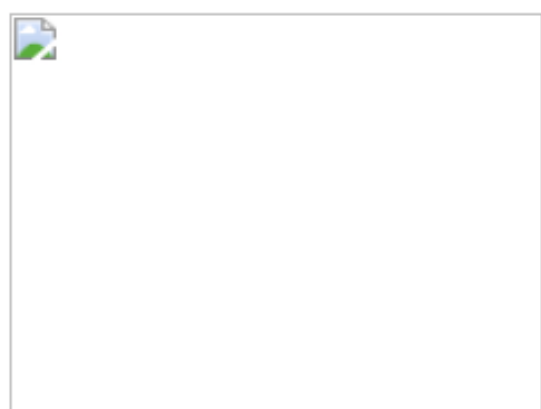


台灣半導體在物聯網及中國市場的大商機：工研院IEK副組長楊瑞臨專訪
整理 黃昱晴

〈財經熱點〉—主持人林宏文學長



權威預測機構顧能(Gartner)最新報告指出，與物聯網相關的處理、感測及通訊半導體元件，勢必成為整個半導體市場中成長最為快速的領域之一。顧能預估，與整體市場規模僅擴大5.7%相比，物聯網相關元件在明年將成長36.2%，尤以處理功能將是物聯網半導體元件相關營收的最主要來源，2015年營收將達75.8億美元；感測器成長力道最強勁，2015年將大幅成長47.5%。

台積電董事長張忠謀日前在工研院院士會議後受訪說，台積電面對市場競爭，評估28奈米擴產的部分將至大陸生產。張忠謀說，台積電在大陸的產能現在仍是很小的比重，主要生產基地「絕對還是在台灣」。至於赴大陸投資N-2技術，也就是將28奈米技術移至大陸生產，是目前的規畫。台積電一直持續擴充，而擴充的一小部分就在大陸，這是很小的一部分，不會超過10%。

主持人：思科(Cisco)定義的IOE(internet of everything)，把所有東西聯到網路，現在也許無法想像，但10年、20年後，所有東西可能都需要聯上網。而這個IOT(internet of thing)所代表的意涵，尤其是對半導體業者而言，有哪些是需要克服的、有哪些是可以抓到商機的。

楊瑞臨：剛剛講到很重要的，Cisco如何去定義IOE，思科其實扮演很重要系統整合的角色。我們觀察全球物聯網的發展，檯面上重點的咖，不是半導體業者，而是主要的大IT整合商，Cisco就是其中一例。當然Cisco需要半導體底層的東西，你需要有半導體，你才會有Cisco想要去推的物聯網應用。但是現在很重要的是，物聯網有三個特性，半導體的level有三個功能。第一個是感測(sensor)，你要收集data；第二個是無線通訊(wireless)，你data收集完要傳送出去；第三個是運算(computing)，傳出去前，那個物(thing)可能需要小部分的運算。

有一個很重要的觀點，這些大的整合商，以Cisco而言，他們很希望半導體廠商就做好這些事，其他的事不要來插手。這代表什麼，以運營商(operator)來說，常常只是一個笨水管(dumb pipe)，只會去傳資料，上面都是傳Google、Apple的資料。而物聯網中，整合商就希望你去當那個dumb pipe，只要負責傳資料就好。全部半導體廠商，像高通(Qualcomm)做手機開始賺到錢，他們在物聯網怎麼可能只當dumb pipe？基本上，你看到的高通、台灣的聯發科、Intel，通通不希望物聯網只是做底層的，都希望Cisco做的一些東西由我來做，這牽扯到很多軟體開發的價值活動。這是我們看到，半導體廠商不只是做半導體，他們希望在整個物聯網的領域上，不是通通都是Cisco在做，他們也能多做一點事情，這是蠻值得關注、也很有趣的事情。

主持人：我們半導體業者一定要往上做，把附加價值做出來，很多人都說物聯網的最大商機就是感測器，感應器會用在很多地方，大家就炒作這個。但實際上可能不是，因為感測器賣得很便宜，重點是要多做一點事，才能抓到商機。

楊瑞臨：你提到往上層做，最好的例子就是我常常在聊的聯發科的穿戴式，他做一個OS，這一般人還真的做不了。以前在3C的時代，他就有培養做OS的能力，雖然後來沒有在Smart Phone發酵，但在現在物聯網的穿戴就用上了。很明顯的，Intel、高通也正在往上面做，只是誰能做到OS的等級，甚至像Google、Apple能夠掌握很多應用的發展。基本上，這個是有待去觀察的，反正就是半導體業者在跟傳統的IT業者競爭更多的資源跟價值活動。

主持人：物聯網還有各種不同行樣的應用，那些不同的行業，可能都不是熟悉的客戶，可能都是很奇怪且變化多端的，請瑞臨兄為我們解盤一下。

楊瑞臨：台灣大部分在談的，還是大方向B to C這一塊，其實物聯網很多，包括穿戴和智慧家庭都算。因為我跟聯發科的物聯網團隊有些互動，而且在國外，也看了Intel、高通等等的發展。老實說，IEK是這樣認為，物聯網長期的應用應該是B to B，不只是B to C，只是台灣對這一塊比較了解而已。我先以B to C為例，聯發科在穿戴做LinkIt OS操作系統，慢慢往上層走，有更多的價值活動，更高的毛利可以掌控。智慧家庭，除了半導體廠商以外，Apple從Smart Phone到智慧家庭，小米跟google也是一樣。B to C市場是不錯，但是是一個蠻紅海的市場，那B to B就比較有趣。

