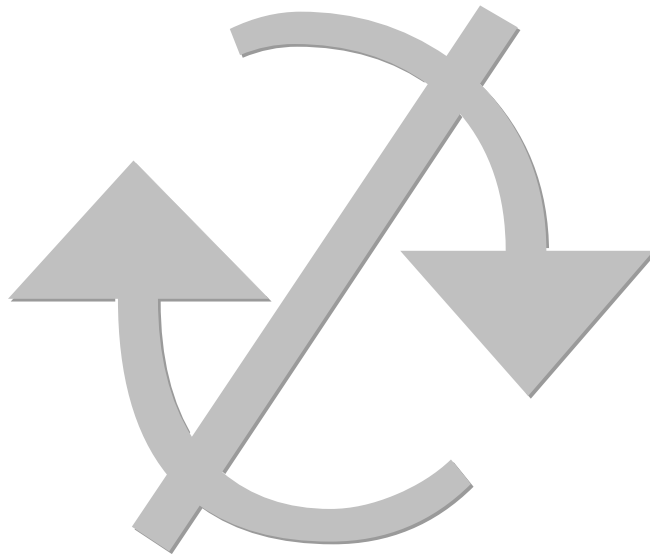




PCB LAYOUT

手冊



2002/8/28

VERSION 1.1





PCB LAYOUT 手冊

1. layout 和 線路圖 零件資料庫

- (1) 大陸地區新建立的零件資料庫，檔案名稱爲 **winacclib**，圖檔傳送時請一起傳送。(ACC == ACCEL R15)
- (2) 普信新建立的零件資料庫，檔案名稱爲 **oecacclib**。

2.

| NO | 項 目 | 內 容 | | | | | | |
|------------|-----------------------|---|--------|--------|----------|----------|------------|----------|
| 1 | 基板 | (1).PCB 的材質如下: 94HB:紙板沒有防火 94V0-FR1:防火等級 FR2:防火等級較 FR1 高 CAM1:半玻含玻璃纖維 40% CAM3:半玻含玻璃纖維 60% FR4:全玻、雙面板 普信單面板爲 94V0 等級，(志弦爲 94V0-FR1) (2).基板厚度有 0.8mm、1.0mm、1.2mm、1.6mm、1.8mm 普信採用 1.6mm 的厚度 (3).PCB 內部有紅色的字體如:L(L 爲長春公司的基板)或 EC (EC 爲長興的基板)表示爲 94V0 防火等級。 (4) PCB 承認的廠牌，編號 請查最後附檔 PCB 承認表格 或 AP-ULPCB-V1.1 零件承認檔案 | | | | | | |
| 2 | 銅箔面 Solder 佈線規定 | (1).DC 直流電壓未滿 45V、AC 交流未滿 30V，且在 15VA 以下的地方，銅箔線和線的電壓差，其距離如下: <table><tr><td>線和線電壓差</td><td>線和線的距離</td></tr><tr><td>0V~6V 以下</td><td>0.2mm 以上</td></tr><tr><td>6V ~10V 以下</td><td>0.3mm 以上</td></tr></table> | 線和線電壓差 | 線和線的距離 | 0V~6V 以下 | 0.2mm 以上 | 6V ~10V 以下 | 0.3mm 以上 |
| 線和線電壓差 | 線和線的距離 | | | | | | | |
| 0V~6V 以下 | 0.2mm 以上 | | | | | | | |
| 6V ~10V 以下 | 0.3mm 以上 | | | | | | | |





