PACTECH

泓格科技
2015 M2M
2G/3G 遠距無線解決方案

ICP DAS

Industrial Computer Product Data Acquisition System

泓格2G/3G無線系列產品

2G/3G wireless solutions

產品別	功能	應用	泓格產品
2G/3G Modem	•提供RS232/USB介面 •支援2G/3G •資料傳輸/語音警報 •無法獨立運作，需搭配控制主機	•遠端即時監控制 •遠端資料收集 •無人機房處理	GTM-201系列
Intelligent 2G/3G Module	•簡訊語音警報類 •2G/3G Gateway類 •遠端資料收集類 •能單獨使用，不須寫程式	•遠端設備監控制 •家庭自動化 •自動販賣機 •語音警報	GT-500系列 RMV-500系列 SMS-500系列 RTU系列
2G/3G PAC	•提供多樣的2G/3G應用 •提供客制化開發環境 •能單獨使用，C語言開發	•遠端I/O監控系統 •遠端I/O備援系統 •水文監控系統 •智慧型車載系統	G-4500系列

2G/2.5G/3G比較表

	2G	2.5G	3G
技術標準	GSM- CSD	GSM-GPRS	WCDMA CDMA2000 TD-SCDMA
頻段	850/900/1800/1900 MHz	850/900/1800/1900 MHz	850/900/1900/2100 MHz
頻寬	9.6 K ~ 14.4K bps	56 K ~ 114 Kbps	384K~ 7.2 Mbps
主要資料應用	語音、簡訊、 WAP流覽	語音、簡訊、WAP流覽、MMS、鈴聲、遊戲下載	語音、簡訊、WAP流覽、MMS、圖鈴、遊戲、影像電話、行動商務

3G技術比較表

	WCDMA	CDMA2000x1	TD-SCDMA
傳速速率bps	384K~ 7.2 M	144K	384K
支援3.5G	HSDPA/HSUPA 下傳14Mbps 上傳5.8Mbps)	----	HSDPA/HSUPA 下傳14Mbps 上傳5.8Mbps
使用國家	美國：AT&T 中國：中國聯通 台灣：中華電信 臺灣大哥大 威寶電信 遠傳電信 德國	美國：Sprint、Verizon 中國：中國電信 臺灣：亞太 俄羅斯	中國：中國移動

2G/3G Modem系列
GTM-201/I-821xW

2G/3G Modem系列產品

2G/3G Modem						
	2G GSM (MHz)	3G WCDMA (MHz)	GPS	語音/麥克風	通訊介面	8000 PAC Slot Module
GTM-201-RS232	850/900/1800/1900	-	-	Yes	RS-232	No
GTM-201-USB	850/900/1800/1900	-	-	Yes	USB	No
GTM-203-3GWA	850/900/1800/1900	850/900/1900/2100	-	option	RS-232 USB	No
I-8212W	850/900/1800/1900		-	-	RS-232	Yes
I-8213W	850/900/1800/1900		Yes	-	RS-232	Yes
I-8212W-3GWA	850/900/1800/1900	850/1900/2100	-	-	RS-232	Yes
I-8213W-3GWA	850/900/1800/1900	850/1900/2100	Yes	-	RS-232	Yes

2G Modem
GTM-201-RS232 / GTM-201-USB

- GSM/GPRS 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- 支援3線/9線式RS-232(GTM-201-RS232)
- USB 1.1 and 2.0 standard (GTM-201-USB)
- 可用於GPRS, Data, SMS, 聲音的應用
- 支援標準AT Commands
- 提供MIC-In, Speaker-out
- 工業級電源保護 ESD, Surge, EFT, Hi-Pot
- 內含1個Reset DI，用於重置Modem
- 支援TCP Server/Client
- 提供SMS Library(VC++和.NET)
- USB Driver支援 Windows XP, WinPAC(WinCE5.0), LinPAC(Linux2.6)

GTM-201-RS232

GTM-201-USB

PAC上的2G/3G Module

I-8212W / I-8213W

I-8212W-3GWA / I-8213W-3GWA

- GSM/GPRS 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- WCDMA 三頻 2100/1900/850 MHz (僅3G 模組)
- 可用於GPRS, Data, SMS, 聲音的應用
- 支援標準AT Commands
- 工業級電源保護 ESD, Surge, EFT, Hi-Pot
- 支援TCP Server/Client
- 提供SMS Library(VC++和.NET)
- 支援 32-channels GPS and NMEA v0183 v3.01(I-8213W)
- 支援XP-8000, WinPAC-8000, LinPAC-8000, ViewPAC, iPAC-8000

I-8212W
I-8212W-3GWA

I-8213W
I-8213W-3GWA

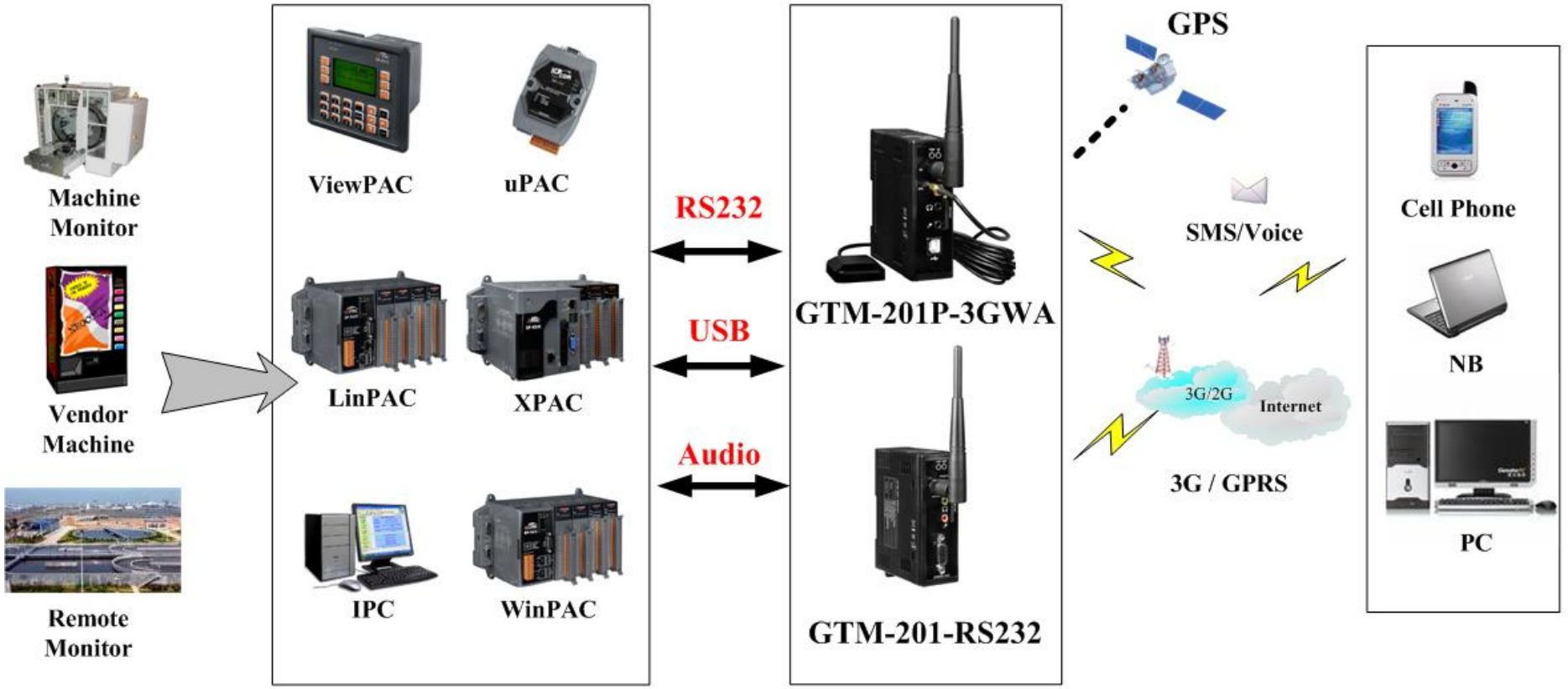
3G Modem
GTM-203-3GWA

- GSM/GPRS 四頻 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
- WCDMA 三頻 2100/1900/900/850 MHz
- 自動切換2G四頻或3G四頻
- 支援TCP Server 、TCP Client 、UDP Client static 函式、最多支援10個Socket
- 可用於網路,SMS和聲音的應用
- 支援標準AT Commands
- 工業級電源保護 ESD, Surge, EFT, Hi-Pot
- 提供MIC-In, Speaker-out
- SMS Library for VC++/.NET
- 內含1個Reset DI，用於重置Modem
- 同時支持3線RS-232及USB 2.0 (high speed)
- USB Driver支援 Windows, XPAC(XP driver)和 LinPAC(Linux2.6)

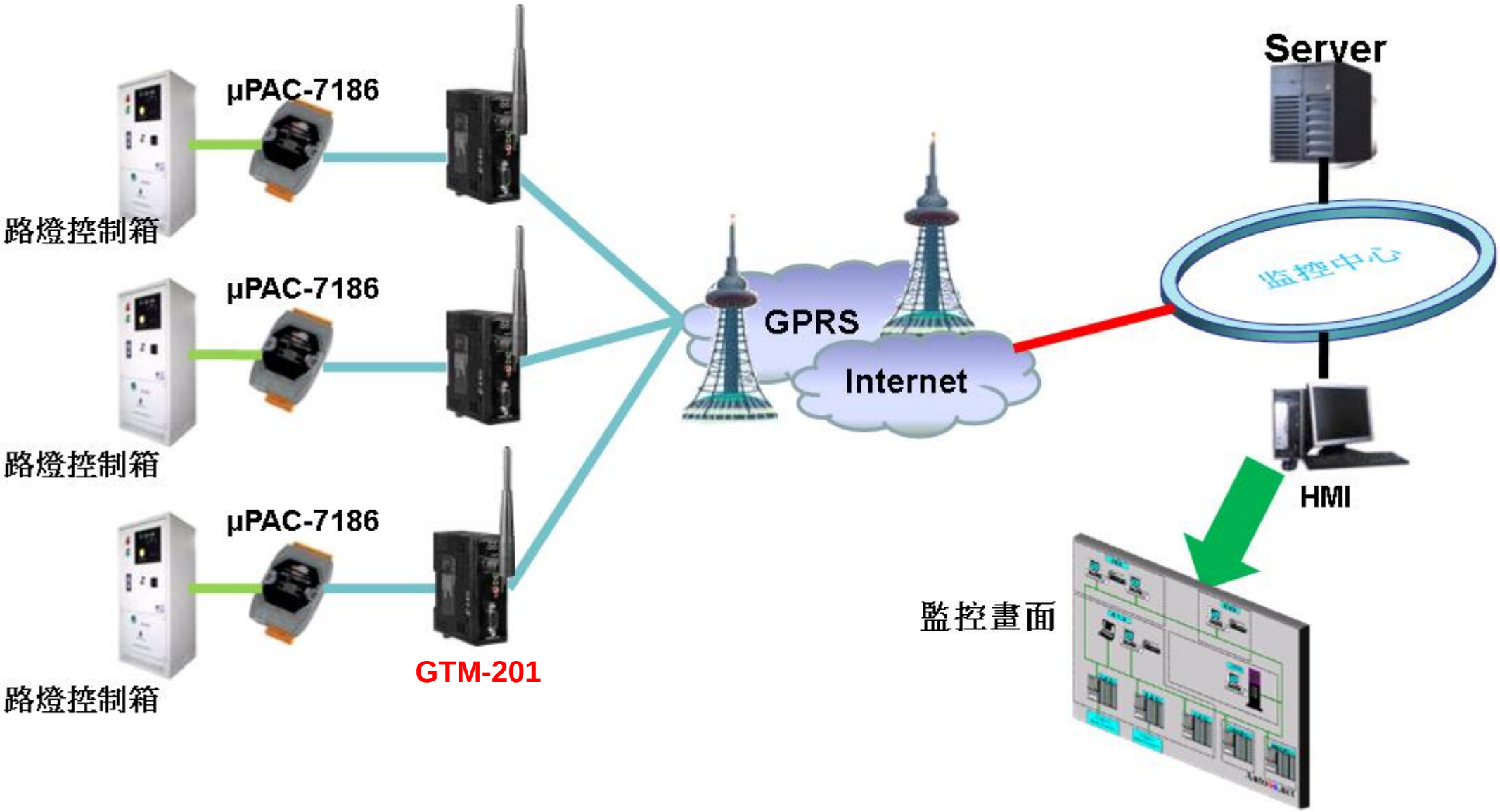
支援平台

	IPC / XPAC (WinXP)	LinPAC (Linux)	WinPAC ViewPAC (WinCE)	uPAC (MiniOS7)
GTM-201-RS232 (不需driver)	Yes	Yes	Yes	Yes
GTM-201-USB (需driver)	Yes	Yes	Yes	No
GTM-203-3GWA (USB需driver)	Yes	Yes	Yes	Yes (只支援S232)
網路聯網	系統支援網路撥號聯網	系統支援網路撥號聯網	系統支援網路撥號聯網	提供 2G/3G的 TCP/IP資料傳輸 library
簡訊(SMS)應用	AT Command GSM ActiveX (Indusoft demo) (Library for VC)	AT Command	AT Command GSM API (Library for eVC)	AT Command GSM API (Library for C)
語音應用	具語音介面配合 GSM ActiveX (Indusoft demo)	No	No	No