B to B現在全球還在嘗試，嘗試很多的應用，這個嘗試的過程也跟國外大咖有互動，看起來B to B這個垂直市場(vertical)，比較重要物聯網的應用是三塊。一塊是已經發酵很多，應用案例也已經談很多的，就是零售通路(etail)。像Wal-Mart，在你的銷售場所，你會有一些物聯網的布建，可以掌控消費者在你賣場的採購行為。這個Cisco推很多，半導體廠商也會去搭配。而另外更重要的兩塊，全球已經在嘗試的。一塊是醫院，醫院在物聯網的應用已經有些案例了，Cisco也有在做這件事情。另外一塊，就是所謂的水電油跟瓦斯相關的業者，只要聽眾想想高雄氣爆就知道了，他有公安的議題，哪些需要去感應。到時候管線都佈在地下，檢測時就不需要再去挖地，只要長期佈在那邊，就可以做未來潛在災害的一些偵測。雖然台灣沒有石油探勘，但想想全球的大石油業者，他要去傳送，都需要物聯網去幫他做一些功能性的應用，醫院也是一樣。這個部分，你說Google、Intel、聯發科這些有沒有看到，我覺得都有，但你对醫院的管理和領域知識(domain knowledge)是沒有的，油電瓦斯也是很麻煩的。

我就問國外很大的咖現在在做物聯網的系統整合商，Cisco是零售做很多，做油電瓦斯跟醫院的是誰，他們說是IBM，Accenture、Deloitte顧問公司。其實很多的半導體業者，你要切這一塊，都需要很多半導體的基盤，需要跟系統整合商去做結合，然後一起來推total solution。大概這一塊B to C，半導體廠商還有機會去做一些上層的操作系統，甚至去掌控系統廠商開發的價值活動，但B to B我們認為是很難的。基本上，在B to B，半導體廠商真的只能做dumb pipe。但沒關係，感測還是要，運算還是要，無線通訊也還是要。重點是想告訴大家，你做B to B，過去聯發科、高通是做Smart Phone，你要結盟的廠商跟客戶市完全不一樣的，很多新的Eco System要去掌控跟佈局，而且花的effort是蠻大的，這對半導體廠商是很大的挑戰。但也還好，這一塊還剛剛開始發酵，還很混沌，聯發科可以好好的去經營這塊，只是有很多不同的垂直市場，聯發科要怎麼去選擇，有那麼多的應用，應該選一兩個去好好的經營就好。

更有趣的，B to B看全球是這樣，但牽扯到不同的國家跟區域時，有些國家跟區域你智慧家庭會蓬勃發展，有些會著重在醫院的物聯網化，但有些區域卻不會。對台灣的半導體廠商，不只是鎖定垂直市場，還要看是要攻哪個區域市場。其實，台灣的半導體產業可以好好的跟著聯發科，聯發科就當我們的領頭羊，幫我們好好的開疆闢土，這應該會蠻有機會的。

主持人：最近台積電鬆口要去大陸投資了，其實它本來也有投資，只是這次看起來動作更大。這個背後到底台積電的想法，是不是有什麼樣的策略跟意圖，我想請瑞臨兄再幫我們解盤一下。

楊瑞臨：我是蠻訝異的，但也樂觀其成。以前台積電認為，大陸佈局在全球佈局中不是很重要的一塊，也從來沒有鬆口。我自己看，老實說，台積電的文化跟他對於整個全球的Eco System，包括上游的IP公司，EDA、IC設計工具的公司，然後包括他下游的客戶。我覺得第一個可能是他客戶的請求或要求，我不認為什麼聯電要去大陸，因為它有一部份的成份是要去掌握中國IC設計的竄起。台積電不是為了去掌握這一塊，而是去配合世界全球這些大咖，包括高通和台灣的聯發科。如果台積電在那邊有一些產能，可以讓這些全球領導IC設計的客戶公司，在大陸佈局能更有彈性。然後另一個可能是，台積電應該也有聽到，華為或者是海思，海思絕對是台積電很重要的客戶，而且是長期。我不談Apple，不是Apple希望台積電去，但高通是有的，聯發科和海思也是有的，這部份讓台積電有聽到。另外一個也蠻重要的是，應該說為什麼高通和聯發科希望台積電過去，甚至還有些他的Eco System、他的大同盟，也希望他過去。

我覺得是信任(trust)，或者是IP一些智慧財產權的掌握，高通現在培養中芯，其他像是ARM也好，Synopsys也好，中國都會歡迎。但是他們現在沒有別的選擇，只能跟中國的晶圓代工廠合作，但如果是跟台積電合作，就會相對比較安心，也不怕洩漏出去。我覺得不只是台積電的客戶要求他去，也包括台積電的上游供應商，包括IP業者跟IC設計工具業者。

主持人：你剛剛提到的趨勢是非常明確的，大陸的半導體有1200億的基金，整合他們的產業，但是在整合的過程，其實是更需要台灣這些更好的產業去參與，所以台積電去了。而我們聯發科不只是投他的基金，也把代工訂單分給大陸的晶圓廠，這你又是怎麼解讀呢？

楊瑞臨：總而言之，至少台積電真的決定去了，那10%真的對台灣就業機會影響不大，但是對他的重要IC設計客戶或是上游供應商，是有更大策略資源彈性的運用跟佈局。所以以後如果聯電在廈門，然後台積電選一個地方，對於聯發科跟高通，有4、5家可以做選擇，不只是中芯、華力微電子，還有台積電跟聯電。這對他們是一個好事，對Synopsis、Cadence也都是很好的彈性去佈局，而且最主要，到時候聯發科跟高通有些訂單是在大陸下的，可以直接訴求給中國政府。他們可以打的牌不多，聯電跟台積電過去，他們能夠打的牌會比較多，中國政府也可以比較了解，這對這些國際的企業是件好事。

節目分享：
http://www.uni967.com/newweb/index.php?menu=2&page=2_1&ID=1006_6

