

LinPAC + TouchPAD 會議室控制 - 以泓格科技階梯教室為例

文 / Jerry Chiu

近年來在智慧型行動裝置快速普及之下，行動科技更已經在全世界被廣泛應用，從筆記型電腦、平板電腦再到智慧型手機，人手一支智慧型行動裝置的時代已經到來。因此，如何利用手上的裝置來進行居家自動化控制，已經成為相當重要的課題。

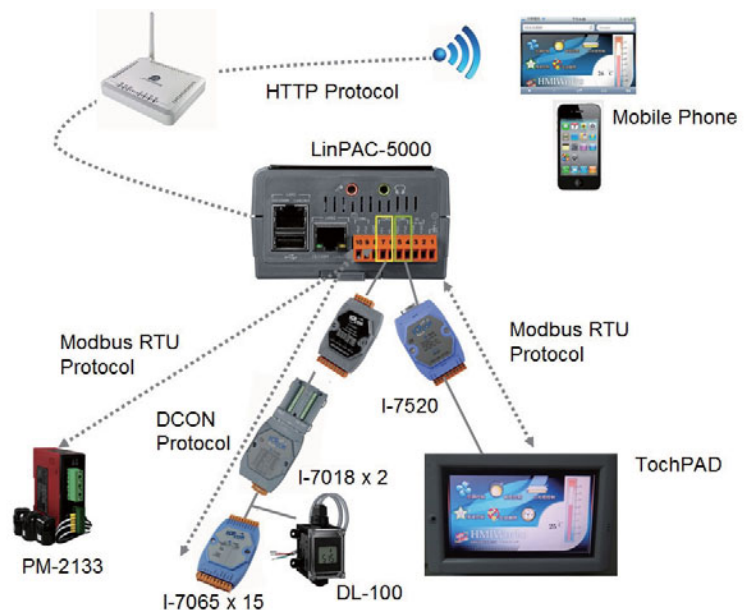
前言：

近年來在智慧型行動裝置快速普及之下，行動科技更已經在全世界被廣泛應用，從筆記型電腦、平板電腦再到智慧型手機，人手一支智慧型行動裝置的時代已經到來。因此，如何利用手上的裝置來進行居家自動化控制，已經成為相當重要的課題。

簡介：

在泓格科技的階梯教室中，使用了 LinPAC 和 TouchPAD 控制器與其它的模組，來達成燈光、空調控制與用電量、溫溼度的監控，除了可以透過 TouchPAD 的觸控式人機介面連到 LinPAC 控制器來操作外，也可以透過手機、電腦上的瀏覽器連線到 LinPAC 控制器上面的網頁進行操作，經由無線網路，不需要到走到 TouchPAD 前就可以操作控制，不論是在 TouchPAD 操作，或是經由手機連上的操作，都會即時同步顯示 TouchPAD 或是手機上，使用者可以即時查看目前的狀態與操作，相當方便。

系統架構與運作方式

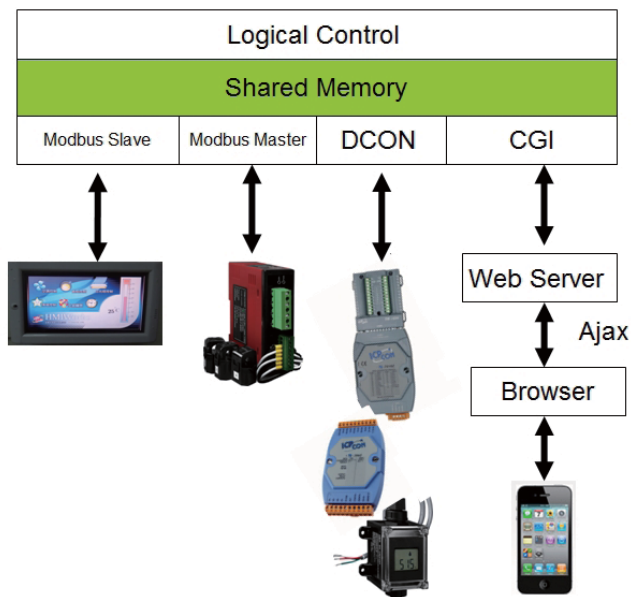


模組	功能
LinPAC-5000	控制器
TPD-430	觸控人機介面顯示器
I-7065 x 15	日光燈、嵌入的開關、空調送風量的大小
I-7018Z x 2	量測空調送風口的溫度
DL-100	量測室內的溫、濕度
PM-2133	量測目前室內用電量
Wifi AP	無線網路基地台

在整個系統中，LinPAC-5000 扮演著控制中樞的角色，LinPAC-5000 是一個 palm-size 的 Linux-Base 控制器，在 Linux 系統上，給了我們許多彈性，可以客製化出符合我們需求的功能：

- ◆ 透過 DCON Protocol 操作 I-7000 模組和 DL-100 溫溼度模組
- ◆ 透過 Modbus Master 讀取 PM-2133 電表的值
- ◆ 提供 Modbus Slave 與 TPD-430 上的通訊
- ◆ 提供 Web 介面供手機或 PC 上面的瀏覽器連入
- ◆ 邏輯控制如：情境模式、自動溫控

