



113學年度專題成果發表

具有可監控的充電電壓控制系統

指導老師:陸家樑 副教授

學生:方嘉安、顏尚億、鍾程宇、成芳价、王郁凱

摘要

本作品是由交直流轉換單元、升降壓轉換單元、定電壓定電流輸出單元、Arduino 電壓監控單元、燈號判斷顯示單元、Arduino 藍芽發射單元與手機接收訊號單元所組成。藉由定電壓定電流輸出單元，提供可調式充電電壓給充電系統。充電電壓再經由Arduino 的類比腳位接收信號、軟體應用控制、數位腳位輸出信號，完成充電電壓被PC與遠端手機的同步監控，提升充電系統的充電品質與安全。

關鍵詞：升降壓轉換、定電壓定電流輸出、Arduino 電壓監控、Arduino 藍芽發射、手機接收訊號

一、前言與研究目的

AC/DC充電系統已被廣泛的使用於當今的生活領域中，但是充電系統的品質與安全往往被忽略了。有鑑於此本作品提供立即與遠端的控制系統，既可以靈活地調整充電電壓，又可以同步監控充電大小，達到充電與監控的效益。

二、作品系統功能流程圖

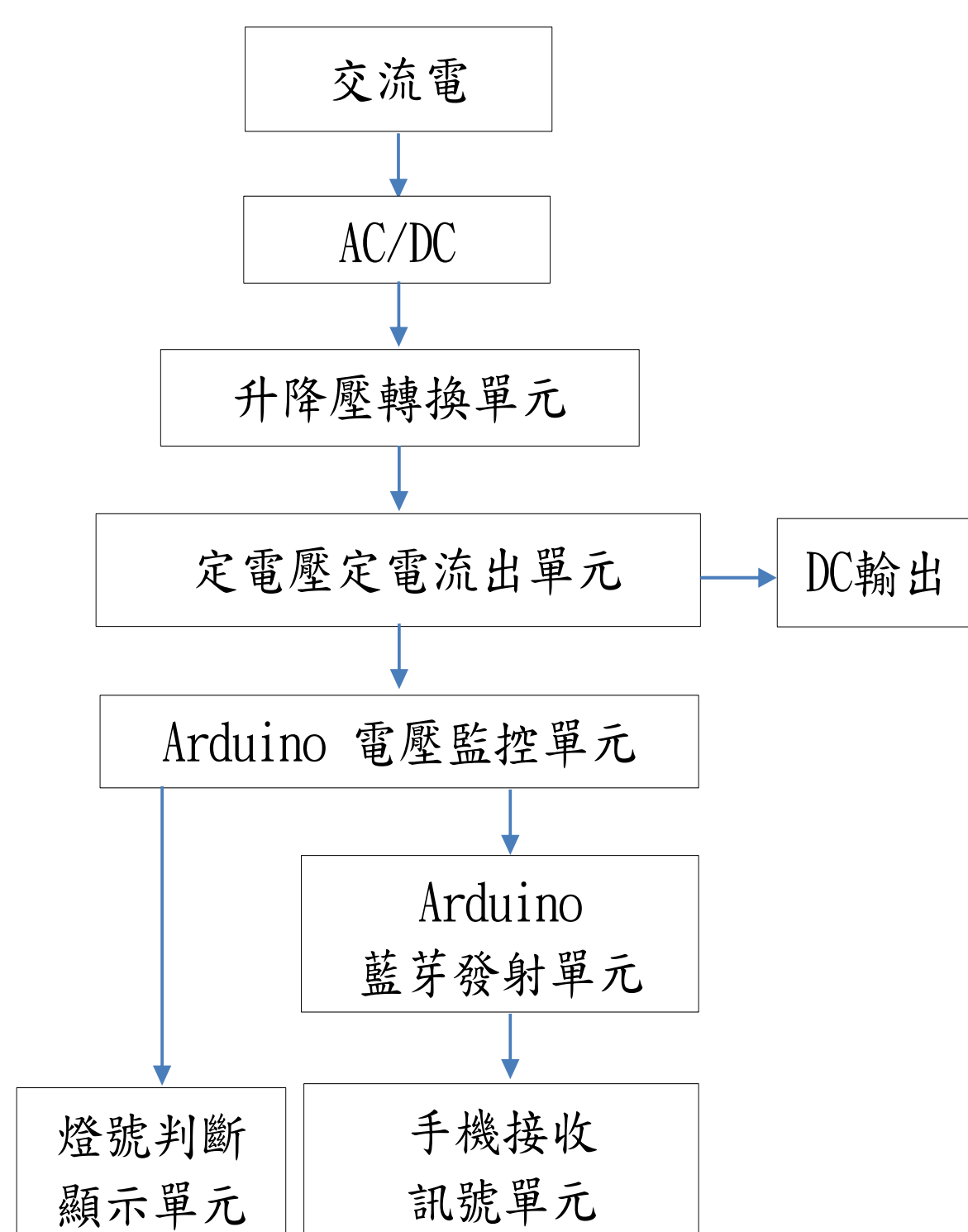


Fig.1 系統功能流程圖

三、系統架構與實體

系統的整體電路、定電壓定電流輸出、PC與手機同步監控畫面分別呈現於Fig.2 ~ Fig.4中。

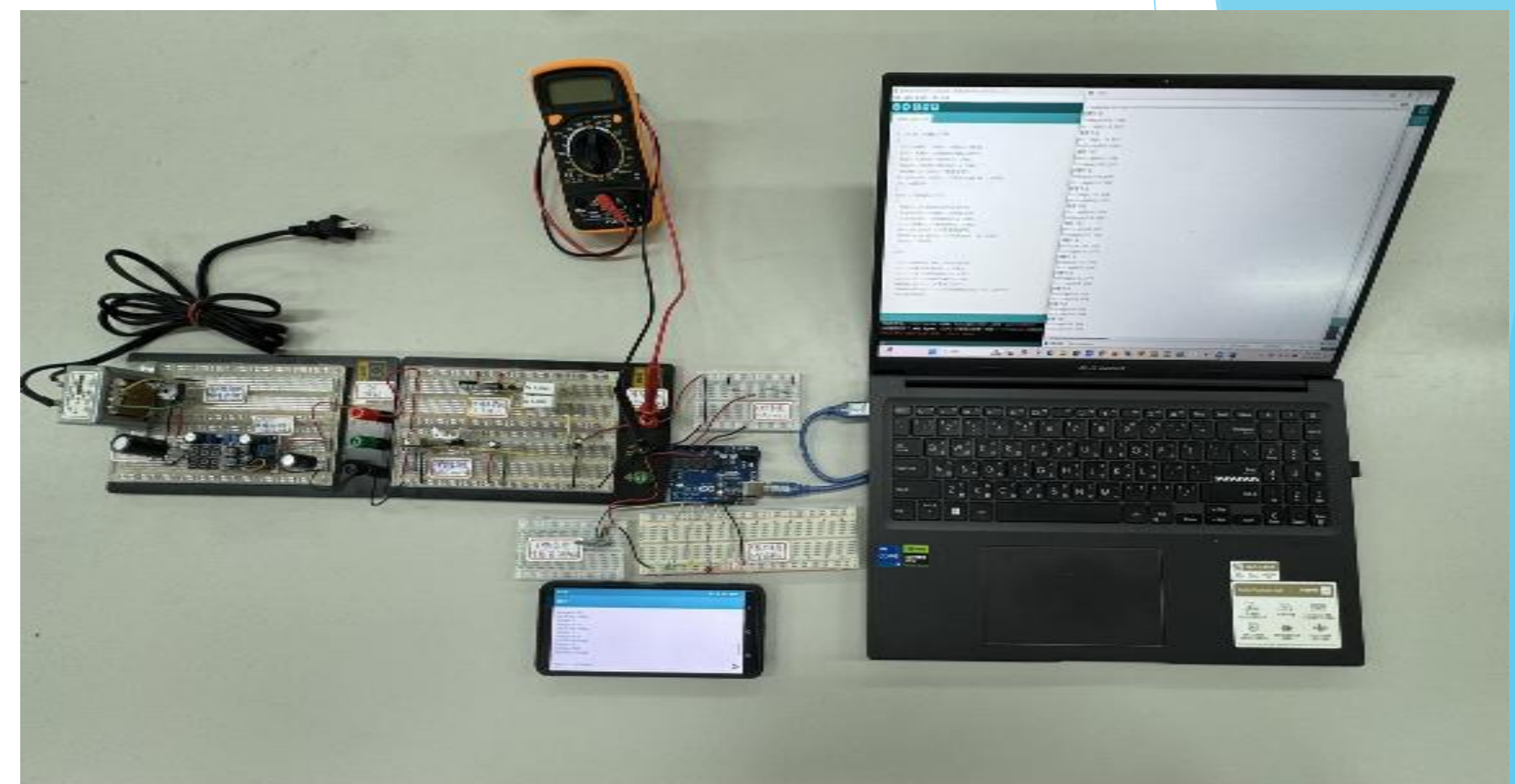


Fig.2 整體電路

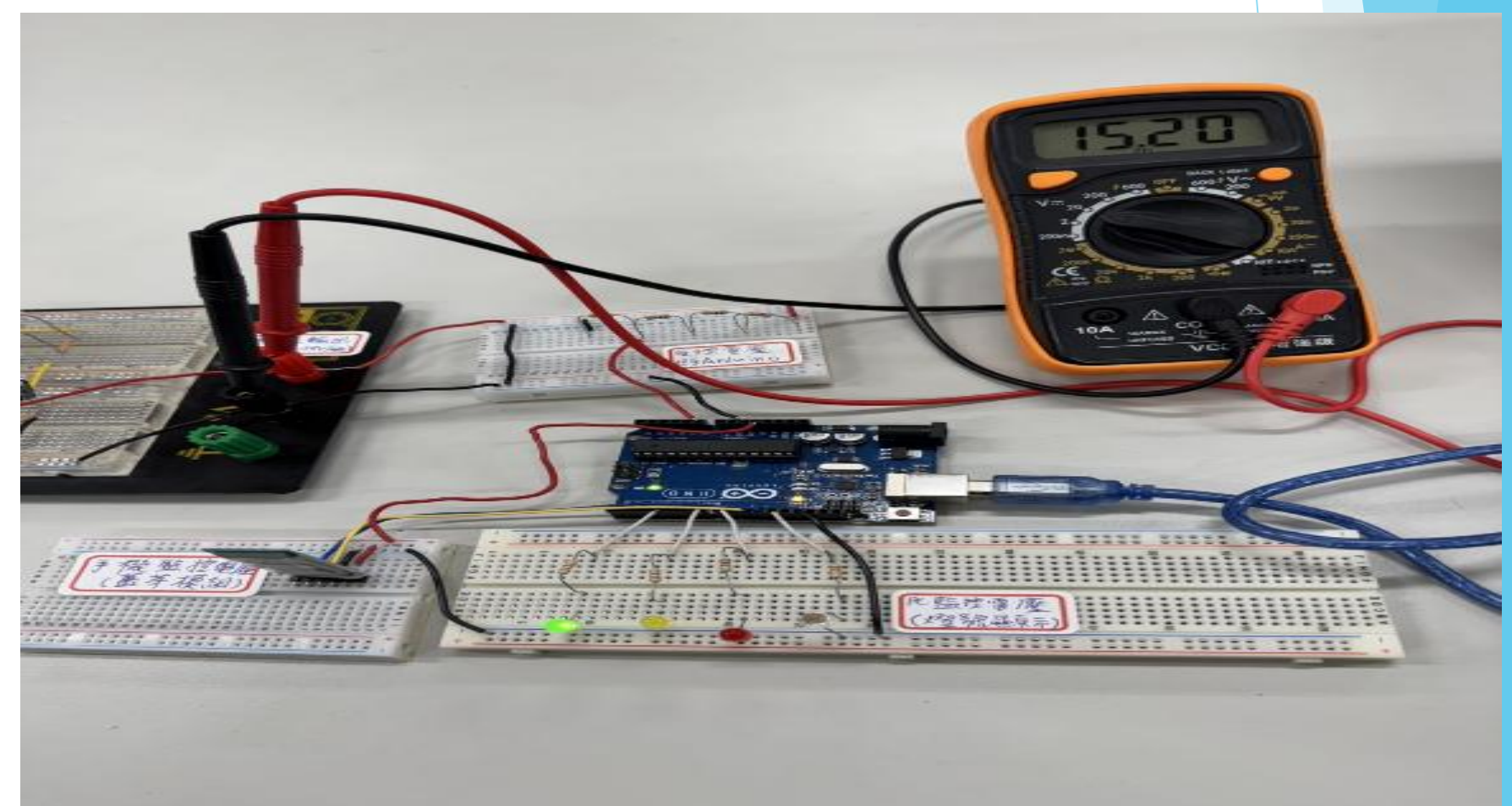