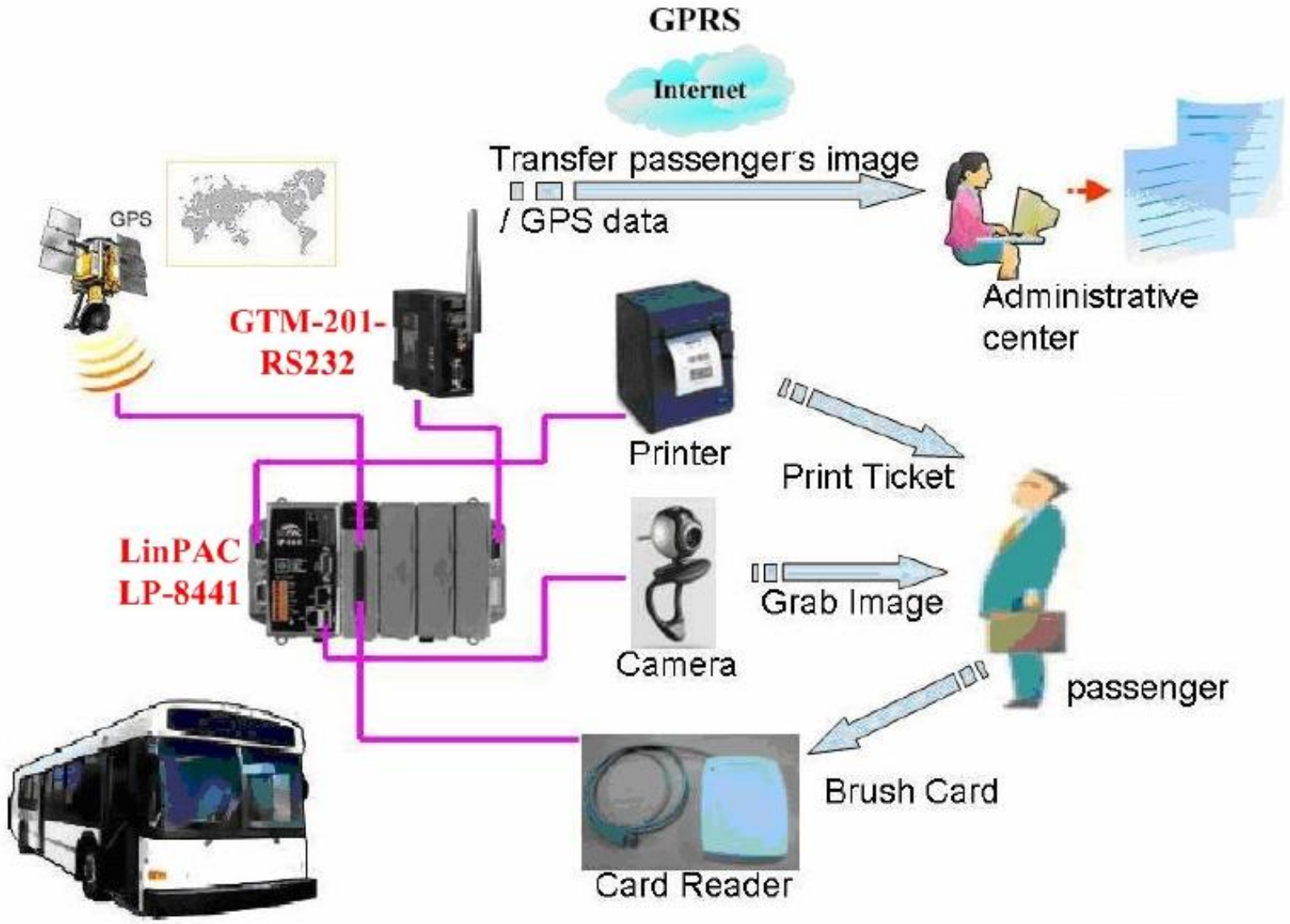
GTM-201應用架構


Machine Monitor
Vendor Machine
Remote Monitor
ViewPAC
uPAC
LinPAC
XPAC
IPC
WinPAC
RS232
USB
Audio
GTM-201P-3GWA
GTM-201-RS232
GPS
SMS/Voice
3G/2G
Internet
3G / GPRS
Cell Phone
NB
PC
Application
Control Center

應用案例
無線路燈監控系統

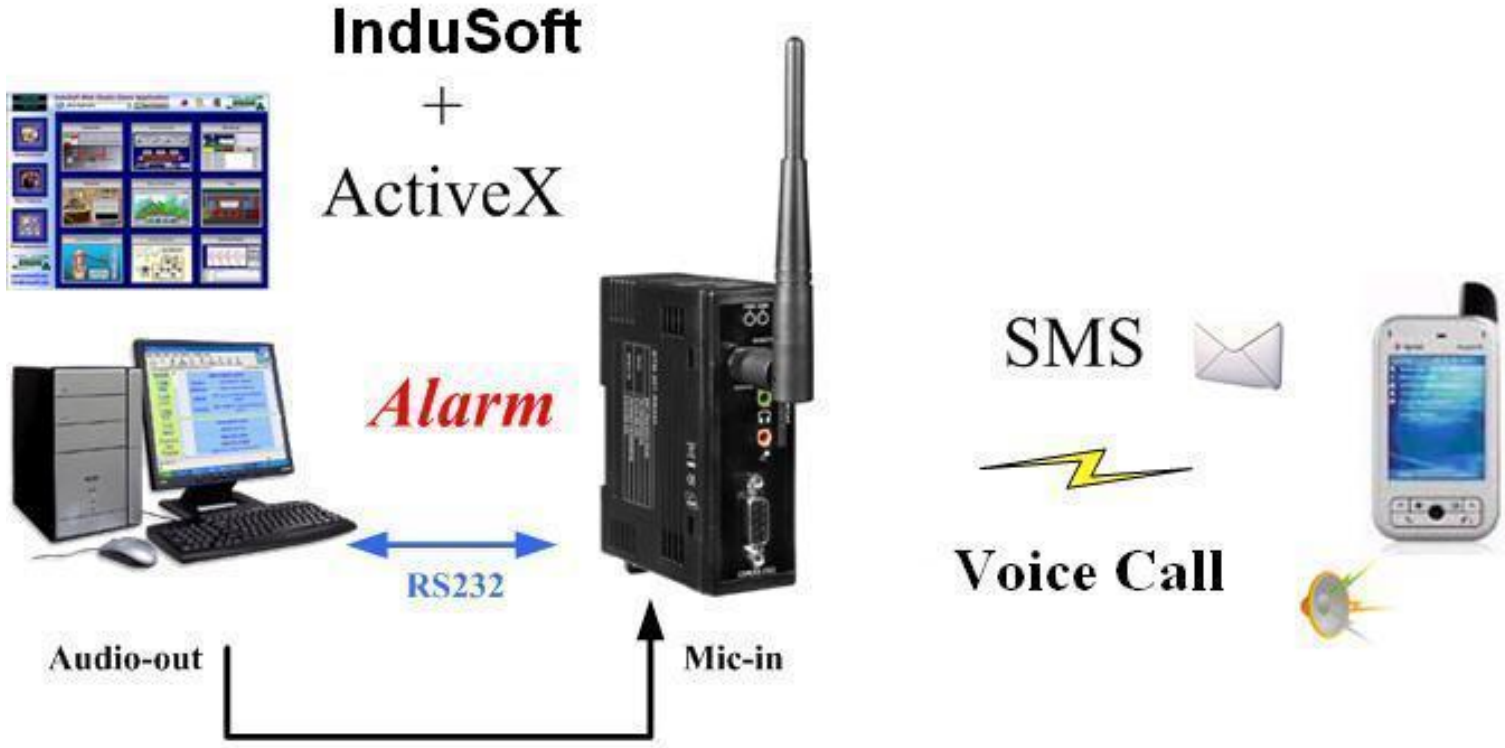


應用案例
行車票務管理系統



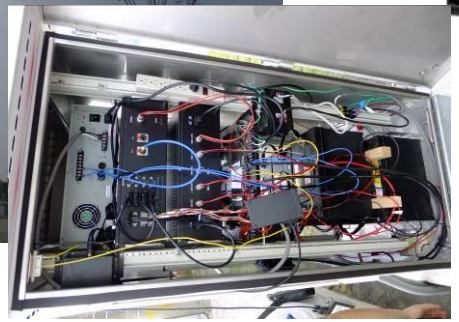
應用案例
語音警報應用

- **IPC+ InduSoft + SMS OCX+ GSM modem**
- **(收發簡訊，語音警報)**



應用案例
河川預警廣撥系統

- 高屏堰
- 水位過高語音廣撥警報



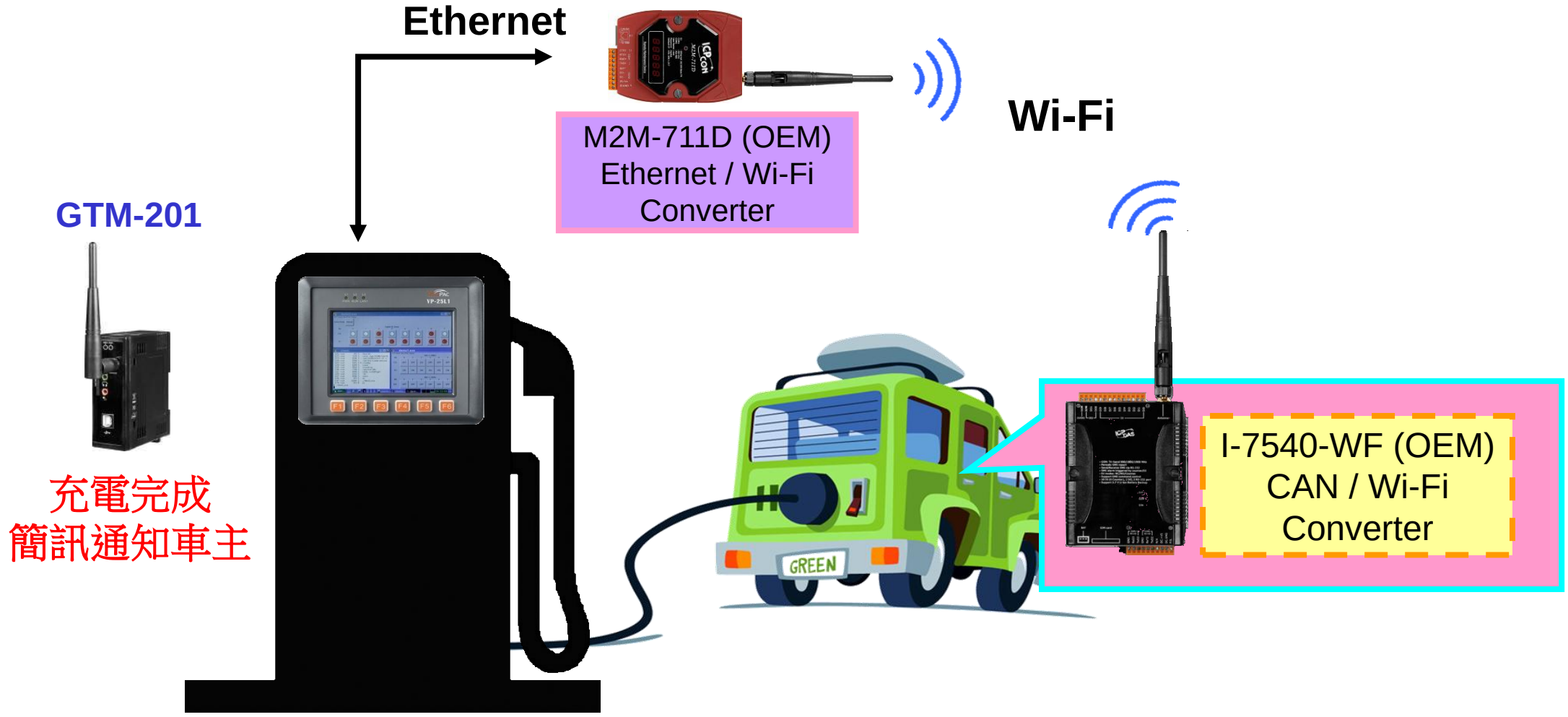
河川下游

聲音輸出

麥克風輸入

水位監測中心

應用案例
電動車充電站


Ethernet
M2M-711D (OEM)
Ethernet / Wi-Fi
Converter
Wi-Fi
GTM-201
充電完成
簡訊通知車主
I-7540-WF (OEM)
CAN / Wi-Fi
Converter
GREEN
Charge Pump
(充電台)

智能型簡訊/語音警報類
GT-530 / SMS-500系列

2G/3G 簡訊/語音系列產品

SMS Alarm Series													
	2G GSM (MHz)	3G WCDMA (MHz)	Alarm Mode	Phone Number	SD Card	Voice	DTMF	1200mAh Battery	RS-232 / RS-485	Data Log	DI (Count)	DO	AI
GT-530	850/900/ 1800/1900	-	DI	10	-	-	-	36hr	1/0	-	10(6)	2	-
SMS-530	850/900/ 1800/1900	850/900/ 1900/2100	DI	10	-	-	-	36hr	1/0	-	10(6)	2	-
GT-534	850/900/ 1800/1900	-	DI/AI	10	Yes	Yes	Yes	3hr	1/1	Yes	6(6)	2	1
SMS-534	850/900/ 1800/1900	850/900/ 1900/2100	DI/AI	10	Yes	Yes	Yes	3hr	1/1	Yes	6(6)	2	1
GT-531	850/900/ 1800/1900	-	Modbus RTU	256	Yes	Yes	-	-	1/1	-	-	-	-
SMS-531	850/900/ 1800/1900	850/900/ 1900/2100	Modbus RTU	256	Yes	Yes	-	-	1/1	-	-	-	-

