

一、會議名稱：104 學年度第二學期 機械科、模具、製圖科 第一次讀書會

二、時間：105 年 1 月 28 日(四) 下午 05:30

三、地點：653 教室

四、主席：謝文良 老師

記錄：楊宗瑋 老師

五、主席報告：

各位同仁在閱讀機械工業相關資訊時，可以鼓勵老師們能和學生一起分享關於目前工業研究院最新消息與產業脈動，讓科上老師和學生能多吸收未來趨勢，對於學生專題製作也能有創新的想法與行動。

六、心得分享：

**陳孟群老師**

標題：陸衝刺半導體 推升設備需求

資料來源：工業研究院

讀書心得：

根據《國家集成電路產業發展推進綱要》所設立半導體產業投資基金，又可分為中央層面大基金與地方層面小基金。據世界半導體貿易統計組織指出，半導體產業資本支出約有七成用於設備採購，因此可推估 1,200 億元有 60%投入半導體晶片製造；其中七成用於設備採購，約 500 億元。

根據中國電子專用設備工業協會統計，2014 年大陸生產的半導體設備產值約 6.31 億美元，估計 2015 年將達 6.88 億美元。扣除出口的金額，2014 年的 47 億美元市場，自給率可能約 10%。也就是每年還需要進口超過新台幣 1,200 億元半導體設備。台灣半導體產業發展至今，已取得不少豐碩成果，尤其是台積電的晶圓代工居全球領導角色，而台灣半導體設備規模是全球最大，占全球半導體設備市場 30%。

**楊宗瑋 老師**

標題：無線行動 3D 掃描器

資料來源：工業研究院

讀書心得：

工研院無線行動 3D 掃描器特為搭配智慧手持裝置而設計。整合紅外光深度感測與彩色影像感測於單一取像模組上，減少體積及重量。

透過無線傳輸技術，使用者只需在手機、平板或筆電上安裝應用程式，即可無線連接 3D 掃描器進行掃描。掃描過程中可在螢幕上立刻觀看正在重建的全彩 3D 模型，並隨時依需求調整掃描角度及位置，迅速完成更完美的 3D 掃描圖像。

### **鄭安順老師**

標題：雲端作業系統軟體技術

資料來源：工業研究院

讀書心得：

ITRI Cloud OS 支援業界通用 AWS EC2 API，未來也將進一步支援國際開放標準 OpenStack，更有在地原廠開發團隊提供客製化堅強後盾，讓客戶能一次享受標準、開放、客製三種面向的服務。除個別建構企業私有雲、公有雲服務之外，ITRI Cloud OS 特別設計的 IP Policy 可允許企業使用同一網段來建構混合雲，易於管理與設計私有雲及公有雲的架構。例如資料庫可放在私有雲，增加安全性，而讓公有雲提供較經濟的資源來進行運算等。

為免除客戶投入大量時間、人力與經費整合多家方案才能打造企業私有雲或營運商公有雲，並整合一套 Gemini PaaS 平台，讓企業應用程式與服務能簡易在雲端上執行。ITRI Cloud OS 各項元件也能各自獨立，未來可與 OpenStack Ecosystem 整合，具備更多的競爭力。

### **陳楷霖老師**

標題：全球大廠砸錢併 AI 拚機器人智力

資料來源：工業研究院

讀書心得：

機器人的創新技術，正圍繞人機協同、機器學習、仿人敏捷性操作、智慧化感測、人工智慧而展開。Google、微軟、百度、軟銀、臉書等全球大廠，都砸下鉅資展開人工智慧（AI）研究與併購。隨著電腦運算能力提升、辨識技術突破，物聯網產生即時性資料可成為大數據，機器人人工智慧的發展進入新一波熱潮。

機器人正以多樣貌進入人類社會。在工廠物聯網應用中，製造業者將設備導入互聯技術、系統整合，使機器人逐漸打破工業型或服務型的界線，相互競爭；高齡化社會來臨，照護型機器人技術提升，帶動多元高齡服務商業模式發展，服務機器人成為全球機器人市場成長的主力。

其中，機器人在生產線上的應用會逐漸落實到各領域，全球機器人市場在效率生產與智慧生活的需求帶動下，市場規模逐年成長。2015 年起，全球機器人市場發展動能，仰賴中國、亞太等新興市場，以及美國再工業化、日本高齡者應用需求的成長力道。

### **徐瑞澤老師**

標題：解決氣候變遷 需突破性思考

資料來源：工業研究院

讀書心得：

面對綠色浪潮的來襲，台灣在發展綠色能源科技上其實大有可為。除了運用農林漁牧廢棄物來發展生質能源外，沉潛多年的 ICT 基礎及完整的產應鏈優勢，也是發展智慧綠能產業的絕佳基礎；近來工研院透過發展智慧綠能科技，透過老舊建築智能化等方式來打造綠色低碳園區，相關的技術還進一步技轉擴散到產業界一起加入有效綠能減碳的行列。