Fig.3 定電壓定電流輸出

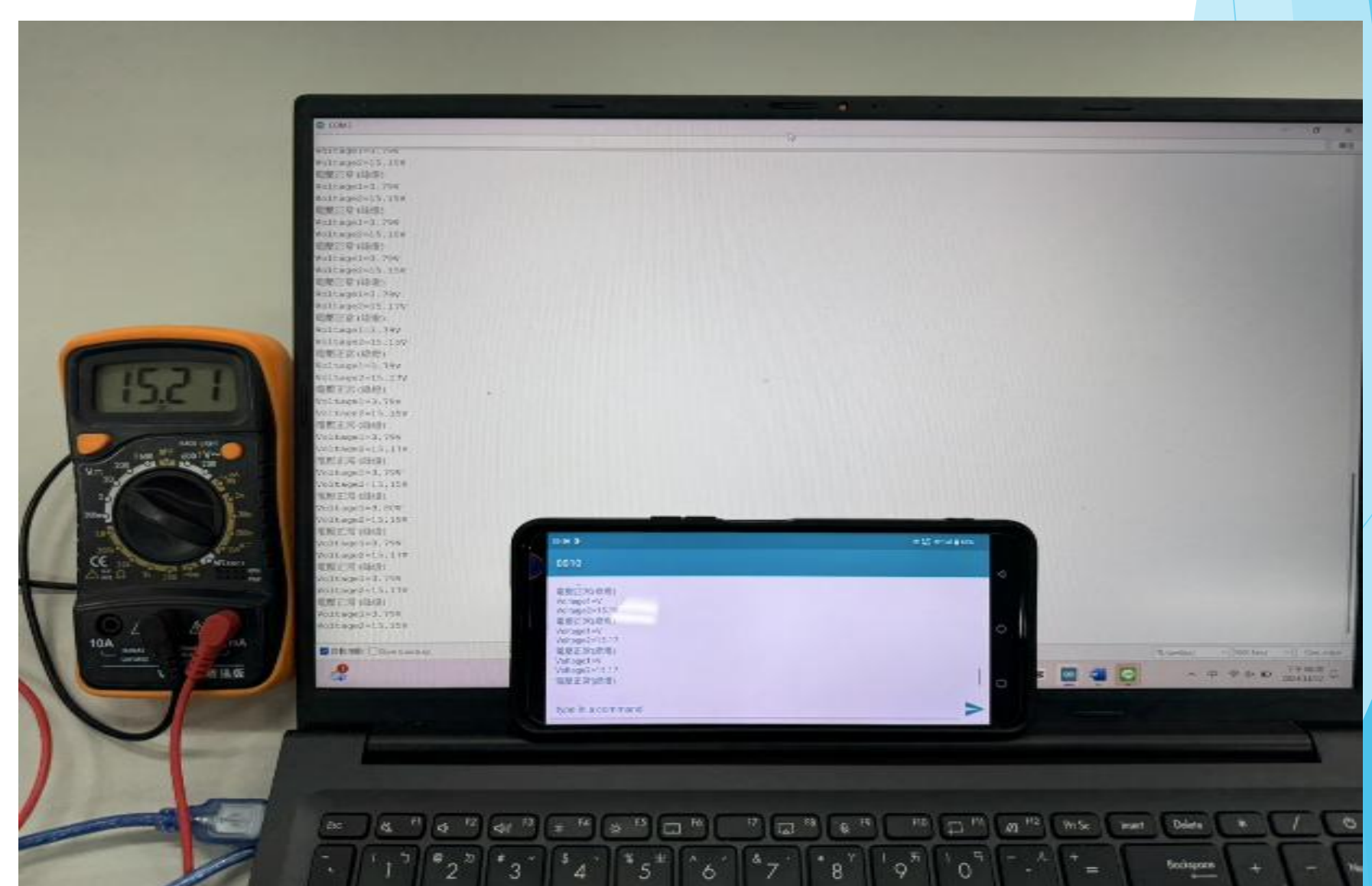


Fig.4 PC與手機同步監控畫面

四、研究成果

- 1.完成AC/DC與升降壓轉換
- 2.完成定電壓定電流輸出
- 3.完成Arduino 電壓監控
- 4.完成燈號判斷顯示
- 5.完成手機接收訊號
- 6.提供穩定的可調式定電壓定電流輸出
- 7.PC與手機可以同步監控系統的充電即時資訊