

AI + AR + Big Data 重塑車險理賠模式

▲ 陳素敏

眾所周知，人工智慧 (AI)、區塊鏈 (Blockchain)、雲端運算 (Cloud Computing)、大數據 (Big Data) 等新興科技，正以指數速度發展，科技讓“不可能”變成“可能”，預期未來 10 年對產業影響程度，將遠超過過去 50 年的發展。

汽車保險佔產險公司業務量最大，理賠服務更是重中之重，金融科技對於車險理賠作業將產生顛覆性影響，若固守舊有營運模式，恐將喪失競爭力。

在數位時代，首先要重新想像理賠的作業模式，重新設計客戶理賠旅程，從客戶觀點，優化後台流程，以提供簡單、直覺、透明且快速的理賠服務。保險公司可以“一切皆有可能” (“Everything is possible” mindset) 的思維開始，釋放真正具有變革性的想法，從頭到尾檢視理賠每一步驟，善用科技提

升價值並改善服務體驗。

本文首先比較國內、外車險理賠服務態樣；其次，分析導入「AI 車定損」的潛在問題與建議；再者，介紹 AI、AR 與 Big Data 等新興科技如何應用於車險勘損；最後，說明階段性數位轉型的預期效益與結語。

一、車險理賠服務比較

國內主要保險公司的車險理賠服務態樣，從強調 30 分鐘抵達現場，到利用 APP、Line 等數位服務，加深與顧客互動，但都尚未提供 AI 車定損服務。隨著新冠疫情到來，有部份產險公司利用視訊會議功能導入「遠距勘車」的無接觸服務，應用在事故現場處理與維修廠勘車，理賠人員居家上班亦可執勤，但只有視訊通話、拍照攝影或截圖存證等簡單功能。



表 1. 國內車險理賠服務比較分析

項目	新安產險	南山產險	和安保代	新安產險	富邦產險	國泰產險	華南產險
產品名稱	30 分鐘抵達現場	半小時理賠搞定	視訊勘車系統	遠端視訊勘估系統	M+ 理賠服務	Line 自助服務平台	車險理賠行動化
服務說明	車禍事故 1-2 萬元現場核決機制；若肇事責任明確且車禍雙方有和解共識，可當場核定理賠金額，隔日匯理賠金。	在理賠方面共得 4 項保險科技專利，分別是「車險理賠自動派案系統」、「理賠 APP」、「汽車轉乘服務」以及「理賠受理主動通知」。	Toyota/Lexus 全台服務廠使用，iPad 拍照立即上傳車輛受損照片及估價單給保險公司，保險公司線上即時勘車批價。	保險車輛進入維修廠時，理賠員立即與維修廠視訊連線，平均 8~10 分鐘即可完成勘估作業，保戶的車輛可立即交付修復。	事故資料即時上傳，理賠員於第一時間掌握狀況，協助客戶於事故時利用手機上傳現場照片，客服人員則依上傳影像提供即時語音協助。	只要加入 LINE 好友，就可自助理賠事故通知、理賠進度查詢、接收理賠補件通知、補件類型，並查詢補件狀況及掌握賠案進度。	外勤人員裝置理賠行動化 APP，以 iPad 至現場受理賠案，理賠員將保戶出險資料上傳系統後，系統依據賠案類型，自動產生相對應的理賠任務。
預期效益	安撫客戶情緒，協助排除事故現場，簡化客戶辦理理賠程序。	客戶透過電話通知，就能完成理賠受理，30 分鐘內連繫客戶啟動理賠服務。	縮短保險理賠勘估來回時間，使車主等待修復時間減少。	縮短保戶車輛修復時間，讓出險汽車估價及交修過程更為透明化。	提供現場事故定位功能，提供被保險人上傳現場照片與客服專員即時溝通。	不受時間、地點限制，只要有需求，動動手指即可輕鬆完成。	節省各項溝通流程衍生的時間和行政成本。

下表顯示德商 Control Expert、螞蟻金服、平安保險與 SOMPO，已運用 AI 優化客戶體驗並大幅提升效率，可看出歐美、中國與日本的車險理賠服務，已較台灣傳統的理賠模式有長足進度。

