【19】中華民國　　【12】專利公報　（U）

【11】證書號數：M687999
【45】公告日： 中華民國 115 (2026) 年 10 月 01 日
【51】Int. Cl.：　*G06Q40/00　(2023.01)*　*G06Q40/08　(2012.01)*
G06F17/00　(2019.01)

新型　　全 3 頁

【54】名　　稱：　基於電池健康度之車險評估及定價系統
【21】申請案號：　114213683　　【22】申請日： 中華民國 114 (2025) 年 12 月 24 日
【72】新型創作人：邱唯育 (TW) CHIU, WEI-YU
【71】申 請 人：　富邦產物保險股份有限公司　FUBON INSURANCE CO., LTD.
臺北市中山區遼寧街 179 號 7 至 14 樓
【74】代 理 人：　林育雅

【57】申請專利範圍

1. 一種基於電池健康度之車險評估及定價系統，包含：
一電池健康度分析裝置，設置於一充電樁上，並且進一步包含：
一感測模組，用以感測一車輛之一電池連接於該充電樁時之一電池充電數據；以及
一電池風險計算模組，連接該感測模組，用以根據該電池充電數據產生一融合電池健康度(Fused State of Health,Fused-SOH)及一風險分數；以及
一遠端核保風險分析裝置，與該電池健康度分析裝置遠端連接，該遠端核保風險分析裝置進一步包含：
一資料庫，用以儲存該車輛之複數個歷史融合電池健康度以及一車輛對標群組；
一動態電池風險計算模組，用以根據該融合電池健康度以及該等歷史融合電池健康度產生一電池健康度衰退速率，並分析該電池健康度衰退速率於該車輛對標群組中對應之百分位排名，以產生一動態電池風險指數；以及
一核保定價模組，連接該動態電池風險計算模組，用以根據該動態電池風險指數產生一車險保費。
2. 如請求項 1 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該感測模組感測之該電池充電數據包含於一時間序列下之一電壓數據、一電流數據及一溫度數據。
3. 如請求項 1 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該電池風險計算模組進一步包含一等效電路模型，用以響應該電池充電數據以輸出一物理數據，其中該物理數據包含一內阻、一極化參數、一荷電狀態(State of Charge,SOC)以及一電池健康度(State of Health,SOH)。
4. 如請求項 3 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該電池風險計算模組進一步包含一輕量化機器學習模型用以根據該電池充電數據推算一電池衰退特徵。
5. 如請求項 4 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該遠端核保風險分析裝置進一步包含一電化學模型以及一機器學習模組，該資料庫係用以儲存複數筆真實車輛數據以及複數筆車輛歷史電池檢測數據，該電化學模型係用以根據該等真實車輛數據產生複數筆模擬電池數據，該機器學習模組係用以對一該等模擬電池數據以及該等車輛歷史電池檢測數據進行訓練產生一機器學習主模型，將該機器學習主模型以知識蒸餾技術壓縮產生該輕量化機器學習模型，並將該輕量化機器學習模型佈署至該充電樁中。
6. 如請求項 4 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該電池風險計算模組進一步包含一整合子模組用以根據該物理數據以及該電池衰退特徵產生該融合電池健康度以及該風險分數。

7. 如請求項 1 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該動態電池風險計算模組用以分析該融合電池健康度於該車輛對標群組中對應之百分位排名，以產生該動態電池風險指數。
8. 如請求項 1 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該資料庫進一步用以儲存複數個保戶之一保戶資料以及一駕駛習慣數據，該保戶資料包含一歷史車險保費紀錄以及一歷史出險紀錄。
9. 如請求項 8 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該核保定價模組用以根據該歷史車險保費記錄產生一車險保費，並根據該動態電池風險指數以及該歷史出險紀錄產生一動態保費調整建議，以調整該車險保費。
10. 如請求項 1 之基於電池健康度之車險評估及定價系統，其中該電池風險計算模組係用以將該融合電池健康度及該風險分數整合於一分析報告並將該分析報告傳送至該車輛。