智能型簡訊報警控制器
GT-530 / SMS-530

- GSM 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- WCDMA 四頻 850/900/1900/2100 MHz (SMS-530 only)
- 自動識別7bits和UCS2的簡訊
- 支援最大70個Unicode字(多國語言)
- 支援最大140 ASCII Characters
- GUI介面工具軟體
- I/O觸發警報 (DI/Counter)，10筆簡訊內容可自定義
- 最大支援10筆電話號碼
- ASCII命令傳送/接收(SMS)
- 提供3.7 V Li-ion備援電池
- 簡訊傳送查詢狀態
- 10 DI(6計數器) / 2 DO (4 DI可工作於備援電池狀態)

智能型簡訊/語音警報控制器
GT-534 / SMS-534

- GSM 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- WCDMA 四頻 850/900/1900/2100 MHz (SMS-534 only)
- SMS閘道器功能(SMS透明傳輸)
- 使用者可輕易監控遠端設備
- GUI介面工具軟體
- I/O觸發警報 (DI/Counter/AI) ，同時支援簡訊及語音，簡訊內容及語音可自定義
- 最大支援10筆電話號碼
- 提供3.7 V Li-ion備援電池
- 支援 microSD 儲存介面，具I/O Data Log功能
- 支援 DTMF 編碼與解碼(手機按鍵控制DO)
- 6 DI(計數器) / 2 DO / 1 AI
- ASCII命令傳送/接收(SMS)

智能型Modbus簡訊及語音警報器
GT-531 / SMS-531

- GSM 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- WCDMA 四頻 850/900/1900/2100 MHz (SMS-531 only)
- 支援256 筆簡訊及語音警報
- 支援256 筆連絡人電話號碼，並具備群組功能
- 支援最大70個Unicode字(多國語言)
- GUI介面工具軟體
- 支援Modbus RTU Slave協定，Modbus Master主機可透過Modbus RTU命令控制GT-531傳送簡訊及語音
- 簡訊根據設定的群組發送給接收者
- 可動態傳送簡訊內容給指定的電話號碼
- 內建看門狗
- 工業級電源保護 ESD, Surge, EFT, Hi-Pot

GT-530系列 Utility

應用案例
自動販賣機/遊戲機/加水站監控

GT-530

GT-534

GT-530

GSM

SMS Message

RS-232

GTM-201-RS-232

語音通話

Mobile Phone

應用案例 - 橋樑水位偵測警報系統

DI GND

water

Bridge

水位高度
DI訊號

SMS

GT-530

SMS

GT-530

Alarm
Light

應用案例 - 農田灑水系統

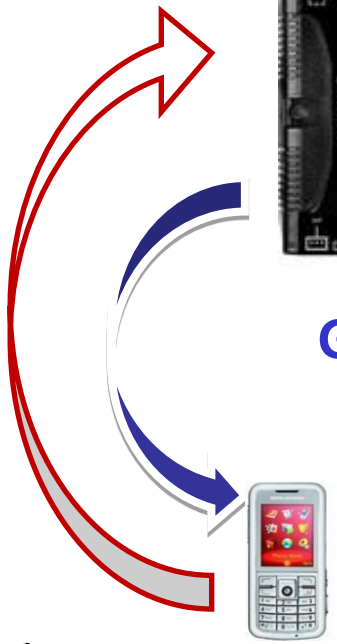
控制灑水系統

DIO

GT-534

- 灑水完畢的回報
- 灑水機故障回報
- 溫度、溼度異常回報

PLC



控制灑水器:

- 使用簡訊
- 透過話機按鍵

HMI顯示訊息

應用案例
加工機產線簡訊/語音警報

2G/3G RTU系統與應用
(Remote Terminal Unit)
GT-540 / G-4500 RTU系列

2G/3G遠端資料收集類系列產品

Remote Terminal Unit (RTU) Series															
	2G GSM (MHz)	3G WCDMA (MHz)	RTU 功能	Email 功能	FTP 功能	Modbus Slave	SD Card	GPS	1200mAh Battery	LCD	DI (Count)	DO	AI	Power Saving	Solar Charger
GT-540(P)	**850/900/ 1800/1900**	-	Yes	Yes	-	3	Yes	Option	30 min	-	6(6)	2	1	-	-
GT-540(P)-3GWA	**850/900/ 1800/1900**	**850/900/ 1900/2100**	Yes	Yes	-	3	Yes	Option	30 min	-	6(6)	2	1	-	-
G-4500 RTU	**850/900/ 1800/1900**	-	Yes	-	-	10	Yes	Option	-	Option	3(0)	3	8	-	-
G-4513-3GWA RTU	**850/900/ 1800/1900**	**850/900/ 1900/2100**	Yes	-	-	10	Yes	Option	-	Option	3(0)	3	8	Yes	Yes
GRP-520	**850/900/ 1800/1900**	**850/ 1900/2100**	Yes	Yes	Yes	10	Yes	Option	-	-	-	-	-	-	-

智能型遠程終端設備
GT-540(P) / GT-540(P)-3GWA

- GSM/GPRS 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- WCDMA 四頻 850/900/1900/2100 MHz (GT-540-3GWA only)
- 具GPRS自動及重新連線的機制
- 支援Modbus RTU主端通訊協定，可接3台Modbus Slave設備
- 提供OPC Server軟體及集中式的資料管理
- 提供一組API，很輕易就能建立屬於自己的HMI
- GUI介面工具軟體
- 支援 microSD 儲存介面，可當成I/O及GPS(GT-540P)的資料記錄器
- 1 RS232, 1 RS485, 6 DI, 2 DO, 1 AI, 1 GPS(GT-540P)
- 提供3.7 V Li-ion電池備援

RTU系列產品特色

- **快速建立網路應用**

  採動態IP方式與監控端(M2M RTU Center軟體)連結，解決GPRS網路中令人頭痛的IP管理問題

- **主動數據回傳**

  主動資料回傳的機制，可設定定時回傳及事件觸發方式，不像傳統的輪詢方式，可有效提高多站資料傳遞的效率，也降低主控端(PC)的負擔，徹底解決即時資料通訊的效能問題

- **冗餘GPRS/Ethernet傳輸路徑**

  G-4500 RTU具備GPRS與Ethernet互相備援的傳輸路徑，可大幅確保資料通訊的可靠度

- **支援Modbus RTU通訊格式**

  支援Modbus RTU設備，讓使用這可輕易把遠端Modbus RTU設備的資料透過傳送至控制站

- **簡易的本地端I/O控制**

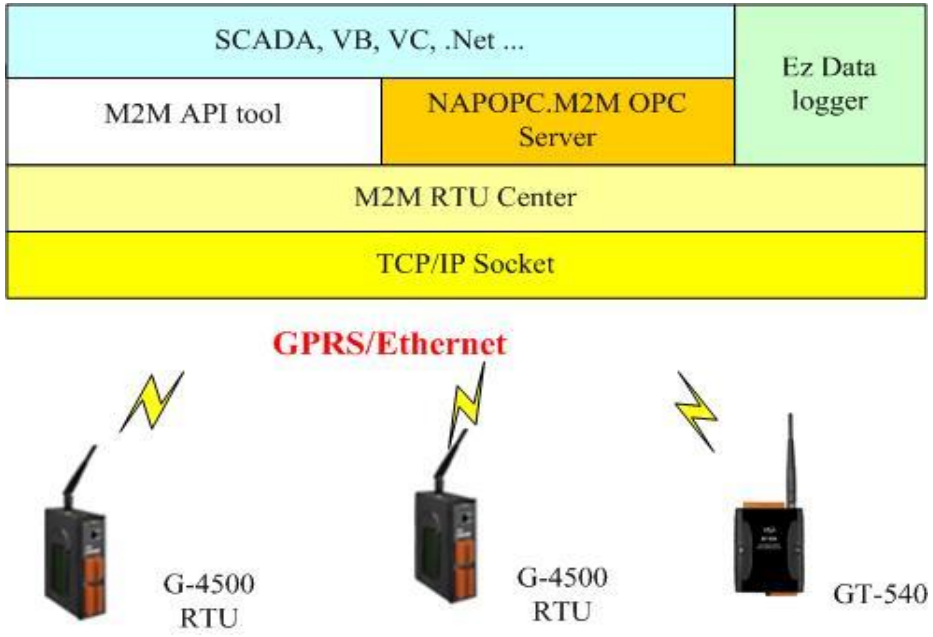
  提供簡單實用的本地端I/O控制。例如: DI或AI高低警報觸發DO控制方式

- **內建I/O及GPS資料記錄功能**

  支援SD介面，提供I/O、Modbus RTU設備資料及GPS的紀錄功能，最多可支援2 GB SD卡。(以每天單一檔案儲存, 1分鐘存一次,最大可存19年)

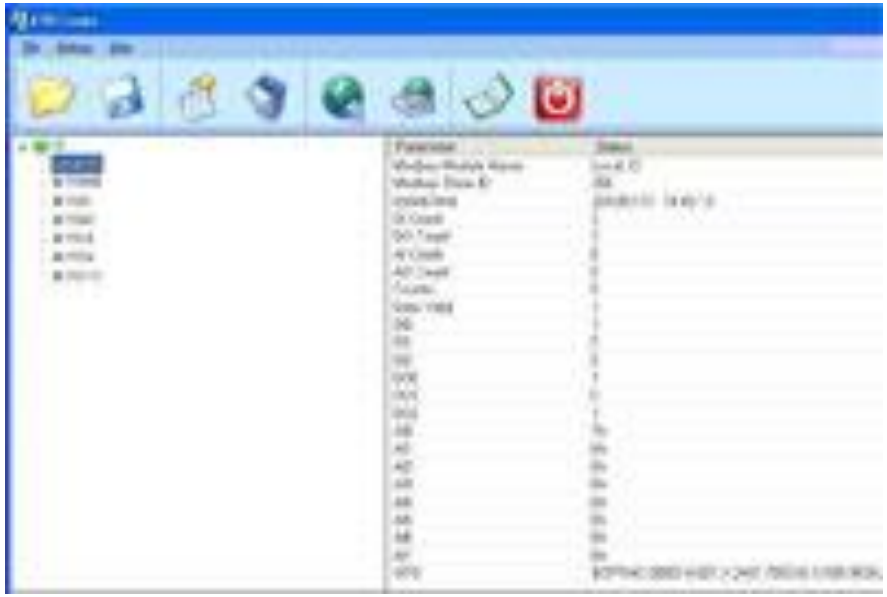
RTU系列軟體方案

項目	說明
M2M RTU Center	M2M RTU 系列產品的管理軟體
M2M RTU Win32 API	M2M RTU 函式庫
NAPOPC.M2M DA Server	支持M2M RTU系列產品的 OPC Server
EZ Data Logger	泓格開發的簡易型資料獲取軟體
InduSoft	SCADA軟體



