



新興科技產業專利布局分析報告

【化合物半導體功率元件之產業專利分析】

計畫名稱：111 年專利布局與產業分析推廣服務案

主辦單位：經濟部智慧財產局

執行單位：財團法人中衛發展中心

財團法人專利檢索中心

目錄

壹、前言.....	1
一、化合物半導體碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 功率元件介紹.....	2
二、GaN、SiC 產業發展概況.....	7
(一) 美國產業概述.....	10
(二) 歐洲產業概述.....	12
(三) 中國大陸產業概述.....	13
(四) 日本產業概述.....	15
(五) 韓國產業概述.....	17
(六) 我國產業概述.....	18
貳、專利檢索及分析方法.....	22
一、確認主題.....	22
二、專利檢索.....	23
(一) 擬定策略.....	23
(二) 閱讀專利文獻與調整檢索策略.....	25
三、專利分析階段.....	25
(一) 製作專利管理圖/技術圖.....	25
(二) 專利分析流程圖.....	28
參、化合物半導體功率元件之專利分析.....	30
一、專利分析前言.....	30
二、趨勢分析.....	30
(一) 專利趨勢分析.....	30
(二) IPC/CPC 分析.....	32
(三) 前十大專利申請地區分析.....	35
(四) 前十大專利申請人分析.....	39
(五) 生命週期分析.....	43
(六) 核心專利判讀分析.....	44
(七) 技術分類分析.....	50
(八) 企業研發競爭力.....	52
(九) 申請地區別產業應用判讀分析.....	54
(十) 主要專利權人產業應用判讀分析.....	56
(十一) 擴展資料分析.....	58
肆、結論.....	64
一、台灣在化合物半導體功率元件之 GaN、SiC 發展建議.....	64
二、總結.....	66

圖目錄

圖 1：第一代~第三代半導體發展階段圖	3
圖 2：半導體世代差異.....	4
圖 3：SiC 和 GaN 基板應用示意圖.....	7
圖 4：全球 GaN、SiC 功率半導體市場收入預測（2018-2029）	8
圖 5：SiC 功率元件 2019~2025 市場規模預估	9
圖 6：全球 GaN 市場規模預估.....	9
圖 7：美國—GaN、SiC 功率半導體供應鏈.....	11
圖 8：歐洲、中國大陸—GaN、SiC 功率半導體供應鏈	13
圖 9：2021 年度中國大陸國家重點研發計畫（第三代半導體）	14
圖 10：日本—GaN、SiC 功率半導體供應鏈.....	16
圖 11：我國—GaN、SiC 功率半導體供應鏈.....	19
圖 12：我國—GaN、SiC 功率半導體產業鏈.....	20
圖 13：碳化矽（SiC）、氮化鎵（GaN）功率元件技術（分析目標）	22
圖 14：GaN、SiC 功率元件技術分析流程.....	28
圖 15：專利家族申請趨勢圖.....	31
圖 16：專利件數與各局逐年申請趨勢	32
圖 17：前十 IPC 分布圖	34
圖 18：前十 CPC 分布圖	35
圖 19：前十大專利申請地區分析圖	37
圖 20：專利家族多局申請統計.....	39
圖 21：前十大專利申請人圖.....	41
圖 22：四局專利申請人分析圖.....	42
圖 23：生命週期圖.....	43
圖 24：核心專利 62 案申請人、專利權人網路圖	46
圖 25：圖 24 綠色框線放大圖	47

圖 26：圖 24 橘色框線放大圖	47
圖 27：四局核心專利申請歷程.....	50
圖 28：技術分類分析圖.....	51
圖 29：化合物半導體功率元件之企業研發競爭力圖	54
圖 30：專利地區技術分布圖.....	55
圖 31：前十大專利權人專利技術矩陣圖	57
圖 32：四局前十大專利權人專利技術矩陣圖	57
圖 33：擴展與種子狹義專利家族申請趨勢	59
圖 34：擴展資料 IPC 分析	60
圖 35：擴展資料 CPC 分析	61
圖 36：申請地區分析.....	61
圖 37：專利權人分析.....	63
圖 38：四局專利權人分析.....	64

表目錄

表 1：化合物半導體功率元件之檢索策略	24
表 2：本案專利地圖採用布局策略方法/手段之說明.....	26
表 3：核心專利.....	48

壹、前言

在第二次工業革命後，大規模的電力應用、使用石油做為能源來源，人類在製造工藝上逐漸從傳統人力製造轉變成機械、甚至自動化製造，奠定了人類文明發展上舉足輕重的重要里程碑，同時藉由能源儲存、儲能方式可減少因天候、環境因素所產生動力缺乏的影響；除了製造方式的改變外，大規模的電力應用也造福了民眾在生活上的便利性，舉凡電燈、電視、電腦、洗衣機、微波爐、智慧手機等居家產品，都需要足夠的電力才得以支撐家庭、個人一天生活所需的電量。

同時在現今 5G 通訊、電動車輛、智能產品推陳出新下，電力能源的需求勢必逐年增加，但，能源來源來自於天然氣、煤碳、核能、風力、太陽能等，在能源製造設置上亦需要經費才得以建置，且設置成本也隨著物價攀升進而逐年升高，除此之外，天然氣與煤碳的原物料價格逐年增長，致使以燃煤為主的電力來源價格也高居不下，因此除了能源「開源」外，同時要在其傳輸、應用上進行「節流」成為現今各國在國家政策上棘手的議題。

由於在半導體製造技術上的突破及元件廣泛應用，使得電源供應裝置快速發展，除了產品不斷推陳出新外，高功率及省電為導向的產品週期越來越短，歸功於半導體功率元件在製程設計上的進步。不只是電源供應裝置上的受惠，前幾年流行的氮化鎵手機充電裝置，主打快速充電、可一對多充電的高應用規格亦是化合物半導體功率元件的強項；此外，在這十幾年來以國家支持為導向的 5G、智慧電網、綠能、電動車、資料中心等中大型電能應用裝置需求爆發，傳統矽基元件已逐漸無法滿足高頻與高功率產品的需求；加上全球開始重視碳排放問題，為了要減少能源損耗，提升能源轉換效率，達到降節能減碳，以上種種足以顯示功率元件在電力在轉換、傳輸過程中扮演著非常重要的角色。

