



馬達學院 2025 年 第一期課程

主題：先進材料及馬達應用設計

日期：2025 年 4 月 25 日（五）09:30~16:30

地點：虎門科技股份有限公司(22065 新北市板橋區縣民大道二段 68 號 11 樓)

課程說明：本課程由材料到系統設計，並由淺入深，透過標竿企業之專業研究人員，為各位解密先進應用材料與馬達設計技術，並由頂尖大學之教授解說如何評量馬達動力之健康狀態。

課程焦點：

- ✓ 由中鋼研發團隊，解析低耗損矽鋼片之特性與產業應用。
- ✓ 由大亞電線電纜之資深研究幹部，分享優級特性漆包線如何導入各樣應用技術。
- ✓ 透過標竿企業士林電機的資深經理，解析如何設計伺服動力系統，並導入之機器人，半導體設備、自動化等應用領域。
- ✓ 邀請台大機械系楊教授，解密如何運用機器學習，有效掌握與評量馬達動力系統之健康與故障狀態。
- ✓ 透過馬達學院蔡文彬院長，探討生成式 AI 在馬達設計應用上的潛力，及 AI 輔助工程的重要性。

【課程說明】

馬達學院隸屬於『台灣馬達產業協會』，而於 2022 年成立。因應工業節能，智慧自動化，電動交通，機器人，無人機等應用之趨勢，讓馬達動力於各應用市場之成長可期。我國馬達產業鏈屬完整，然需高值動力整合型之人才，以協助產業朝數位與應用導向轉型。

基於此，馬達學院歷年來極力邀請產學研單位中，具備應用經驗者擔任馬達學院之講師。本年度第一期課程由材料到系統設計，並由淺入深透過標竿企業之專業研究人員，為各位解密先進應用材料與馬達設計技術，並由頂尖大學之教授解說如何評量馬達動力之健康狀態與生成式 AI 如何應用於馬達領域。

學員於課程中可同時掌握理論與業界講師之實務經驗，對有意掌握馬達與其應用技術之學員而言，機會實屬難得。此課程適合一般具備理工背景之經理人或工程師參加。

未來各期程的課程，馬達學院將安排各領域(無人機，工業，機器人，智慧化等)之應用設計技術、日本無人機展與日本企業參訪見習，以及智慧化工廠生產見學行程等，敬請期待。

【課程介紹】(主辦單位保留變更之權利)

| 時間 | 內容 | 講師 |
|-------------|--|---|
| 09:30~10:00 | 學員報到 | |
| 10:00~11:00 | <p>題目：中鋼電動載具馬達用電磁鋼應用研究技術開發現況</p> <p>摘要：</p> <p>中鋼自 1993 年成功開發 50CS1300 電磁鋼捲後，持續技術改進與新產品開發，二十多年來在非方向性電磁鋼捲領域取得長足進展，不僅提升產量，亦生產低鐵損高磁通的高品級電磁鋼捲，成為節能減碳電氣產品的優良材料。近期中鋼成功開發電動車馬達用極薄板電磁鋼,並正式供應國際車廠邁向精緻鋼廠目標。</p> <p>大綱:</p> <ul style="list-style-type: none">■ 中鋼電磁鋼命名法則■ 中鋼 EV 電磁鋼發展現況■ 中鋼電磁鋼應用研究■ 中鋼自黏電磁鋼介紹■ 目前研究工作介紹 | <p>中國鋼鐵股份有限公司 綠能與系統整合研究發展處 陳冠銘 博士</p> <ul style="list-style-type: none">■ 國立中山大學電機工程學系博士學位■ 2006 至 2007 國立中山大學建準研發中心產學合作計畫主持人正工程師 102/6~104/11。■ 2011~2013 建準電機股份有限公司馬達設計，正工程師。■ 2014~2018 中國鋼鐵股份有限公司，鋼鐵研究發展處 自動化及檢測系統發展組馬達研究。■ 2018~2023 綠能與系統整合研究發展處 電機技術組電磁鋼片應用研究。■ 陳冠銘博士專精於馬達設 |

