

「多功能監測紀錄通訊器」

技術內容

本技術可彈性介接各廠牌多環境參數之農漁業養殖田間監測數位儀器，例如：空氣、土壤、水質、氣候、水位及流量等，以及類比感測元件。電路硬體及軟體功能包括具插卡記憶體、回饋控制、警示、GPS 定位與校時、GSM/LAN/BT 三模通訊等。可進行田間自動監測記錄及通訊傳輸，並可遠端及現場進行資料控制與擷取，使用遠端資料庫儲存。本技術將有助於掌握生產階段之環境變化與異常，以利提早或即時進行必要之措施，並防範農作物或漁獲之大量損失。比較市售記錄器(logger)之改良技術內容：

1. 提供輔助與控制軟體，使用者可自行定義及介接各類田間監測儀器，以進行記錄與傳送。
2. 可同時連接多台各多參數之數位感測儀器(如多參數水質儀、多參數微氣候站等)。
3. 內建記憶卡，可即時現場取回及更換記憶體。
4. 可選用或同時以 GSM/GPRS(手機基地台)、LAN(區域網路)、WiFi(無線網路)、BT(藍牙)進行無線通訊，進行遠端與現場之無線通訊連結，以檢視監測資料並進行控制。
5. 具睡眠節電設計，可使用鋰電池運作。

技術移轉項目：

1. 硬體零件規格表、電路線路圖與 PCB 配置圖。
2. PC 版韌體設定與資料擷取訓練軟體。
3. PC 版遠端監控與 PDA(Win)版現場監控軟體。
4. 相關技術文件。

技術應用範圍：

1. 自然生態環境、水庫或河川水質等監測。
2. 工業監測與自動化控制。
3. 農漁業生產環境監測與預警。
4. 學術領域研究分析應用。

產品特性：

1. 野外無人環境應用，可節省人力跋涉。
2. 即時觀測資料傳輸及紀錄。
3. 同時遠端及現場資料瀏覽及控制。
4. 雙資料庫及記憶卡儲存，可防資料遺失。
5. 儀器故障或資料錯誤警示。
6. 簡訊警示或訊息傳遞，可發展速報與預警系統。
7. 軟體及模組化元件，可依客戶需求訂製組裝。



多功能監測記錄通訊器

MFMLC-Sensor/Instruments BT-LAN-GSM-mSD-GPS-HTL

聯絡資訊

農委會水產試驗所 林志遠副研究員

TEL : 02-24622101 轉 2503 , Email : cylin@mail.tfrin.gov.tw

MFMLC 概述



多功能監測記錄通訊器(簡稱 MFMLC, Multi-Function Monitoring Logger & Communicator)已內建溫度、溼度、光照度、GPS 等多組感測器，並可透過 Pulse、Counter、AIO、DIO 及 RS-232 等介面，連結多種類比或數位感測元件(Sensor)及多種儀器(Instrument)。讀取之資料除可以貯存在內建的 Micro SD 卡之外，更能透過 LAN/GPRS/Bluetooth 等三種傳輸介面，將資料傳送至 PC 版遠端監控軟體

或 PDA/WinCE 版現場監控軟體中，並接受警戒反饋之 Relay 控制。PC 軟體接收之資料將貯存至資料庫以提供作業人員監看用，並可再將資料轉送或備份至其它網路監控平台。

MFMLC 提供 3 組可程控 RS-232 介面來連接不同廠牌的田間監測儀器，可事先依據儀器資料讀取控制指令及送出的資料格式，透過使用者訓練模式(User Training Mode)輔助工具程式，來產生資料讀取作業碼(Data Access Code, DA Code)，並加以設定至 MFMLC 以自動讀取儀器資料與傳送監控，達到彈性調整或擴充 MFMLC 的讀取儀器資料的能力。另提供 1 組透過式 RS-232 介面連接儀器，可使用原廠軟體進行存取控制。



