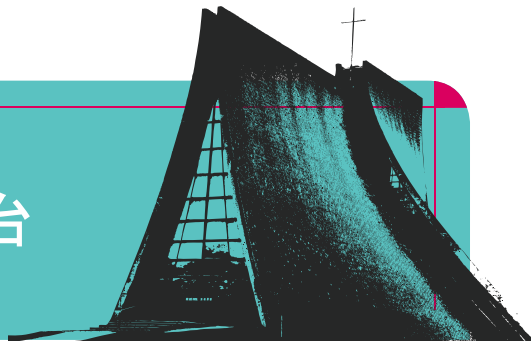


配置方案的產品資訊共享平台 消除研發與業務的部門牆



業務人員挑選主要和選項機能組合的產品製令，在裝配過程常發生不適合或不能組裝的問題。在檢討會議上，時經常聽到，「業務選錯功能配置了，選A功能時，不應該又選B功能…」；「選甲功能時，應該要同時選乙功能…」；「教那麼多次了也學不會」等發言。我們用技術觀點來檢討問題時，以上的言論聽起來合理，但對企業的實質貢獻非常有限。

文 ◆ 巫茂熾



巫 茂 熾
(Mao-Chih Wu)

現任友嘉實業副總經理、東海大學精實系統團隊核心成員。歷任連豐機械設計工程師，友嘉實業研發部課員、課長、經理、協理等職務。FMS主導性新產品、五軸加工技術暨加工機業界科專等專案計劃主持人。近年積極致力於精實製造管理、產品開發管理與電腦系統導入之實踐研究。

產品交到顧客手上，業務單位接到規格或功能與訂單不符的顧客抱怨，這種錯誤在有些企業似乎已經內化為「正常」。產品規格和功能是業務推薦顧客選用，並願意付錢買的標的。業務和顧客溝通的產品資訊，應聚焦在規格與功能的合適性和性能價格比，不是匹配的產品技術議題。

明確定義功能與規格及其用料，將同款多樣錯綜複雜的配置以方案表示，讓具銷售專業但不諳產品技術的業務不會選錯，是研發團隊要扛起來的責任。銷售人員擁有清晰完整的產品族功能與規格資訊，選對的產品配置(configuration)，就可以有效提高顧客滿意。

同款多樣的配置方案是顧客的套餐

工具機的顧客群既深且廣，同款的設備，為了要來滿足各領域顧客的需要，必須提供多樣的功能，讓顧客選、換或追加最佳的配置。

以三個直線軸的加工機為例，相同的加工範圍，應用到不同產業，機器的性能必須同中求異。譬如。模具加工是以曲面的精緻為訴求，切削模具的加工機，它的複數軸插補能力，比運動速度更重要。而批量加工的機械零件，在符合加工精度要求的基礎下，加工的時間越短越好。XYZ三軸行程相同的機器，搭配的主軸系統、進給系統、換刀速度、CNC控制器等，模具業的加工特性和零件業不同，所以兩者的選配會有差異。即使相同產業，也會因為加工技術、被加工材料、操作習慣等不同，選擇的產品功能，也會有大同小異的配置。

產品配置的組合，是由顧客需要的選項來決定。研發團隊根據市場需要的規格和性能，開發出產品配置的選項機能。多樣與多變的市場需要，產品結構的標準和選項機能的关系非常複雜，由於不斷的衍生與變化，不容易收斂。各功能之間的關聯和邏輯一再變化，很難真正定案下來。

回應需求，衍生規格相同、性能有差異，或性能相同但規格有少部分變動的產品。這種大同小異的同款多樣產品組合，用基本功能和規格的产品結構，搭配選項機能，讓顧客依需要挑選組成整機，是滿足變動市場的重要能力之一。

如附表，以立式加工機為例，將產品族可以搭配的各项機能放在縱軸，市場的多樣需求放在橫軸，將可能需求用套餐方式完整記錄供業務選擇。機能間融合所衍生的互斥問題被清楚定義，有助於消除研發和業務之間的溝通障礙。

同款多樣產品配置方案表

需求編號 機能項目		模具加工業				零件加工業			
		A1	A2	A3	C1	A4	A5	A6	B1
Y、Z軸行程 (mm)	510x500	v	v	v	v	v	v	v	v
X軸行程 (mm)	800	v		v		v	v		v
	1000		v		v				
G00速度(m/ min)	60					v		v	v
	30	v	v		v		v		
換刀時間 (秒)	1				v	v		v	v
	3	v	v	v			v		
刀庫數量	30			v	v	v	v		
	20	v	v					v	v
複雜曲面高精度插補		v	v	v	v				

註：A1~A6是企業內產品。B1、C1是競爭者的產品。

研發與業務在平台上建立共識

在縱軸填寫產品的標準與選項機能，再將每種客戶的需要，以數項機能組成，累積多樣客戶需要的資訊，就可以完成產品族的配置方案表。業務單位可以憑藉這份內容，與客戶溝通、推薦最適的產品(本表的需求編號)。若需求的機能組合超過本表的既有方案，經過內部評估確認可行，在縱軸上增加選項，就可在橫軸上多一個產品配置方案，供市場銷售使用。

在沒有電腦的人工作業時代，產品配置方案表的新增或修改，先在紙本原稿上完成增修作

業，再給使用的業務抄錄，原稿是唯一的，與原稿不一致的副本就是過時的資料。運用資訊科技的時代，產品配置方案的電腦檔案，可能存在的資料夾內，除了存檔的日期、時間不同可以快速區分外，原稿或副本的內容何者為真？在企業內經常發生不易辨別的問題。產品上市的時間越久，區分與判定的難度就愈高。建立資料的研發和使用資料的業務，衝突不可避免，溝通不良衍生的浪費，造成顧客抱怨及降低企業競爭力。

唯一的產品組合內容，是改善業務與研發溝通的對策。應用資訊科技的「產品配置方案表」，在線上可以新增、修改產品機能和組合，並將放置在平台上。產品配置方案的增修刪，研發人員和業務人員，在此平台上各司其職，將自己企業和同業的產品資訊，納入產品配置方案內，在第一時間維護，則產品配置方案表，可以完整且唯一。線上查詢的結果保證一致，分析比較的結果立即呈現，原稿與副本的問題自然不見。

以配置方案建構的產品資訊平台，可以突破時間和地理的限制，滿足共用與及時分享需要。

共享資料 創造價值

研發和業務團隊攜手，將企業內同款多樣的產品規格與機能，和競爭者的產品資訊，納入產品配置方案的資料庫。讓資料的建立者與使用者，可以快速溝通、釐清市場需求和既有產品配置的異同。活用產品平台資訊，沒有檔案氾濫的問題。將依賴人腦記憶、人工比對，等耗時的作業，轉換為簡單迅速的溝通平台，可大幅提升對顧客的調適能力。

建好建對同款多樣的產品資訊，各項機能間的組合關係清晰易懂，研發與業務有更好的共識；產品製造生產部門，也可以應用此資訊，規劃製造的節奏。產品資訊的配置方案，被直接使用的次數越多，價值就越大。