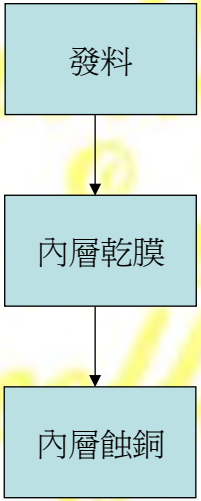
優技電子股份有限公司

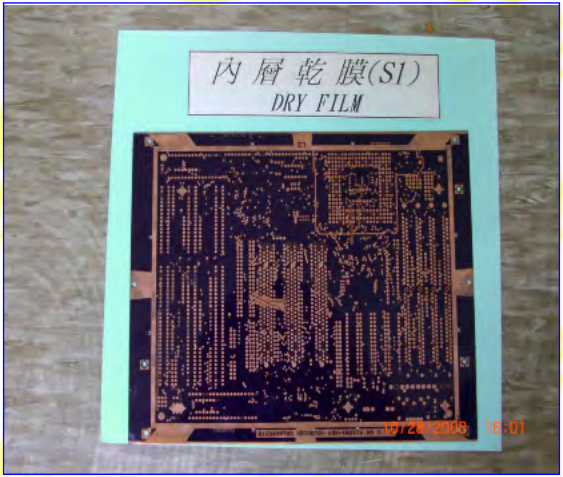
★ P.C.B. 流 程 圖 簡 介 ★


發料
內層乾膜
內層蝕銅

發　　料

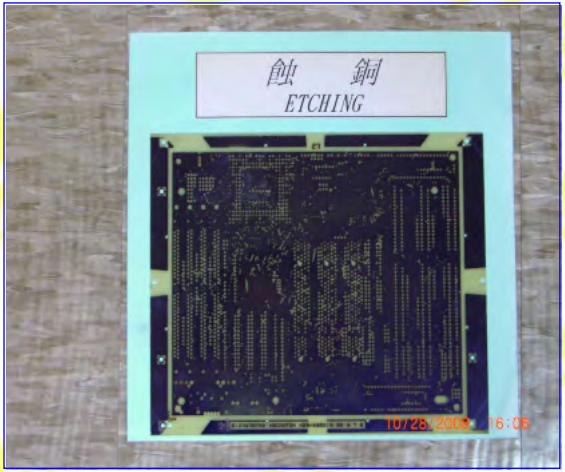
選用合適的銅箔基板
材質/板厚/銅厚/尺寸
經裁切成"發料尺寸"
後使用

內 層 乾 膜



客戶提供的**Gerber**，經轉換後繪出成黑白底片，再以乾膜方式將內層影像轉印在銅箔基板上

內 層 蝕 銅



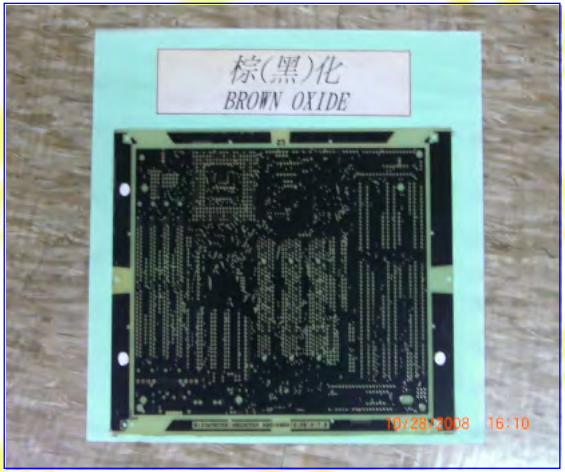
將沒有乾膜覆蓋的銅箔部份，以蝕銅液咬蝕乾淨，露出底層淡黃色的基板

FR-4 玻璃纖維板
簡稱玻纖板或基板

內 層 去 膜

將表面的乾膜去除後，露出與客戶提供 **Gerber** 相同的銅箔線路