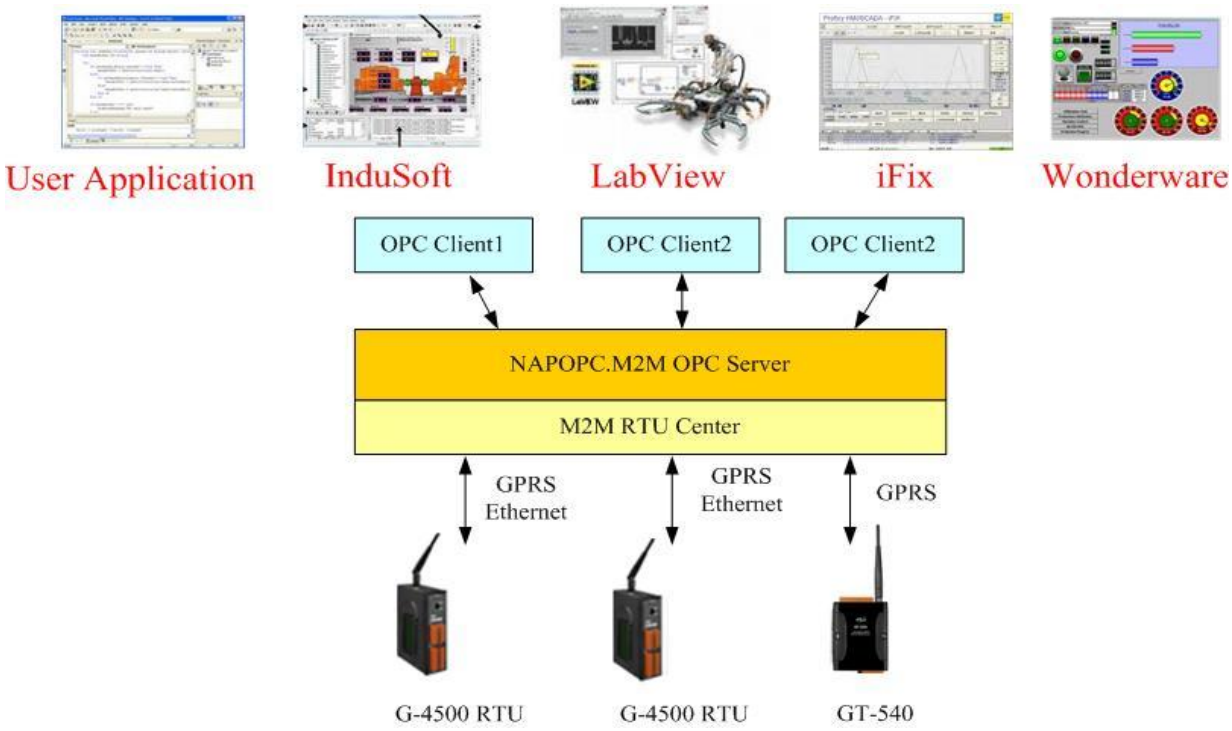
M2M RTU Center

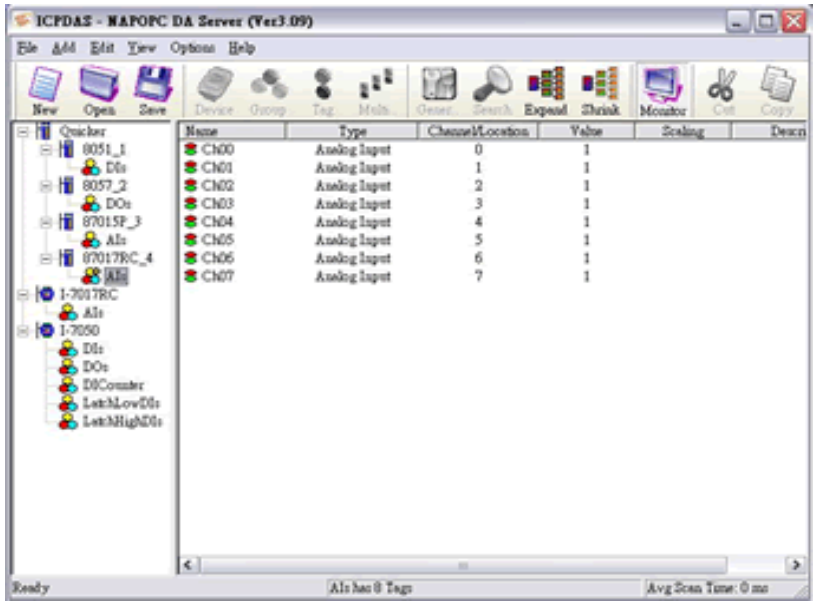
- RTU產品的管理軟體、OPC及M2M API的仲介軟體，減低客戶在通訊管理上的負擔
- 線上I/O控制，遠端Data Log檔案回傳
- 可同時管理1024站的 M2M RTU 設備
- 支援NAPOPC.M2M server, EzDatalog and M2M API tool of ICP DAS



NAPOPC M2M DA Server

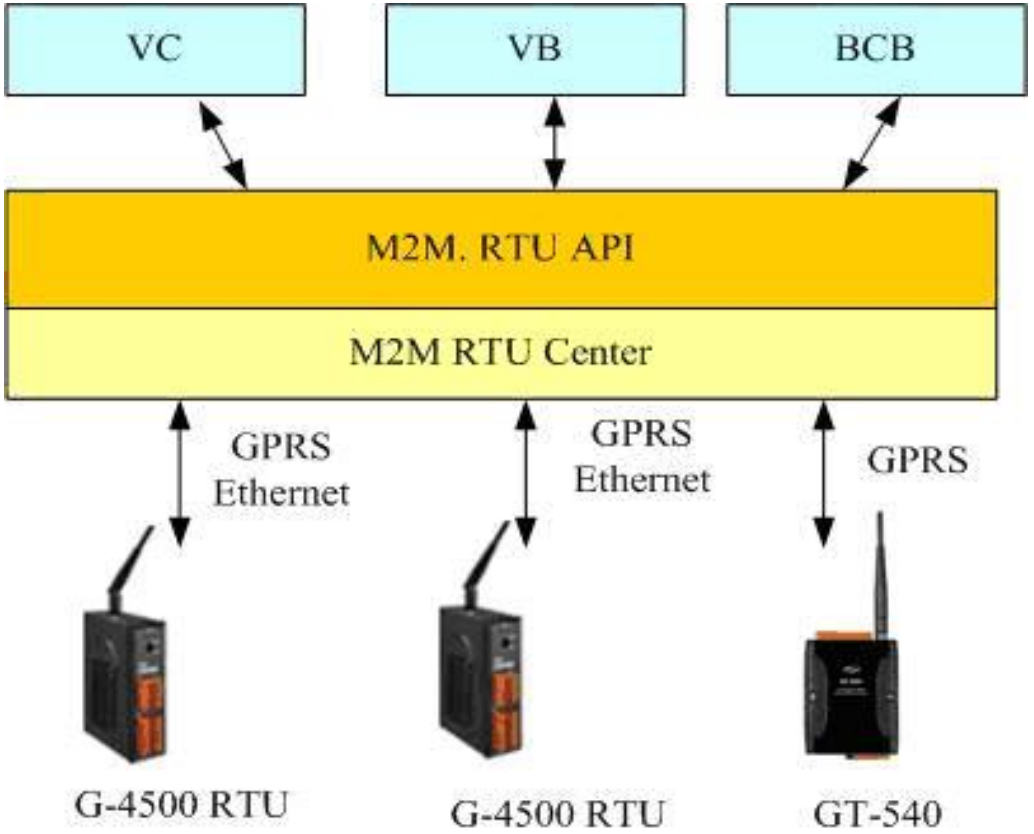
- 任何支援OPC協定的用戶端軟體(iFix、InduSoft、Citect、LabView…)都可連接來傳輸M2M RTU產品資訊
- 自動搜尋及建構M2M RTU產品
- 可直接於 “Monitor”上直接監控各種M2M RTU設備





M2M RTU API Tool

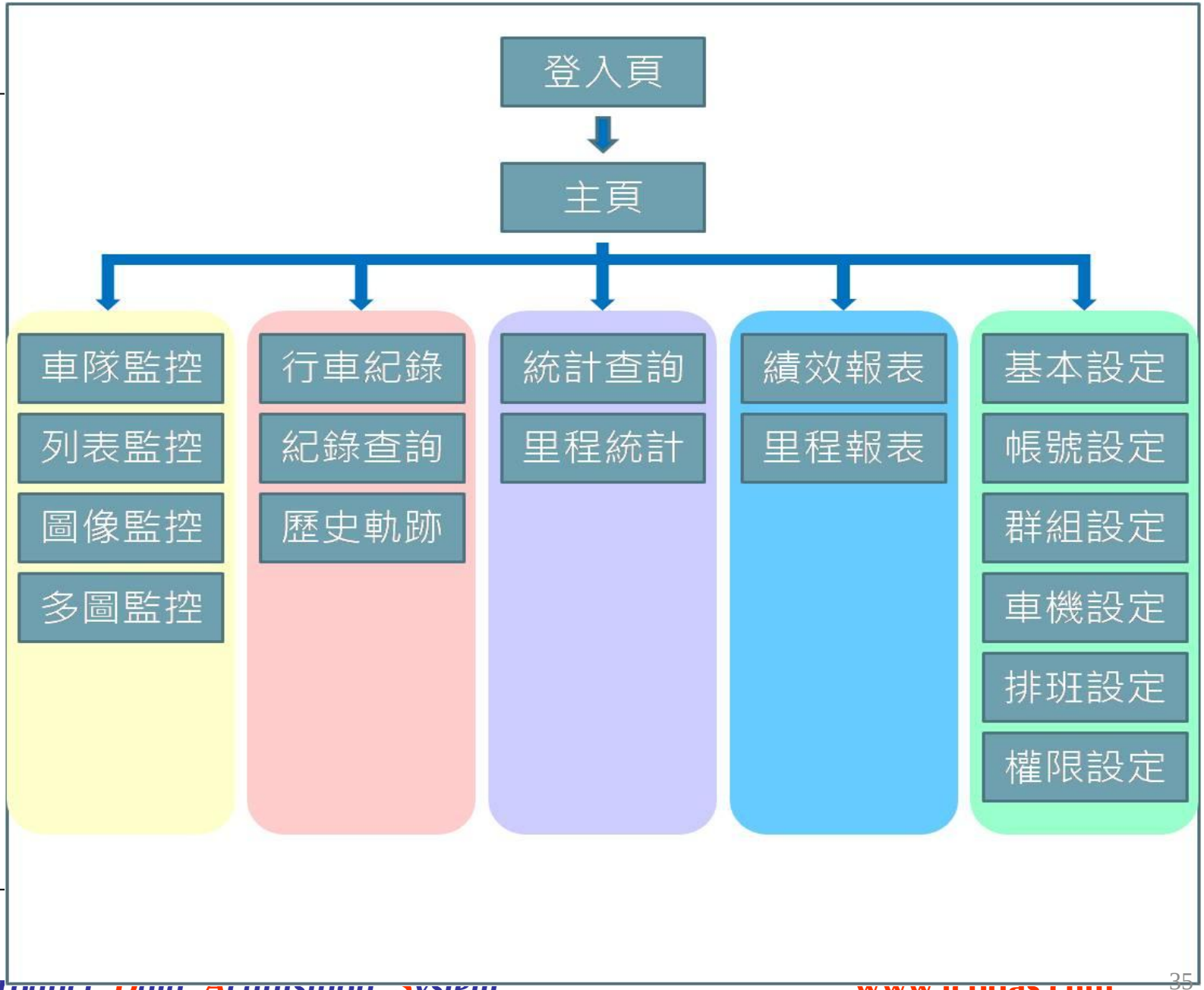
- M2M開發套件，包含一組函式庫
- 可快速且方便的建構屬於自己監控軟體
- 支援所有泓格的RTU產品



