

一、會議名稱：103 學年度第一學期 機械科、模具、製圖科 第二次讀書會

二、時間：103 年 11 月 06 日(四) 下午 05:30

三、地點：655 教室

四、主席：謝文良 老師

記錄：鐘郁傑 老師

五、主席報告：

各位同仁在撰寫讀書會之心得時，都只閱讀勵志類的讀物，若是可以的話，鼓勵老師們能去閱讀技術類的專刊或書籍(例如：產業脈動訊息)，將此心得撰寫出來分享給大家。

六、心得分享：

呂彥勳 老師

書名：中華民國光電學會

作者：中華民國光電學會

出版社：五南

心得：

因應節能趨勢，LED 照明不斷滲入民間使用，搭配 LED 價格下跌，據報導在 2015 年即將達到價格甜蜜點。近來新聞媒體報導不斷預測未來三年將是 LED 的黃金時期。節能與環保已是全人類的共識，這使得 LED 逐漸的在取代鎢絲燈泡及各類螢光燈，成為新照明的光源。因此 LED 燈源及其相關產品已成為一項新興產業，預期產業界將需要大量與 LED 照明相關的工程師。本書起源為經濟部工業局有鑒於 LED 發展之重要性，委託工研院產業學院與中華民國光電學會，擬定 LED 工程師能力鑑定制度，並辦理 LED 工程師基礎能力鑑定及 LED 照明工程師能力鑑定，期望我國的 LED 產業能領先全世界。因應 LED 照明的應用成長性，在高功率室外照明部分，急需克服的要項是散熱模組的設計問題。近來在成本考量與散熱考量下，散熱片與陶瓷基板的使用與低價化便是個重要議題。此書針對 LED 的基礎概念，從發光二極體產業的發展歷史與各式材料開始介紹，使初入門的新手，也能有基本概念。進而介紹到物理部份關於光分佈與設計，室內外商用照明 LED 燈具的相關設計介紹，而後進入半導體元件、驅動電路等設計。乃至於機械相關領域散熱模組之設計。溫度的提高同時也連帶影響 LED 之壽命，由於 LED 有受熱、長時間使用亮度衰退的問題，紅光於溫度上升時會大幅變暗，溫度下降時變亮，而藍光雖然不敏感但長時間操作會有不可逆的亮度衰減，若操作功率越高，溫度通常比室溫高出很多，因此溫度因素更是整個封裝架構考量的重點。未來 LED 發光效率若能提升，相對其單價便隨之下滑，未來市場接受度則逐漸提高。至於要如何提升發光效率，以達成降低整體 LED 背光模組的成本，則必須搭配具有好的散熱處理的系統設計以解決 LED 的散熱問題。

孔令文 老師

書名：離島醫生 作者：侯文詠

出版社：皇冠文化

心得：我讀了這篇「離島醫生」侯文詠先生編著的這本書，有很多的感想，他敘述著發生在澎湖軍中的故事，他想起了以前他開著救護車守在機場的那段日子。當時的任務是等待飛機掉下來，結果等待了兩年飛機都平安無事，沒有人掉下來也沒人受傷，因為他順手比了一個飛機墜毀的手勢，「等飛機掉下來嗎？」結果長官很生氣，長官鄭重得跟他說，不管是事情有多可笑都要很嚴肅的心情去面對他們，他還來得急問更多問題，他已經完成了他的任務，背著手，飛去一端的跑道，有一台運輸機四十幾年都還飛，萬一有運輸機掉下來，我們就完蛋了，明天總部要來視察，「總部規定每個月義診人數至少 40 人，那每個人都死了，去哪兒找四十個人」，抬著擔架一邊跑，他忽然覺得很慚愧，倒不是難過，在這麼現代化的部隊裡，他們竟然用跑的，而且還跑得喘如牛，比我們更遜的是陸軍的警衛部隊，他們平時警為機場安全，同時也附有支援救難任務。有時候空軍實在是太不了解陸軍的作法，不過我有看到大家都很認真的去做救難活動，這是一個很不錯的模範。

陳楷霖 老師

書名：設備效能智慧監測技術概論

作者：毛彥傑 / 周俊宏 / 康淵

出版社：機械工業雜誌

現代化生產中機械設備的智慧化監測技術愈來愈受到重視。若設備零件出現故障而未能即時發現並排除，可能造成設備及人員損傷。設備智慧化監測技術發展的目的在於預知保養，預防無預警的故障發生，並提升生產效能。本文整理各項文獻資料，概述製造系統的發展歷程與人工智慧的應用，並介紹國際間關於智慧系統概念的研究主題，其中包括全方位製造系統、可重組製造系統、以及智慧維護系統。