表 2. 國外車險理賠服務比較分析

項目	Audatex 翱特	ControlExpert	螞蟻金服	平安保險	SOMPO
產品名稱	線上定損平台	Easy Claim	定損寶	智能閃賠	AI 維修估算
服務說明	有全球最廣泛車輛數據庫、維修邏輯、維修工法、標準工時、零件價格等，將複雜汽車維修訊息以圖型化介面呈現。	透過 APP 或 Messenger 報案，客戶自行填寫相關資料，並拍攝車損照片上傳後，系統計算損失金額，選擇直接賠償或進行維修。	不受時空限制，透過拍照、演算法識別等方法，幾秒內就能確認汽車受損部位、維修方案及維修價格，亦可估算次年保費影響，協助用戶判斷是否需要索賠。	包括車型、配件、工時、修理廠、配件商與風控規則六大資料庫，依其統計分析，自助理賠從頭到尾只需約 10 分鐘。	使用拍攝功能和 AI 圖像辨識技術，透過即時拍攝的圖像，分析車體損壞程度，並經由圖像辨識技術提供車體維修價格。
預期效益	勘損標準化，讓修理廠有統一化 SOP 估價系統；保險公司可控制理賠維修成本。	客戶可自助服務完成理賠報案與處理，只需約 10 分鐘。	12 個月學習準確程度與 10 年資深理賠員相當，AI 識別速度約定損員 400 倍，準確率也較高。	高達 80% 理賠案件可自動定損理賠，僅 20% 風險案件轉由人工審核。	兩星期流程，借助 AI 自動化約 30 秒，保險支付程序可縮短至 30 分鐘。

二、導入 AI 車定損潛在問題分析與建議

車險理賠勘損由駕駛人自己 DIY，在台灣可行嗎？過去曾有多家產險公司指出有二大問題，除了零件維修的報價資料串接就是一項大工程，另外民眾不能接受的心理層面需要顧及。

有關零件工時價格，以中國平安保險為例，是個別與往來維修廠或零件商

先約定價格，每年定期審視，若有異動再調整，保險公司可事先掌握成本。有關保戶接受度問題，隨著千禧世代（出生於 1997 年之後年輕人）約佔近一半成人人口數，這些數位原生代將期望與他們已經常使用的平台一樣能即時互動，保險公司需要平衡這些年輕客戶與其他一半人口的需求（X 世代和嬰兒潮）。

為了快速導入，有些產險公司考量直接引進國外「AI 車定損模型」，但可能會衍生以下潛在問題：

1. 各國車型、維修邏輯與審核標準不完全相同，國外的 AI 模型可能不能完全適用於國內實際市場需求，不能直接採用。
2. 當模型部分不適用，除非是獨立模型，否則因 CNN 類神經網路非常複雜，無法局部調整、逆向工程，需要整個模型重新訓練，最多只能事後針對某部位調整其權重。
3. 若要本土化，可利用其架構進行 Transfer Learning，但仍需要足夠本土資料去訓練、驗證與測試，才能落地商用。
4. 一般 AI 模型訓練是採用本身的資料與標註，訓練出來的模型才能合用；若是用別人資料來訓練，模型不一定合用，可能造成誤判或無法判別。
5. 未來若要與本地資料串接，因技術控制在國外，台灣市場小，可能較難量身訂製，若要更改，費用較高、也不即時，衍生問題恐更多。
6. 目前國內法規禁用大陸廠牌的資通訊產品，保險業係受高度監理行業，敏感度高，尤其是與中國地區之產品或技術合作時，應更加謹慎並顧

及主管機關之行政見解與指導，相關處理程序上必定會更為複雜，若此，反而事倍功半。

7. 國外 AI 模型供應商是否有分支機構或代理商能協助部署於國內，若無，恐有於國內可否執行業務之適法性問題；縱無此疑慮，相關導入服務所生之費用支付，亦恐有稅務問題。再者，相關使用者介面 (UI) 是否能中文化？若無，可能有跨國語文溝通問題，另亦有涉外適用法律保障等問題須要考量。

簡言之，導入國外 AI 定損，因車型與維修邏輯不同，不能完全適用；此外，自動偵測標示所有損傷處，可能造成增加賠款支出，未受其益反蒙其害；再者，費用高昂，尚有系統整合與零件工時價格建置問題。

基於上述，建議國內自行開發為宜，可依據本地需求，導入更先進技術，機動性快，可動態調整，較有可解釋性等優點。新局數位科技透過產業利用性、新穎性與進度性，來創造競爭優勢與差異化，為更正確快速導入，善用 AI、AR、Big Data 等新興科技，合作夥伴包括工研院、資策會、美商訊能集思等國內相關技術頂尖廠商，領域專案負責人皆是學經歷俱佳的博士專家，以確保專案成功。

