

使用貼紙背膜轉印方式來製作PCB

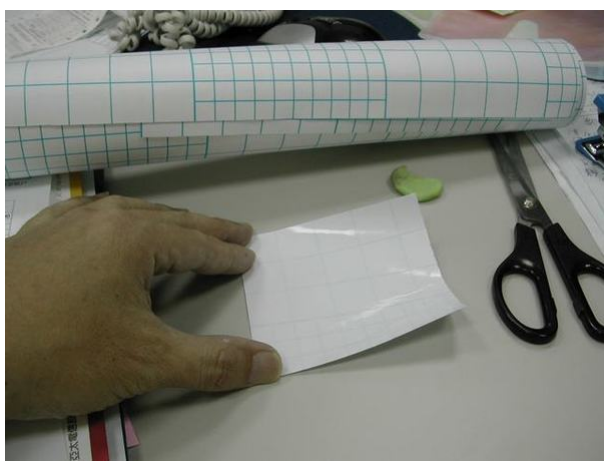
喬治查爾斯電子電路網
<http://gc.digitw.com>

*本文為[喬治查爾斯電子電路網]註冊網友Dennis Liao的大作，真的很不錯，已徵得同意，我們把它收錄在站上分享

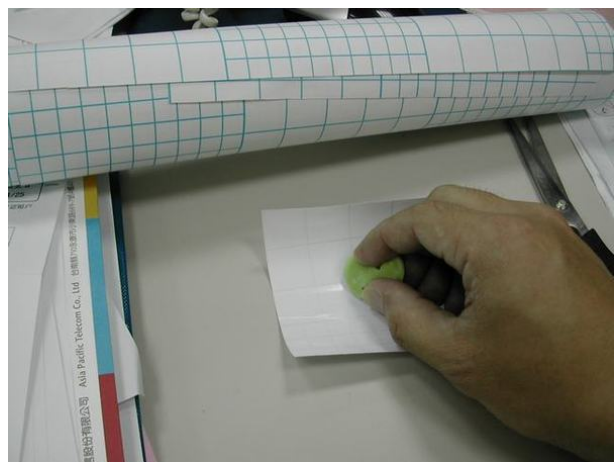
對DIYer來說,電路的製作一直是件必要經過的學習過程.記得國中工藝課,是用油漆手描電路再蝕刻,不過現可以去電子材料行買感光電路板,雖然比較方便,不過個人覺得容易失敗,不是感光時間不足,就是過頭,比較細的電路很容易洗掉,後來在大陸的DIY論壇中有人是使用貼紙背膜(不知道正確名稱)來製作,若跟感光電路板比較的話,個人覺得有幾個優點.

1. 板子較便宜(這是一個重要的考量)
2. 操作較簡單(需有雷射印表機跟護貝機)
3. 高成功率(對無經驗者而言)
4. 製作時間較快

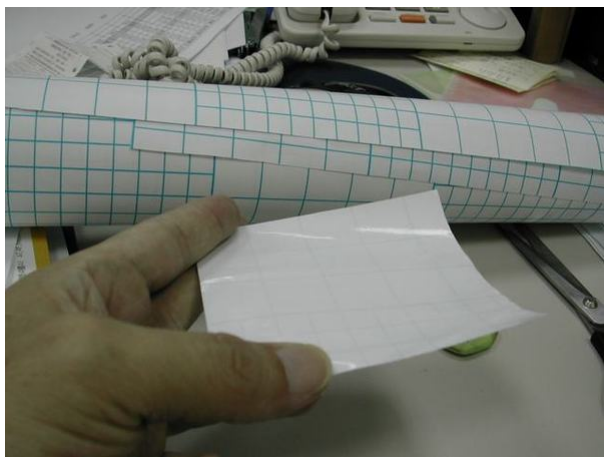
以下是我製作的過程(圖較多,請見諒)



裁剪合適尺寸的卡典西德紙背膜(也可使用一般貼紙背膜),需比電路圖大些.



