



節能減碳及物聯網下 馬達產業發展新契機

工研院產經中心 副研究員

文/江緻惟

關鍵詞(Keywords)

- 高效率馬達 High Efficiency Motor
- 工業物聯網 Industrial Internet of Things
- 節能減碳 Carbon Reduction

摘要(Abstract)

馬達為帶動工業設備、家電運轉必備元件，產業發展成熟。近年來，因應全球節能減碳發展趨勢，占終端用電 46.2%的馬達產品，成為各國政府重大能效管制項目；此外，搭載物聯網發展浪潮，馬達相關智慧化產品也快速增加。高效化、智慧化儼然已成為帶領馬達產業革新的兩大重點方向，國際大廠紛紛投入發展先進馬達節能技術如永磁、磁阻馬達，變頻器在節能意識提升下市場成長可期；而通訊、資料整合應用成為馬達系統融入製造業物聯體系發展重點等，本文將針對上述兩大趨勢進行介紹。

Electric Motors are the essential parts of industrial equipment and home appliances. They account for high percentage of industrial power consumption. As the global demand for energy consumption reduction grows, addressing the efficiency of electric motors



became an important topic needs to be tackled. In addition, in response to the development of Internet of Things, the global smart motors market is expected to grow. Two major trends in electric motor industry are integrating high efficiency and intelligence into the motor design. Many international electric motor companies invest in the development of permanent and reluctance motors. The inverter market is expanding as well. Functions of communication and data integration are expected to be integrated into motor systems in the future. This article will introduce the above major electric motor development trends.

1. 前言

馬達為帶動各式工業設備、家庭與商用電器運轉重要元件，占全球終端應用耗電量 46.2%、工業部門耗電量 68.9%。由於馬達能耗量可觀，使之成為各國實施能效管理重要標的，同時也為成熟的馬達產業帶來節能技術創新發展機會。

另一方面，近年來全球主要製造業大國為強化製造業競爭力，紛紛提出國家級新一代製造業發展策略，共同核心重點為深化物聯網技術在工廠內之運用，將資通訊技術融入製造體系，透過跨設備、跨系統、跨部門等，串連各種設備訊息，進行資料即時擷取、儲存、傳輸、運算，由管理者將資訊整合以進行決策、管理。因應上述發展趨勢下，馬達也走向智慧化發展。

高效化、智慧化已成為馬達產業發展新焦點，為成熟的馬達產業帶來技術革新、市場發展新契機，包括：1.各國逐步提高馬達能效標準，突顯永磁與磁阻馬達效率優勢；2.馬達系統面節能效益相較單體馬達大，帶動變頻器市場成長；3.搭載物聯網發展浪潮，馬達智慧化產品快速增加中。以下分別將針對上述三大節能減碳及物聯網發展下馬達產業發展三大新契機進行介紹。

2. 契機一：各國逐步提高馬達能效標準，突顯永磁與磁阻馬達效率優勢

隨著各國政府及國際標準逐步提高馬達效率水準，而三相感應馬達效率提升面臨極限，使得先進馬達技術永磁與磁阻馬達在國際大廠高效率馬達競賽中大放異彩。

更完整的內容

請參考【機械工業雜誌】398期・105年5月號

每期220元・一年12期2200元

劃撥帳號：07188562 工業技術研究院機械所

訂書專線：03-591-9342

傳真訂購：03-582-2011

機械工業雜誌官方網站：www.automan.tw

機械工業雜誌信箱：jmi@itri.org.tw