詹俊毅 老師

書名：太陽光電產業中的電漿輔助化學氣相沉積技術應用

作者：董福慶 / 吳慶輝 / 羅展興

出版商：機械工業雜誌

心得：

目前太陽電池是以矽晶片當基材為主流，其矽晶片厚度約在 180-200 μm ，但由於多晶矽原料嚴重短缺，限制了矽晶片太陽能電池的成長幅度，因此促成薄膜太陽能電池的快速研究發展。矽薄膜太陽電池將非晶/結晶矽薄膜層沈積於較便宜的基板

如玻璃上，因不需使用矽晶片，無需矽錠成長與切片過程，製作成本可望進一步降低，亦有低發電成本的優勢。對薄膜太陽能電池元件來說，玻璃基材可降低生產成本，但必須要降低製程溫度。薄膜電池要以 PECVD(電漿輔助化學氣相沈積)沈積薄膜，因 PECVD 可以增加沈積速率及降低反應溫度。

陳孟群 老師

書名：精密金屬樹脂快速模具製成發展及應用

出版者：機械工業雜誌

作者：郭啟全/王盈傑

心得：

由於精密元件的需求與日俱增，為了降低成本及快速成形方式，開法出可應用於為射出印成型或熱壓印成型之精密金屬樹脂快速模具，即可變成一個非常動要的研究方向，而金屬樹脂快速模具具備製作快速、微特徵結構、模具表面不須後處理等優勢。

李科廷 老師

書名：模具技術專輯

作者：李新忠

出版廠商：機械工業

心得：

作者指出傳統的模具水路加工方法，是以鑽孔或切削方式進行水路加工，水路設計上，受到相當大的限制，往往無法沿著產品曲面進行水路設計；近年來，金屬積層製造的技術有所突破，使得複雜的水路加工設計成為可能，本文利用電腦輔助軟體模擬水路系統，配合雷射燒結技術之金屬積層製造技術，及 CNC 加工製作出來。

蔡梨暖 老師

書名：3D IC 高深寬比銅電鑄製程技術

作者：黃萌祺、高環

出版社：機械工業雜誌 342 期

心得：3D IC 最大特點在於可讓不同矽晶片基板，利用矽穿孔(Through Silicon Via；TSV)技術進行立體堆疊整合，不但可縮短金屬導線長度及連線電阻，也能進一步減少晶片面積，TSV(Through Silicon Via)是在晶圓上以蝕刻或雷射的方式鑽孔，再將導電材料如銅、多晶矽、鎢等填入 Via 形成導電的通道(即內部接合線路)，最後則將晶圓或晶粒薄化再加以堆疊、結合(Bonding)成為 3D IC。TSV 3D IC 技術導入，不僅讓薄膜 IPD 體積變小，效能也進一步獲得提升，應用領域更從原本航太、汽車電子、醫療電子等客製化程度高的少量市場，到目前如手機、可攜式多媒體播放器、Netbook、HDTV 等大量生產市場，為 TSV 3D IC 技術應用市場開創更大商機。

徐瑞澤 老師

書名：多軸同動動態輪廓誤差電腦模擬分析技術

作者：林榮信

出版社：機械工業雜誌

心得：近年來由於多軸加工技術的提昇，五軸工具機在國內、外已逐漸受到工業界的重視。五軸工具機比一般傳統的三軸工具機多了兩個旋轉軸，所以可以有較廣泛的加工及切削能力。隨著傳動軸數目的增加，多軸同動運動的軌跡誤差量亦會隨著軸數的增加而累積；因此對五軸工具機之動態輪廓誤差模式的建立是發展五軸工具機必須解決的重要課題之一。動態循跡誤差是指機器受到進給系統的指令下，循著一個 3D 的指令曲線移動加工，在加工時實際切削路徑和指令路徑之間的差異。本研究的主要目的為，經由一個定義的五軸同動 3D 空間路徑軌跡及五軸機構運動學求得動態輪廓誤差。

鐘郁傑老師

書名：微機電系統與奈米科技

作者：李世光 胡毓忠

出版社：國內學術電子期刊

心得：微機電系統技術可用來製造低成本的感測器及致動器，目前應用微機電系統技術製作的產品有壓力計、生化感測器、加速計、噴墨印表機的噴頭，以及特殊的拋棄式的醫療用品等。本技術除了可應用在多方面之外，也關係到未來關鍵工業的發展，例如國防科技及生物科技等。

此外，微機械製造技術還可以生產直徑如頭髮大小的奈米分子馬達，奈米分子馬達並不需要電能，如以 DNA 分子馬達為例，它可以直接將生物體中的生物化學能轉換為機械動能。未來、分子馬達將可以進入人體中，直接修復生病的器官、清除血管中的阻塞物、消滅癌細胞、更換缺陷的基因等等。

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：