

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