圖 1. 新局數位科技的價值主張

價值主張：提供車主、保險公司與保修廠“世界級”的理賠與維修服務

1

利用性：

透過「本土化」解決方案與Open API建立，擴大使用性。

2

新穎性：

截長補短，首創國內「一站式車定損」的創新服務與商業模式。

3

進步性：

以更先進AI技術、AR智能引導、3D深度感測、大數據分析、更彈性流程與更友善操作介面等，超越所有競爭者。

三、AI、AR 與 Big Data 的技術應用

目前國內尚無「AI車定損」產品，新局數位科技是國內專注這領域的廠商，曾參加台灣人工智慧學校之2020年產業AI化創新競賽，以「一站式AI秒賠服務」勇奪亞軍，有相關專利、顧問諮詢、系統整合與專案管理能力，目前已有以下現成產品應用：

1. 採用國際商用水準的AI車牌辨識解決方案，透過AI車牌辨識即可報案，正確率達99.1%，能適用於不同環境（如晴雨、日夜、光影等），能75度大角度拍攝，拍攝車牌含損傷處照片時，可避免造假。
2. AI大數據分析平台，可進行零件價格統計分析、異常偵測、差異分析、趨勢預測...等，該平台曾榮獲Garner之“金融科技應用創新供應

商”與“區金融創新服務獎”的技術肯定，首創使用「自然語言」操作（即問即答），已在台灣各產業有成功應用案例。

以下簡介如何利用更先進AI技術，以小樣本數達到更高定損正確率；此外，透過AR智能引導，可減少產生大量多餘無效照片，提升定損處理效率和準確性；最後，分享大數據分析如何監控並示警異常的零件價格。

（一）AI技術應用

在「勘查車損」階段，傳統車險理賠耗費很多人力，除儘量於第一時間取得事故現場資料並直接上傳受損照片，避免造假外，需要導入像資深理賠員程度的人工智慧，透過機器學習與深度學習，讓AI像人一樣具有判斷與預測能力，可大量處理也不會疲累，能提供24小時更具效率與效能的服務。

透過 AI 電腦視覺 (Computer Vision, 簡稱 CV)，上傳照片供高效能運算 (HPC、GPU) 或雲端運算 (Cloud Computing) 辨識圖像，可應用於身份識別、車牌辨識、損傷部位、損傷類型、損傷程度與維修方式辨識等。

考量國外 AI 模型通常需要大量標記訓練資料 (例如 100 萬張影像需約 40 人月標註)，才能達到預期準確率，然而台灣保險業規模較小，資料量少，蒐集標記不易，故需要採用 AI 少量資料學習方案與自動化機器學習，才能大幅減少資料蒐集與標註的人力，加速 AI 落地商用。

由於車損影像具有特徵不明顯的特性，很難僅靠「分類」(Classification)、

「偵測」(Object Detection) 或「分割」(Semantic Segmentation) 等單一技術得到完善的效果，甚至需要進行量測，故需要整合多個解決方法，才能有效解決產業上實際的問題。技術合作夥伴工研院已申請 15 個以上專利，在「智慧製造」電腦視覺瑕疵檢測於半導體、PCB、射出成型、化工廠等產業導入場域的落地應用，其演算法不論是準確度或推論速度之產業應用，皆具相當優勢，例如在整合瑕疵偵測與分類之整體解決方案準確率可提升至 Recall/Precision 為 100% / 96.35%，進一步提高準確率及降低誤報率；另在半導體的應用中，可達到大於 96% 的準確率，分析速度小於 10ms (毫秒) 水準。

圖 2. 工研院工業視覺監督式深度學習解決方案



(二) AR技術應用

擴增實境 (Augmented Reality, 簡稱 AR), 是指透過攝影機影像的位置及角度精算並加上圖像分析技術, 讓螢幕上的虛擬物能夠與現實場景進行結合、即時互動與三維標記等技術, 隨著隨身電子產品運算能力的提升, 擴增實境的用途也越來越廣。

所謂「沒有 Data, 就沒有 AI」, 如何蒐集質量具佳的 AI 訓練資料, 是訓練 AI 模型的成功關鍵。新局數位科技的「AR 勘損模組」是與資策會合作

開發, 包括辨識車牌號碼、選擇損傷方位、對齊模型拍照、標記車損資訊與確認車損估價等五大操作步驟, 就可輕鬆完成車輛勘損。

透過 AR 智能引導與人機協作, 一損傷方位只要拍攝一張照片, 框選或塗鴉損傷面積並點選損傷類型, 即可自動顯示損傷部位、面積、程度與維修方式, 確認後即可自動估價, 除可提升理賠人員的勘損效率與效能, 亦能支援無痛蒐集 AI 訓練資料, 在短期內, 就能達到自動定損效果。