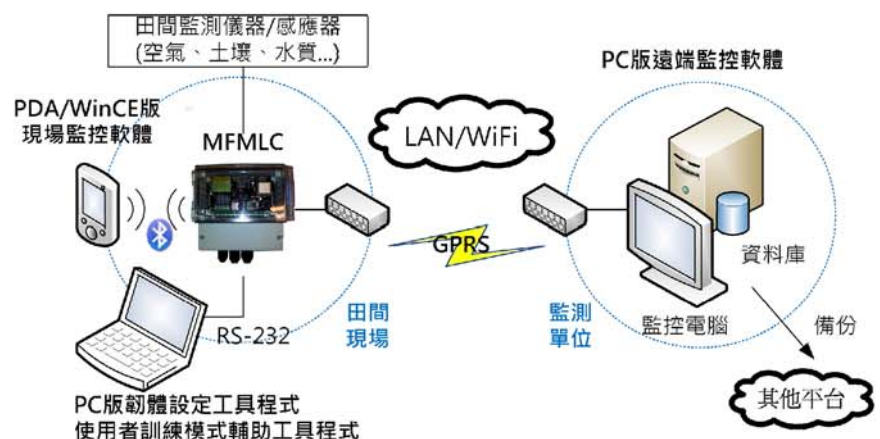
產品特性

- (1)野外無人環境應用，可節省人力跋涉。
- (2)類比與數位化觀測儀器之整合連線與控制。
- (3)即時觀測資料傳輸及紀錄。
- (4)同時遠端及現場資料瀏覽及控制。
- (5)雙資料庫及記憶卡儲存，可防資料遺失。
- (6)儀器故障或資料錯誤警示。
- (7)簡訊警示或訊息傳遞，可發展速報與預警系統。
- (8)軟體及模組化元件，可依客戶需求訂製組裝。

可應用之產業或領域

- (1)自然生態環境、水庫或河川水質等監測。
- (2)工業監測與自動化控制。
- (3)農漁業生產環境監測與預警。
- (4)學術領域研究分析應用。可進行各類環境或設備，例如空氣、土壤、水質、微氣候、水位及流量等等之即時監測與控制。