結合Google map - 車載管理系統

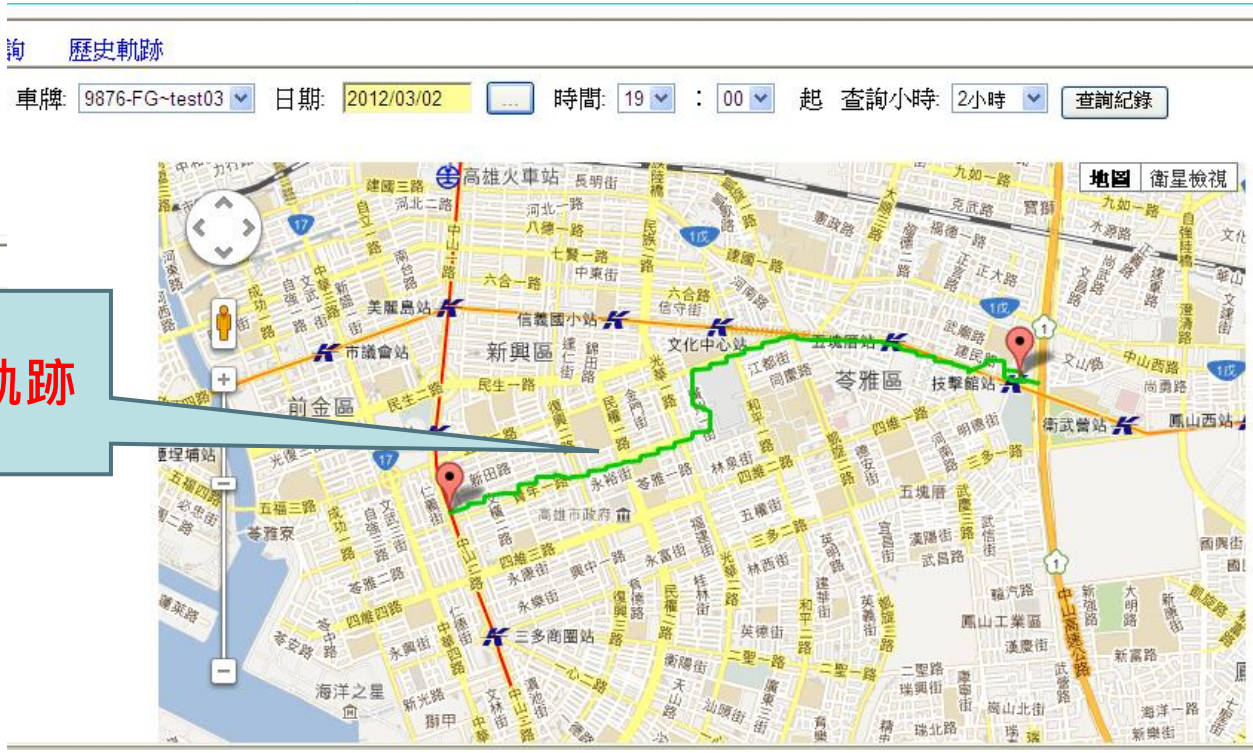
- 應用架構
- 系統架構
  - ① 登入畫面
  - ② 主畫面

    功能:
    - a) 基本設定
    - b) 車隊監控
    - c) 行車紀錄
    - d) 統計查詢
    - e) 績效報表
- DEMO



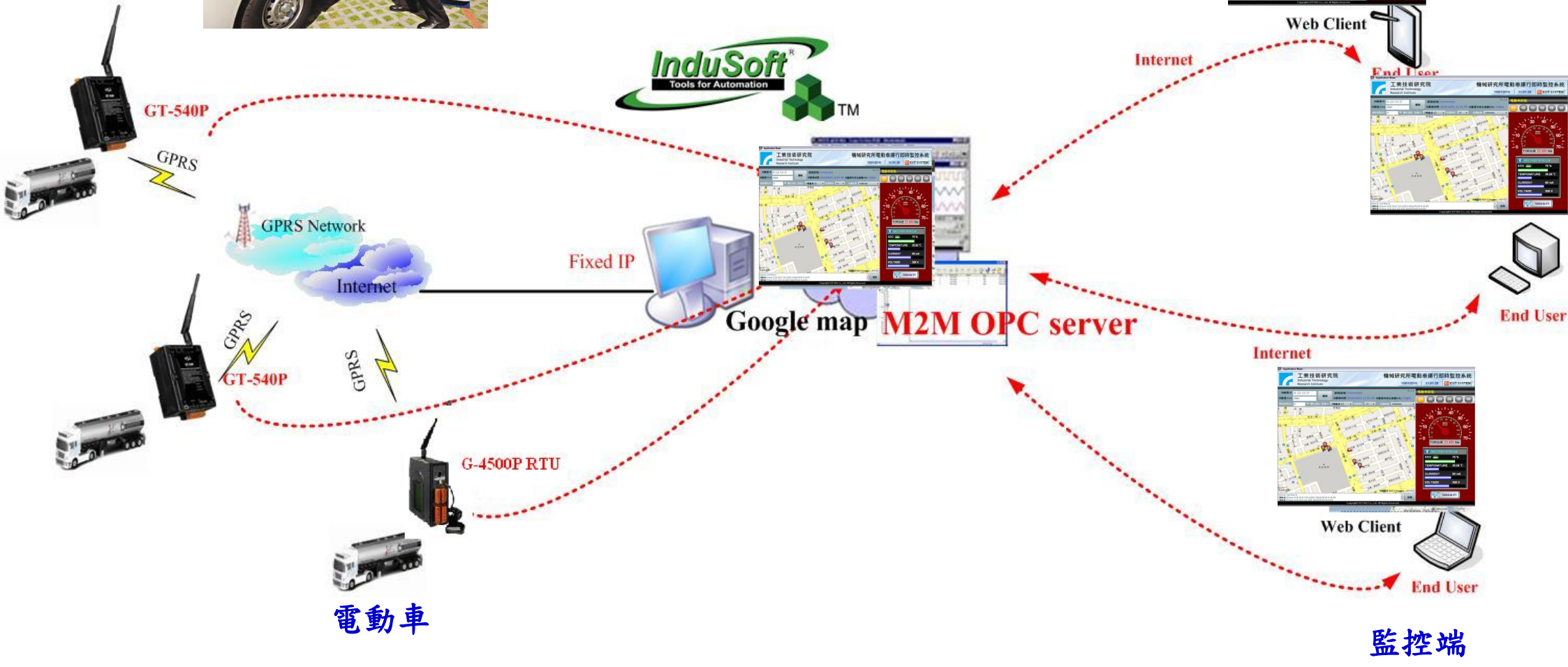
結合Google map - 車載管理系統

即時多圖像監控-
多台車輛即時顯示地圖位置與資訊

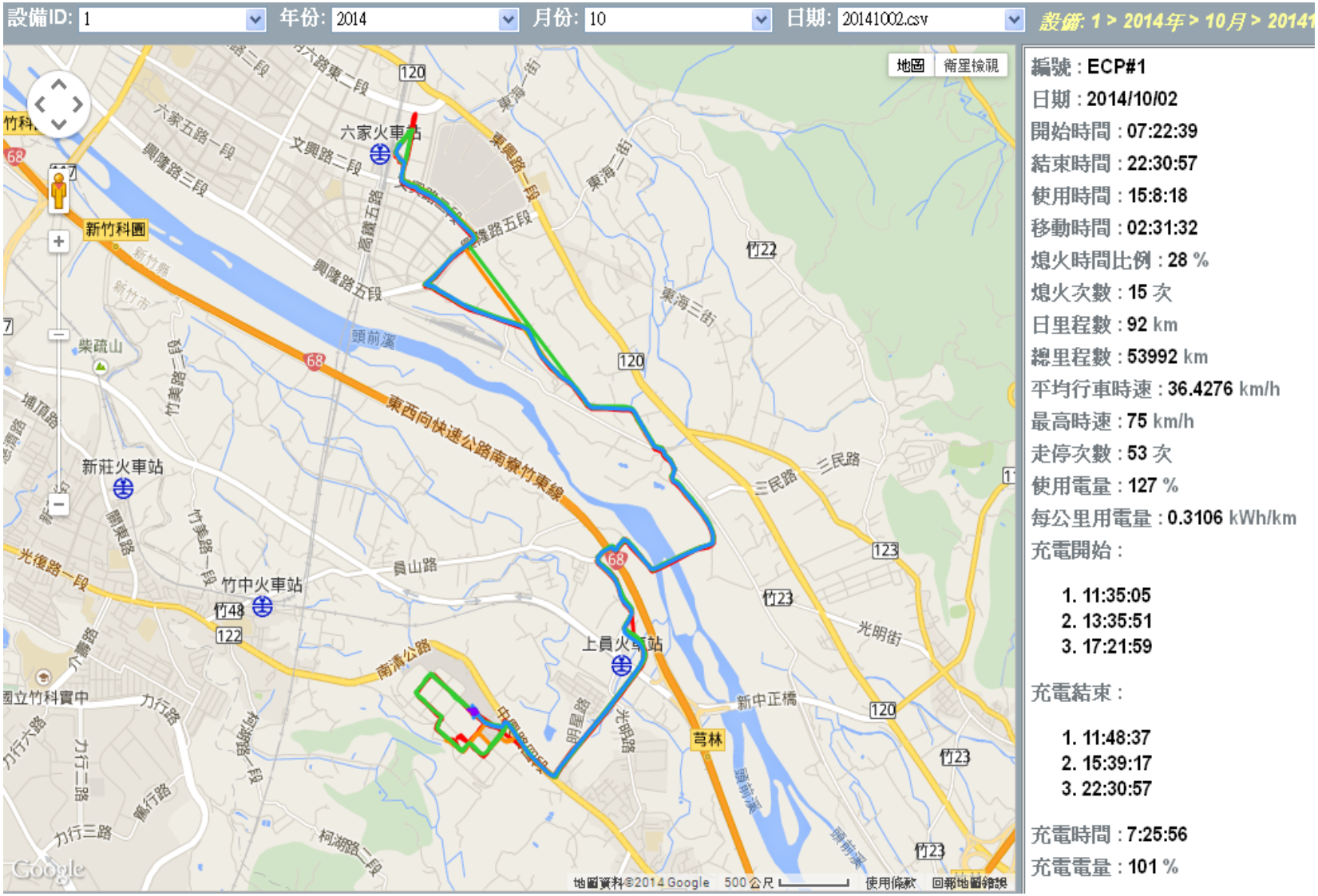


查詢歷史軌跡

應用實例 - 電動車行車監控系統



電動車行車後台分析系統



編號 : ECP#1
日期 : 2014/10/02
開始時間 : 07:22:39
結束時間 : 22:30:57
使用時間 : 15:8:18
移動時間 : 02:31:32
熄火時間比例 : 28 %
熄火次數 : 15 次
日里程數 : 92 km
總里程數 : 53992 km
平均行車時速 : 36.4276 km/h
最高時速 : 75 km/h
走停次數 : 53 次
使用電量 : 127 %
每公里用電量 : 0.3106 kWh/km
充電開始 :

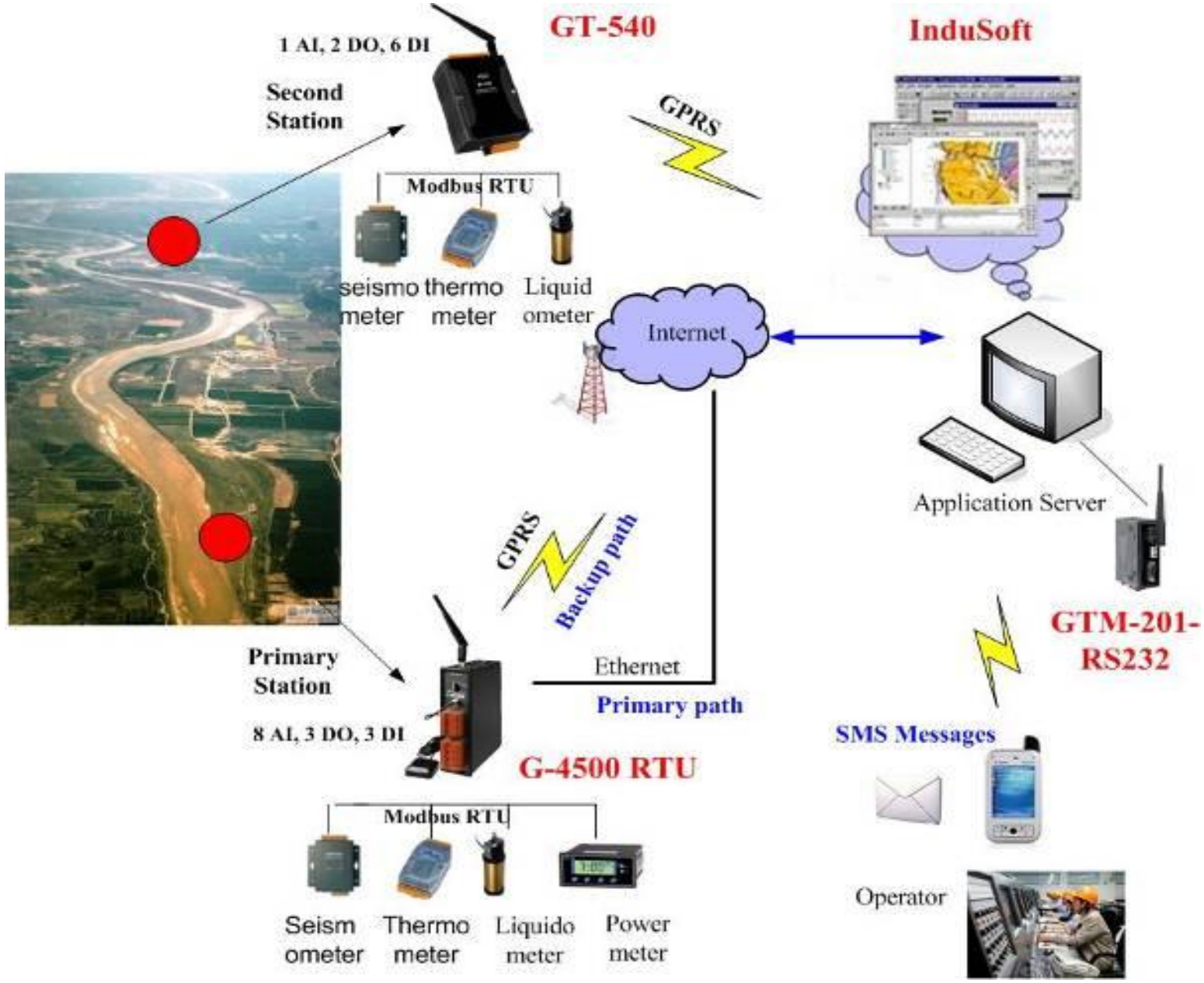
1. 11:35:05
2. 13:35:51
3. 17:21:59

充電結束 :