| | | (2).如果按鍵是導電橡膠時或者是晶片加工時，請注意防銹的方式。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|---|-----|-----|---------|--------------|-------|-------|-----|--------------|------------|-------|---------------|-------|-----|-------|-------|-------|-------|-------|---------|--------------|-----|-------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------------------|-------------|----|--------------|----|-------|-----|-------|-------|-------|------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------|---------------------|-------|---------------------|--------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| 5 | 鑽孔圖 DRILL | <p>(1).任何零件有其鑽孔的孔徑，如果鑽孔太大時 PCB 在加工零件會不平或者造成問題。</p> <p>(2).由於 PCB 生產時，有熱漲冷縮模具等問題，會造成孔徑有 $\pm 0.1\text{mm}$ 的誤差，故零件的腳經加上 0.2mm 做為鑽孔的參考。</p> <p>(3).一般的鑽孔，孔徑如下：</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>零 件</th> <th>孔 徑</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>電阻 1/4W</td> <td>1.0mm(0.8mm)</td> </tr> <tr> <td>電阻 2W</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>LED</td> <td>1.0mm(0.8mm)</td> </tr> <tr> <td>金屬電容 104UF</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>金屬電容 105UF 以上</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>保險絲</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>整流二極體</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>1W 齊納</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>1/2W 齊納</td> <td>1.0mm(0.8mm)</td> </tr> <tr> <td>繼電器</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>小電解電容(1000MF 以下)</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>大電解電容</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>突波吸收器</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>7ϕ / 14ϕ</td> <td>1.0mm/1.2mm</td> </tr> <tr> <td>跳線</td> <td>1.0mm(0.8mm)</td> </tr> <tr> <td>按鍵</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>電晶體</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>TRIAC</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>陶磁電容</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>紅外線接收器</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>陶磁振盪器</td> <td>1.0mm</td> </tr> <tr> <td>石英振盪器</td> <td>0.8mm(1.0mm)</td> </tr> <tr> <td>AC 電源線</td> <td>2.0mm(1.8mm)依客戶指定修改</td> </tr> <tr> <td>馬達電源線</td> <td>1.8mm(1.6mm)依客戶指定修改</td> </tr> <tr> <td>2.54mm 排線/插座</td> <td>1.2mm</td> </tr> <tr> <td>3.96mm 插座</td> <td>1.5mm</td> </tr> <tr> <td>7.62mm 插座</td> <td>1.5mm</td> </tr> </tbody> </table> | 零 件 | 孔 徑 | 電阻 1/4W | 1.0mm(0.8mm) | 電阻 2W | 1.2mm | LED | 1.0mm(0.8mm) | 金屬電容 104UF | 1.0mm | 金屬電容 105UF 以上 | 1.2mm | 保險絲 | 1.2mm | 整流二極體 | 1.2mm | 1W 齊納 | 1.2mm | 1/2W 齊納 | 1.0mm(0.8mm) | 繼電器 | 1.2mm | 小電解電容(1000MF 以下) | 1.0mm | 大電解電容 | 1.2mm | 突波吸收器 | 1.0mm | 7 ϕ / 14 ϕ | 1.0mm/1.2mm | 跳線 | 1.0mm(0.8mm) | 按鍵 | 1.2mm | 電晶體 | 1.0mm | TRIAC | 1.0mm | 陶磁電容 | 1.0mm | 紅外線接收器 | 1.0mm | 陶磁振盪器 | 1.0mm | 石英振盪器 | 0.8mm(1.0mm) | AC 電源線 | 2.0mm(1.8mm)依客戶指定修改 | 馬達電源線 | 1.8mm(1.6mm)依客戶指定修改 | 2.54mm 排線/插座 | 1.2mm | 3.96mm 插座 | 1.5mm | 7.62mm 插座 | 1.5mm |
| 零 件 | 孔 徑 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電阻 1/4W | 1.0mm(0.8mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電阻 2W | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LED | 1.0mm(0.8mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 金屬電容 104UF | 1.0mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 金屬電容 105UF 以上 | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 保險絲 | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 整流二極體 | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1W 齊納 | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1/2W 齊納 | 1.0mm(0.8mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 繼電器 | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 小電解電容(1000MF 以下) | 1.0mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 大電解電容 | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 突波吸收器 | 1.0mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 ϕ / 14 ϕ | 1.0mm/1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 跳線 | 1.0mm(0.8mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 按鍵 | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 電晶體 | 1.0mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TRIAC | 1.0mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 陶磁電容 | 1.0mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 紅外線接收器 | 1.0mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 陶磁振盪器 | 1.0mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 石英振盪器 | 0.8mm(1.0mm) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| AC 電源線 | 2.0mm(1.8mm)依客戶指定修改 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 馬達電源線 | 1.8mm(1.6mm)依客戶指定修改 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2.54mm 排線/插座 | 1.2mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3.96mm 插座 | 1.5mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7.62mm 插座 | 1.5mm | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |





| | 鑽孔圖 DRILL | |
|---|--------------|---|
| 6 | 外形 | <p>(1).基板外形的角部，盡量加 R2 的弧角以免 PCB 的邊角太尖銳劃破包裝材料。</p> <p>(2).外形尺吋的設定盡量取經濟尺吋，經濟尺吋的計算如下： ↪每銅片為 1000mm■1000mm 尺吋 □基板的實際長度、寬度加上 2mm 做計算： 例如：原基板長為 48mm+2mm=50mm 1000÷50mm=20mm 長度上剛好沒有廢料 原基板寬度為 38mm+2mm=40mm 1000÷40mm=25mm 寬度上剛好沒有廢料 □PCB 的尺吋，如塑膠和模具不合時要修改塑膠模具時，請通知業務，由業務尋問客戶是否可以修塑膠模具。</p> |
| 7 | 自插孔預留 | <p>(1).爲了可能大量生產，請 LAYOUT 時預留自插孔。</p> <p>(2).自插孔的中線到 PCB 的邊緣 5mm 內，不能有零件。否則在此內的零件無法自動插件。</p> <p>(3)PCB 內無法留自插孔時, PCB 開模請留板邊</p> <p>(4) PCB 開模時請和上元確認.生產的需求</p> |
| 8 | PCB 轉圖和傳送 | <p>(1).PCB 轉成光學檔案，請交給鄭怡雯小姐，由鄭怡雯負責聯絡 PCB 的加工廠。</p> <p>(2).PCB 的壓縮程序:至少會有 6 個檔案組成 ①WALT.GAP ②WALT.APR ③檔名 T.GRB ④檔名 M.GBR ⑤檔名 S.GBR ⑥檔名 D.GBR</p> <p>(3).配合的 PCB 板廠如下： 台灣志弦(單面) 大陸志弦(單面) 大陸致富(單面) 千生(雙面)</p> |
| 9 | 注意事項 | <p>(1).TRIAC 的 T2 輸出腳和 T1、G 腳要有 3mm 距離</p> <p>(2).振盪器和振盪電容走線距離 IC 接腳越近越好</p> <p>(3).IC 的 104 電容距離 IC 的 VDD、VSS 接腳走線越近好</p> <p>(4).零件面上的零件接腳如異電間的距離，請參考項目 2，如保險絲的金屬外殼和周圍的零件接腳，空間距離需超過 3mm。</p> <p>(5).負載超過 2 安培電流時，其銅箔越粗越好，銅箔線需做不防</p> |





PCB LAYOUT 手冊

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>鍍處理，讓加工時銅箔可以吃錫，加大電流通流量。</p> <p>(6).如果沒有空間或機構的問題，零件儘量直插，不要背鍍零件</p> <p>(7).電源的 DC+,-電壓儘量越粗越好，當需要跳線時，+,-電壓儘量不要跳線，不用的 PCB Layout 空間，儘量佈滿+,-電壓，GND 的佈線越粗越好。</p> <p>(8).螺絲固定孔，考慮鎖上螺絲時，螺絲頭不能壓到零件或者銅箔，一般採用螺絲頭為 5φ，所以螺絲的位置可以預留 8φ 的空間，在 8φ 的空間內不能有銅箔或零件。</p> <p>.....</p> |
|--|--|---|

| FILE NO. | AP-PCBUL-V1.1 | | DATE | 2002/8/28 | | |
|--------------------------|-------------------|-------------------|----------------|---------------|---------|--------|
| DESCRIPTION | PCB 材質 | | PAGE | 1 | | |
| | | | EDIT | DAVID | | |
| | | | VERSION | V1.1 | | |
| PCB 材質 | | | | | | |
| 單面 FR-1, 94V0 PCB | | | | | | |
| NO | PART NAME | DESCRIPTION | VENDOR P/N | VENDOR | DCS NO. | MRP NO |
| 1 | 單面 FR-1, 94V0 PCB | FR1, ETL-XPC-801 | ETL-XPC-801 | 長興 ETERNAL | | |
| | | FR1, CCP-3400 | CCP-3400 | 長春 CHANG CHUN | | |
| | | FR1, KB-3150 | KB-3150 | KINGBOARD | | |
| 2 | 單面 FR-1, 94V0 PCB | FR1, ETL-XPC-204 | ETL-XPC-204 | 長興 ETERNAL | | |
| | | FR1, CCP-3400RC | CCP-3400RC | 長春 CHANG CHUN | | |
| | | | | | | |
| 3 | 單面 FR-1, 94V0 PCB | FR1, ETL-XPC-207 | ETL-XPC-207 | 長興 ETERNAL | | |
| | | FR1-, CCP-6400S | CCP-6400S | 長春 CHANG CHUN | | |
| | | | | | | |
| 單面 CEM1 | | | | | | |
| 1 | 單面 CEM1 | CEM-1, KB-5150 | CEM-1, KB5150 | KINGBOARD | | |
| | | CEM-1, CEM-1-97 | CEM-1-97 | 南亞 NAY YA | | |
| | | CEM-1, ETL-XPC-01 | ETL-XPC-01 | 長興 ETERNAL | | |
| | | CEM-1, CCP-508 | CEM-1, CCP-508 | 長春 CHANG CHUN | | |
| 雙面 CEM3 (貨源較少) | | | | | | |
| 1 | 雙面 CEM3 | CEM-3, KB-7150 | KB - 7150 | KINGBOARD | | |
| | | CEM-3, CEM-3-86 | CEM-3-86 | 南亞 NAY YA | | |
| | | | | | | |
| 雙面 FR4 | | | | | | |
| 1 | 雙面 FR4 | FR-4, KB-6150 | KB - 6150 | KINGBOARD | | |
| | | FR-4, FR4-4-86 | FR4 - 4 - 86 | 南亞 NAY YA | | |
| | | | | | | |
| END | | | | | | |