圖 3. AR 標註車損資訊示意圖



(三) Big Data技術應用

「AI 車定損」後端尚需與各廠牌零件工時資料庫連結, 方能預估各細項修換費用與總合費用。以大陸平安保險為例, 係自建零件工資資料庫, 每年定期與約 20,000 家簽約維修廠協商定價事

宜, 若有新廠商、新車型與新配件時, 則即時更新, 以確保資料庫完整性, 平安保險表示這是「雙贏模式」, 對修理廠而言, 可增加客源, 保險公司在一定金額下即可維修, 不再核價的便利性。

反觀台灣市場，若自建零件資料庫確有實務困難，可先蒐集已理賠的零件價格資訊，利用 AI 大數據技術，透過統計與機器學習之單變數時間序列異常檢測，顯示每日預測值、上下限值和該日的實際值，可應用於針對某一部位零件價格，進行即時異常監測並示警。

系統自動監控方式，包括可直接設定單一門檻或異常標記的監控示警，凡是超過此示警值者，會以紅色標示之；或者透過「異常分析」演算法，設置以「中位數」或是「平均值」為基準上下檢視幾倍的標準差，設定不同信心水準（例如 95% 是在二個標準差以內），以顯示對應信賴區間（上/下限），信賴區間外者即為需要關注的離群值

(Outlier)，透過設置示警可以標註出這些離群目標。此外，系統會將所有即時監控示警、未處理異常統計件數與已處理異常統計件數，統整至監控示警端做統一管理。

「AR 勘損模組」也有助於蒐集零件工時資料，因零件市場資訊即時取得不易，零件價格不透明，無法了解是否合理，透過 AI 大數據的分佈、趨勢、預測分析與異常分析等演算法，可顯示合理價格範圍，透過示警與異常分析，即時監測超出可接受的信心水準的範圍，超出部分再議價，可即時找出問題個案處理，提供即時預警系統，降低審查人力，亦可即時監控零件與維修價格的合理性，降低賠款。

圖 4. Jarvis 平台異常分析示意圖



四、階段性數位轉型的預期效益

誠如前述，導入「AI 車定損」的二十大潛在問題是零件價格取得與客戶接受度，因此，建議分二階段導入，當第一階段人機協作試行成功後，再進入 AI 自動化定損。

第一階段是「一站式 AR 行動理賠」，適用於理賠人員，一損傷方位只要拍攝一張照片，框選或塗鴉損傷面積並點選損傷類型，即可自動顯示損傷部位、面積、程度與維修方式，確認後即可自動估價。第二階段是「一站式 AI 自助服務」，適用於車主或駕駛人，一

損傷方位只要拍攝一張照片，即可自動顯示損傷部位、面積、類型、程度與維修方式，確認後即可自動估價。

第一階段的預期效益，包括可在事故現場或維修廠即時服務；全省一致勘損與估價參考標準，而非個別理賠員主觀認定，避免人為錯誤；即時估價，超過參考標準再磨合議價，可減少核價工作量與賠款支出；理賠作業數位化，可系統化蒐集零件工時價格資訊，有利於後續 AI 大數據分析，提供即時預警系統，降低審查人力，監控零件價格合理性，降低賠款；可無痛蒐集 AI 訓練所需資料，加速 AI 落地應用等。

第二階段的預期效益，包括提供保戶自助服務，從報案至 AI 車定損約 10 分鐘；減少業務員的理賠服務工作量；減少理賠員的勘車、定損與核價工作量；可提供「無接觸服務」，因應未來純網路保險的數位時代，能超前部署等。

圖 5. 二階段性導入的預期效益



五、結語

「數位轉型」是後疫情時代的新常態 (New Normal)，加上政府鼓勵純網保，現在是擁有數位化較優勢公司彎道超車最好的時機。

依據麥肯錫顧問經驗，成功的數位轉型，首先公司中高階層主管須發展並宣導新的「價值主張」(Value Proposition)，即設定高層次願望 (High-level Aspiration)，並追求客戶理賠旅程的整體數位化 (End-to-end digitalization of the claims customer journey)。

數位轉型是未來必然發展趨勢，關係到企業生存問題，就像國家安全，每年須提撥固定預算持續投資 (保費收入或盈餘一定比率)，企業高階主管身為數位領航員，要率先士卒，重塑「車險理賠」模式，唯有新興科技軍備競賽不落人後，才能在數位時代維持競爭力。

最後，「羅馬不是一天造成的」，數位轉型不同於一般 IT 專案，是變革管理 (Change Management)，涉及公司策略、組織、流程與人員等改造，不是一蹴可幾，切勿心存待別人成功再導入，屆時恐怕為時晚矣！

作者：
新局數位科技有限公司副總經理