一、化合物半導體碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 功率元件介紹

傳統半導體以矽基做為材料，是現今大部分功率元件所應用的材料，而化合物半導體元件主要以 III、V 族以複合方式做為材料，其中以 GaAs、InP、碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 為代表 (見圖 1、圖 2)，化合物半導體元件可應用在更高階的高壓功率元件以及高頻通訊元件領域，甚至在軍事用途上亦受矚目，也因此化合物半導體在近期高功率、耐高壓、耐高溫、高頻操作的產品需求下備受重視，其中，碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 化合物半導體在輸出功率上比 GaAs、InP 相比更高，因此在近期的電動車、5G、資料中心產業中相對看好其發展應用，被視為影響未來全球能源產業發展的關鍵技術，而我國政府在 2021 年 5 月 21 日提出「加速半導體前瞻科研及人才布局」計劃¹，該計畫在強化半導體前瞻科研上推動「化合物半導體計畫」(2022~2025 年)，串聯半導體上下游節點，推動碳化矽 (SiC) 粉體、8 吋 SiC 晶圓自主，並鎖定高功率元件應用 (電動車)、綠能、高頻元件應用通訊 (5G/6G)、低軌衛星，除了推升我國在全球產業價值鏈地位，也確保掌握未來能源關鍵元件製造技術。

除了政府為主的化合物半導體產業推動發展外，本次分析報告希冀透過分析化合物半導體功率元件技術專利，一窺全球產業競爭者分布趨勢，以及各國在化合物半導體功率元件在其技術專利上布局程度，同時藉由核心專利的分析，找出該產業發展的主要競爭者，並提供碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 功率元件相關之專利技術探勘與專利布局建議報告，以期能了解各國以及我國發展趨勢與產業應用需求，進而針對化合物半導體功率元件相關技術進行研發方向擬定、整體技術發展規劃建議，提供相關競爭廠商布局概況與未來研究方向建議之參考，以做為未來台灣欲進入化合物半導體 GaN、SiC 功率元件廠商做

¹ 行政院,“加速半導體前瞻科研及人才布局-穩固我國在半導體產業鏈的關鍵地位”。
<https://www.ey.gov.tw/Page/5A8A0CB5B41DA11E/6bbd5511-ca28-4133-b7f1-0467d37f6e8a>

為參考。

碳化矽、氮化鎵功率元件，其主要特點是「寬能隙(Wide Band Gap, WBG)」，所謂能隙 (Energy gap) 係用來研究電子運動的現象，表示「一個能量的差距」，意即讓一個半導體「從絕緣到導電所需的最低能量」，能隙越寬代表越能承受高電壓的應用，跟傳統半導體材料的矽 (Si) 相比，Si 屬於低能隙材料，數值為 1.12 eV 和 1.43eV，而 SiC 和 GaN 的能隙較高，達到 3.2eV、3.4eV，可應用在更高階的高壓功率元件 (Power) 以及高頻通訊元件 (RF) 領域，例如 5G 和電動車領域，為功率轉換和馬達驅動等應用帶來顯著的性能優勢。

碳化矽、氮化鎵功率元件在中國大陸取名為「第三代半導體」(圖 1)，主要是為了與第一代半導體、第二代半導體區分，第一代半導體材料是「矽 (Si)」、「鍺 (Ge)」，第二代半導體是「砷化鎵 (GaAs)」和「磷化銦 (InP)」，第三代半導體主流材料為「碳化矽 (SiC)」和「氮化鎵 (GaN)」；然而我國產業界認為應該跟國際統一，稱做「化合物半導體」或「寬能隙半導體」。



圖 1：第一代~第三代半導體發展階段圖²

² 科技新報，第三代半導體到底紅什麼？4 張圖秒懂 GaN、SiC 這一項關鍵技術，2021/09/22，<https://technews.tw/2021/09/22/wide-band-gap-gan-sic/>。

從半導體世代差異來說（如圖 2），第一代半導體的矽是應用最廣且最久的材料，發展也最成熟，但是特性上不能做高頻，也不耐高（電）壓，所以不適合做高功率元件；第二代半導體則以砷化鎵為主，因為技術上相對純熟，還能製作高頻的元件，但缺點是不耐高電壓；而近期的第三代半導體碳化矽 GaN、SiC 材料能夠承受更高功率、高頻率（如毫米波），而且擁有極佳的散熱性能，因此可在特殊應用領域大展身手，例如基地台、電動車、低軌衛星、太陽能源等，因而引爆 5G、電動車產業的興起。



圖 2：半導體世代差異³

從個別應用來說（如圖 3），由於 GaN、SiC 耐受電壓與輸出功率的材料特性不同，在應用市場也有所區隔，一般來說，耐壓在 900V 以上的產品採用 SiC、耐壓在 900V 以下的產品採用 GaN。其中，SiC 最

³ 鏡周刊，特斯拉馬斯克助拳-台廠喜迎第 3 代半導體狂潮，2021/10/02，<https://www.mirrormedia.mg/story/20210922ind001/>。

重要的應用會是電動車、充電站與軌道運輸，GaN 最重要的應用除了已經成熟的 LED 與快充之外，則是在消費性電源，其次是 5G 與衛星通訊等；若以基板技術來看，GaN 基板生產成本較高，因此 GaN 元件都是以矽為基板，目前市場上的 GaN 功率元件以 GaN-on-Si（矽基氮化鎵）以及 GaN-on-SiC（碳化矽基氮化鎵）兩種晶圓進行製造，技術主要掌握在國際少數廠商手上，例如美國科銳（Cree）、II-VI 及羅姆半導體（ROHM）。

SiC 其實比 Si 還更早問世，大約於 1890 年在合成鑽石的實驗中被發現合成 SiC 的方法，SiC 最早的用途是磨料，隨後被用於電子元件中，GaN 則是早在 1993 年便開始應用於 LED 產業，GaN 的穩定性高，相較於 Si 能夠忍耐更高的溫度與電壓，雖然學術界和產業界早期就已經發現到 GaN、SiC 相對於傳統 Si 材料的優點，但是在功率元件領域不及 Si 的普及度，主要是因為製造設備昂貴、製程良率低與成本高的劣勢，就算應用層面受到看好，在當時現有技術下也難以大量生產；例如，以同樣 6 吋的晶圓而言，SiC 的價格就大約是 Si 的 50 倍，而 GaN 比 SiC 更為複雜，要將 GaN 磊晶成功地長在 Si 基板上絕非易事，因為兩者的晶格常數相差 17%，熱膨脹係數的差別更是大於 50%，要如何成長高品質的 GaN 磊晶層在 Si 基板上，並減小其介面應力，仍是一大挑戰⁴，因此多年來只是在小範圍內得到應用。