使用橡皮擦擦拭要列印面,因為此面光滑且亮,避免雷射印表機碳粉容易脫落.



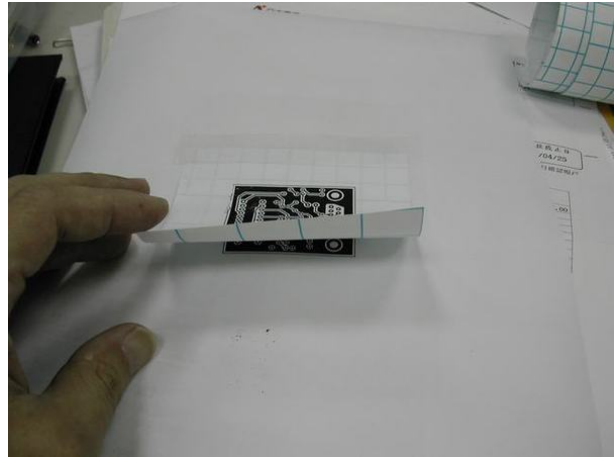
這是擦拭後比較,外圍部份較中間部份光亮.



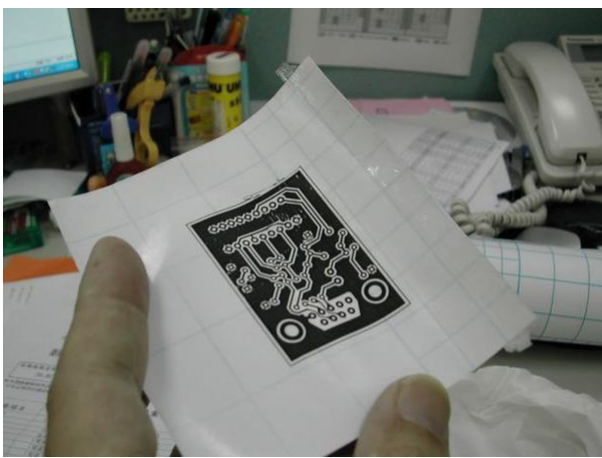
依正確比例印出電路圖.



將处理好之貼紙背膜,用膠帶貼在紙張電路圖上(我只貼上緣側)



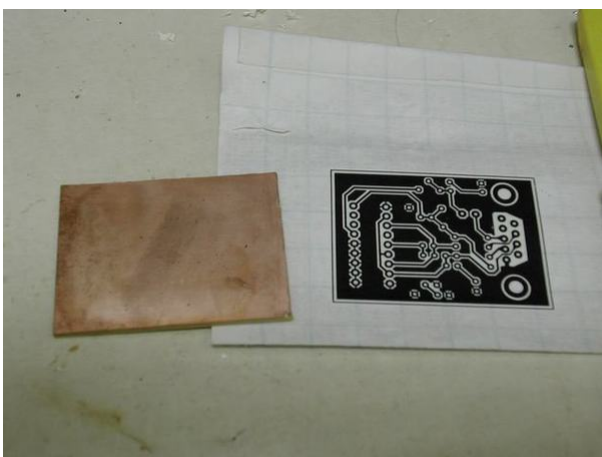
再次列印(這是列印完成後)



取下背膜(因為公司雷印是使用環保碳粉,印在貼紙背膜的品質很不好,建議使用原廠碳匣)



