夾下



步驟(2) 將 micro-SD 卡插進 CMWLC

步驟(3) 燈號狀態改變

每秒：RUN 燈閃一次、STATUS 燈閃 2 次、SMS 燈閃 3 次、SD 燈閃 4 次

步驟(4) 韌體更新完成

韌體更新完畢，會重新開機，燈號會回復正常

5.3 SD 卡容量警告

SD 卡在被使用了 50%，75%，85%，90%的容量時，會發送警告簡訊給管理員。