

汽車產業模組化平台發展趨勢

金屬中心 ITIS-MII 計畫

薛乃綺

一、車廠增加平台的使用及模組標準化概念

未來車廠將以全球市場為舞台，在面臨全球市場多樣性商品的供應、同時又需考量降低成本的情況下，平台的使用以及模組標準化概念越發重要。

目前全球汽車市場重心已從已開發國家轉往新興國家(包括中國大陸、印度、東協、南美等)，然而這些地區的消費者喜好也截然不同，並非單純僅將在已開發國家之車款稍作修改就能達成；此外，新興國家境內的消費者對於價格敏感度更高(如優質平價訴求)。這也將使車廠不但要增加產品多樣性以配合不同市場需求外；在成本上要更致力於推動零組件或材料在地化外，並透過擴大量產規模以降低成本。

二、以底盤為例，看各車廠模組化平台的發展趨勢

事實上，模組化共用平台的範疇泛指車廠所推出為因應各種不同車款所對應不同尺寸、不同價格區間的所有新平台。由於各家車廠在產品結構、戰略、產品組合和研發預算方面均有差異，因此對於模組平台共用的方式也不盡相同。

以底盤為例，車廠的課題在於如何以少量核心底盤平台，衍生出更多車種的開發體制，以生產出可滿足全球不同市場需求的車種。包括 GM、Nissan、VW 等歐美日一線車廠，均致力於開發核心共用平台、採用標準化模組，加速推動新一代的底盤戰略，如【表 1】所示。

表 1 標竿車廠模組化平台的推動趨勢

車廠	平台名稱	推動時間	應用車款(數)
VW 集團	MQB 平台	2012 年	>20 款
Renault-Nissan	CMF 平台	2013 年	>14 款
BMW	UKL 平台	2014 年	>11 款
Daimler AG	MFA/MRA 平台	2011 年	>8 款
GM 集團	D2 平台	2015 年	>5 款(細分至旗下不

			同品牌中)
PSA 集團	EMPII 平台	2013 年	>6 款
Volvo	SPA 平台	2015 年	>4 款

資料來源：”Global Automotive Modular Platform Sharing Market”, Visiongain.com (2013)/日經 BP(2012/07)、(2014/09)/金屬中心 ITIS-MII 計畫(2014/09)。

1. Nissan 導入 CMF 底盤

Nissan 導入新底盤戰略概念 CMF (Common Module Family)，取代以往的分級底盤；即將車體劃分成「引擎室」、「座艙」、「前車身底部」、「後車身底部」、「電控系統」共五大模組。CMF 強調須先決定車輛設計概念的結構，並依此區分出車輛的各項性能要求(包括行駛性、衝撞安全性、舒適性、安靜性等)來選用適合的模組，最終組合這些模組進行車輛打造。

估計到 2020 年以前，Nissan 與 Renault 所生產的車輛中，將約有 70% 轉換為 CMF 平台適用車輛(粗估約 700 萬輛的市場規模)。

2. VW 推出 MQB 底盤

VW 所推出的 MQB 底盤(橫置引擎模組底盤)，取代以往各種級別的底盤，透過一個可靈活調整軸距、懸吊、寬度等尺寸的底盤，可涵蓋 VW 旗下從”Polo”級到”Passat”級絕大部分 FF 前置前驅汽車。換言之，MQB 幾乎將所有組成車輛的零組件進行模組化，使其能超越級距限制，達到共用零件的目的。由於軸距、前後懸吊等部位可變換，但前車軸與引擎室隔牆的距離為固定尺寸；因此，引擎室內部格局的共用化將是一項重要課題。

3. 馬自達則重視「設計概念的共用化」

不同於 Nissan 與 VW，馬自達強調兩大關鍵重點：(1)統一規劃：創造出標準結構/製程，明確指出各種車款哪個部位要作為固定要素共用化、哪個部位要作為變動要素以彰顯特色；(2)共用架構：採共用底盤(包括底盤零件結構、基本截面形狀、接合結構等)，以利高效混合生產。

三、對零組件供應商的影響

為了配合車廠的標準化，零組件供應商也將同步推動進行。隨著零組件的模組化/標準化趨勢，未來零組件供應商將更有機會從車廠獲得車款的規劃藍圖資訊，也使得零組件供應商能

更容易訂立未來生產計畫。一旦車廠的共用平台實施後，可預期供應商在供應與管理零組件種類上得以大幅度減少。

儘管如此，並非所有零件都能標準化、共用化；且標準化後，若供應商未能自車廠接到大
量訂單，則相對原本預期所產生的成本降低效益就變得不顯著。此外，在生產規劃面上雖較過
去容易，但如何設計得更輕巧、更便宜，將成為零組件供應商的競爭力關鍵要素。

四、車用模組平台市場規模正快速成長中

模組化平台的好處首要在於成本的節省。以 GM 為例，公司採用模組化平台策略後，估計
平台數量從 2010 年 30 個平台、大量減少到 2018 年的 14 個平台；預估每年將可節省 10 億美
金。但從另一個角度來看，車廠也背負著大規模召回的風險、甚至是不同級距(價格)車款間的
相容性等種種問題。

模組化平台的市場需求正快速成長中。根據 KPMG 的 2014 年全球汽車產業趨勢調查報
告，估計 2015 以前，全球生產的車輛中，將有 45~47% 來自前 20 大核心共用平台。此外，2020
年以前，全球前 10 大車廠將透過少數核心平台集中生產，使其能各自減少 1/3 的平台數量。
可以預期，隨著全球汽車產業朝向更具效率生產、規模經濟獲利的方向發展，車廠在兼具為不
同市場消費者提供廣泛且多樣化車款(或系統/零組件)的訴求下，將更加期待模組化策略能透過
共用平台，為其創造出更大的經濟規模效益、帶來更顯著的成本節省效益。