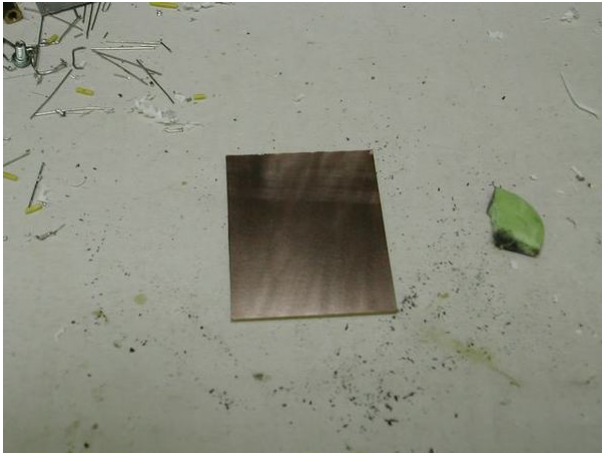
這是電子材料行買的空白電路板,旁邊是用洞洞板製作的簡易 PIC Programmer,不過還沒燒錄成功過就是了(10X10 電路板一塊 16 元,原本是 12 元最近漲價了)



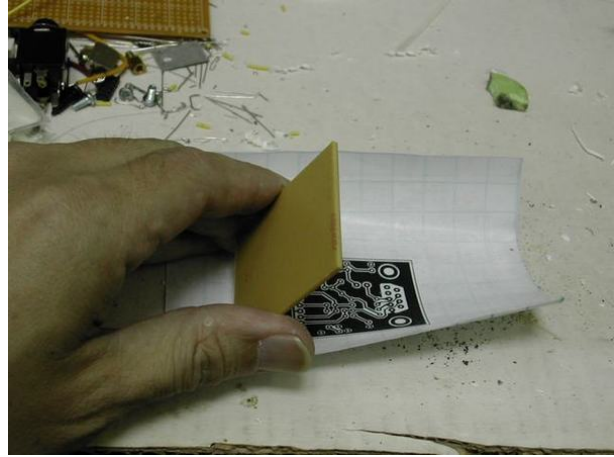
裁鋸與電路圖相同之尺寸



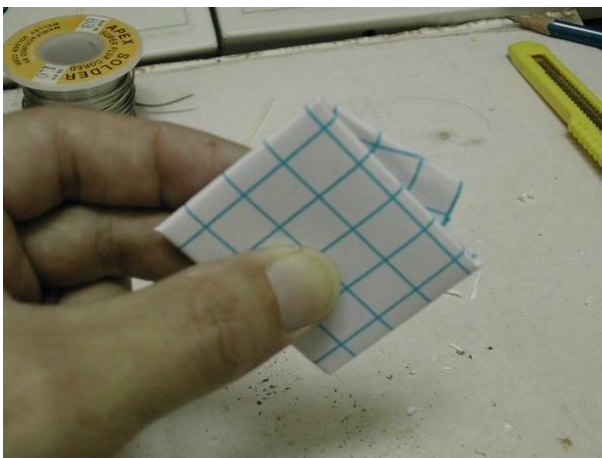
一樣是使用橡皮擦全部銅面擦拭乾淨



擦拭後光亮的情形



與貼紙背膜電路圖覆貼(需注意列印電路圖之映象面是否正確)



我是依板子邊緣將紙折好並用膠帶貼緊,防止在加熱過程中異位.



使用護貝機確實加熱(亦可用電燙斗加熱-150 度左右加熱各 20 趟)



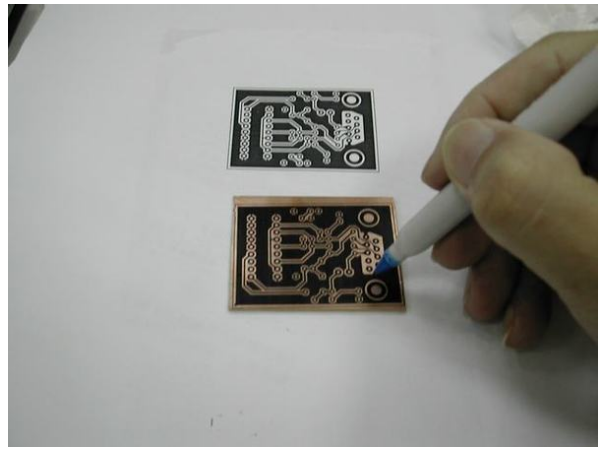
這是加熱後的情形,可以明顯看出其加熱壓實的表面.



