

CA-2405 控制板是使用 Atmel 2015 年最新的 SAM C 系列晶片做為核心，為了驅動直流無刷馬達所開發出的控制板。利用 ARM Cortex-M0+ 強悍而又精簡的運算核心，搭配 Atmel 眾多好用的周邊功能，必可縮短學習馬達控制的時程；而藉由本書的詳盡介紹，您將可以體會 CA-2405 控制板所帶來的便利性與實用性，並從中理解馬達運轉的各種基本原理。

CA-2405 提供了 Cortex Debug Connector (10 pins) 與 IDC JTAG Connector (20 pins) 兩種下載界面，可以透過 Atmel 官方提供的 EDBG 與 SAM-ICE 來進程式下載與除錯的功能。當然也可以使用其他相容於這兩種界面的下載工具，不過本書將會以 EDBG 與 SAM-ICE 做為主要的下載工具，其他工具的使用方式請洽詢對應的開發商。

4-1 CA-2405 完整線路圖與 BOM

我們經過多次的測試與修正，才完成目前的 CA-2405 版本，但為了讓更多人容易掌握馬達控制的精髓，所以決定無私地在此將線路與 BOM 完整的分享出來，您可以按圖索驥做出一模一樣的板子，也可以自行將它調整成自己的版本；當然假使直接購買我們製作的控制板，更是立刻就可以直入書中的精華。整個 CA-2405 控制板的電路分成 6 大部分：

- SAM C21 MCU 主控器
- 無刷馬達驅動電路
- HALL 霍爾感應輸入
- 輸入電源及穩壓
- RS485 通訊
- 接頭與下載接頭

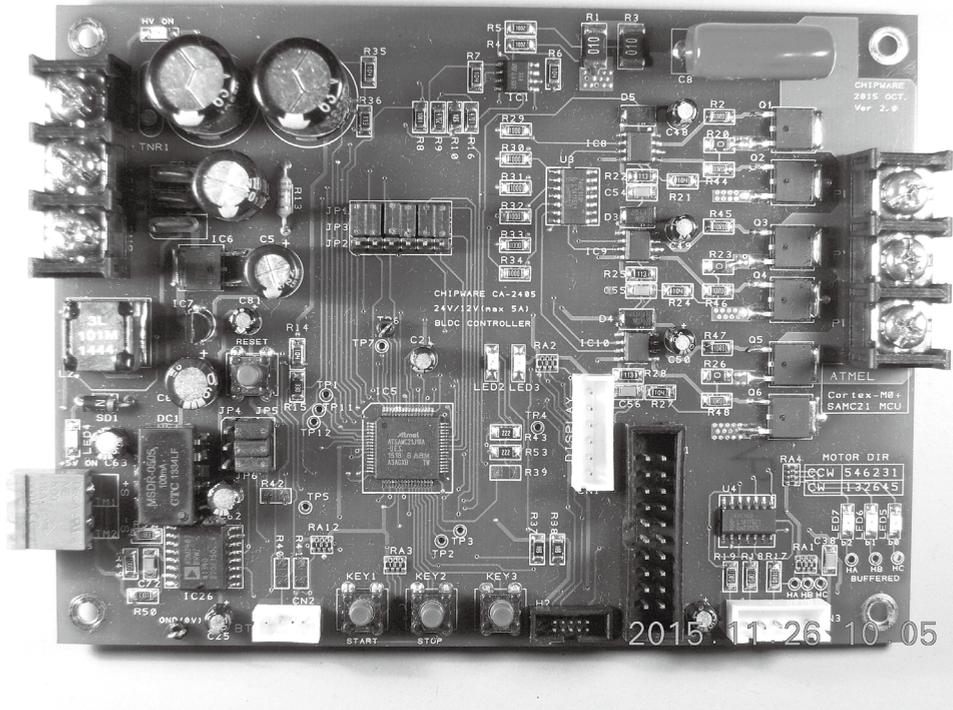


圖4-1 CA-2405 實體照片

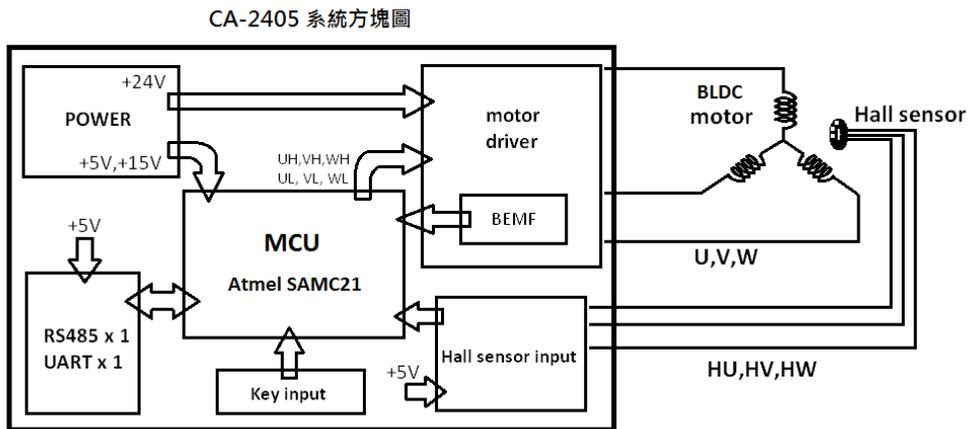


圖4-2 CA-2405 系統方塊圖



圖4-3 CA-2405 用 20-PIN 接頭與 SAM ICE 連接

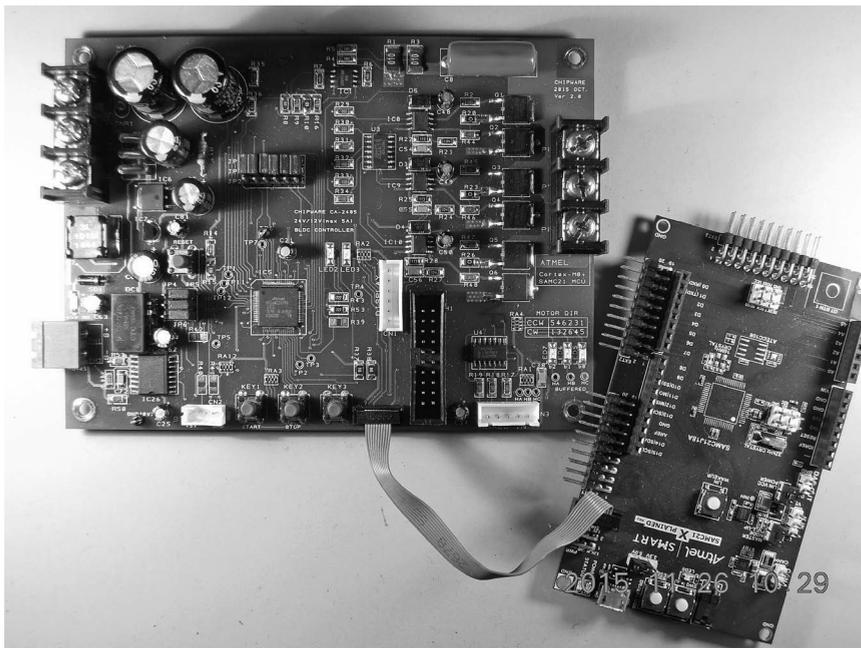


圖4-4 CA-2405 用 10-PIN (腳距只有 1.27mm) 與 Atmel EDBG 連接, EDBG 板上的 MCU 已經移除