棕　　化



在銅箔線路區域,種植微細黑色絨毛，以增加與膠片間的接合力

膠片簡稱 **P.P.**

疊　　合

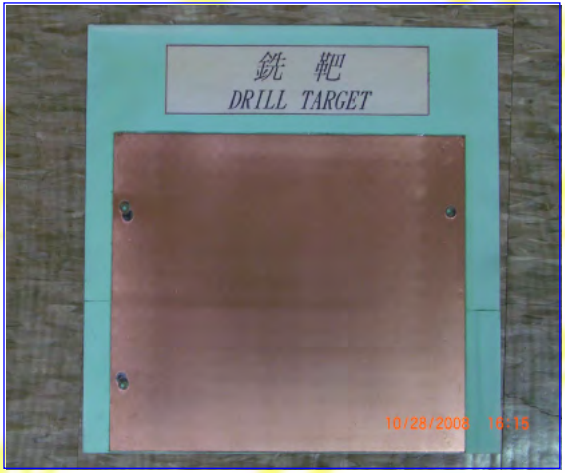
依客戶要求的堆疊方式，一層一層依"靶孔"定位準確對齊排列

4層板以上另加鉚釘孔固定, 以降低偏滑現象產生

壓　　合

將疊合後產品，以熱壓後冷壓方式，使其產生永久性黏合效果

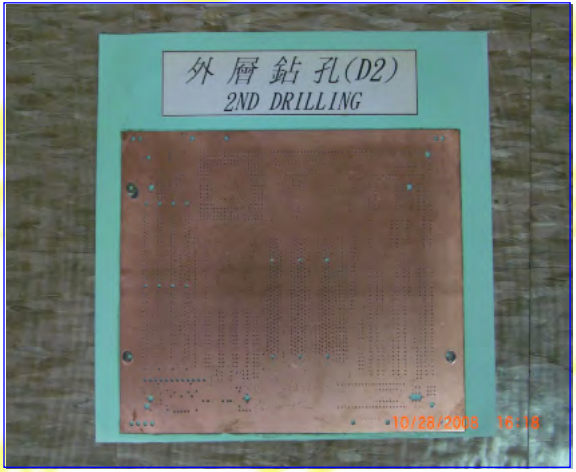
銑　靶



將板邊靶孔以**X-ray**透視鑽出，以當成鑽孔的定位孔

靶孔採不對稱方式設計最少**3**孔以上

外 層 鑽 孔



以"靶孔"為基準點，將各種孔徑，以電腦控制方式準確對位鑽出

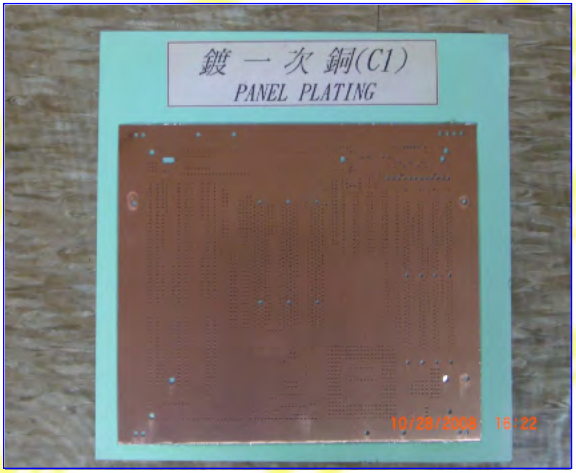
外層鑽孔位置,需與預先做出的內層線路相互對應

P.T.H.