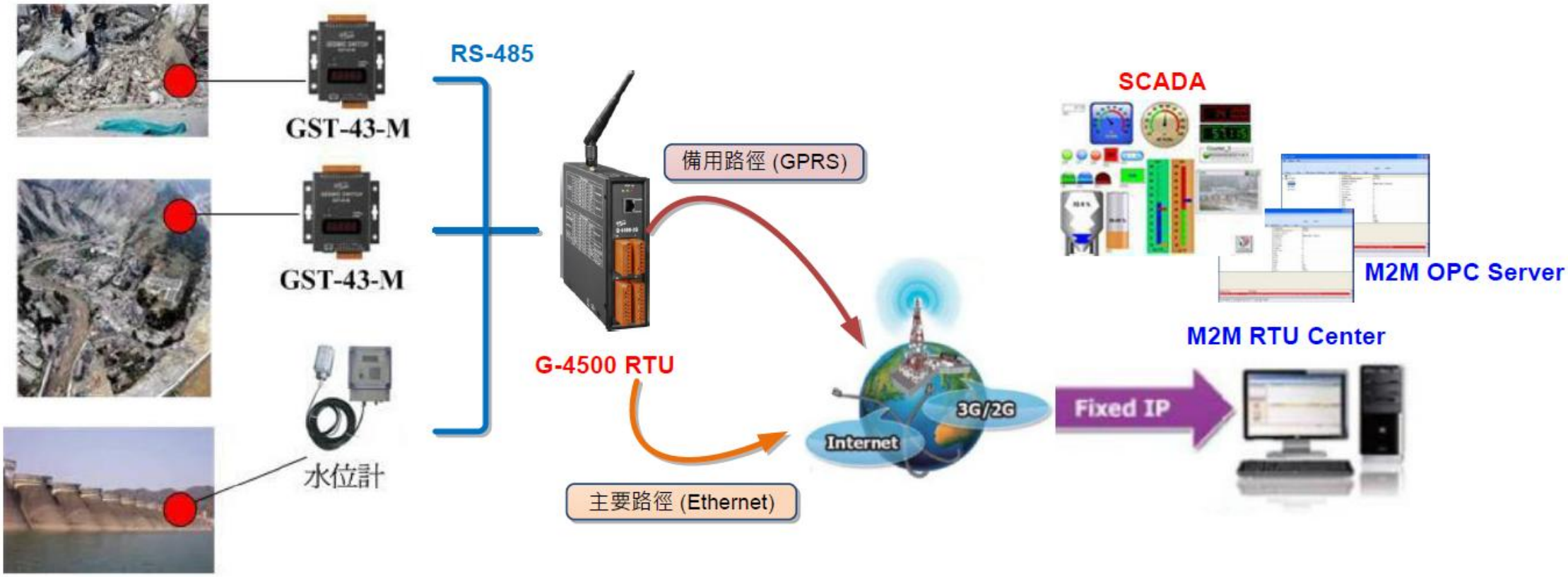
1. 11:48:37
2. 15:39:17
3. 22:30:57

充電時間 : 7:25:56
充電電量 : 101 %

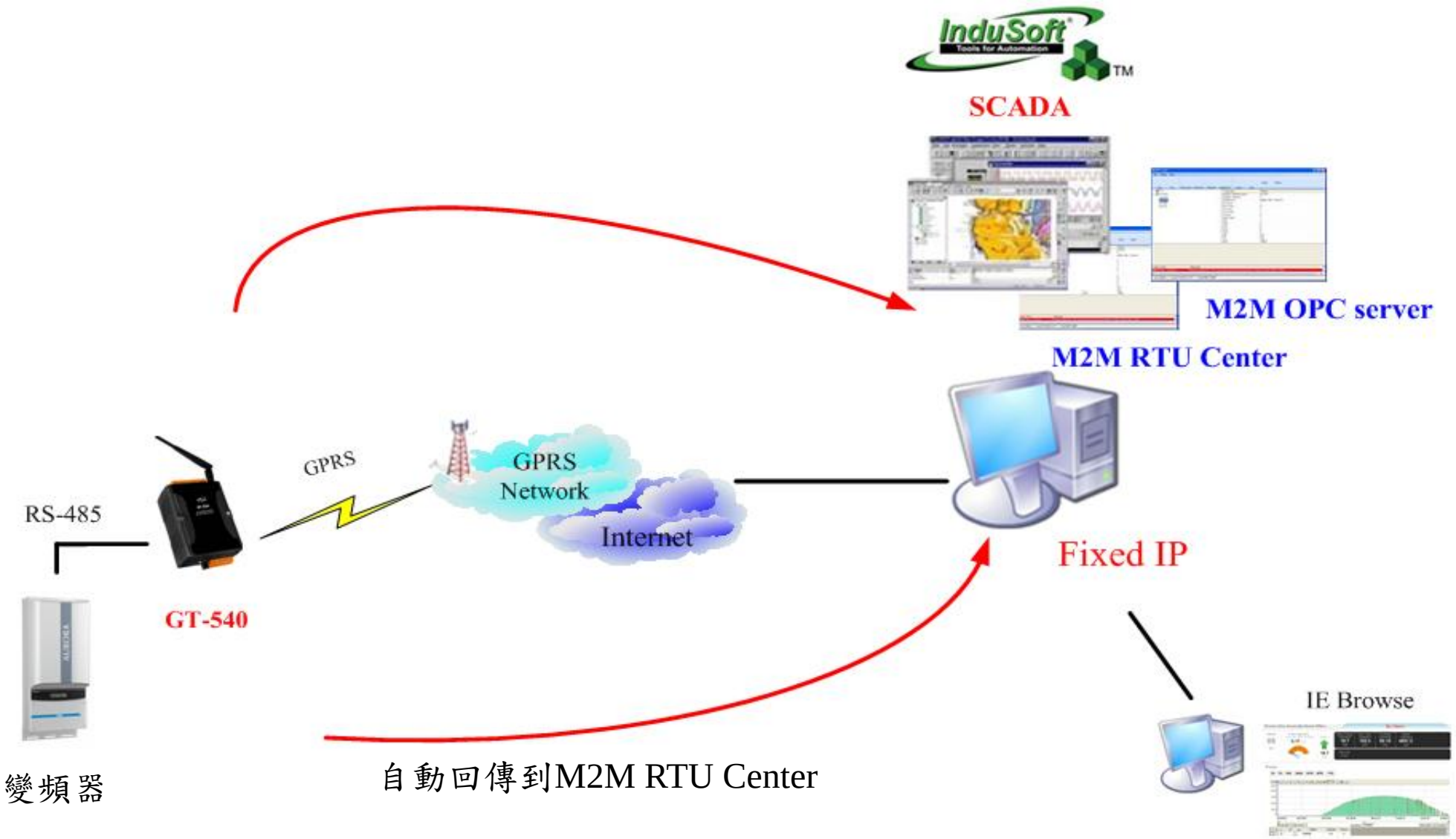
應用實例 - 水文監測系統


GT-540
InduSoft
1 AI, 2 DO, 6 DI
Second Station
GPRS
Modbus RTU
seismo meter
thermo meter
Liquid ometer
Internet
Application Server
GPRS
Backup path
GTM-201-RS232
Primary Station
8 AI, 3 DO, 3 DI
Ethernet
Primary path
SMS Messages
G-4500 RTU
Modbus RTU
Seism ometer
Thermo meter
Liquido meter
Power meter
Operator

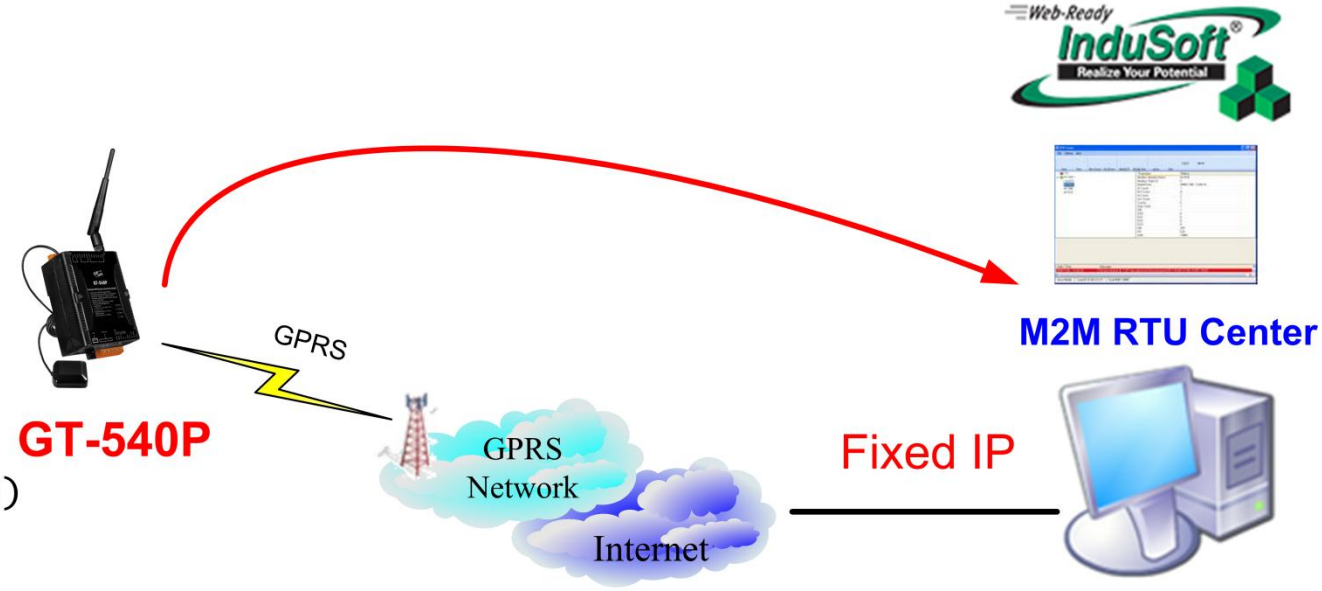
應用實例 - 地震及土石流預警系統



應用實例 - 太陽能變頻器遠端監控系統

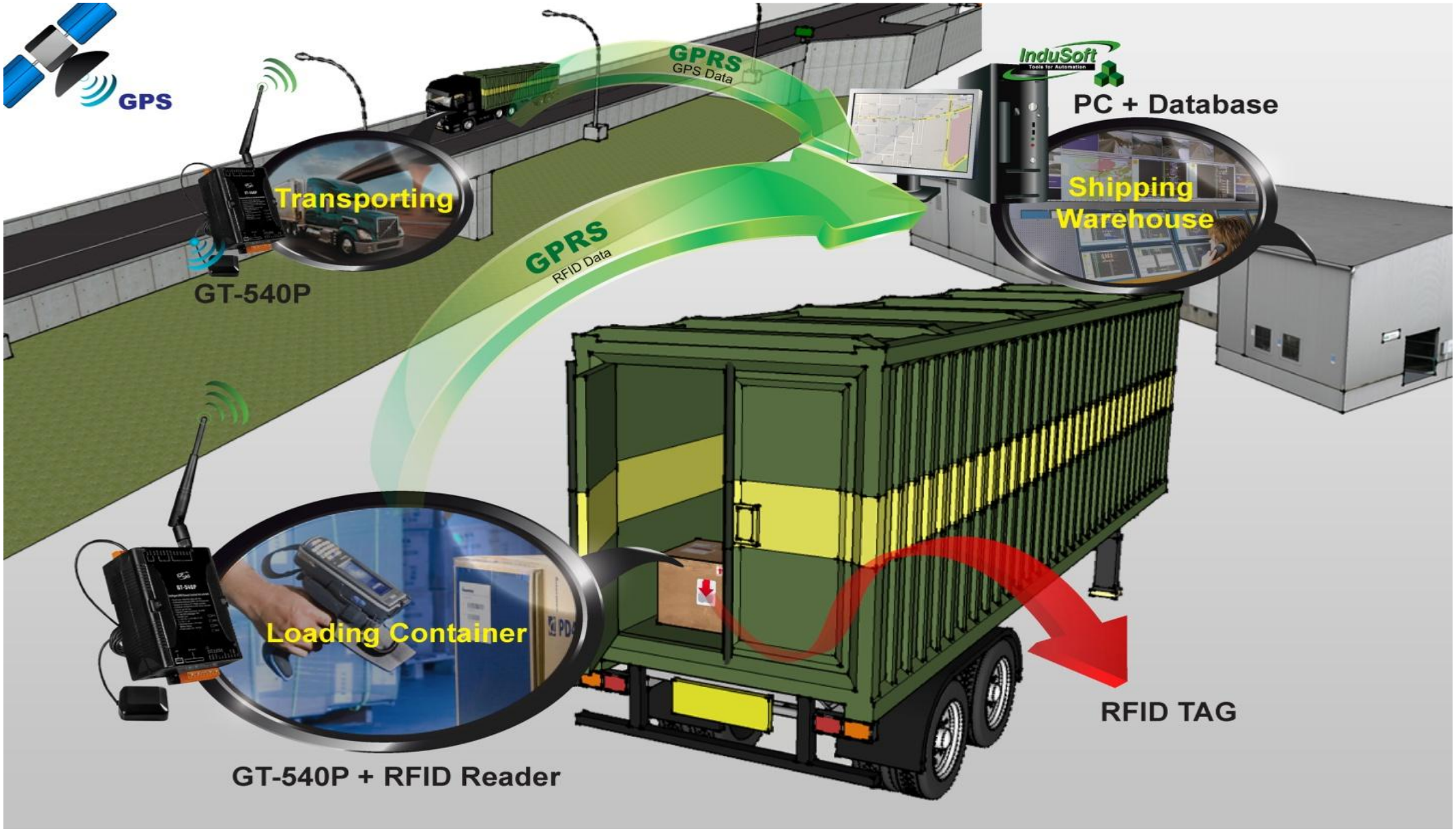


應用實例 - 農場灑水監控系統



AI：灑水器水位
DO：馬達(順/逆時針旋轉)
DI：雨量計

應用實例 - 機密文件運送監控



2G/3G RMV 系統及應用
(Remote Maintain VxServer)
GT-541 / RMV-500 / GRP-520系列

2G/3G Gateway系列產品

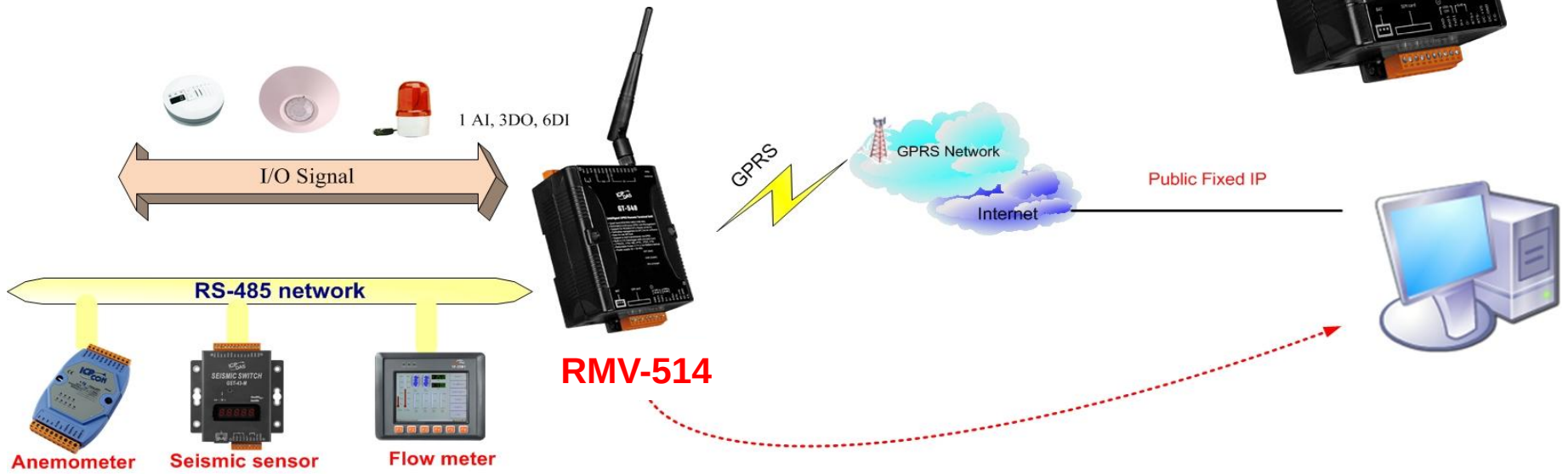
2G/3G Gateway (Remote Maintain with VxServer)										
	2G GSM (MHz)	3G WCDMA (MHz)	Serial to 2G/3G	Ethernet to 2G/3G	Modbus TCP to RTU Gateway	RS-232 / RS-485	1200mAh Battery	DI (Count)	DO	AI
GT-541	850/900/ 1800/1900	-	Yes	-	-	1/1	-	-	-	-
RMV-531	850/900/ 1800/1900	850/900/ 1900/2100	Yes	-	-	1/1	-	-	-	-
RMV-514	850/900/ 1800/1900	-	Yes	-	-	0/1	30 min	6(0)	2	1
GRP-520	850/900/ 1800/1900	850/1900/ 2100	Yes	Yes	Yes	0/1	-	-	-	-

