

低成本晶圓級晶片尺寸封裝簡介與結構應力可靠度模擬分析「台南班」

■ 課程簡介

近年來在手持式電子產品和無線手持設備 CSP 的應用帶動下，半導體產業的 CSP 技術發展步伐正在加快。隨著 IC 特徵尺寸減小，矽晶圓尺寸增加，高密度封裝技術已發展速度加快，每個晶片的成本降低而性能增強。為了實現這一目標，每單位體積更大的小型和便攜式電子組件，晶圓級晶片尺寸構裝(Wafer level chip scale package，簡稱 WLCSP)的功能，已成為電子半導體業的重要構裝技術。傳統的 WLCSP 結構組成四層光罩所製作而成，組成層面包括兩道 PBO 層、RDL 層和 UBM 層，而四道光罩就是針對這四層設計圖案所曝光顯影成型。因為成本降低的考量，近年來三道光罩與兩道光罩的結構也隨之產生；但由於製程與可靠度上的難度，目前鮮少有兼具微間距之三道光罩或兩道光罩 WLCSP 可以完全滿足 JEDEC 規範而至量產。本課程除簡介 WLCSP 的製程流程與目前的應用外，也將利用 ANSYS 模擬分析探討各種 WLCSP 結構的應力分布。同時，也將討論 WLCSP 在 board level 可靠度實驗下的特性，並與模擬做比對，探討其錫球可靠度壽命。

由於封裝結構高性能的需求，傳統 WLCSP 已經無法滿足一些高 Lead count 封裝需求；近年來 Fan-out WLP (FO-WLP; embedded WLP)也逐漸被廣泛討論並被視為下一代主流封裝結構。本課程也將簡介 Fan-out WLP 的製程流程並介紹目前常見之 FO-WLP 封裝結構與其應用及未來發展趨勢。

■ 課程目標

學員完成課程後能夠瞭解 WLCSP、FO-WLP 的製程流程、各種 WLCSP 與 FO-WLP 結構的應力分布、常見 WLCSP 的破壞模式與其相對應之應力原理。

■ 課程特色

1. 透過應力分析來完成 WLCSP 及 FO-WLP 產品的可靠度設計。
2. 透過 ANSYS 分析軟體與真實 WLCSP 構裝載具在可靠度實驗下的特性，讓學員了解 WLCSP 晶封裝結構常見之應力分布與錫球可靠度壽命預測。
3. 了解目前晶圓級封裝(WLCSP & FO-WLP)的應用及發展趨勢

■ 課程對象

電子半導體封裝、構裝工程師或欲了解 WLCSP 及 FO-WLP 者。

■ 課程大綱

1. WLCSP 結構基本原理介紹
2. 製程簡介 (WLCSP, FO-WLP)
3. WLCSP 應力可靠度設計對策與其面臨問題
4. WLCSP 應力模擬分析
5. WLCSP 可靠度實驗與錫球壽命預測模擬分析
6. FO-WLP 應力可靠度模擬分析
7. FO-WLP 應用與其發展趨勢

■ 講師簡介

謝明哲 講師



【現任】新科金朋有限公司 產品技術營銷 副處長

【學歷】國立成功大學航空太空工程研究所 博士

【經歷】•2005.10-2011.2：工研院電子與光電所工程師

•2011.2-2011.12：Technical Manager at R&D, Flip Chip Engineering, STATS ChipPAC Taiwan, Co., Ltd.

•2012.1 -2014.4：Department Manager at WLP R&D Lab, STATS ChipPAC Taiwan, Co., Ltd.

•2014.5 -2015.8：Senior Manager at Flip Chip Executive, Product & Technology Marketing, STATS ChipPAC Ltd.

•2015.8 -Present：Deputy Director at Product & Technology Marketing, JCET-STATS ChipPAC Pte. Ltd.



【開課資訊】



- 主辦單位：工研院產業學院南部學習中心
- 舉辦地點：南台灣創新園區服務館/台南市安南區工業二路 31 號
- 舉辦日期：107/01/29(一) 09:30~16:30 (6 小時)
- 課程費用：加入工研院產業學院會員(<http://goo.gl/I64erU>)
未來有相關課程，可優先獲得通知及更多優惠！

課程網址：college.itri.org.tw

e-mail：itritn@itri.org.tw

※貴單位如有包班需求

請洽郭小姐・06-3847538

課程費用	非會員	會員 (勤學點數)
課程原價	3,700	3,400 (折 300 點)
10 天前報名或同一公司二人報名優惠價	3,400	3,100 (折 300 點)

■ 報名方式：

1. 至產業學習網 (college.itri.org.tw) 線上報名
2. E-mail 至 itritn@itri.org.tw
3. 請以正楷填妥報名表，傳真至 06-3847540

■ 報名洽詢：06-3847536 高小姐；課程洽詢：06-3847538 郭小姐

■ 注意事項：

- (1) 為確保您的上課權益，報名後若未收到任何回覆，敬請來電洽詢方完成報名。
- (2) 請收到上課及繳費通知後，於開課日二天前以銀行匯款、支票或線上報名時選擇信用卡線上繳費(發票開課當天即可拿到)。若需提早取得發票，請洽詢本學習中心。
- (3) 因課前教材及講義之準備及需為您進行退款相關事宜，若您不克前來，請於開課三日前告知，以利行政作業進行並共同愛護資源。
- (4) 如本課程因人數或其他因素造成課程取消，本院將無息辦理退費，敬請見諒！
- (5) 為尊重講師之智慧財產權益，恕無法提供課程講義電子檔。
- (6) 為配合講師時間或臨時突發事件，主辦單位有調整日期或更換講師之權利。



低成本晶圓級晶片尺寸封裝簡介與結構應力可靠度模擬分析「台南班」

107/01/29(一) · 09:30~16:30 (6hrs)

email 至 itritn@itri.org.tw 或 FAX : 06-3847540

公司發票抬頭：				統一編號：
地址：				發票： ☐ 二聯式(含個人) ☐ 三聯式
姓名	部門/職稱	電話	手機號碼	E-mail (會員請填寫會員帳號mail)
聯絡人資訊				
姓名	部門/職稱	電話	傳真	E-mail (會員請填寫會員帳號mail)

 歡迎您來電索取課程簡章～服務熱線06-3847536～工研院產業學院南部學習中心 歡迎您的蒞臨～
為提供良好服務及滿足您的權益，我們必須蒐集、處理所提供之個人資料。
本院已建立嚴謹資安管理制度，在不違反蒐集目的之前提下，將使用於網際網路、電子郵件、書面、傳真與其他合法方式。未來若您覺得需要調整我們提供之相關服務，您可以來電要求查詢、補充、更正或停止服務。