| | | |
|-------------|---|---|
| | | 計，馬達用料分析，電磁銅片性能分析，半導體製造技術。 |
| 11:00-12:00 | <p>題目：導熱線與電動機效能分析</p> <p>摘要： 大亞開發之高導熱絕緣漆包線，該材料能將馬達瞬即高速轉速下，馬達銅線圈產生之熱量，藉由漆包線高導熱絕緣將銅線產生之熱，沿絕緣導出，有效改善瞬時溫升此一問題，銅組抗就會減少。</p> <p>大綱：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 馬達分類 ■ 直流馬達解析 ■ 導熱漆包線 ■ 導熱線材應用於動力馬達性能提升之研究 ■ 依據馬達提高效能及壽命特性對於材料之選用 | <p>大亞電線電纜股份有限公司 漆線事業群研發部機械動力課 洪啓峰博士</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 1996 年加入大亞電線 ■ 前期經歷：負責電線電纜與漆包線的行銷工作 ■ 2007 年轉入技術相關部門，歷經以下職務： 品保課（品質保證） 技術課（技術開發） 材料開發課（材料研發） ■ 產業經驗：累積近 30 年，具備豐富的專業背景 |
| 12:00~13:00 | 休息/交流 | |
| 13:00~14:30 | <p>題目 1：伺服馬達介紹與設計概要</p> <p>摘要： 士林電機-自動化作業群，提供多元化的伺服馬達與驅動器，產品具備高精度、高響應、高效能等特性，並支援多種通訊協議；廣泛應用於工業自動化領域，涵蓋精密加工、半導體設備、機器人等產業，助力企業提升自動化生產效率。</p> <p>大綱：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 伺服馬達介紹 ■ 伺服馬達的開發與設計 ■ FA 產業應用實績 ■ 後續研發方向 <p>題目 2：電動載具之動力系統發展與應用</p> <p>摘要： 各種電動載具(Ebike、2EV 與 4EV)之動力系統概述，透過市場案例，分析不同車種的馬達設計要點。 並分享實際應用與探討未來展望。</p> <p>大綱：</p> | <p>士林電機股份有限公司 自動化作業群 電子研發中心 馬達研發部 林進發 經理</p> <p>士林電機股份有限公司 電裝品事業群 EV 研發處 高級專員 彭俊憲</p> |

| | | |
|-------------|--|--|
| | <ul style="list-style-type: none"> ■ 動力系統趨勢 ■ 馬達要點概述 ■ 實際案例分享 ■ 產業未來展望 | |
| 14:30~14:45 | 休息/交流 | |
| 14:45~15:45 | <p>題目：機器學習應用於馬達之健康與故障診斷</p> <p>摘要：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 馬達預防維修優點(Predictive Maintenance-PdM) ■ 運用機器學習進行通用馬達故障識別 ■ 實際案例 I. 手扶梯運用 ■ 實際案例 II. 工廠幫浦 ■ 機器學習相關開源工具 | <p style="text-align: center;">國立臺灣大學機械工程學系 楊士進教授</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 臺灣大學機械系專任教師(助理教授 2015~2017；副教授 2017~至今) ■ 2011~2015 德州儀器馬達實驗室研發工程師 ■ 2008~2011 美國威斯康辛電機機械實驗室研究助理 ■ 2018~至今 IEEE senior member and associate editor of IEEE transaction on power electronics |
| 15:45~16:15 | <p>題目：「生成式 AI」於馬達領域的應用-馬達知識學習、訓練與設計-</p> <p>摘要：</p> <p>本課程探討生成式人工智慧(GenerativeAI)，特別是大型語言模型(LLM)，在馬達知識學習與設計應用上的潛力與實務操作。內容涵蓋 AI 助手平台建構、馬達設計模組教學，透過 ChatGPT 進行 BLDC 馬達設計案例分析，針對 e-bike 提供扭矩、爬坡能力等之推估建議。同時，提醒使用生成式 AI 時應保有批判性思維，避免過度依賴模型輸出，並強調 AI 可作為工程輔助的重要工具，且預示未來 AI 代理將在設計流程中扮演積極角色。</p> | <p style="text-align: center;">博威技研股份有限公司 總顧問 蔡文彬 博士</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 美國西北大學 應用力學博士 ■ 台灣馬達產業協會 副理事長 ■ 曾於 RYOBI MOTOR USA、東元電機、金寶電子等，分別擔任專案工程師、技術主管及顧問 ■ 曾於台科大電機、台大機械開設「交流馬達及其驅控系統」相關研究所課程 |
| 16:15-16:30 | 綜合討論 | |
| 16:30~ | 賦歸 | |
| | | |

