

# 108

明志科技大學  
MING CHI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

# 四技部工讀實務實習 成果發表展示會

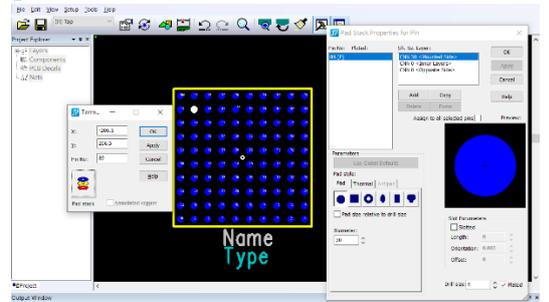
## 工作項目：電路板佈局設計 (PCB Layout)

### 內容摘要

印刷電路板 ( Printed Circuit Board ，簡稱 PCB ) 是組裝電子零組件所使用的基板，是『電子系統產品之母』。主要是藉由印刷電路板所形成的電子線路，將各項電子零組件連接在一起，使其發揮整體功能，以達中繼傳輸之目的。 PCB 的應用領域相當廣泛，舉凡使用到電子零組件之處幾乎都必須使用到電路板，目前主要應用在資訊、通訊、消費性產品、汽車、航太軍用、精密儀表及工業用產品等領域。

### 實習成果

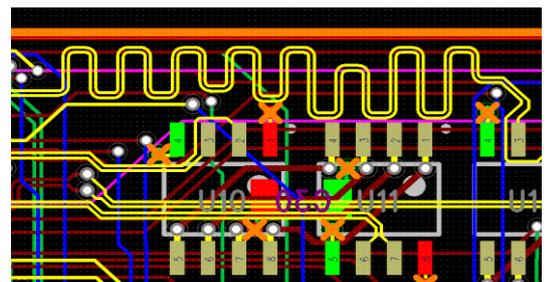
1. 建立零件，雖然公司零件庫已有大多數零件，但是還是會有新的零件須建立，在專案開始前確定導入的零件，建零件時依照 MTK 零件建立規範以及廠商 Datasheet 建立元件，零件建立完成後，會進入檢查程序，等待簽核及存入零件庫。



2. 在開始電路佈局前，要先與 SA、RD、HW 討論設計規範、選用廠商的製程能力、產品機構元件擺放、重要訊號線、阻抗控制、PCB 疊構以及功能上所需要驗證的項目。



3. 設計電路板會先以擺件為主，因為擺件會影響到後續佈線以及其他設計需要考量到的，例如：佈線的電磁干擾、高頻訊號干擾、零件的機構，電路板的效能、散熱...等等各種設計上的問題，擺件是非常重要的。



4. 擺完零件後，就要開始佈線了，會將特殊訊號先佈好，再來考慮到電源走線的部分，最後是較一般 Data 訊號線，特殊訊號線會考量到線寬線距，較嚴謹的訊號線會要求線長，通常每組線長誤差都在 0.1mm 左右，以達到高速線路需要之低延遲以及訊號完整傳輸的目的。

\*\*\*在較嚴謹的 PCB 設計，會要求與高頻訊號以及電磁相容性部門合作，跑仿真調整 PCB 設計，以達到高速、低干擾、低延遲、阻抗控制之設計。

5. 佈局完成後，需與 SA、RD、HW 討論，設計是否有達到所需驗證的功能，此部分完成會開始檢查設計規範是否有依照 MTK 規則，最後將 Layout 檔輸出至廠商要求格式，到此 PCB 設計完成。

電機  
工程

姓名：羅璉翔

實習廠商：聯發科技

指導主管：陳珮珊

實習單位：PCB 部門

實習期間 107/9/12~108/09/11

輔導老師：姜惟元