智慧型Multi-port系列GPRS閘道器
GT-541 / RMV-531

- GSM/GPRS 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- WCDMA 四頻 850/900/1900/2100 MHz (RMV-531 only)
- 支援虛擬序列埠(Virtual COM)技術
- 可透過虛擬序列埠(Virtual COM)做遠程參數設定
- 提供1個 RS-232 和1個x RS-485供虛擬序列埠(Virtual COM)使用. 1個工具埠(Utility port)供參數設定使用
- 內建看門狗功能
- 電源反相保護
- 電源輸入+10 VDC ~ +30 VDC
- DIN Rail的導軌設計，安裝方便

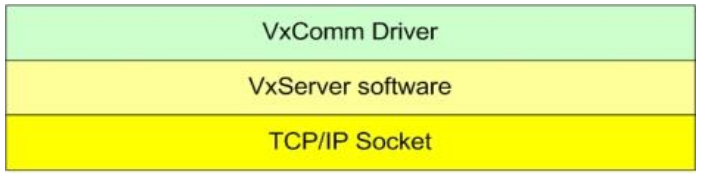
智慧型Multi-port系列GPRS閘道器 RMV-514

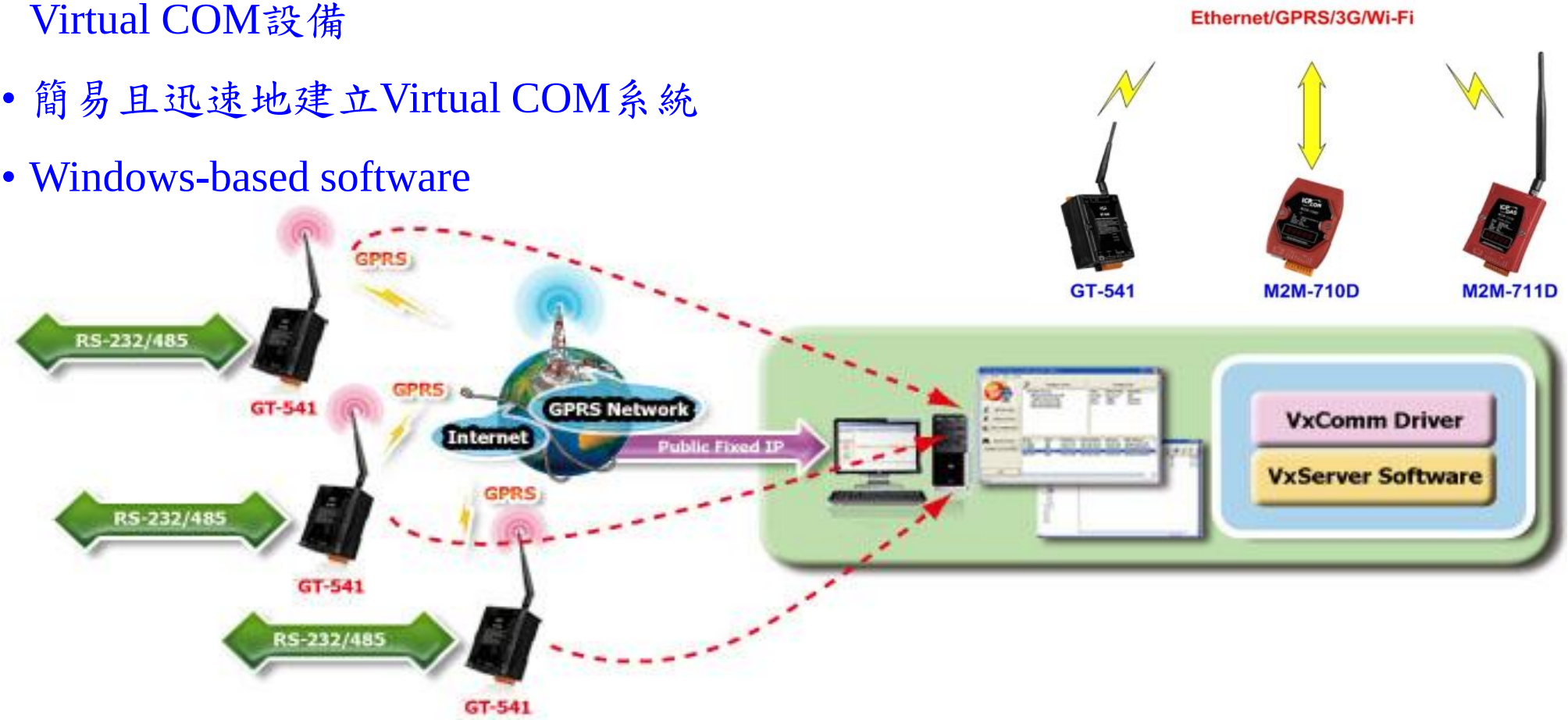
- GSM/GPRS 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- 支援虛擬序列埠(Virtual COM)技術
- 可透過虛擬序列埠(Virtual COM)做遠程參數設定
- 1 x RS-485 port for Virtual COM.
- 6 DI, 2 DO, 1 AI
- 可利用Modub RTU指令經過虛擬序列埠控制遠端I/O



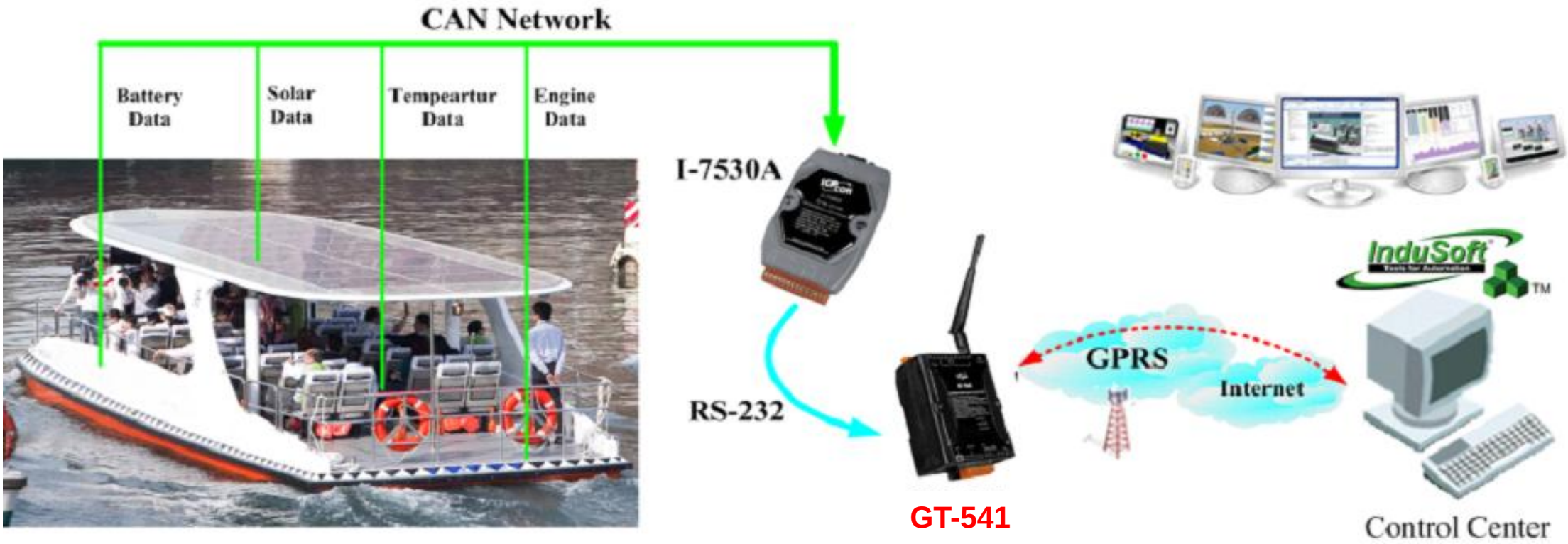
Virtual COM中介軟體
VxServer

- Virtual Com 中介軟體
- VxServer 和 VxComm driver最多可管理128台 Virtual COM設備
- 簡易且迅速地建立Virtual COM系統
- Windows-based software





應用案例 - 太陽能船監控


CAN Network
Battery Data
Solar Data
Tempeartur Data
Engine Data
I-7530A
RS-232
GT-541
GPRS
Internet
InduSoft
Control Center

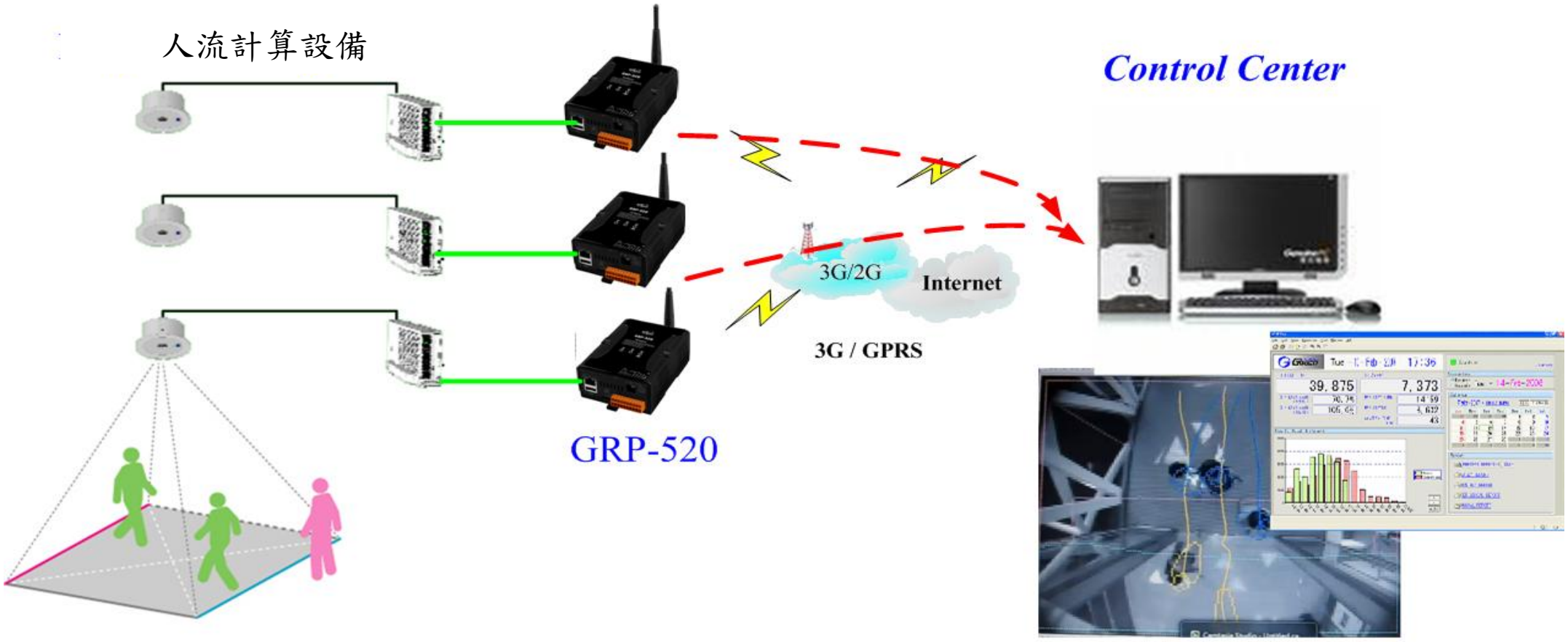
應用案例 - 冷凍車遠端監控系統

Ethernet / 序列埠轉3G閘道器: GRP-520

- GSM 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- WCDMA 三頻 850/1900/2100 MHz
- 可經由Virtual COM進行遠端設定
- 10/100 M Ethernet 控制器
- 1 x RS-232 、1 x RS-485 供 Virtual COM 使用
- 提供 Provide 3G Router 功能
- 提供port mapping 功能
- 序列埠轉 3G 功能
- 支援 Micro SD 卡
- 電源反相保護
- 電源輸入+10 VDC ~ +30 VDC
- DIN Rail的導軌設計，安裝方便

