科技．人文聯合講座／何謂半導體人才？

2022-04-16 01:45 聯合報 / 李家同

常常聽到名嘴說，我國仍然缺少半導體人才，因此幾個頂尖大學也都設立半導體學院，希望能產生大量的半導體人才。我相信工業界需要的，絕對不是普通的技術人員，而是希望有高級的半導體研發人才。要發展半導體產業，究竟需要什麼樣的高級半導體人才呢？

半導體工業絕對不僅僅是製造晶片的工業，因為我們首先需要能夠設計晶片。很少人知道台灣有一個非常好的特色，那就是晶片設計公司相當之多，有些非常有名，有些不有名。雖然我國有很多晶片設計公司，而且有好幾家也都在國際上享有名聲，但是在晶片設計的技術上，我們仍然比不上歐美。這當然不是容易解釋的事情，相信專家們都會同意。所以我國如果要在半導體工業上再上一層樓，晶片設計的人才是值得政府重視的。晶片設計是相當難的，牽涉到晶片的製造，而且在線路設計時，需要比較深的物理觀念。

晶片的製造需要非常精密的設備，有的設備賣價高達一億美金，在這方面，我們已經有在努力，但是最貴重的儀器設備都被歐美日所控制。希望大家了解，韓國有野心，他們在這方面的努力絕對是超過我們的，中國更注意這個項目。這種設備不僅僅牽涉到電子，其實所需要的知識和技術都是相當多元的。比方說，光學就在這些設備中扮演了重要的角色。半導體設備不僅和半導體有關，也和精密工業有非常密切的關係。

製造半導體的過程中，需要非常高級的特用化學品和材料，感光劑當然是必須的。但是我國半導體工業所要用到的感光劑，仍依賴外國。我國已經有相當多化工系和材料系畢業的工程師，如果國家有好的研發計畫，總可以慢慢地在特用化學品和材料上擺脫對外國的依賴。

半導體製造工廠當然是講究自動化的，半導體製造過程中需要用到不同種類的氣體和液體，它們的輸送都是相當不容易的，不能有任何差錯。這些系統也是半導體產業中不可缺乏的設備。

半導體產業需要很多感測器，感測器和物理及化學有關，尤其是物理中的光學。我們可以說，半導體產業需要各式各樣的人才，不論是哪一種人才，最重要的是，他們必須在物理、化學和數學上有很好的基礎，而且在精密工業所需要的技術上，也有好的經驗。在我看來，與其設立半導體學院，還不如通盤地提高我國工學院和理學院的學生水準。