電動機車電池交換站應用故事

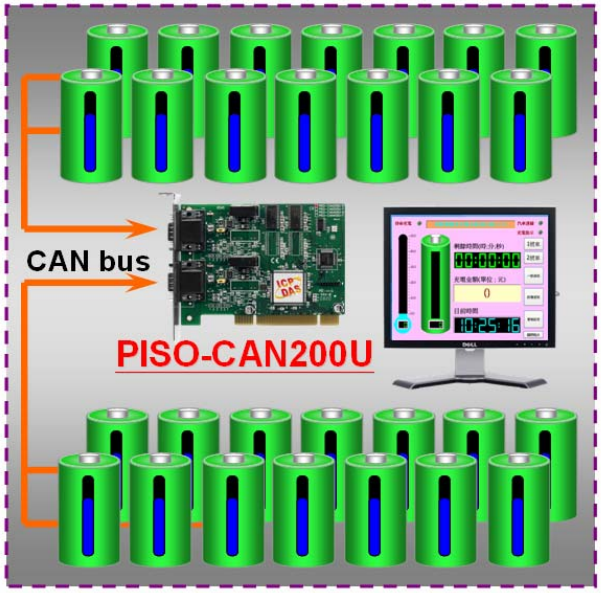
PISO-CAN200U

一、前言

為了減少機車直接排放汙染，各國政府一直鼓勵民眾能改騎電動車，但是它的電池續航力不夠長，還有充電不方便等因素，常常推廣不易。近來年，電動機車越做越輕巧，電池也不斷地精進改良，續航力至少都可以騎上四十公里遠，不過大部分的機車騎士還是不太心動，就怕車騎到一半會沒電。最近有業者研發出「電池交換站系統」，希望讓民眾換電池、就像加油一樣方便，這系統類似自動販賣機的概念，當車子電力不足時，到交換站刷悠遊卡繳費，直接拿沒電的電池交換有電的，只要三十秒的時間。

這套系統，還有防盜的連線功能，只要有人偷了車，跑去換電池，馬上就能追蹤、立刻鎖住電池，提供民眾多一層保障。政府表示，交換站考慮會設在加油站，或是機車行，甚至便利商店、大馬路旁，要讓騎電動機車，與騎一般機車一樣方便，突破電動機車難以普及的困境。

二、系統架構

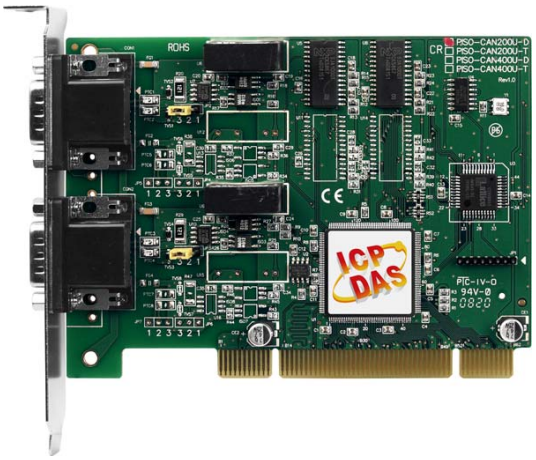


當消費者的電動機車沒電時，騎至交換站以專用的晶片卡開啟交換站，並將沒電的電池插入，計算充電費用後可使用悠遊卡支付，電

池交換站將自動提供騎士一顆充飽的電池，所有交換流程僅需三十秒。每一顆電動機車的電池都有獨一無二的系統編碼，騎士不用害怕電池遭竊。

電池交換站利用 PISO-CAN200U 即時監控所有電池目前充電的情況，包括電池溫度、SOC、充電電流．．等等， 採用每顆電池都有獨一無二的系統編碼，所以可以統計每一顆電池的使用時數及充放次數，可估算電池的使用壽命及計算電池的健康評等，讓騎士拿到的電池都是健康狀況良好的，不好的電池就可以直接在交換站內回收，不會讓騎士拿到即將壞掉或是不穩定的電池，電池回收機制能讓損壞的電池不會被隨意亂丟，造成環境的二次傷害。騎士為了安心起見，總會在電池半滿或仍有殘餘電量時，就到交換站交換電池，系統也能依已消耗的電量多寡收費，智慧型的計費方式能替騎士看緊荷包，絲毫不浪費。

三、PISO-CAN200U 簡介（2 通道光隔離保護的 CAN bus 通訊板卡）



CAN 是一種差動串列協定，可提供高安全等級及有效率的即時控制。更具備了強大的偵錯和仲裁機制，是目前最安全的串列通訊之一，最快可以達到 1Mbps 的通訊速率，在這樣的機制下，網路訊息的傳輸變的更為可靠而有效率。同時擁有低成本的特性，再加上 CAN 提供多主控端的架構，這種特色，特別適合使用在智慧型網路設備。

PISO-CAN200U 是泓格所開發的 2 埠 CAN bus 通訊板卡，它採用隔離型的電路設計，可以避免雜訊或突波由 CAN bus 干擾電腦，進而保護電腦主機不會受到干擾的衝擊。