放置水中,使紙張軟化,方便拆開



紙張與電路板分離的情形



轉印完成後,檢查是否有缺斷線,使用油性筆補缺損的部份



這是我蝕刻的工具



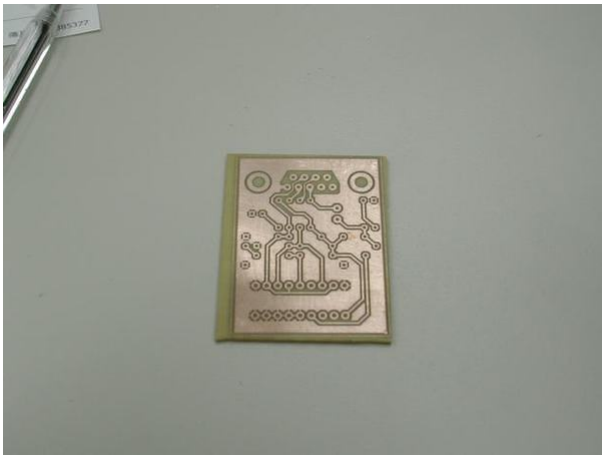
將小保持瓶放入含熱水的大保持瓶中,隔水加溫.(目的是要使蝕刻加速)



約 10 分鐘即完成蝕刻,可以從蝕刻處判斷,是否含有粉紅色的銅面即可知處理程度)



使用菜瓜布刷洗銅面上的碳粉



這是蝕刻完成品

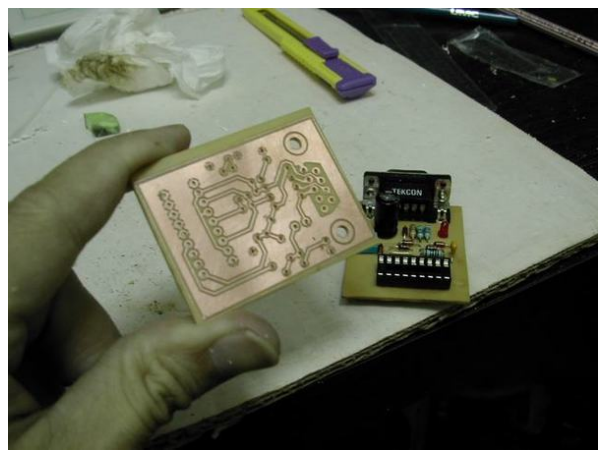


鑽孔(這是最辛苦的处理过程,尤其是我使用一般的電動電鑽,若孔數少那還好,大塊板子可就累了)



這次我有再加一處理,就是在銅面上,塗點助焊劑,不知可不可以防止它氧化,旁邊是我已完成之 RCD programmer,可以比較它們的氧化程度)

站長在這裡補充一下,爲了保留原文,我不修改上文,但要給大家一個建議,不要使用那樣的助焊劑,效果不好,放一段時間還是會氧化,建議使用松香助焊劑,電子材料行有賣,不然自己做也不難,把中藥行買來的松香壓碎,放到甲苯溶劑中,差不多看起來有點像泡香片茶的淡黃色就可以了。使用手彩筆來塗佈(10元的店,一堆才10元),一次就好,不要重覆塗同一地方。水彩筆用完後會變得乾硬,不要丟掉,要用前先浸到助焊劑內,一下子就變軟了。



這是最後的完成圖

整個製作時間不多,電路圖使用現成下,上列的加工時間,差不多1個小時即完成。以我這個非相關科系且完全生手來講,若跟感光電路板比較的話,個人還是覺得這個方便,成功率幾乎百分之百。(我貼上來的時間,幾乎是製作的2倍時間,打字有點累!)

感謝Dennis Liao的用心
版權所有Dennis Liao,轉載請先徵得同意
2008/04/16 [喬治查爾斯電子電路網]