| 報名資訊 | |
|----------|--|
| 主辦/合辦單位 | 台灣馬達產業協會 |
| 協辦單位 | 虎門科技股份有限公司、金屬工業研究發展中心 |
| 聯盟單位 | 成大馬達科技研究中心、工業技術研究院、台灣電子設備協會、台灣生技醫療照護輔具協會、台灣無人機應用發展協會、台灣智慧電動車及綠能科技協會 |
| 課程日期 | 4/25(五) |
| 報名日期 | 即日起至 114 年 4 月 20 日(日)，額滿提前截止。 |
| 上課地點 | 虎門科技股份有限公司 (22065 新北市板橋區縣民大道二段 68 號 11 樓) |
| 登入線上課程時間 | 無 |
| 連線資訊 | 無 |
| 加入會議方式 | 無 |
| 報名費用 | <ul style="list-style-type: none"> ● 馬達協會會員 3000 元 ● 聯盟會員/合辦/協辦單位 3500 元 ● 非會員 4500 元 ● 學生：1500 元 (報名時，請填寫單位名稱後，務必標註隸屬於哪一個聯盟/協辦單位。) 繳費收據於上課當天發送，如有特殊請款需求，煩請來信告知。 |
| 報名方式 | 線上報名→ http://www.2015tmia.org.tw/ |
| 繳費資訊 | 1. 支票或匯票—請開立 114 年 4 月 20 日到期支票，“掛號”郵寄方式繳費並附報名表影本 ►支票或匯票抬頭—台灣馬達產業協會（請寫全名） 郵寄地址—811 高雄市楠梓區高楠公路 1001 號(金屬工業研究發展中心) 劉恩彤小姐收 2. 電匯或 ATM 轉帳後“e-mail”匯款收執聯或 ATM 轉帳記錄或轉帳帳號後 4 碼，並備註報名課程及上課人員 ►受款帳戶—台灣馬達產業協會（請寫全名►受款銀行—017 兆豐銀行 港 |

| | |
|-------------|---|
| | <p>都分行 ▶ 受款帳號—00209026804 ▶ 備註—請勿塗改轉出帳號，以利對帳核銷，匯款完成請回傳 tmia@2015tmia.org.tw</p> <p>3. 繳費資訊收件者 http://www.2015tmia.org.tw/ 劉小姐， 請備註課名及 參加者姓名。</p> |
| <p>退費標準</p> | <p>若欲取消報名，請於開課前 2 日以傳真或 email 告知主辦單位，並電話確認退費事宜，逾期將郵寄講義，恕不退費。 未於期限內申請退費，則不得以任何因素要求退費，惟可在開課前 2 日轉讓與其他人參訓。</p> <p>非個人因素：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 適用條件：活動期間若遇不可抗力（如天候、颱風、地震等）因素致舉辦活動可能發生危險時，將延期舉行，待辦理日期確定後再另行公告於網站上。敬請隨時留意網站公告，大會亦將 Email 聯繫已報名人員確認是否仍參加，不須重新報名；屆時學員如無法配合補辦時間參加，請進行下述退費流程。 2. 退費標準：酌扣行政作業成本，退繳費百分之八十。 3. 退費流程：於大會發佈延期消息以後，請向工作人員確定退費資料，並於研討會活動結束後一個月內進行。 |
| <p>聯絡人</p> | <p>TEL：07-3513121 ext.3508 劉小姐 FAX：3513909 E-mail：tmia@2015tmia.org.tw</p> |