鑽孔後孔壁間為玻纖，
以 "鈀 "將其活性化，
以利"銅離子"附著

層與層之間為透過孔內
銅層連接導通

一次銅



第一次全面性電鍍銅，加厚表面及孔內的銅層厚度

外層乾膜/顯影

客戶提供的**Gerber**，經轉換後繪出成黑白底片，再以乾膜方式將外層影像轉印在銅箔基板上

以底片分為

正片：線路區為黑色

負片：線路區為白色透明

二 次 銅

第二次電鍍銅，加厚線路及孔內銅層厚度

二銅後厚度, 一般即為成品銅厚

依**IPC - 6012**

孔銅**: 0.7**以上平均**1.0 mil**

面銅**: 1oz** 為**1.0 mil**

鍍 錫 鉛

二次銅表面上再電鍍錫鉛,當成蝕銅時的阻劑

外層去膜

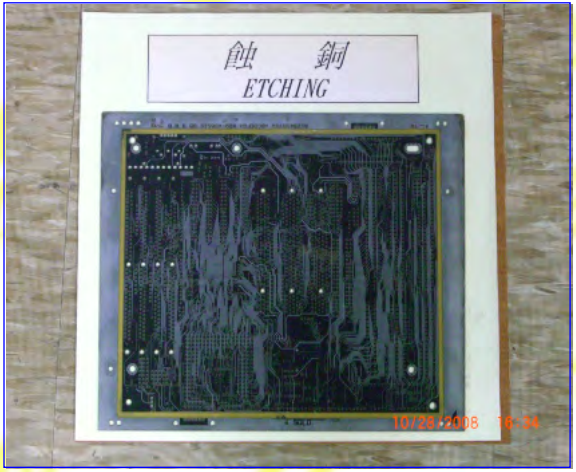
將表免乾膜去除，露出底層的一次銅，以及表面有錫鉛的線路

線路錫鉛層底下

二次銅　一次銅

基材銅

外 層 蝕 銅



以蝕銅液去除無錫鉛保護的銅面

外層銅面去除後，露出黑色的內層

剝 錫 鉛

將錫鉛層去除，留下與**Gerber** 相同的銅箔線路

防 焊 印 刷

使用感光性防焊漆，全面均勻性的塗佈於板面上，經預烤(烤箱短時間熱烤)後，呈現固化的表面

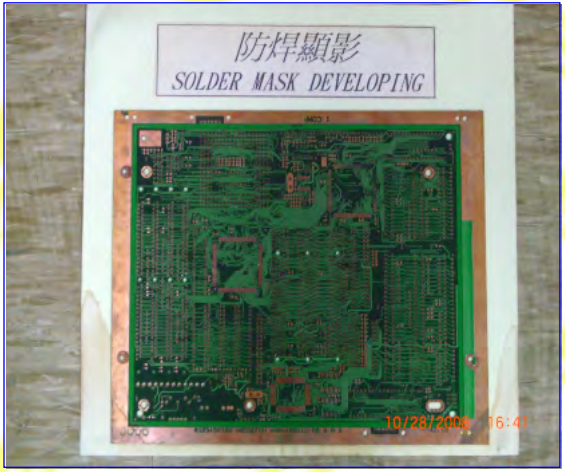
一般使用綠色防焊漆，故也簡稱綠漆

防 焊 曝 光

依客戶提供的**Gerber**繪出防焊層底片; 將底片置於板面上 ,以紫外光照射

需焊接的地方, 繪出底片區為黑色 , 以擋住紫外光的照射

防 焊 顯 影

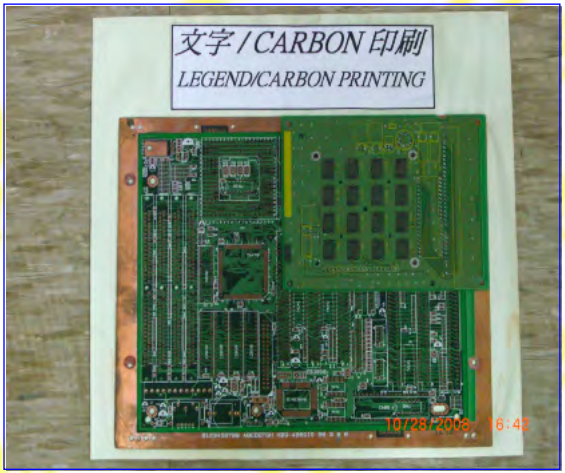


未感光區防焊，經顯影液浸泡後，該區防焊溶解露出焊點

顯影後需再後烤，使其防焊漆永久性附著於板面上

文 字 / 碳 墨

文字符號或**Carbon**
以網版方式印刷於板面



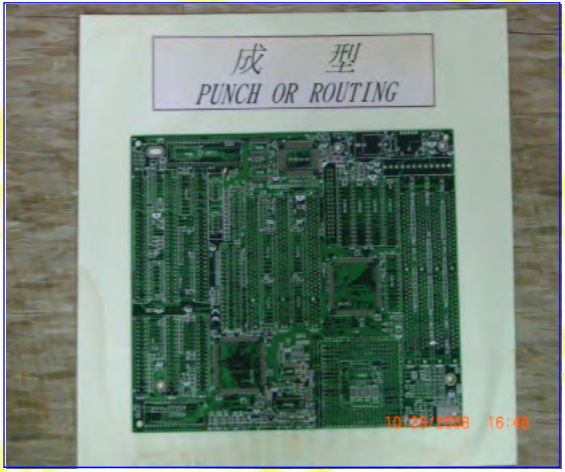
噴錫 / 化鎳金

無防焊漆覆蓋區

浸泡錫鉛液後，以高壓風刀整平錫鉛厚度

或無電解鎳/金

成　型

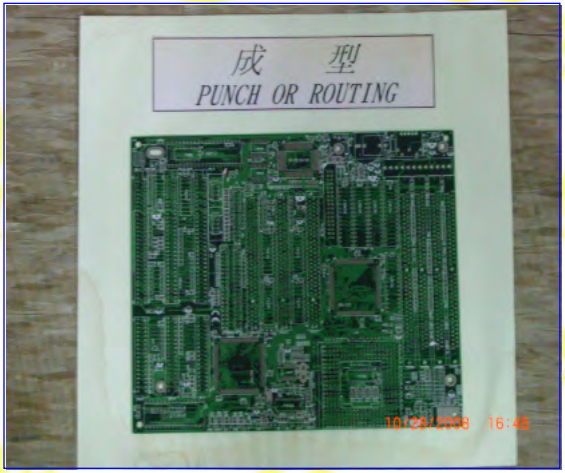


CNC Router

裁切成客戶需求外型

附加的工作板邊，
為製程間加工工具使用
避免損害板內設計

短斷路測試/成檢



以短斷路測試機 ,每片比對**Net List**及產品外觀檢視