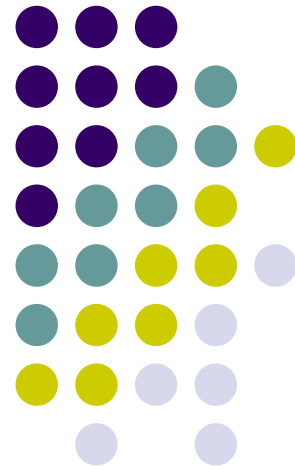


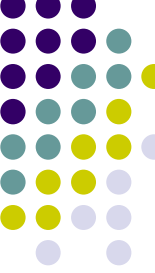
COB 製程簡介

製表: 產品工程部
工程師 陳聖華



大綱

- COB 簡介
- COB 生產控制流程
- COB 設備
- COB 注意事項

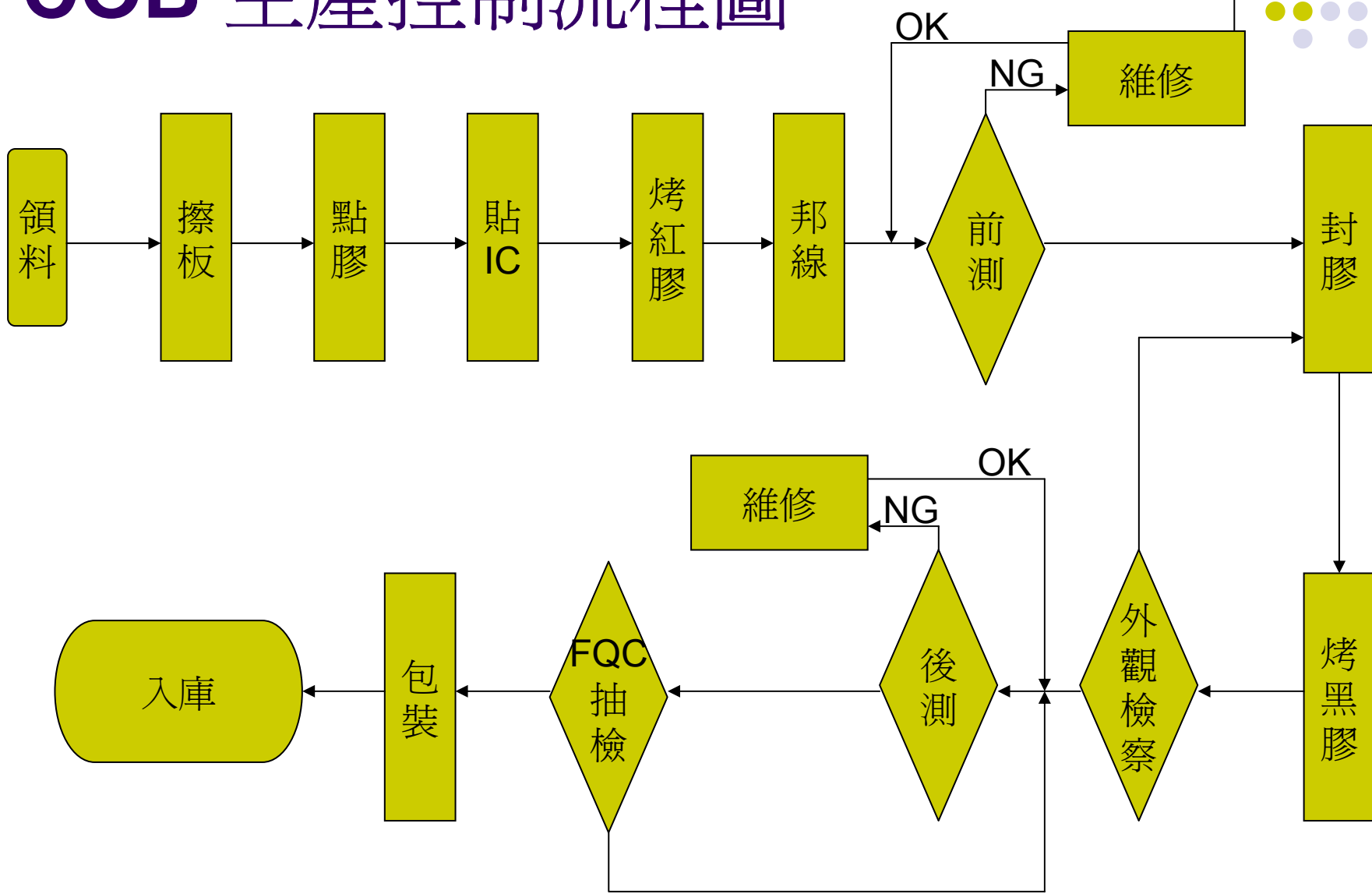


COB 簡介

- COB (Chip on Board 晶片直接封裝) 是積體電路封裝的一種方式。COB作法是將裸晶片直接黏在電路板或基板上，並結合三項基本製程：(1) 晶片黏著 (2) 導線連接 (3) 應用封膠技術，有效將IC製造過程中的封裝與測試步驟轉移到電路板組裝階段。
- COB(Chip on Board)封裝方式，運用在現代的各種電子產品，如電腦、手機、鐘錶、玩具、計算器等日常生活用品中皆可見。
- COB的關鍵技術在於 Wire Bonding (俗稱打線) 及 Molding (封膠成型)，是指對裸露的積體電路晶片(IC Chip)，進行封裝，形成電子元件的製程，其中 IC藉由鐳線(Wire Bonding)、覆晶接合(Flip Chip)、或捲帶接合(Tape Automatic Bonding；簡稱 TAB)等技術，將其 I/O經封裝體的線路延伸出來。
- 邦定：英文bonding，意義為晶片覆膜是晶片生產技藝中一種很先進的封裝形式，這種工藝的流程是將已經測試好的晶圓植入到特製的電路板上，然後將融化後具有特殊保護功能的有機材料覆蓋到晶圓上來完成晶片的後期封裝。這種封裝方式的好處是製成品穩定性相對於傳統SMT貼片方式要高很多。



COB 生產控制流程圖





COB 生產控制流程:

● 點膠



清潔, 除靜電

在PCBA晶片處滴上適量的紅膠
目的：保證晶片穩固於PCBA底板

● 裝著IC晶元



視紅膠的參數將貼好晶片的幫定板放入烤箱烘烤
100°C±5C 20分鐘

使用缺氧紅膠不需烘烤，在室溫下風乾15分鐘
目的：使晶片牢固在PCBA板上

● 打線



目的：使晶片與PCBA底板線路上的連接



COB 生產控制流程:

- 目檢



封膠前用放大鏡目檢幫線的品質
目的：保證封黑膠後的品質

- 功能測試



100%全檢，進行封膠前的幫定功能測試
目的：保證幫定功能良好，確保封黑膠後的幫定產品品質

- 封黑膠



使用封膠機在 $110^{\circ}\text{C}\pm 10$ 滴膠
