






# 四技部工讀實務實習 105 年成果發表海報

<h2>工作項目</h2>	<h2 style="text-align: center;">LED Driver design and Controller development</h2> <ul style="list-style-type: none"> <li>LED driver debug and function test</li> <li>Controller design and development</li> <li>Layout design and test</li> </ul> 
---------------	--


<h2>內容摘要</h2>	<p>每一次的專案計畫，都由計畫經理提出計畫的走向，並與團隊討論與規劃專案方向，再由各個領域的工程師分析與評估計畫的可行性，並進一步的設計出 Domo 產品，在依照需求進行產品修改與通過各項檢驗與安全規範，以符合產品與計畫需求。</p> 
---------------	--

實習成果

下圖為一可控制色溫與亮度的平板燈設計流程圖，共包含了四大部分，行動控制端、控制器、電源供應器，以及自行開發的多通道平板燈。行動控制端與控制器之間透過 Bluetooth 和 WiFi 的方式連接，並輸出多個 AM(0-10V)的調光訊號，給予 LED 電源供應器進行輸出的電壓、電流的調控；多數之電源供應器大多使用定電流的方式調整燈光的亮度，再藉由多種不同的 LED 進行調整色溫(暖白色、冷白色)或調整燈光的色彩(R、G、B)，甚至可以透過程式化與感測器等等方式進行調控，控制出跑馬燈、霓虹燈...等的效果，例如:落日計畫、人因實驗...等，都是藉由控制調整燈光的方式達到特定需求，並進行燈光的實驗與驗證。



行動端以 Android Studio 與 Swift 為開發平台(IDE)，開發行動裝置上的介面(UI)設計；控制器則分成了三大部分，硬體電路設計、電路板電路設計與韌體程式的撰寫，韌體的撰寫是透過 MPLAB 進行撰寫，透過 MCU 的接腳控制電路的輸入判斷與輸出訊號與格式，再藉由電路設計將控制訊號轉換為 AM(0-10V)的調光訊號；LED 電源供應器則是負責將市電 90-230V 的 AC 交流電透過 FlyBack 的電路架構將電壓降壓到 25-40V 之間，再透過由控制器給予的訊號調整輸出的電流，達到燈光調整目標；燈板方面，則是透過光學與機構工程師一同設計，LED 的擺放方式、電源與控制器內藏或放置在外面，在機構與光學上都是經與技術的一大考驗。

<h2>電子工程</h2>	<p>實習單位:工業技術研究院 實習廠區:中興院區 實習日期:104/09~105/09 輔導老師:王三輔 執導主管:蔡文田</p>	 <p><b>工業技術研究院</b> Industrial Technology Research Institute 姓名:林孟緯</p>
---------------	--	---