解決氣候變遷問題，需要突破性的思考。身在台灣的我們也在為潔淨能源科技努力當中，而 Google Solve for X 平台所訴求的三大思維，也正是我們挑戰嘗試將科技研發成果做好、做大的試煉；透過參加其射月計畫的過程中，為全人類所面對的問題找到解決方案，進而幫助台灣在世界舞台中找到無可替代的創新價值。

### **林金直老師**

標題：3D 列印醫材 法規須快跟上

資料來源：工業研究院

研讀心得：

美國橡樹嶺國家實驗室 (ORNL) 和 American Process 公司共同合作，研究利用奈米纖維素來提升 3D 列印塑膠材料的強度。過去 3D 列印技術受限於可用的原材料種類有限，傳統上使用熱塑性樹脂 3D 列印出來的零組件，機械強度不足，不適合用於需要承受載荷的應用，如汽車、航太等。ORNL 和 American Process 聯手開發目的，就是希望找到一種 3D 列印材料，可以為汽車和模具製造等行業製造出具有承重能力的 3D 列印零件，而且強度可媲美於鋁質金屬零組件，且製造成本與傳統材料相當。

另外的應用是在客機上運用 3D 列印來印製航機的零組件。如空中巴士在 A350XWB 上，是將客機設計應用最多 3D 列印技術的飛機，Stratasys 公司的技術已將 3D 列印應用在商用客機上，且可列印超過 1,000 種飛機零件。Materialise 也將自己列為空中巴士在 3D 列印零件的供應商，主要目標是運用新興系統，協助空中巴士設計與製造高舒適標準的長程飛機，不僅減低維護成本，也能讓 A350XWB 減低 25% 的汽油消耗量。

## 李科廷老師

標題：把握台灣半導體產業 固本攻頂時機

資料來源：工業研究院

讀書心得：

台灣半導體產業在全球相當有競爭力，40年來已擁有完整的半導體產業鏈，從上游的IC設計到後段的IC製造與IC封測，專業分工模式獨步全球。2014年台灣IC產業產值十年有成，首次突破達到新台幣2.2兆元，堪稱國寶級產業，就業達人數超過20萬人，且其附加價值率超過50%，對台灣每年的GDP也貢獻至少1.1兆元。展望未來，產業政策是台灣半導體產業固本攻頂的最佳利器。從競爭角度上，與中國大陸的正面衝突已難避免，台灣業者西進搶攻中國大陸市場勢在必行，適度的放寬以利及時壓制競爭對手，包含三星及中芯等大廠，以穩住市占率。

## 孔令文老師

標題：全球太陽光電市場政策與需求分析

資訊來源：工業研究院

讀書心得：

針對上述諸國，IEK綠能產業研究部產業分析師楊翔如分析現況，中國大陸近年來持續擴大內需目標，2015年建設規模達17.8GW，第一季達標率佳；日本2014年9月起電力公司對10kw以上系統採取併網限制，深受影響；美國在2017年之前仍有成長；其餘像是英國、德國也分別有其政策走向和市場動態。另外楊翔如也觀察到系統應用類型轉變的趨勢，全球目前仍是地面電站（Utility）的占比最高接近五成，未來商業型（Commercial）和住宅型（Residential）占比將逐漸成長。

針對全球太陽光電市場政策和需求分析，楊翔如最後歸納提出四項結論，其建言可作為各界未來布局投資產業與市場之參考。

## 蔡梨暖老師

標題：工業新革命 資源永續成顯學

出版社：工業研究院

讀書心得：

品設計的重要任務是減少材料使用，並減少未來回收的加工工序，以減少不必要資源浪費的技術，如積層製造的生產模式將被廣泛應用。

在政府政策推動，以及企業對環境責任的重視與建立品牌形象，共同建構一套回收或再利用的生產製造體系，促使產品容易回收，並能快速進入生生不息永續資源的循環。

為掌握可回收的資源，企業應提供客戶可永久使用產品的新型營運模式，運用不斷提供新品更替的方式，來維繫及提高客戶忠誠度，以掌握產品回收的主權，打造回收再製或升級再造的優勢，成為企業得以永續經營的基本模式。

20 世紀工業生產只在乎做出產品，並快速、廉價送到消費者手上，技術發展以降低生產成本為主流，經濟成長模式為追求大量生產、大量消費，形成大量物質需求、浪費資源的生活型態。

七、建議事項：無。

八、臨時動議：無。

九、散會。

主席簽名：

記錄簽名：

缺席人員閱讀記錄簽名處：