

電池電動車之車體結構專利布局分析

中華民國 110 年 10 月

目錄

目錄	I
圖目錄	IV
表目錄	IX
壹、 研究背景及目的	1
貳、 發展概要	2
一、 電池電動車市場概況	2
(一) 電動車分類	2
(二) 全球市場概況	3
(三) 電動車高速成長驅動力	5
(四) 台灣電動車銷量展望	7
二、 電池電動車之車體結構概要	8
(一) 電動車與傳統汽車構造差異	8
(二) 電池電動車之車體結構	10
參、 專利布局分析方法	14
一、 研擬分析主題	16
二、 訂定檢索策略及檢索專利文獻	16
三、 分析相關專利	19
肆、 專利情報分析	20
一、 趨勢分析	21
(一) 歷年發明趨勢	22
(二) 歷年專利申請趨勢	23
(三) 2006 年到 2020 年期間專利申請及核准趨勢	23
(四) 三方專利趨勢	24
二、 國家/地區分析	25

(一) 發明來源國家/地區	25
(二) 各專利局/組織之專利申請	26
(三) 各專利局之核准專利.....	28
三、 專利申請人分析	31
(一) 主要專利申請人	31
(二) 主要專利申請人之共同專利申請人.....	38
(三) 主要專利申請人之三方專利數量.....	41
四、 分類號分析.....	41
(一) IPC 分析	41
(二) CPC 分析	43
五、 技術功效矩陣分析	45
(一) 專利功效魚骨圖	46
(二) 專利技術魚骨圖	47
(三) 技術功效矩陣.....	48
六、 技術生命週期分析	58
七、 企業研發能量及競爭力分析	59
八、 專利局/組織別專利布局分析.....	65
(一) CNIPA	65
(二) USPTO	66
(三) JPO	68
(四) EPO.....	70
(五) KIPO	73
(六) TIPO.....	75
(七) DPMA.....	77
(八) WIPO	79

九、 專利申請人別專利布局分析	81
(一) 豐田	81
(二) 本田	83
(三) 日產	85
(四) 三菱	87
十、 重要專利分析	89
(一) 基於高被引用次數	89
(二) 基於特斯拉專利家族	103
(三) 基於被引用網絡圖	113
(四) 基於技術分類	120
伍、 結論	124
一、 管理圖方面	124
二、 技術圖方面	129
附錄 1、 相關專利列表	133
附錄 2、 三方專利列表	161

圖目錄

圖 1 電動車銷量預估	3
圖 2 電動車滲透率	5
圖 3 世界各大車廠 2020~2030 年的電動車策略與目標	7
圖 4 台灣電動車滲透率	8
圖 5 電動車與傳統內燃引擎車構造之差異	9
圖 6 承載式車體	11
圖 7 半承載式車體	13
圖 8 專利布局分析流程圖	15
圖 9 歷年發明趨勢圖	22
圖 10 歷年專利申請趨勢圖	23
圖 11 2006 年到 2020 年期間專利申請及核准趨勢圖	24
圖 12 2006 年到 2020 年期間三方專利趨勢圖	25
圖 13 發明來源國家/地區統計圖	26
圖 14 專利局/組織之專利申請數量統計圖	27
圖 15 專利局/組織之專利申請趨勢圖	28
圖 16 專利局之核准專利數量統計圖	29
圖 17 專利局之專利數量及核准率統計圖	30
圖 18 專利局之專利趨勢圖	30
圖 19 前 10 大專利申請數量統計圖	33
圖 20 主要專利申請人之專利申請數量統計圖	34
圖 21 主要專利申請人之專利申請趨勢圖	36
圖 22 主要專利申請人之 2006 年至 2019 年專利申請趨勢圖	36
圖 23 主要專利申請人之各專利局/組織布局圖	37
圖 24 主要專利申請人之專利數量及核准率統計圖	38

圖 25 主要專利申請人之共同專利申請人網絡分析圖	40
圖 26 豐田、現代及特斯拉之共同專利申請人網絡分析圖	40
圖 27 三菱、日產、本田、戴姆勒及雷諾之共同專利申請人網絡分析圖	40
圖 28 主要 IPC 統計圖	42
圖 29 主要 IPC 之群組統計圖	42
圖 30 主要 CPC 統計圖	44
圖 31 主要 CPC 之群組統計圖	44
圖 32 BEV 車體結構專利功效魚骨圖	47
圖 33 BEV 車體結構專利技術魚骨圖	47
圖 34 BEV 車體結構專利技術/功效標籤說明圖	48
圖 35 功效及技術之發明數量統計圖	49
圖 36 2 階技術 2 階功效矩陣圖	51
圖 37 主要技術功效之 2006 年至 2019 年發明趨勢圖	52
圖 38 主要技術功效之技術及功效網絡分析圖	53
圖 39 主要技術功效之 2006 年至 2020 年發明趨勢圖	55
圖 40 主要技術功效之專利申請之專利局/組織分布圖	56
圖 41 主要技術功效之專利申請之主要專利申請人分布圖	57
圖 42 BEV 車體結構專利申請之技術生命週期圖	59
圖 43 企業研發能量及競爭力圖	61
圖 44 圖 43 之局部放大圖	62
圖 45 企業研發方向雷達圖	64
圖 46 CNIPA 之專利情報儀表板	66
圖 47 USPTO 之專利情報儀表板	68
圖 48 JPO 之專利情報儀表板	70
圖 49 EPO 之專利情報儀表板	72