由此可見，目前 GaN、SiC 半導體元件技術瓶頸的原因在於製程困難導致產品良率不高，無法放量生產以壓低成本；以 SiC 來說，SiC 是世界上硬度排名第三的物質，不僅具有高硬度的特點，高脆性、低斷裂韌性也使得其磨削加工過程中易引起材料的脆性斷裂從而在材料表面留下表面破碎層，且產生較為嚴重的表面與亞表層損傷，影響

⁴DIGITIMES，第三代半導體的展望與迷思，2020/04/08，<https://www.digitimes.com.tw/col/article.asp?id=1183&cf=ai1>。

加工精確度⁵，而 SiC 與矽晶片製程相似，同樣需要經過基板→磊晶→IC 設計→製造→封裝等步驟，才能產生出一顆晶片，其中又以「磊晶品質」對元件性能影響很大，因此在製造大功率和高壓高頻元件時，不能直接在 SiC 基板上製作元件，而必須在單晶基板上額外沉積一層高品質的磊晶材料，並在磊晶層上製造各類元件，部分製程需要在 1,500°C 以上的高溫下完成⁶，因此 SiC 元件成本高的一大原因就是 SiC 基板製造困難。

相較之下，GaN 也有不小挑戰，主要也是成本高，難以量產，受限於材料本身的特性，當透過異質材料基板生成結晶時，容易產生晶格不匹配而翹曲（warpage）破片，大幅影響良率，即便做成了氮化鎵基板，成本也高達 2000~3000 美元，比一般矽基板（僅 35~55 美元）貴上許多⁷，因此出於成本考量，目前最普遍的方法是將氮化鎵磊晶長在矽之上的矽基氮化鎵（GaN on Si）方式，若要達到氮化鎵磊晶層的品質較佳的方法是碳化矽基氮化鎵（GaN on SiC），以磊晶的方式生長在碳化矽的基板上，但缺點仍是成本高及材料難以取得。

整體來看，SiC 及 GaN 不論就材料取得、晶體成長、磊晶、元件設計及製作上都有很大的挑戰，這兩種化合物半導體元件的價格較矽基半導體元件價格的高出數倍，無形中增加了不少的成本，這也是化合物半導體元件尚未能普及化的原因，但隨著 5G、電動車的需求持續驅動，越來越多廠商投入發展，可望在需求驅動下快速帶動產業的發展，降低製造成本。

⁵ 數位時代，【圖解】第 3 類半導體挑戰、機會在哪？5 大製程帶你一次看，2022/01/03，<https://tw.news.yahoo.com/news/%E5%9C%96%E8%A7%A3-%E6%80%8E%E9%BA%BC%E6%89%93%E9%80%A0-%E9%A1%86%E7%AC%AC3%E9%A1%9E%E5%8D%8A%E5%B0%8E%E9%AB%94%E6%99%B6%E7%89%87-%E4%B8%8A%E4%B8%AD%E4%B8%8B%E6%B8%B8%E7%94%A2%E6%A5%AD%E9%8F%88-5%E5%A4%A7%E8%A3%BD%E7%A8%8B%E5%B8%B6%E4%BD%A0-101122036.html>。

⁶ EETime，SiC 晶圓製造究竟難在哪？，2021/08/09，<https://www.eettaiwan.com/20210809nt61-what-is-the-difficulty-of-sicwafer-manufacturing/>。

⁷ 同註 5。



圖 3：SiC 和 GaN 基板應用示意圖⁸

最後從產業鏈的角度來看，要做到完全垂直分工的產業鏈，是件艱鉅的挑戰，我國在中下游的 IC 設計、製造、封測等階段，較有發揮優勢的空間，例如台積電就是採取矽基氮化鎵技術，幫氮化鎵功率 IC 龍頭納微（Navitas）代工，以最有效方式搶進市場，大幅提升我國在化合物半導體領域的未來競爭力，在這次化合物半導體元件角逐中，我國仍占有許多優勢。

二、GaN、SiC 產業發展概況

⁸同註 3。

在電動車、5G 通訊技術、新能源需求，以及各國政策的刺激下，新興的 GaN、SiC 功率半導體市場，早在去年（2021 年）突破 10 億美元，根據 Omdia《2020 年 SiC 和 GaN 功率半導體報告》，全球 SiC 和 GaN 功率半導體的銷售收入，預計到 2029 年市值將超過 50 億美元。此外，研究機構 Allied Market Research 指出，光是以 GaN 為材料的電力元件，市場規模就從幾年前僅千萬美元之譜，成長到 2020 年的上億美元；2027 年更將來到 10 億美元；以整體化合物半導體市場來看，估計 2024 年產值將達 530 億美元，年複合成長率 7.3%，高於矽基半導體的 2.5%⁹。