而執行在 LinPAC 上各個處理不同通訊協定的程式與邏輯控制程式之間，可以透過共享記憶體 (shared memory) 的程式撰寫方式，來達到資料共享目的，也可以便於新增不同的通訊協定、或是其它應用的擴充支援。

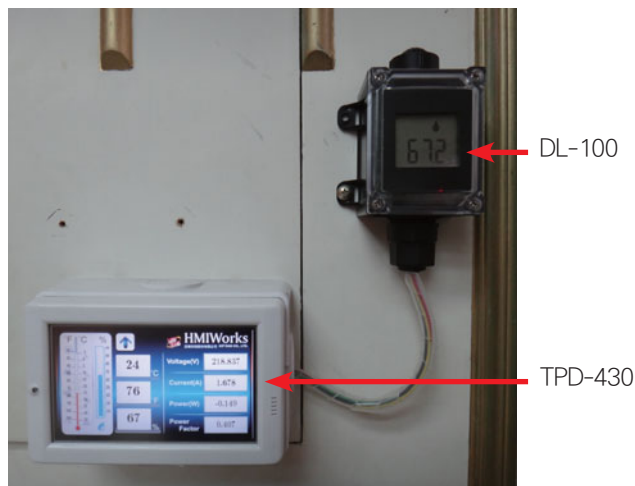
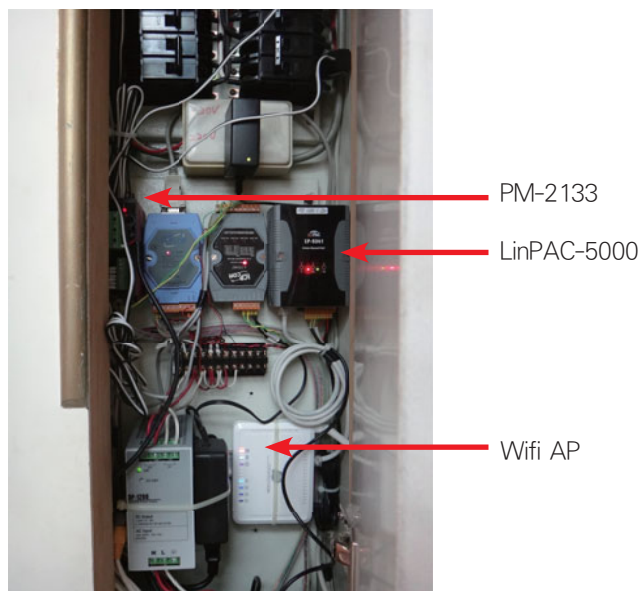


在網頁 HMI 部分，考慮到跨平台的部分，則是使用 HTML+AJAX 的方式來設計，跨平台有許多種技術，如：Java / Flash ...等，但 Java/Flash 在目前主流手機系統之中的 iOS 上面不被支援，因此在 Web HMI 上面選用 HTML+AJAX 方式來設計，可以達到更為全面的跨平台，也不需要為每種手機平台編寫對應該的 App 程式。

下圖為在 iOS 與 Android 上面的顯示效果



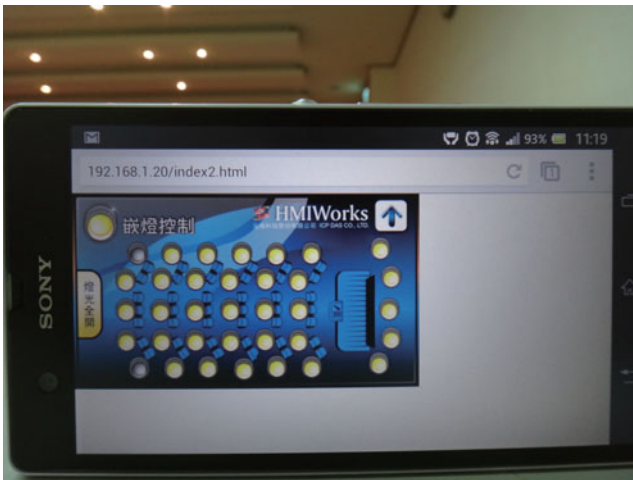
應用現場



在 TouchPad 上面的顯示畫面



在手機上面的顯示畫面



結語

隨著後 PC 時代到來，手機、平板等行動裝置越來越普遍化，這些行動裝置也開始成為居家自動化所延伸出來的人機介面之一。因此，在規畫新系統時或是在既有的系統上面，如何加上行動裝置的支援，也是接下來在後 PC 時代的一個新課題。

相關產品

LinPAC-5000

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/pac/linpac/linpac-5000_introduction.html

TPD-430

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/hmi_touch_monitor/touchpad/touchpad_introduction.html

I-7018Z

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/i-7000/i-7018z.htm

I-7065

http://www.icpdas.com/products/Remote_IO/i-7000/i-7065d.htm

DL-100

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/remote_io/rs-485/dl_series/dl-100t485.html

PM-2133

http://www.icpdas.com/root/product/solutions/intelligence_power_meter/pm_series/pm-213x.html