

專訪璦司柏(ICP) - LED 散熱基板的新銳趨勢

近年來 LED 散熱基板成爲廠商關注的議題之一，LEDinside 日前在臺灣專訪了璦司柏電子(ICP)，由總經理莊弘毅博士告訴我們關於 LED 散熱基板的最新發展，以及近期 LED 產業產能大增後的散熱基板需求局面。



璦司柏電子(ICP)總經理莊弘毅博士

ICP 現階段的主要技術

璦司柏電子(ICP)是由保護元件起家的公司，目前提供的主要制程有薄膜散熱基板、黃光微影等技術，在 LED 客戶的領域，主要是提供給 LED 照明的廠商。莊博士指出，當前臺灣廠商通常追隨國外廠商的腳步，製作 LED 基板給給高功率 LED，這在照明應用很廣泛。把 LED 概念與保護元件概念整合在一起，這是 ICP 當前的主要優勢之一。

現階段 ICP 的照明應用產品方向，是把 LED 元件和 LED 散熱基板作整合，另外，也正積極開發下一代產品，把保護元件、LED 元件、散熱基板作整合。如此一來，照明廠商就更容易採購 LED 照明需要元件，節省自行開發的時間，進一步減少 LED 照明燈具的成本。

莊博士表示，國內、外 LED 大廠爲節省 LED 元件空間，多預期將保護元件直接鍵入陶瓷基板中，而 ICP 現在做的產品，就是在線路設計時把保護元件放進去就不需要再額外置入保護元件，可節省成本。

目前 LED 封裝的客戶和 ICP 合作，就可以省掉打線的工，省掉保護元件的面積，進一步節省空間。莊博士指出，如果不這樣做的話，額外的空間會是長方形，容易有偏光的問題，無法作對稱性的排列。這種技術可以縮小體積，減少 20 到 30%的空間。



ICP 團隊的優勢

ICP 當初成立的時候，就希望走出不一樣的路。不但如此，除了整合型態的基板產品，ICP 也可以供應現有的基板給一般的廠商，或者是製作特別的基板給封裝廠商。

莊博士強調，該公司的工程師會走出去協助設計，建立公司的獨特性，在成本方面的控制也會符合客戶的需求。他認為這個團隊的工程背景強，採用的技術平臺可以做很多東西，讓大家瞭解市場需求，才能做出符合市場需求的產品。由於照明這個市場一直在變動，工程師必須要走到設計端，要跟上客戶的腳步。

建一條線的成本不高，設備也多是臺灣廠商推出的，故關鍵在於團隊。ICP 研發團隊的工作就是把從無到有，一次出來能夠有多名工程師，直接到用戶端那邊去設計，讓導入時間縮短，可以控制在三周以內，如此一來更能夠節省廠商產品認證的時間和成本。

他認為，儘管在兩年前，就有台廠廠商宣稱可以用薄膜制程技術，雖然看起來很容易，但是解析度、附著度、信賴度是否符合要求，能否通過測試？目前市場上能夠通過這些測試的，明顯的僅有非常少數廠商已經通過大廠的驗證。

他舉例，在 2010 年 Q3 時，陶瓷基板的需求會出來，屆時臺灣廠商如果選錯供應商，可能會浪費兩個月以上的時間。故 LED 散熱基板供應商的團隊因素很重要，不能拖累到 LED 封裝廠的進度。