製表 2012.03



項目	規格																																				
電壓輸入 (DC Adapter)	Input AC: 115V 0.27A 50/60Hz Input DC: 7~35V 可選用電池組，具反向及瞬間突波保護																																				
內建感測器	溫度：-40 ~ 123.8℃ ±0.4℃ 溼度：0 ~ 100% ±3% 光照度：1 ~ 65535 Lx ±15% 內建 RTC，可以透過 GPS 對時																																				
DIO	5V High/Low x 2																																				
AIO	AIO#1: 0~5V AIO#2: 0~25V																																				
Counter/Pulse-Counter	Counter x 1 (開關計數器) 5V pulse input x 1 (脈衝)																																				
RS-232 (COM1 ~ COM4)	Baud rate: 300 bps ~ 115.2Kbps Parity: None, Odd, Even Data bit: 7, 8 Stop bit:1, 2																																				
Relay 控制	5V relay 控制輸出 x 4																																				
電壓輸出	DC 5V 1A																																				
儲存裝置	Micro SD, FAT32 支援至 16G																																				
網際網路傳送模組 LAN & GSM	LAN/WAN: 10/100 Mbps (可選配) GSM: EGSM 900, DCS 1800, 850, 1900 (可選)																																				
無線傳輸 (Bluetooth)	Bluetooth v1.1 compliant 0dBm output power(Class 3) 10 meter working distance Data rate:723Kbps(max.)																																				
定位能力	Skytraq 14-channel GPS 高感度(-161dBm)																																				
外盒材質	使用室外型 IP65 以上、抗 UV 的 PC 材質或 THERMOPLASTIC 複合材質，接頭使用防水迫緊頭，正面採用透明外蓋。																																				
外盒尺寸	L x W x H: 160mm x 160mm x 106mm																																				
耗電狀況	<table><tr><th>電壓</th><th></th><th></th><th></th><th></th><th></th></tr><tr><td>12V</td><td>180mA</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12V</td><td>NO GSM</td><td>160mA</td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>12V</td><td>NO GSM</td><td>NO GPS</td><td>140mA</td><td></td><td></td></tr><tr><td>12V</td><td>NO GSM</td><td>NO GPS</td><td>NO LAN</td><td>90mA</td><td></td></tr><tr><td>12V</td><td>NO GSM</td><td>NO GPS</td><td>NO LAN</td><td>NO BT</td><td>60mA</td></tr></table> * Sleep Mode 時，GPS 會於定位後關閉，結省 20mA	電壓						12V	180mA					12V	NO GSM	160mA				12V	NO GSM	NO GPS	140mA			12V	NO GSM	NO GPS	NO LAN	90mA		12V	NO GSM	NO GPS	NO LAN	NO BT	60mA
電壓																																					
12V	180mA																																				
12V	NO GSM	160mA																																			
12V	NO GSM	NO GPS	140mA																																		
12V	NO GSM	NO GPS	NO LAN	90mA																																	
12V	NO GSM	NO GPS	NO LAN	NO BT	60mA																																
附屬軟體	● PC 版韌體設定工具程式： Windows XP, Windows 7 之作業系統 Microsoft .Net Framework 3.5 ● 使用者訓練模式輔助工具程式 Windows XP, Windows 7 之作業系統 Microsoft .Net Framework 3.5 ● PC 版遠端監控軟體 Windows XP, Windows 7 之作業系統 Microsoft .Net Framework 3.5 資料庫需安裝 MySQL 5.0+ 建議規格：硬碟空間至少需要 5GB ● PDA/WinCE 版現場監控軟體 含 Windows Mobile 6.1+作業系統之 PDA 或手機 Microsoft Compact Framework 2.0 建議規格：Flash Disk 空間至少需要 5GB																																				
周邊配件	● 3m 長 16 芯訊號纜線 x 2(兩端均為裸線，一端可固定於 MFCR 上的端子座) ● 3m 長電源與溫濕度纜線 x 1(一端為裸線，一端可固定於 MFCR 上的端子座；另一端分開為電源輸入用之 DC 座，以及附保護外盒之數位式溫濕度微型感測元件) ● 3m 長 CAT6 網路纜線 x 1(兩端為 RJ45 網路接頭) ● DC 12V 變壓器																																				

附件二

行政院農業委員會水產試驗所
技術移轉(授權)業者基本資料表

公 司 名 稱					
公 司 地 址					
成 立 時 間					
代 表 人 / 連 絡 人		職 稱		電 話	
				傳 真	
公 司 執 照 號 碼					
主 要 產 品					
總 資 產 額	萬元				
登 記 資 本 額	萬元				
員 工 總 額	人				
從 事 產 品 研 究 發 展	人				
從 事 產 品 生 產 線 上	人				
廠 房 及 設 備 投 資 金 額	萬元				
營 業 額 (萬 元 / 年)	萬元				
關 係 企 業 / 協 力 廠 商					

附件三

行政院農業委員會水產試驗所
研究成果技術移轉(授權)意願書

移轉技術名稱	「多功能監測紀錄通訊器」
計畫名稱	產學合作計畫「多功能監測紀錄通訊器之產品開發」
計畫主持人	姓名：林志遠 服務單位：企劃資訊組
擬利用技術內容	硬體零件規格表、電路線路圖與PCB配置圖。 PC版韌體設定與資料擷取訓練軟體。 PC版遠端監控與PDA(Win)版現場監控軟體。 相關技術文件。
擬移轉廠商 基本資料	公司名稱：
	代表人： 電話： 傳真：
	地址：
	聯絡人： 電話： 傳真：
產製項目	
預期應用範圍 及預期產品	

申請公司： (公司印信) 代表人： (簽章)

申請日期： 年 月 日