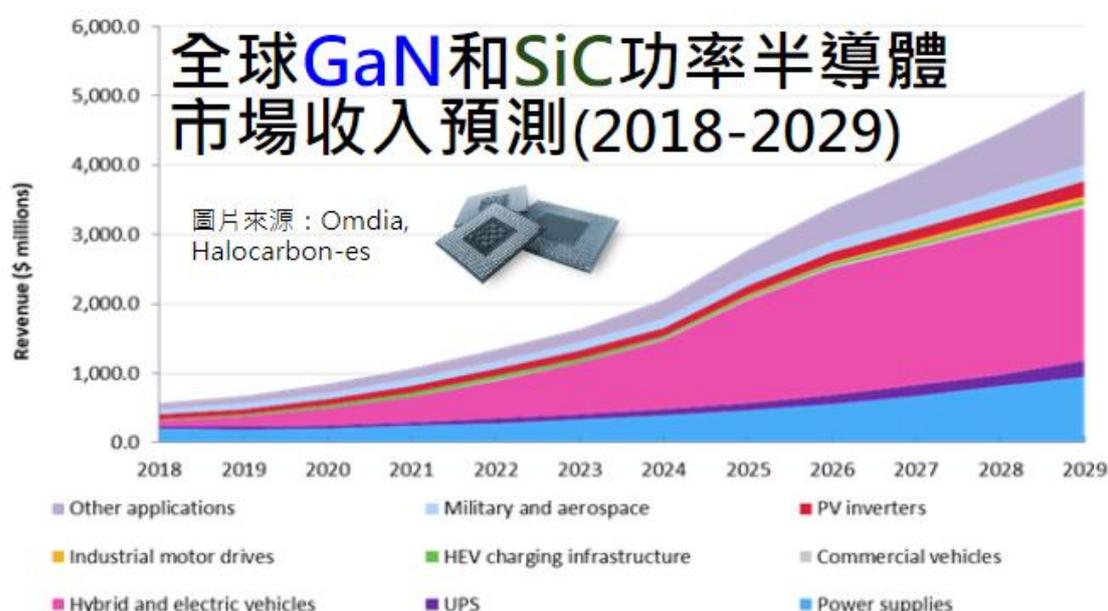


圖 4：全球 GaN、SiC 功率半導體市場收入預測（2018-2029）¹⁰

從全球化合物半導體趨勢分析，其中市場調研機構 Yole Développement 的資料顯示，SiC 功率元件預估到 2025 年，全球市場規模可達 25.62 億美元，年複合成長率高達 30%，最大的應用在電動車逆變器、轉換器、充電樁，以及太陽能與能源儲存終端應用；另外，

⁹工業技術與資訊月刊 353 期 2021 年 07 月號，臺灣化合物半導體的贏者策略，2021/07/15，https://www.itri.org.tw/ListStyle.aspx?DisplayStyle=18_content&SiteID=1&MmmID=1036452026061075714&MGID=1126711705067674277。

¹⁰科技產業資訊室，GaN 和 SiC 功率半導體市場將在 2021 年突破 10 億美元，2020/07，<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=16797>。

根據市場調研機構 IHS 預估，2027 年全球 GaN 市場規模達 45 億美元，成長主要動能包含功率和射頻市場，目前 GaN 功率元件最大的應用在手機、筆電快充電源、軍用，並推估 2023 年後汽車應用比重將快速提升，顯見背後龐大的市場商機。

2019-2025 power SiC market forecast split by application

(Source: Power SiC: Materials, Devices and Applications 2020 report, Yole Développement, 2020)

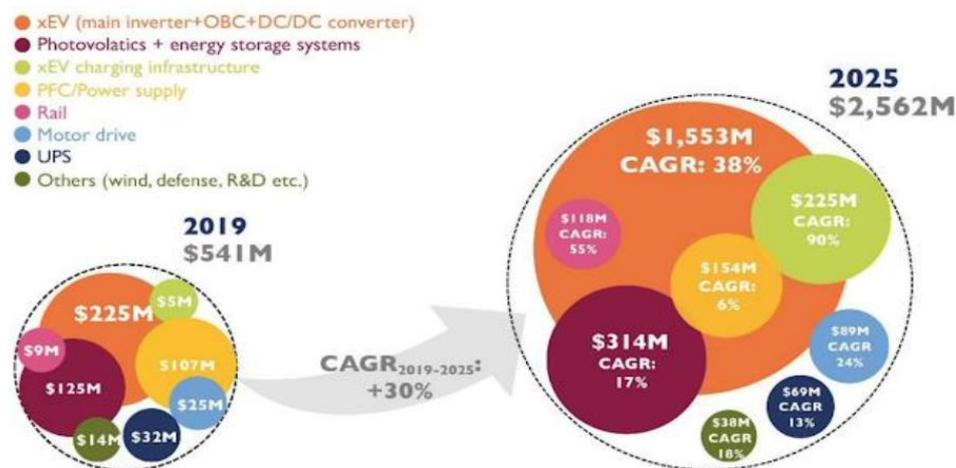


圖 5：SiC 功率元件 2019~2025 市場規模預估¹¹

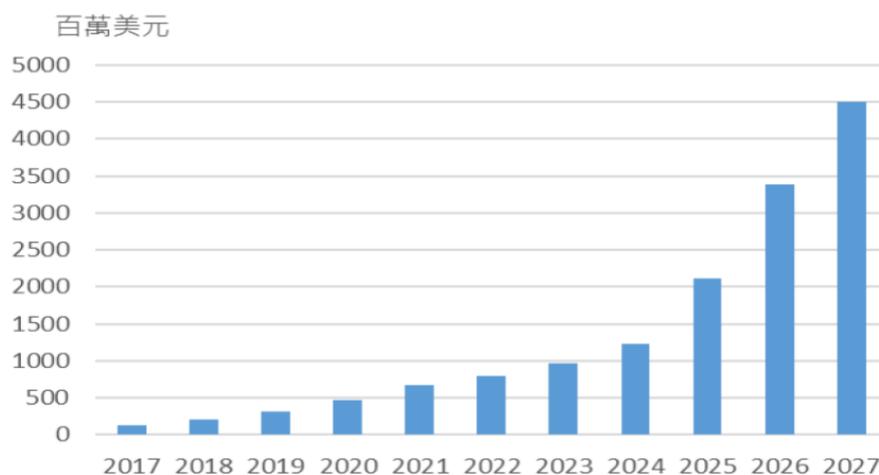


圖 6：全球 GaN 市場規模預估¹²

從產值上可以觀察到各國都在積極的發展化合物半導體技術，其

¹¹姚惠茹，邁向台灣下一個護國神山，第三代半導體概念股發光，2021/09/22，<https://finance.technews.tw/2021/09/22/third-generation-semiconductor-stocks/>。

¹²同註 8。

中又主要以 GaN、SiC 材料為主，除了爭取在技術和市場領先外，技術布局也是各國廠商重視的一環，甚至也是國家戰略的重點項目，以下將為各國 GaN、SiC 產業發展概況進行介紹：