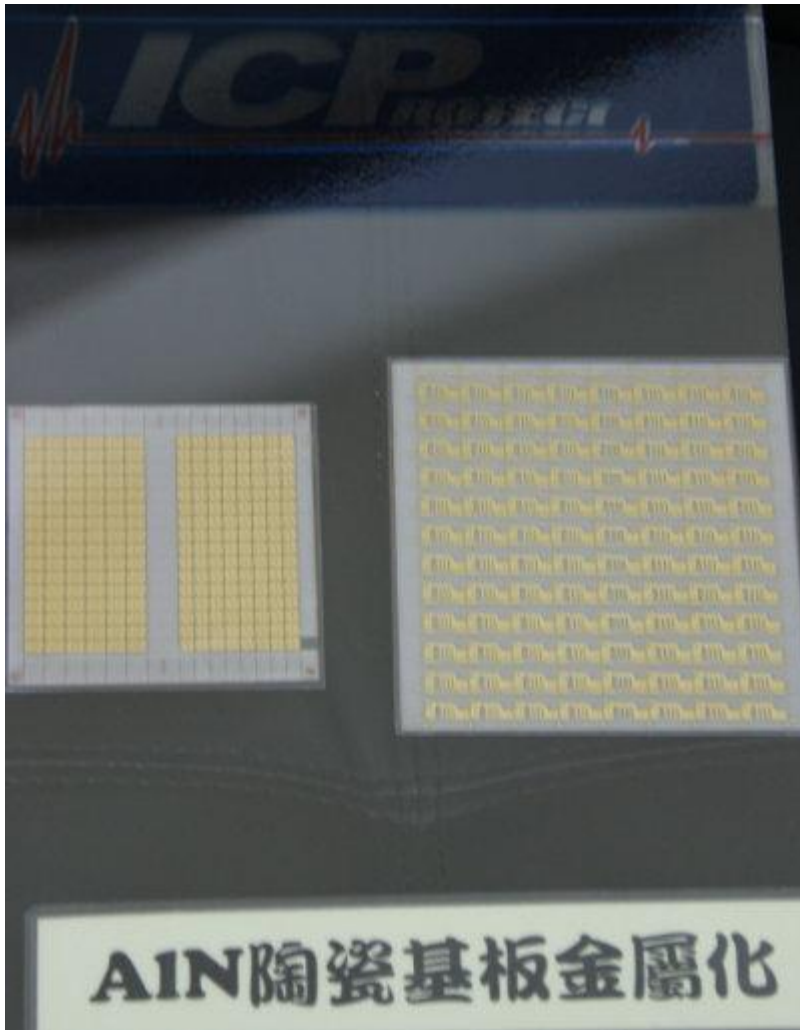


LED 散熱基板的市場趨勢走向薄膜化、陶瓷基板

就封裝技術而言，共晶封裝、Flip chip 封裝、COB 封裝，臺灣有很多廠商做相關的技術，設法滿足這個市場。而臺灣當前的 LED 散熱基板市場狀況，是以共晶為主，可以搭配薄膜的基板，未來高功率 LED 產品的趨勢，是打單線，用單面來提高發光效率。陶瓷基板方面，用薄膜化會是趨勢。

COB 封裝方面，過去用 mcpcb 的技術，碰到大功率的時候這種基板會因為鋁、銅金屬間之接著高分子之散熱不足而導致產品之負載壽命隱憂等問題，近期為因應高功率 COB 封裝產品之產品品質需求，多採用陶瓷基板技術克服此問題。臺灣市場還有一種 COB 封裝，是在板子上放很多小顆粒，廠商通常會設法解決散熱方面的問題。

由於 COB 封裝的價差很大，從厚模基板轉成薄膜基板是趨勢，而採用陶瓷基板的價格過去以來一直都很高，但現在也已經克服，新型的陶瓷散熱基板，考慮到整合設計，成本已經大幅降低了。之前的業者都被 mcpcb 業者教育說，陶瓷基板很貴。但現在情況不同，要教育大家，兩者的價格已經可以很接近，散熱效果又比較好，希望在成本的控制方面可以達到這方面的目標。



矽材料的散熱基板還是有未來性

目前 Visera、TSMC 都在矽材料的散熱基板著墨頗深，莊博士認為，這種產品的競爭力在於和氮化鋁基板做競爭，但比不上氧化鋁基板。其優勢是大面積的整合，也可以針對 LED 背光有產品設計的優勢，但如果作成單顆，競爭力會比較弱，未來幾年的發展性仍值得注意，這是因為 LED 磊晶、封裝、組裝都做在一起了，對市場也會產生一些影響。

莊博士指出，ICP 專注于高功率散熱基板之設計製造，與大家一起把 LED 照明這塊市場做起來。未來中國大陸、歐美、日本市場也會逐步推動。另外，ICP 也進行氮化鋁基板的產品推出，是應用在汽車領域的產品，需要更大的功率，一顆到 10 瓦、20 瓦的功率，它的制程附著，比氧化鋁要困難，同時車廠的驗證時間也比較長，但 ICP 很有這方面的信心，也已經有相當的成果。

未來的擴廠計畫

目前 LED 散熱基板台廠以同欣電的 25 萬片產能最大，ICP 目前的產能是 6 萬片，未來會繼續擴充新廠，希望在 2011 年 Q1 時可達到 15 萬片。莊博士看好未來 3G、4G 通信手機的需求，是薄膜技術基板的天下，ICP 可藉由自建生產線的較低成本與自行設計的制程，提高在這塊市場的能見度。薄膜產品做得越小，平均單價會更低，良率也會是門檻，這些都是該公司擅長的地方。

努力開發新款 LED 陶瓷散熱基板制程技術，加速 LED 產品生產效率，也可以做原本的薄膜產品，充分發揮產線效益。

莊博士認為，黃光顯影設備加上陶瓷基板技術，可以提供給多種行業適當的產品，不論是 LED、保護元件、被動元件，ICP 希望可以創造一個世界級的企業。

出處：IEDInside http://www.ledinside.com.tw/icp_taiwan_led_sub_201003