圖 50 KIPO 之專利情報儀表板	74
圖 51 TIPO 之專利情報儀表板	76
圖 52 DPMA 之專利情報儀表板	78
圖 53 WIPO 之專利情報儀表板	80
圖 54 豐田之專利情報儀表板	82
圖 55 本田之專利情報儀表板	84
圖 56 日產之專利情報儀表板	86
圖 57 三菱之專利情報儀表板	88
圖 58 US5821731A 之專利圖	90
圖 59 US5501289A 之專利圖	91
圖 60 US4216839A 之專利圖	91
圖 61 US5850135A 之專利圖	92
圖 62 US5280827A 之專利圖	92
圖 63 US6227322B1 之專利圖	93
圖 64 US8006793B2 之專利圖	94
圖 65 US6138781A 之專利圖	94
圖 66 US7654351B2 之專利圖	95
圖 67 JP9213378A 之專利圖	95
圖 68 US7201384B2 之專利圖	96
圖 69 US5390754A 之專利圖	96
圖 70 US20140232331A1 之專利圖	97
圖 71 US4365681A 之專利圖	98
圖 72 US5704644A 之專利圖	98
圖 73 US20120103714A1 之專利圖	99
圖 74 US5555950A 之專利圖	99

圖 75 US6059058A 之專利圖	100
圖 76 US5476151A 之專利圖	100
圖 77 US7993155B2 之專利圖	101
圖 78 US6631775B1 之專利圖	101
圖 79 US7688582B2 之專利圖	102
圖 80 特斯拉之專利布局圖	103
圖 81 US20100136402A1 之專利圖	104
圖 82 US8277965B2、EP2244318B1、US8361642B2 及 US8367233B2 之專利圖	104
圖 83 US8268469B2、JP05749200B2 及 EP2506336B1 之專利圖	105
圖 84 US8557415B2 之專利圖	106
圖 85 US8557416B2 之專利圖	106
圖 86 US10476051B2 之專利圖	107
圖 87 US20120161472A1、EP2468609B2 及 JP05372128B2 之專利圖	108
圖 88 US8702161B2 及 US8696051B2 之專利圖	109
圖 89 US8336658B2 及 USRE44994E1 之專利圖	109
圖 90 US9045030B2 之專利圖	110
圖 91 US10023038B2 及 US10780767B2 之專利圖	111
圖 92 US8833499B2 之專利圖	112
圖 93 US8286743B2 及 US8393427B2 之專利圖	112
圖 94 US8875828B2 之專利圖	113
圖 95 US6059058A 及 US10780767B2 之專利圖	114
圖 96 US6059058A 及 US10780767B2 之被引用網絡圖	115
圖 97 圖 96 中 A 區及 B 區放大圖	115
圖 98 US8567855B2 之專利圖	116

圖 99 US8585131B2 之專利圖	117
圖 100 US10112563B2 及 WO2017136351A2 之專利圖	118
圖 101 US10300948B2 之專利圖	118
圖 102 US10131381B2 之專利圖	119
圖 103 US20170001507A1 之專利圖	120
圖 104 WO2017075523A2 之專利圖	120
圖 105 底盤平台之專利技術演進圖（1993 年到 2010 年）	121
圖 106 底盤平台之專利技術演進圖（2010 年到 2018 年）	122
圖 107 底盤平台之專利技術演進圖（2018 年到 2020 年）	123



表目錄

表 1 電動車分類	3
表 2 檢索策略	17
表 3 檢索式	18
表 4 來自其它國家/地區的發明數量統計表	26
表 5 主要專利申請人之專利布局現況表	38
表 6 主要專利申請人之三方專利數量統計表	41
表 7 主要技術功效之發明數量統計表	51
表 8 主要技術功效之現況統計表	58
表 9 主要專利申請人之評估指標統計表	61
表 10 主要申請人之主要研發方向表	63
表 11 高被引用專利列表	89
表 12 豐田之相關專利列表	133
表 13 本田之相關專利列表	135
表 14 日產之相關專利列表	137
表 15 馬自達之相關專利列表	140
表 16 三菱之相關專利列表	141
表 17 保時捷控股之相關專利列表	142
表 18 比亞迪之相關專利列表	143
表 19 鈴木之相關專利列表	144
表 20 福特之相關專利列表	145
表 21 蔚來之相關專利列表	146
表 22 現代之相關專利列表	147
表 23 通用之相關專利列表	148
表 24 BMW 之相關專利列表	148

表 25 奇瑞之相關專利列表.....	149
表 26 雷諾之相關專利列表.....	149
表 27 戴姆勒之相關專利列表.....	150
表 28 吉利控股之相關專利列表.....	150
表 29 斯泰蘭蒂斯之相關專利列表.....	151
表 30 特斯拉之相關專利列表.....	151
表 31 其他專利申請人之相關專利列表.....	152
表 32 三方專利列表	161