（一）美國產業概述

美國為研究寬能隙半導體的先驅國家之一，許多知名美國大學與公司都率先投入人力與資源進行寬能隙半導體研究，例如，美國大廠科銳（原名 Cree，後更名為 Wolfspeed）全球 SiC 晶圓排名第一，市占高達 6 成，被認為可最快達成 8 吋晶圓量產；科銳廠商的策略不止是供應晶圓，也朝下游功率元件發展，並且積極推動產學合作，目前該公司已經與美國安森美半導體（ON Semiconductor）、歐洲英飛凌（Infineon），以及意法半導體（ST）等大廠簽訂 SiC 晶圓供應協定，在功率元件方面也直接與德爾福科技（Delphi Technologies PLC）與 ABB 電網事業共同開發汽車碳化矽（SiC）零組件等合作，要角逐新一代電動汽車市場。

美國

美國第 3 類半導體大多從軍用領域發展而來，擁有厚實氮化鎵 (GaN) 通訊、雷達技術實力；也擁有主要碳化矽 (SiC) 基板供應業者，如 Wolfspeed、貳陸

Wolfspeed / GaN、SiC

原名 Cree，碳化矽基板全球龍頭，市占逾 6 成；碳化矽晶圓全球出貨第 1 (45%)

諾斯洛普·格魯曼 / GaN

Northrop Grumman，全球最大雷達製造商、2020 年第 5 大軍火商

貳陸 / GaN、SiC

II-VI，碳化矽晶圓全球出貨第 3 (13%)

雷神 / GaN

Raytheon，2020 年全球第 3 大軍火商

科沃 / GaN、SiC

Qorvo，全球功率放大器 (PA) 市占第 2 (25%)

納微半導體 / GaN

Navitas，2021 年全球氮化鎵功率元件市占第 1 (29%)

安森美 / GaN、SiC

onsemi，2020 年功率分離式元件 (Power Discrete) 市占第 2 (8.3%)

Power Integrations / GaN

2021 年全球氮化鎵功率市場第 2 (24%)

思佳訊 / GaN

Skyworks，2020 年全球功率放大器市占第 1 (占比 43%)

宜普電源轉換公司 / GaN

EPC，2021 年全球氮化鎵功率市場第 4 (占比 14%)

博通 / GaN

Broadcom，2020 年全球功率放大器市占第 2 (占比 25%)

Transphorm / GaN

2021 年全球氮化鎵功率市場第 5 (占比 6%)

和康電訊 / GaN

MACOM，聚焦提供無線基礎設施的氮化鎵解決方案

萬有半導體 / GaN

Alpha & Omega Semiconductor (AOS)，2021 年推出 1,200V 車規碳化矽 MOSFET

圖 7：美國—GaN、SiC 功率半導體供應鏈¹³

¹³數位時代，第 3 類半導體不到 1% 半導體產值，為何大家卯足全力競爭？一文看懂各國布局、

國家戰略方面，前美國總統歐巴馬於 2011 年 6 月 24 日提交「確保美國在先進製造的領先地位報告 (Report Ensuring American Leadership in Advanced Manufacturing)」，這個計畫包含了將在全國成立 45 個製造創新研究院，以縮短基礎研究與業界技術開發間之差距，預計十年期間投資 10 億美元，其中與寬能隙半導體電力元件相關之研究計畫於 2014 年 1 月成立「下世代電力電子製造創新研究院」

(Next Generation Power Electronics National Manufacturing Innovation Institute)，本計畫發展重點確保未來五年美國在寬能隙半導體產業處於世界領先地位，同時所有 AMP2.0 相關建議及最新詳細執行狀況可參閱白宮發布報告¹⁴；而現任美國總統拜登也宣布將政府 65 萬輛車隊全數換為電動車，又歐盟規定從今年 (2021 年) 開始，所有新登記車輛的二氧化碳排放量需低於 95 克/公里等，可推測電動車加速普及將會助力 SiC 功率元件市場，2030 年將會是關鍵時點。

(二) 歐洲產業概述

全球領先的半導體供應商意法半導體 (ST) 擬通過併購整合進一步擴大 SiC 產業規模，收購瑞典碳化矽 (SiC) 晶圓製造商 Norstel AB (「Norstel」) 55% 股權，可在全球產能受限的情況下控制部分 SiC 元件的整個供應鏈，意法半導體還宣布了與 MACOM 合作研發射頻 (RF) GaN 產品，企圖提升矽基氮化鎵產能以支援 5G 建設，主要是因為矽基氮化鎵能夠提供滿足 5G 所需的 RF 性能、產能和商用成本結構，以此突破產業瓶頸以滿足 5G 網路建設的需；此外，全球功率半導體龍頭英飛 (Infineon) 凌已經開始嘗試收購意法半導體，如果此次收購成功，將一躍成為歐洲半導體巨頭。

台廠突圍關鍵，2022/01/03，

<https://www.bnext.com.tw/article/67040/wide-bandage-semiconductor>。

¹⁴科技政策觀點，節能趨勢下我國發展氮化鎵下世代電力元件之契機，2015/06/30，<https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=16797>。



圖 8：歐洲、中國大陸—GaN、SiC 功率半導體供應鏈¹⁵

(三) 中國大陸產業概述

中國大陸因近年因美國及其同盟國家以半導體及晶片領域管制出口，壓制半導體自主化發展，為了尋求解套方案，將碳化矽 (SiC) 與氮化鎵 (GaN) 稱為「第三代半導體」，列入『十四五國家研發計劃 (2021-2025 年期間)』，在 2020 年 10 月提出相關關鍵技術領域投注約 10 兆人民幣，力求發展第三代半導體產業完全自主能力，希望能藉此扭轉頹勢，急起直追躍為領導者，其被視為是可彎道超車的關鍵產業。