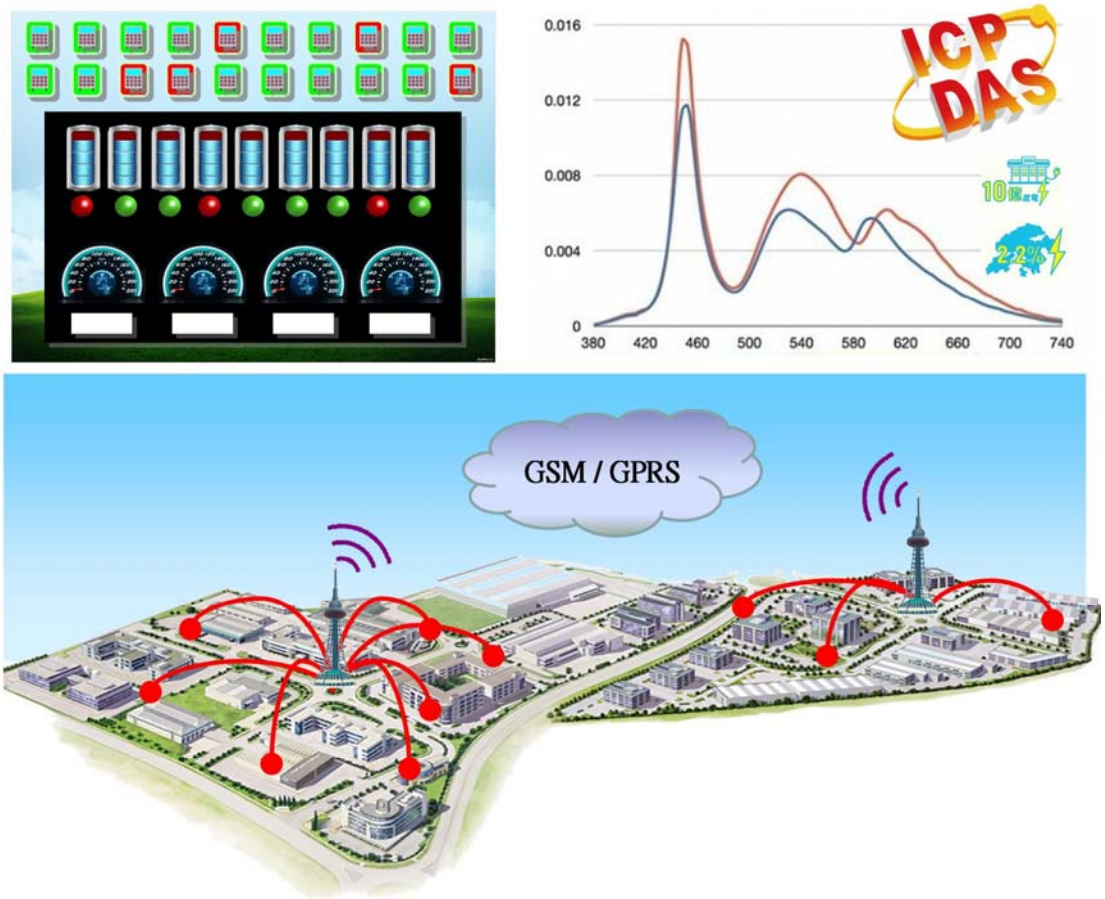
產品特色：

- 相容於CAN 2.0 A與2.0B 規範
- 符合ISO 11898-2 標準
- 支援可程式CAN 鮑率：10 kbps ~ 1 Mbps
- 2500 Vrms CAN 總線端光隔離保護
- 通用PCI 卡支援5 V 以及3.3 V PCI 總線
- 提供CAN 端120 Ω 終端電阻的跳線設定
- 3 kV DC-DC 隔離保護
- 2 個獨立CAN 通訊埠
- CAN 控制器與記憶體間採直接映射方式
- 提供VB6.0, VC++6.0, Delphi, BCB6.0 範例程式
- 支援LabView/DASYLab 驅動程式
- 驅動程式支援Windows 98/Me/NT/2K/XP/Win7/Win8

相關資料請查看泓格網頁

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/industrial_communication/fieldbus/can_bus/communication_board/piso-can200u.html

四、雲端管理系統



電池交換站未來普及化後，後端的管理系統更顯得重要，系統要能即時掌握交換站的作業情況，例如：電池交換站的工作狀態、耗電量、是否有損壞的電池、電池充電記錄．．等等，更要能收集電池交換站資訊及每顆電池的充電狀態，為電池交換站做更有效的監督，也讓更多電動機車騎士得到更安心的服務品質。

泓格工業型的產品為電池交換站提供多元的解決方案

泓格提供完整的CAN bus及多樣的工業通訊解決方案，包括適合工業用的PAC、CAN bus Converter、CAN bus Gateway以及多樣

化的I/O，甚至無線的方案，如Wi-Fi、ZigBee、GPRS、M2M皆有對應的產品。使用者可依電池交換站的規模挑選適合的產品，發揮想像及創意打造更人性化的快速電池交換站，詳細的產品介紹可到泓格(ICP DAS)網站中下載手冊及型錄。

泓格長期投入多樣化工業產品的開發，每項產品皆具高效率及高穩定的特性，不僅提供穩定的硬體以及友善的軟體界面，更有強大的技術服務團隊，不僅僅能為客戶解決產品的使用問題，更進一步提供多種應用的解決方案。憑藉著泓格本身厚實的技術研發及豐富的工業通訊經驗，能使工業設備以多元的方式整合，未來泓格將會持續開發更多的解決方案，以因應未來科技的進步及多變的需求。