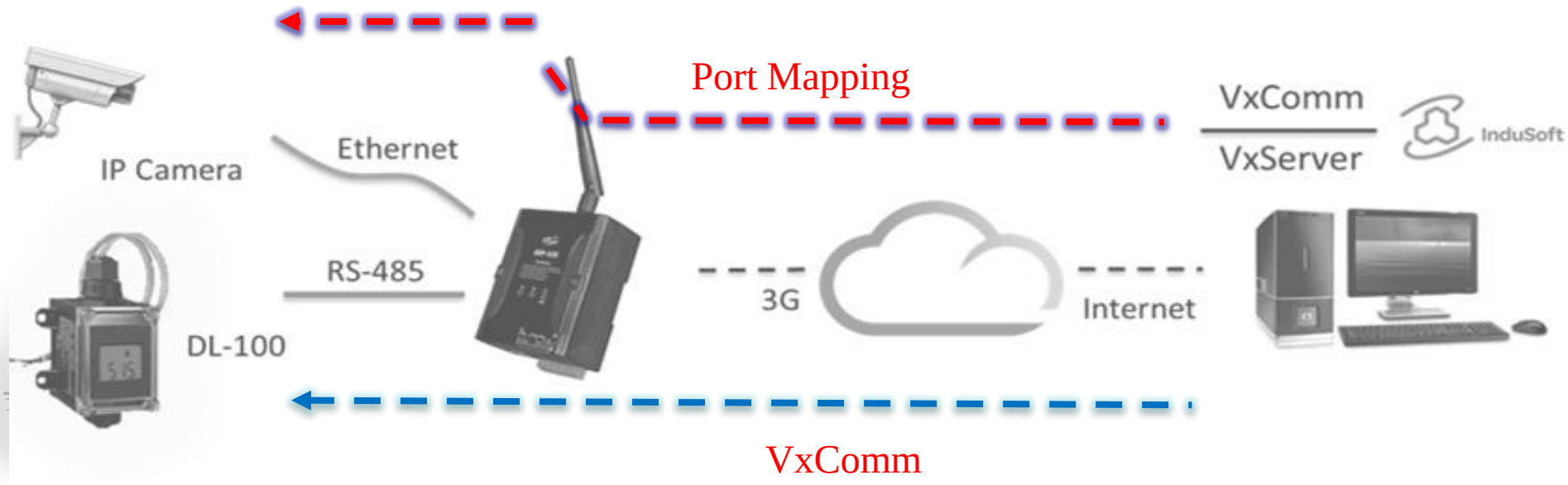
應用案例 - IP Camera + VxComm

應用案例 - 人流統計



人流資料顯示

應用案例 - 溫室監控應用


Port Mapping
IP Camera
Ethernet
VxComm
VxServer
InduSoft
RS-485
3G
Internet
DL-100
VxComm

2G/3G PAC
G-4500系列

2G/3G PAC系列產品

2G/3G PAC										
	2G GSM (MHz)	3G WCDMA (MHz)	GPS	LCD	RS-232/ RS-485	DI	DO/ Relay	AI	Solar Charger	Power Saving
G-4500(PD)-2G	850/900/ 1800/1900	-	Option	Option	2/1	3	3/0	8	-	-
G-4500(PD)-3GWA	850/900/ 1800/1900	850/1900/ 2100	Option	Option	2/1	3	3/0	8	-	-
G-4511(P)-2G	850/900/ 1800/1900	-	Option	-	1/1	3	3/1	8	Yes	Yes
G-4513(P)-3GWA	850/900/ 1800/1900	850/900/ 1900/2100	Option	-	1/1	3	3/1	8	Yes	Yes

G-4500-2G系列

G-4500-2G	G-4500D-2G	G-4500P-2G	G-4500PD-2G	GD-4500P-2G
PAC控制單元	PAC控制單元 with LCD顯示	PAC控制單元 With GPS 功能	PAC控制單元 with LCD 顯示 GPS 功能	PAC控制單元 With GPS功能 (塑膠殼)

2G PAC
G-4500-2G

- GSM/GPRS 四頻 850/ 900/1800/1900 MHz
- 內建MiniOS7作業系統
- 支援TCP Client, UDP Client static
- 提供SMS, TCP Client, UDP Client函式庫
- 內建10/100 Base乙太網路控制器
- 內建 Self-Tuner ASIC RS-485控制器
- 支援SD儲存介面
- 128 x 64-dots LCD顯示器(選購)
- 內建RTC, NVRAM, EEPROM
- 3 DI/ 3 DO/ 8 AI
- GPS 32-ch (選購)

TAIWAN EXCELLENCE 2009

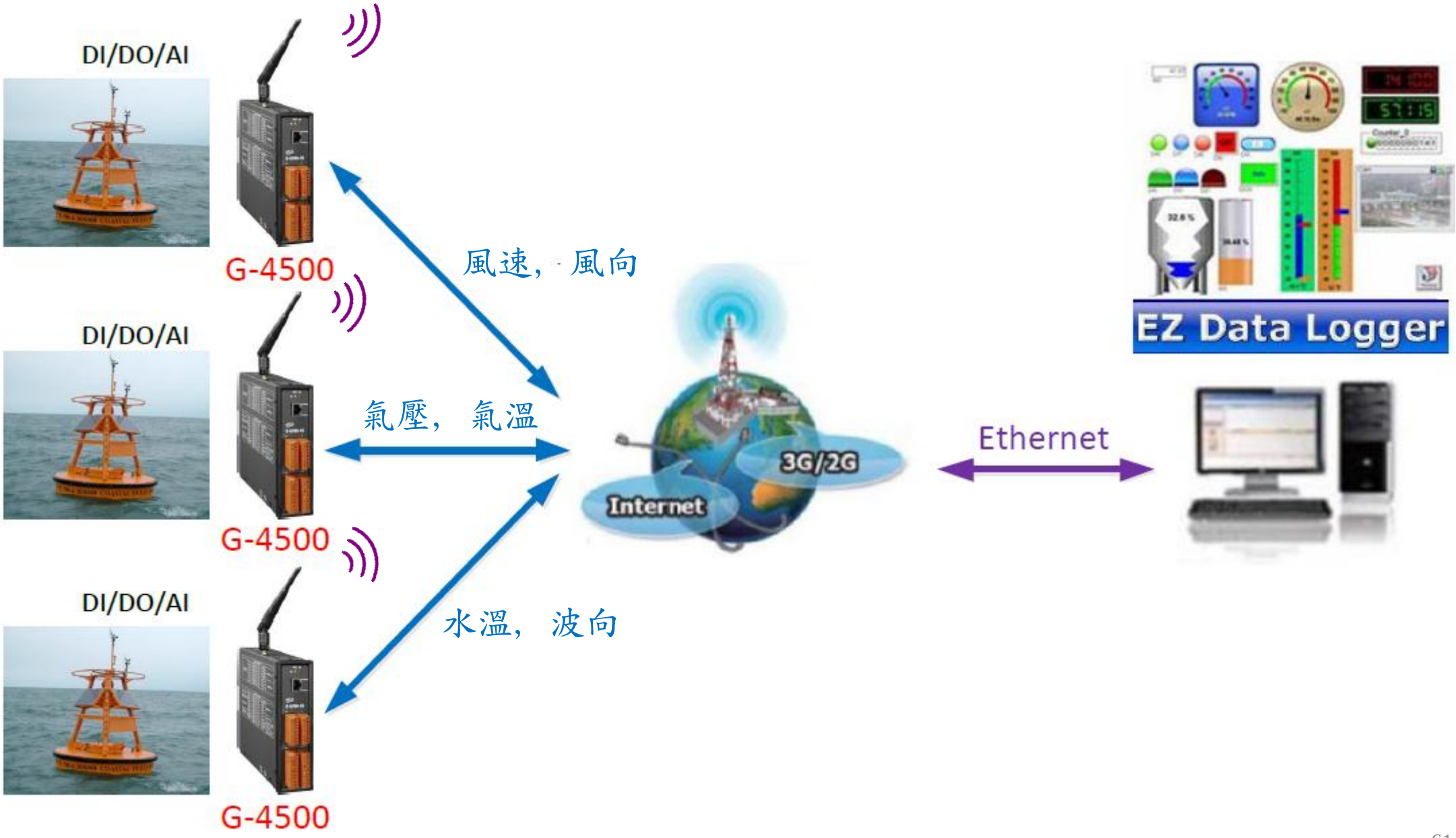
G-4513-3GWA系列

G-4513-3GWA	G-4513D-3GWA	G-4513P-3GWA	G-4513PD-3GWA
省電型PAC控制器	省電型控制器 with LCD顯示	省電型控制器 With GPS 功能	省電型控制器 with LCD 顯示 GPS 功能

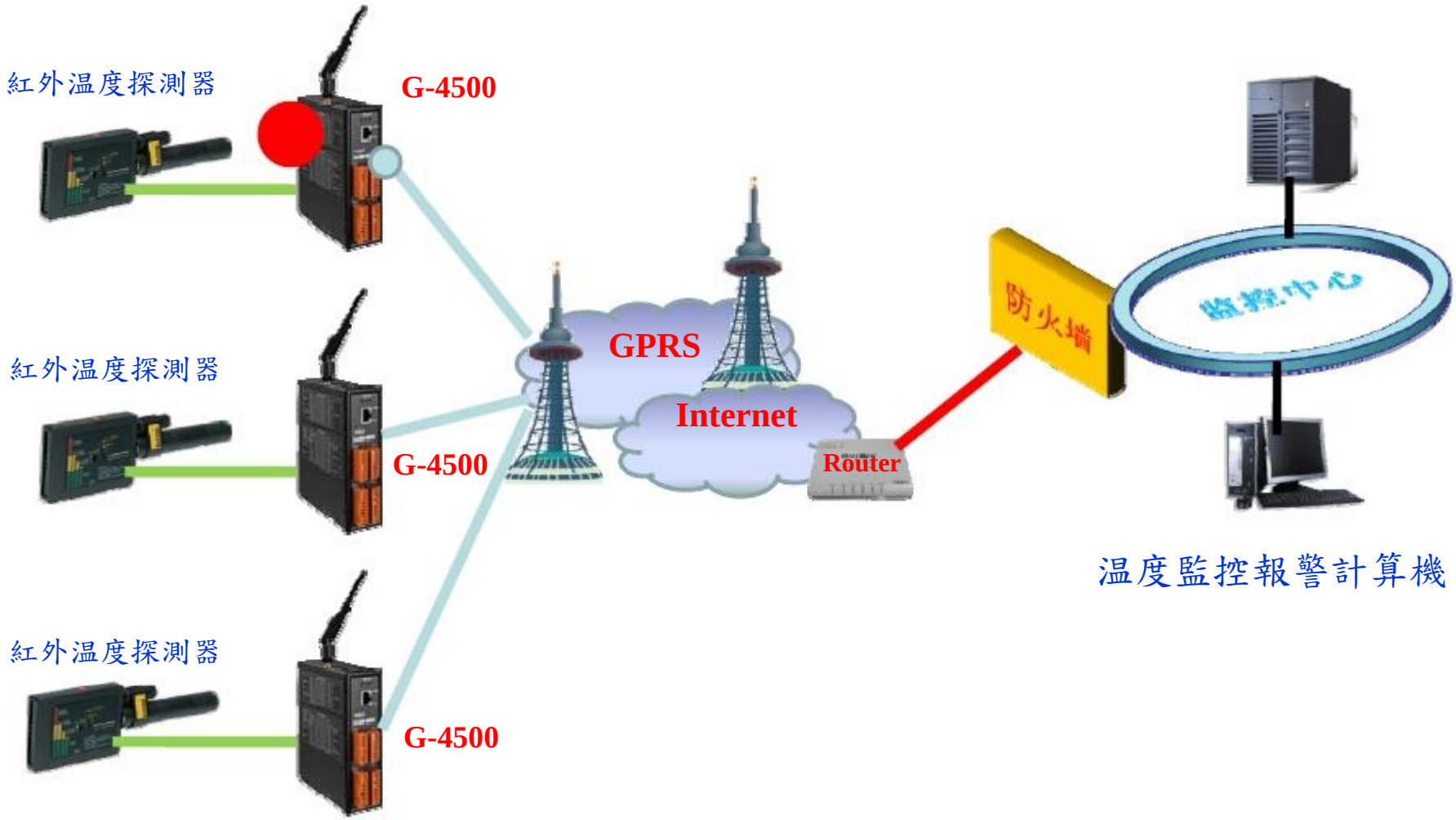
3G太陽能充電/省電型控制器
G-4513-3GWA

- GSM/GPRS 四頻 850/900/1800/1900 MHz
- WCDMA 2100/1900/900/850 MHz
- 內建 MiniOS7 OS
- 支援TCP Client, UDP Client static, 1個Socket
- 提供SMS, TCP Client, UDP Client函式庫
- 太陽能充電器 (12V鉛酸電池用)
- 提供省電函式庫
- 內建10/100 Base乙太網路控制器
- 內建 Self-Tuner ASIC RS-485控制器
- 支援SD儲存介面
- 128 x 64-dots LCD顯示器(選購，目前未量產)
- 內建RTC, NVRAM, EEPROM
- 3 DI/ 3 DO/ 8 AI
- GPS 32-ch (選購)

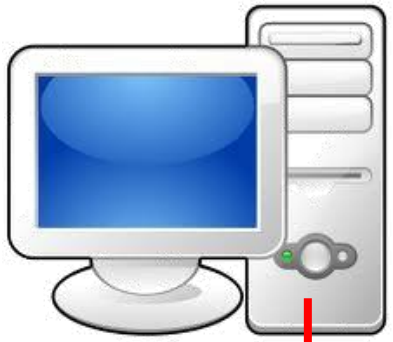
應用案例 - 近海水文觀測系統

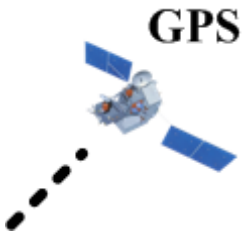


應用案例
鐵路貨車軸溫監控系統



應用案例 - 太陽能電池水文監控系統





GPS

2G/3G

Internet

SMS

濁度計

雷達波
水位計

G-4511P-2G

太陽能板

鉛酸電池

謝謝!!

泓格M2M產品讓您與機器更親近

訪問以下網址取得更多詳細的資訊
http://m2m.icpdas.com