¹⁵同註 11。

序号	项目名称	预期指标
第三代半导体及前沿电子材料与器件		
1	面向新能源汽车应用的 SiC 功率电子材料与器件	1.实现车规级 SiC 功率电子外延材料、芯片产业化； 2.开发出 1200V 电压等级的大电流高可靠性 SiC 功率电子芯片； 3.开发出 1200V 电压等级大电流、低热阻 SiC 功率模块，电流 $\geq 800A$ ； 4.开发出基于 SiC 模块的电机驱动系统，实现示范应用； 5.申请发明专利 ≥ 10 件，制定国家/行业/团体标准 ≥ 2 项。
2	面向大数据中心应用的 GaN 基高效功率电子材料与器件	1.实现 650V 电压等级国产 GaN 材料和功率器件规模化生产； 2.实现 650V 的 GaN 基平面结构器件比导通电阻 $< 4 m\Omega \cdot cm^2$ ，导通电阻 $< 30 m\Omega$ ； 3.实现整机功率 $\geq 1.5 kW$ 的 GaN 基 AC-DC (220 V-48 V) 系统，实现示范应用； 4.申请发明专利 ≥ 10 件，制定国家/行业/团体标准 ≥ 2 项。
3	5G 移动通信基站用 GaN 基 Sub-6 GHz 及毫米波材料与器件研发	1.突破大尺寸半绝缘 SiC 衬底上 GaN 基异质结构外延的工程化研究； 2.实现 Sub-6 GHz 功放模块 2515-2675 MHz、3.4-3.6 GHz、4.8-5.0 GHz 产业化； 3.突破高效率、高线性度和高集成度等技术瓶颈，研制 26GHz 和 39GHz 频段射频前端芯片； 4.申请发明专利 ≥ 10 件，制定国家/行业/团体标准 ≥ 5 项。
4	InGaN 基长波段 LED 关键材料与器件技术	1.突破高 In 组分 InGaN 基材料的外延生长、高效率量子结构设计和高光效绿光 LED 芯片关键技术； 2.实现高 In 组分 InGaN 基材料的外延生长、高效率量子结构设计和高光效黄光 LED 芯片批量生产能力； 3.推出无荧光粉纯 LED 健康照明新产品； 4.申请发明专利 ≥ 10 件，制定国家/行业/团体标准 ≥ 2 项。
5	新结构、新功能微小尺寸 LED 材料	1.突破高亮度、高复合速率、高调制带宽、高灵敏度的蓝、绿光微小尺寸 LED 材料和器件制备技术；
6	镓系宽禁带半导体新型异质结构高灵敏信息感知材料和器件	1.开发出信息感知材料高效设计筛选技术和计算软件； 2.发现镓系宽禁带半导体新型异质结构材料 ≥ 3 种，研制出超高灵敏度半导体信息感知新型原型器件 ≥ 2 种； 3.在高通量材料设计和复合结构制备领域发展出具有自主知识产权的新技术 ≥ 2 项； 4.申请发明专利或软件著作权登记 ≥ 10 件。
7	大尺寸 SiC 单晶衬底制备产业化技术	1.实现 6 英寸 SiC 衬底材料规模化生产； 2.突破 8 英寸 SiC 单晶关键技术； 3.申请发明专利 ≥ 10 件，制定国家/行业/团体标准 ≥ 2 项。
新型显示材料与器件		
1	Micro-LED 显示外延与芯片关键技术	1.开发高均匀性、高效率的 Micro-LED 外延片和 Micro-LED 芯片； 2.发展驱动芯片与 Micro-LED 芯片集成技术，开发单色 Micro-LED 显示样机； 3.申请发明专利 25 项，其中 PCT 专利 5 件。
2	高亮度高对比度全彩 Micro-LED 显示关键技术	1.开展针对 Micro-LED 显示需求的高效芯片制备工艺研究； 2.发展适用于 Micro-LED 显示的低温共晶金属键合材料和工艺，突破无衬底 Micro-LED 芯片巨量转移和玻璃基驱动背板键合技术； 3.开展非接触 EL 方式实现 Micro-LED 器件高效缺陷检测技术研究，突破高亮度和高对比度的驱动技术，开发高性能全彩 Micro-LED 显示屏，并实现工程化应用。
青年项目		
1	中高压 SiC 超级结电荷平衡理论研究及器件研制	1.建立起 SiC 超级结器件的电荷平衡基础理论； 2.突破低比导通电阻的 SiC 中高压超级结器件关键技术。
2	GaN 单晶新生长技术研究	1.GaN 单晶直径 ≥ 2 英寸、厚度 $\geq 1 cm$ ，在 2 英寸面积范围内位错密度 $< 1 \times 10^4 cm^{-2}$ ；n 型 GaN 单晶衬底电阻率 $< 20 m\Omega \cdot cm$ ，半绝缘 GaN 单晶衬底电阻率 $\geq 1 \times 10^8 \Omega \cdot cm$ ； 2.申请发明专利 ≥ 5 件。
3	GaN 基宽禁带半导体与 Si 半导体的单片异质集成方法与技术	1.突破单片集成的 GaN 基器件和 Si 器件的关键技术； 2.申请发明专利 ≥ 5 件。
高性能制造技术与重大装备		
1	Micro-LED 用新型 MOCVD 技术	1.研制 Micro-LED 量产的高可靠性 MOCVD 外延设备； 2.研制 6 英寸蓝宝石或硅衬底上氮化镓基 Micro-LED 外延生长工艺及装备；

圖 9：2021 年度中國大陸國家重點研發計畫（第三代半導體）¹⁶

¹⁶北美智權報 298 期，第三代半導體專利角力：美日影響力大，中國大陸以量取勝，2021/12/08，[http://www.naipo.com/Portals/1/web tw/Knowledge Center/Industry Economy/IPNC 211208 0701.htm](http://www.naipo.com/Portals/1/web_tw/Knowledge_Center/Industry_Economy/IPNC_211208_0701.htm)。

在政策支持下，諸如三安光電旗下的三安集成、華潤微電子、聞泰科技、比亞迪等，目前均跨足第三代半導體，布局方向也以電動車、快速充電器、5G 射頻應用為主；華為技術公司旗下的「哈勃科技投資公司」，也在 2019 年（民國 108 年）投資碳化矽襯底及晶片企業—「山東天嶽先進材料科技公司」10% 股權，並派遣技術人員合作開發產品。大致而言，中國大陸第三代半導體自主供應能力有逐漸增強的趨勢，但整體競爭力仍遜於美國 Wolfspeed、日本住友化學與羅姆半導體、英國 IQE、瑞士意法半導體等國際大廠¹⁷。

（四）日本產業概述

早在 1960 年代，就有人提出硒化鋅（ZnSe）和氮化鎵（GaN）是實現藍光 LED 的可能方法，當時的主流方法是把硒化鋅晶體長在砷化鎵（GaAs）基板上；在 1990 年間，赤崎勇與天野浩以低溫緩衝層技術製作出高品質氮化鎵磊晶，並以注入脈衝電流的方式首度觀察到元件受激發後的光現象；接著中村修二利用「Two-flow 雙流式有機金屬化學氣相沉積（two-flow MOCVD）」的磊晶技術，成功長出高品質的銦氮化鎵（InGaN）單晶，並利用 GaN 發明藍光 LED，獲得諾貝爾物理獎的殊榮¹⁸，從這時候開始 GaN 就受到業界矚目與重視。