目的：使晶片和金手指完全封蓋，保證幫線與晶片的保護



COB 生產控制流程:

- 功能測試



外觀檢查

目的：保證黑膠烘乾後的外觀品質

100%全檢，進行封膠後的幫定功能測試
目的：保證幫定品質

- 烘烤



將滴好黑膠PCBA幫定成品放入烤箱烘烤：
140°C±5 180分鐘
目的：保證黑膠穩固保護晶片和鉛線

- 測試

目視檢查烘乾後的黑膠外觀檢查
目的：保證黑膠烘乾後的外觀品質

100%全檢，進行封膠後的幫定功能測試
目的：保證幫定品質

將測試合格後的幫定成品包裝好送質檢部抽檢
目的：保證品質

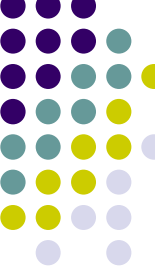
- 成倉

COB 設備

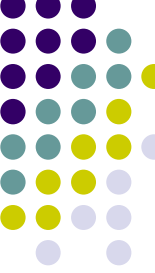


一、需要準備的設備，工具清單：編號	設備工具	用途
1	邦定機	目前多為ASM的AB520，510，500之類。
2	滴膠機	封膠
3	針筒或滴膠機	點膠 [缺氧膠（紅膠）、黑膠（混合膠、冷膠）、銀漿]
4	顯微鏡（40X）	檢查
5	檢測工裝	檢查
6	烘箱	用于邦定膠的固化
7	真空吸筆	吸取裸片
8	繪圖橡皮	清潔PCB
9	鏡頭紙	擦拭鏡頭等
10	防靜電小刷子	清潔焊盤
11	鋁製托盤	用于封膠後固化
12	加熱台	熱膠用
13	乾燥皿	存放裸片

COB人員進入COB前的準備工作



- 1.換好白球鞋或拖鞋，穿好靜電服，戴好靜電帽。
- 2.做好靜電環測試並填寫《靜電環測試記錄表》。
- 3.經風淋室風淋後，進入COB車間。

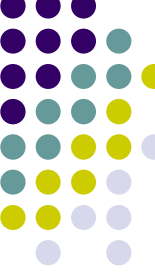


COB作業區域注意事項

因操作員或多或少給晶片 (DIE) 施加一定的壓力，使晶片表面出現裂紋，而有裂紋的話在潮濕環境中污染物會滲入晶片而導致晶片故障影響其性能所以溫濕度作業環境和靜電防護是必需的

- 1 . 溫度和相對濕度的調控
- 2 . 區域環境的調控
- 3 . 靜電的控制

COB車間內環境要求：



1. 進入COB車間必須穿戴無塵衣、無塵帽。
2. 進入COB車間必須經風淋室風淋，嚴禁兩門同時開著。
3. COB車間內禁止將頭髮露出無塵帽。
4. COB車間內所有通向外界之門窗平時不可做開。
5. COB內的固定設備都須具備接地設施。
6. COB車間內溫、濕度要求：
 - a. 溫度範圍：18~25°C；
 - b. 濕度範圍：40~60%；
7. 生產廢料如黑膠、二甲苯化學物品必須用專用容器盛裝並標示，定期交由廠外廢物回收人員處理。