圖式簡單說明

圖 1 係繪示根據本創作之一具體實施例之基於電池建康度之車險評估及定價系統之示意圖。

圖 2 係繪示根據本創作之另一具體實施例之基於電池建康度之車險評估及定價系統之示意圖。

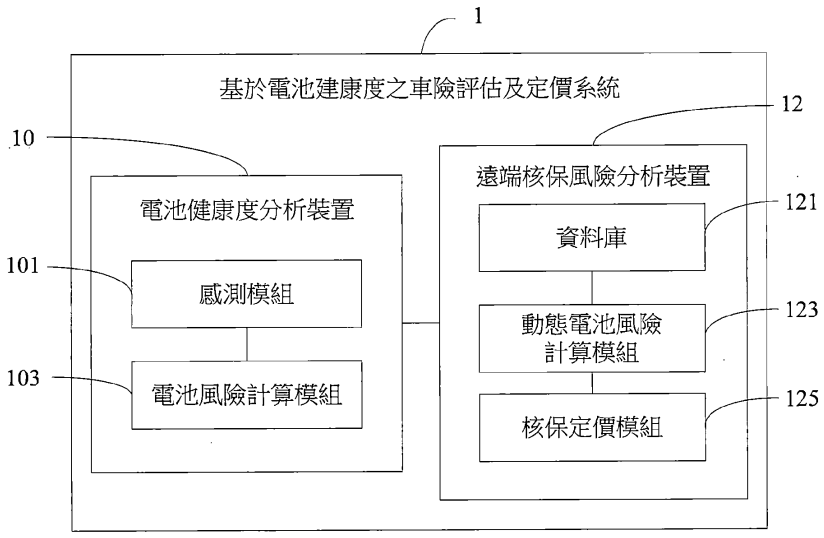


圖1

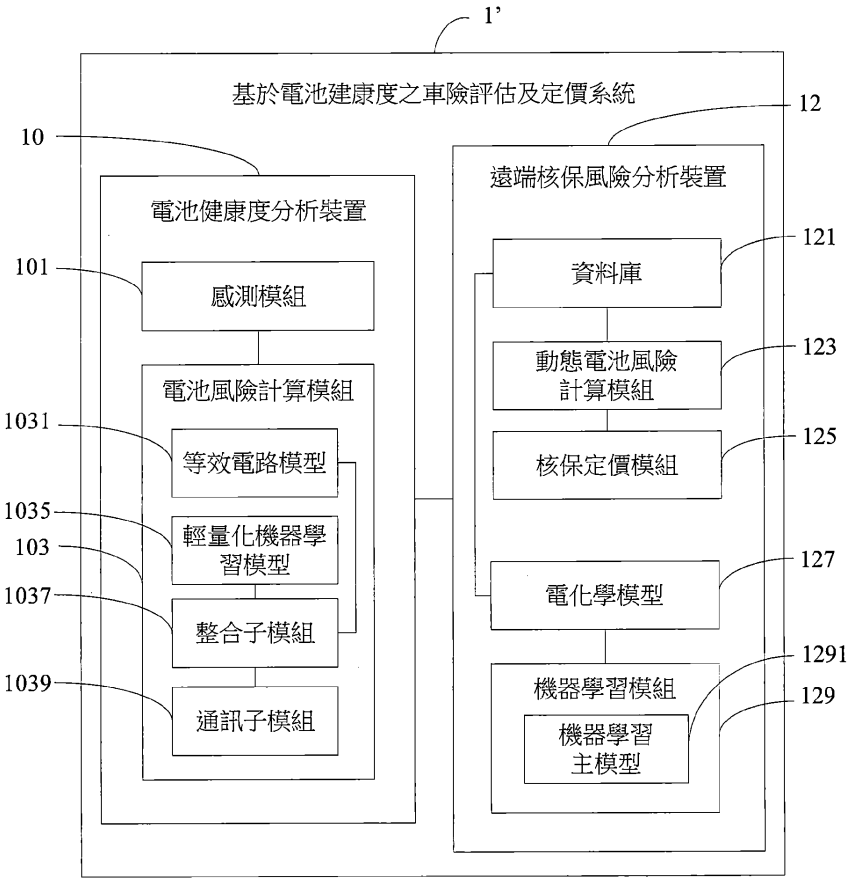

1'
基於電池建康度之車險評估及定價系統
10
電池健康度分析裝置
101
感測模組
電池風險計算模組
1031
等效電路模型
1035
輕量化機器學習模型
103
1037
整合子模組
1039
通訊子模組
12
遠端核保風險分析裝置
121
資料庫
123
動態電池風險計算模組
125
核保定價模組
127
電化學模型
1291
機器學習模組
機器學習主模型
129

圖2