

智聯產品—下一波的產品革命



文 / 總編輯 陽毅平

運動器材廠商 Babolat 出了一款網球拍，手把和網拍上裝了感測器和藍芽，可以量測運動員的施力訊號，經由手機 APP 作分析，或與冠軍選手比對，簡直就像專業教練在訓練運動員的姿態。這類產品的新名字是「智聯產品」(smart, connected products)，包括硬體、感測器、資料儲存器、微處理器、軟體、以及無限的網域聯結。智聯產品和物聯網(internet of things, IoT)不同，物聯網利用低價且無所不在的網路，形成消費者與廠商間資訊交換的價值鏈，但是智聯產品本身就藉著嵌入的資訊科技，自我創造新的產品價值[1]。

智聯產品有三個核心元素：實體件(physical component)、智慧件(smart component)、及聯結件(connectivity component)。以一輛汽車為例，實體件就如一般的機電組件，包含引擎、輪胎、電池等；智慧件包括引擎控制單元、防鎖死控制系統、自動雨刷、觸控銀幕等；聯結件則包括天線、有線或無線傳輸系統。

智聯產品具有四個特徵功能：(1) 監視(monitring)：藉感測器和雲端資料庫，檢視產品狀態、環境參數、操作功能等，並能適時提出警告或切換操作模式。(2) 控制(control)：藉著嵌入的軟體或雲端遙控的指令來執行，可以依據使用者個別化差異調整產品功能；例如，Doorbot 結合門鈴、門鎖和手機，就可遠端查驗訪客身分，防止歹徒入侵家門。(3) 優化(optimization)：監視與控制程式更可藉使用紀錄與環境，分析調整出產品最佳效率的參數；例如，Diebold 自動提款機就能由遠端診斷失效狀態，作自行修復，或由遠端查驗損壞零件編號，節省了派員現場維修的時間與成本。(4) 自主(autonomy)：以上的監視資訊、遠端控制、及優化程式，使智聯產品很容易具有各項自主功能，例如 iRobot Roomba 吸塵器，就可以在不同空間中自主操作與避障。

使用智聯產品，生活將變得更為有趣，如同「與智慧人同行的，必得智慧。」

參考資料

- [1] M. E. Porter and J. E. Heppelmann, How Smart, Connected Products Are Transforming Competition, Harvard Business Review, 2014. ■