¹⁷兩岸經貿網，中國大陸近期半導體產業發展及對臺影響，2021/08/16，<https://www.seftb.org/cp-4-1315-8742b-1.html>。

¹⁸CASE 報科學，【會後報導】中村修二教授主講「嶄新光明大道」，2015/09/18，<https://case.ntu.edu.tw/blog/?p=22393>。

日本

被指在半導體領域陷入低迷，僅於功率半導體領域保有存在感。三菱電機、東芝、富士電機、瑞薩電子等企業合計有逾 2 成的全球市占。未來能否在碳化矽功率半導體市場吸引到有實力的客戶，成為擴大市占關鍵

羅姆半導體 / GaN、SiC

ROHM，可提供從上游基板到下游生產製造完整方案，產品線以碳化矽為主

富士通 / GaN

Fujitsu，提供氮化鎵功率元件代工服務，具備磊晶和生產製造的能力

瑞薩電子 / GaN、SiC

Renesas Electronics，日本 IDM 大廠，可提供氮化鎵功率放大器方案，用於通訊應用

三菱電機 / SiC

Mitsubishi Electric，2020 年功率分離式元件市占第 4（5%）

信越化學 / GaN

Shin-Etsu Chemical，2020 年全球第 1 名矽晶圓供應商，市占率高達 32%

東芝 / SiC

Toshiba，2020 年功率分離式元件市占第 5（4.6%）

村田製作所 / GaN

Murata Manufacturing，被動元件大廠，2020 年全球功率放大器市占第 4（3%）

富士電機 / SiC、GaN

Fuji Electric，可提供氮化鎵和碳化矽功率元件方案，用於汽車能源相關應用

住友化學 / GaN

Sumitomo Chemical，氮化鎵基板主要供應商，可量產 2 吋氮化鎵基板，也具備生產磊晶能力

DOWA / GaN

具有矽、碳化矽、藍寶石磊晶與氮化鎵技術，將其應用於手機、毫米波通訊和混合動力汽車

住友電氣工業 / GaN

Sumitomo Electric，以生產氮化鎵元件為主，也具備 2 吋、4 吋氮化鎵基板生產能力

圖 10：日本—GaN、SiC 功率半導體供應鏈¹⁹

爾後，由 NEDO（新能源產業技術綜合開發機構）提出計畫（執行年從 2009~2019 年），內容為「實現低碳社會：下世代電力電子工程」（低炭素社会を実現する次世代パワーエレクトロニクスプロジ

¹⁹同註 11。

エクト)，主要投寬能隙半導體元件（Si、SiC、GaN 等）研發，在 2020 年 6 月，日本總務省發布「Beyond 5G 推進戰略：邁向 6G 的藍圖」，預計在 2025 年完成 6G 主要技術研發，2027 年展開 6G 技術的試驗，並在 2030 年正式啟用 6G 相關應用與服務；其中，6G 使用 100GHz~3THz 的超高頻無線電頻段，必需擁有更高的頻寬、數據傳輸速率達 Tbps 等級，高頻通訊晶片材料必須仰賴寬能隙半導體材料，因此日本政府積極從上游材料（GaN、SiC）尋求解決方案，想在 6G 中取得領先地位。

（五）韓國產業概述

韓國則由 KISTEP（韓國科學技術企劃評價院）發布之半導體發展政策建議及可行性計畫，並持續看好半導體業發展，市場依舊會繼續擴張，並以無廠半導體（Fabless）的目標來進行，提出 2013 年寬能隙發展政策建議，在未來 7 年平均每年預計投入 400 萬韓元在 GaN、SiC 的研發上，其計畫執行方式與美、日相同，皆採用產官學三方合作的方式推動²⁰，例如，南韓唯一的半導體矽晶圓廠 SK Siltron，在 2019 年以 4.5 億美元收購美國化學大廠杜邦（DuPont）的碳化矽（Silicon Carbide，SiC）晶圓事業，拓展車用功率半導體市場。

除此之外，韓國政府在 2021 年後開展 6G 通訊技術發展的戰略計畫，6G 訊號可能採用較高頻率的太赫茲（THz）波段，為避免收發訊過程中產生功率損耗，致傳輸距離縮短，有必要強化 RF 功率放大器（PA）等元件技術，而 RFHIC 是南韓少數具通訊設備用 GaN RF 元件供應能力的廠商，可供應矽基氮化鎵（GaN on Si）與碳化矽基氮化鎵（GaN on SiC）兩種 RF 功率元件給三星、華為等通訊設備廠，將成南韓發展 6G 收發訊技術的重要業者之一²¹，期望透過 GaN、SiC

²⁰同註 8。

²¹工商時報，三星與樂金 6G 測試漸邁向技術整合 RFHIC 開發 GaN RF 功率元件扮要角，2020/03/28，<https://ctee.com.tw/livenews/kj/ctee/A90602002022032817013789>。

功率半導體材料，維持通訊產業的領先地位。

（六）我國產業概述

從化合物半導體元件產業格局看，目前全球 GaN、SiC 產業格局呈現美國、歐洲、日本三足鼎立態勢，主要是 SiC 市場由美日 IDM 廠商寡佔，掌握了關鍵基板材料，雖然我國開展 GaN、SiC 材料和元件方面的研究工作比較晚，但仍有許多優勢利基；首先是政策目標明確，行政院將於 2022 年設置化合物半導體科專計畫，預計 2025 年達成兩大目標：一是 8 吋 SiC 長晶及磊晶設備自主、8 吋 SiC 晶圓製程關鍵設備與材料源自主；二是完備在地供應鏈，除經濟部工業局、技術處與科技部均有相應計畫，工研院也將以「南方雨林計畫」，催生化合物半導體的在地能量²²，以推升我國在全球產業價值鏈地位。

