

課程名稱：新高效率馬達之驅控關鍵技術

上課日期：108年3月22日(週五)，AM9:00~PM4:00

上課地點：新竹縣竹東鎮中興路四段195號工研院中興院區

費用：4,800元(2/20前報名享4,200元/人優惠；同公司3人以上(含)報名享3,600元/人)

課程簡介：截至目前，感應馬達仍是工業上最常用之致動器，因其結構簡單、操控容易，技術較純熟。然而，其轉子仍構裝有短路導體，效率一般約僅止於可達 IE3，而亦係定頻定壓之實測評定，忠實之變頻馬達測試規範仍缺乏。如欲再有效率之些許提升，恐需朝使用銅轉子及高級矽鋼片方向，成本將增加甚豐，但效率增加有限。較有可能達到 IE4 甚或 IE5 之新式馬達為永磁同步馬達 (Permanent-magnet synchronous motor, PMSM) 及同步磁阻馬達 (Synchronous reluctance motor, SynRM)，至於切換式磁阻馬達(Switched-reluctance motor, SRM)，雖有潛力，但因驅控較不易，尚難予以認定。

然而對於PMSM 及 SynRM，除適當之馬達與變頻器搭配外，均需妥適處理一些關鍵事務，始可得所欲之高效率運轉特性。例如：依應用選擇適當之馬達型態、變頻供電電流型式之選擇、轉子位置之偵測、參考框轉換、電流控制、得宜之自動換相切換控制等。本課程之主要目的在於介紹已有馬達之比較特性、以及PMSM 與 SynRM驅動系統之一些操控關鍵技術。

講師簡介：廖聰明先生，現任：國立清華大學電機系教授

專長：電力電子、電機控制、馬達驅動系統

課程大綱：

日期	內容大綱	時數	講師
108/3/22	1. 馬達驅動系統整合實務簡介 2. 馬達操作原理通論及常用馬達之比較特性 3. 特定馬達之反轉及發電機模式與再生煞車操控 4. 馬達驅動系統功率元件及功率模組 5. 馬達驅動系統電力電子轉換器 6. 感測機構、框轉換機構及變頻器脈寬調控機構 7. 感應馬達驅動系統概述(結構特徵、主導方程式、等效電路及參數估測、純量控制、向量控制、關鍵調控技術) 8. 可能之新高效率馬達驅動系統 9. 永磁同步馬達驅動系統(結構特徵、分類與選擇、應用、主導方程式、等效電路、向量控制、關鍵調控技術) 10. 同步磁阻馬達驅動系統(結構特徵、應用、主導方程式、等效電路、向量控制、關鍵調控技術)	6小時	廖聰明

適用產業：電力電子相關產業、變頻器產業、電梯產業、馬達驅動產業。

研修對象：
研發工程師
 產品設計師
 生產製造工程師
 維修工程師
研究員
 技術操作員
 品管測試工程師
 其他電機技師

教育程度：專科電機電子領域以上。

技術背景：具(1)電路分析；(2)工業電子、電力電子或應用電子學基礎。

授課方式：演講、討論。