²²同註 6。



圖 11：我國—GaN、SiC 功率半導體供應鏈²³

其次，我國為 III-V 族化合物半導體國際生產重鎮，面對中美日加速發展，我國供應鏈突圍難度不低，主要是在磊晶與元件製造上在全球具舉足輕重地位，包括環球晶、漢磊、嘉晶、穩懋等業者均為國

²³同註 11。

際級領導廠商（如圖 11）；此外，台積電與意法半導體（ST）攜手合作，加速 GaN 製程技術的開發，並將分離式與整合式氮化鎵元件導入市場，來生產其創新與策略性的氮化鎵產品，可應用在油電混合車的轉換器與充電器，有助加速汽車電動化進程。



圖 12：我國—GaN、SiC 功率半導體產業鏈²⁴

整體來說，相較美日歐等國家，我國寬能隙半導體材料雖起步較晚，但我國半導體產業相關製程基礎技術，以及上中下游供應鏈相當完整（如圖 12），具有顯著的能量與成果，因此在全球寬能隙半導體

²⁴同註 11。

元件整體系統中可扮演關鍵性的角色，而在 GaN、SiC 產品問世之後，要如何在競爭激烈的市場中找到自己的定位並且保持優勢，克服現有成本高昂、瓶頸技術的挑戰，以獲得更大市占率，才是關鍵。

貳、專利檢索及分析方法

一、確認主題

在本次報告第壹章第一節中闡述了化合物半導體 GaN、SiC 功率元件與矽基半導體功率元件之差異，以及化合物半導體 GaN、SiC 功率元件在未來扮演的角色，不難理解地在未來能源產業及其相關產業上，化合物半導體 GaN、SiC 功率元件將成為舉足輕重的關鍵要件，舉凡交通工具、電力電子、基礎建設、能源政策、大數據建設等都需要穩固的硬體設備所支持，因此本次分析報告將以化合物半導體之 GaN、SiC 功率元件做為分析目標，進行一系列的專利趨勢分析，並透過專利檢索及分析以了解技術整體發展趨勢，提供相關技術布局概況與未來發展方向建議之參考，以利搶攻化合物半導體功率元件新藍海商機。

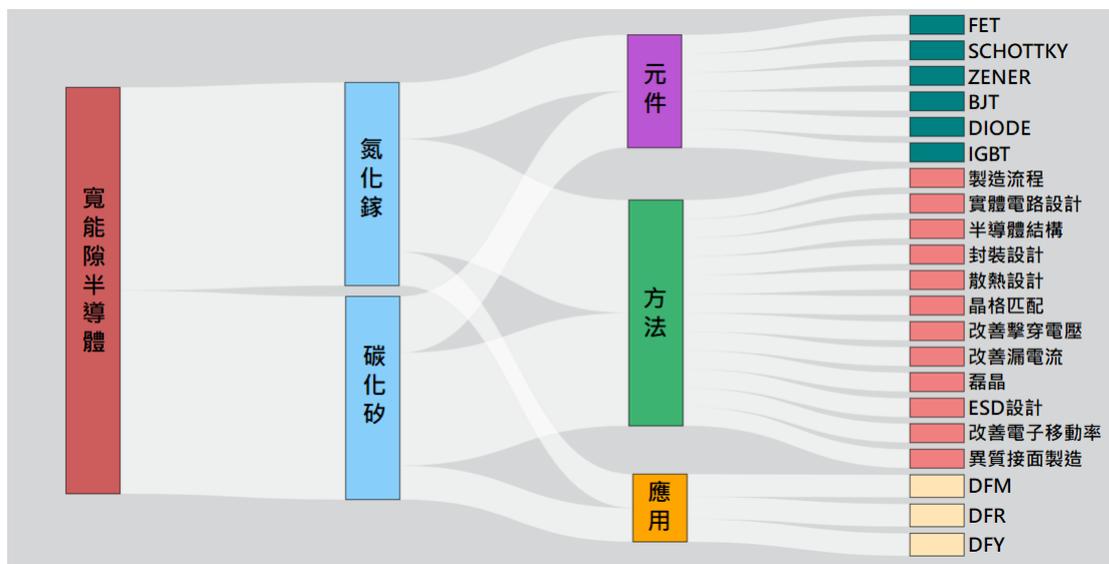


圖 13：碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 功率元件技術 (分析目標)

二、專利檢索

(一) 擬定策略

在本次產業專利分析中使用全球專利檢索系統 (GPSS) 搭配 Derwent Innovation 以資料庫互補方式進行檢索，分析地區目標以美國 (US)、歐洲專利局 (EPO)、中國大陸 (CN)、日本 (JP)、韓國 (KR) 以及我國 (TW) 為主，並根據技術拆解 (圖 13) 建構如表 1 所示之相關聯的關鍵字、分類號，用於擴展及收斂檢索範圍，以獲得適當的檢索結果，並將其所得相關結果資料進行管理分析；更進一步地，本報告亦從技術層面對其檢索結果分類，用以獲得基於技術組成、分布與統計之趨勢推移與分析，以剖析化合物半導體產業核心專利與其專利市場競爭者分布落點，並期許推動我國半導體產業發展方向。

在檢索上根據碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 功率元件技術擬定專利檢索策略，檢索時間區間至 2022 年 5 月 23 日為止，在本次化合物半導體之檢索策略所採用關鍵字係依據圖 13 所示的專利文獻檢索布局方式，分別依裝置、方法、應用(或功效)進行關鍵字發想，其包含碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 材料，並根據半導體元件裝置衍生出 FET、Schottky、絕緣柵雙極電晶體 (IGBT) 等半導體元件技術，在本次化合物半導體功率元件專利分析主要目標設定於化合物半導體功率元件之製造、半導體結構，因此在檢索目標的策略上，相關於化合物半導體功率元件的電路設計專利以實體電路 (Physical Circuit Design) 設計為目標，且由於半導體製造、生產在 IPC 分類中大多數分布在 H01L 內，因此，本次專利檢索所使用的分類號以 H01L 三階為主，並輔以檢索式的邏輯組合以達到適當合理的檢索範圍，並基於檢索策略以及逐篇判讀過濾，所篩選出碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 功率元件技術相關家族共 3,398 案，專利件數共 10,326 件，如表 1 所示化合物半導體功率元件之檢索策略。

表 1：化合物半導體功率元件之檢索策略

化合物半導體功率元件			
檢索策略	依圖 13 所示產出與碳化矽 (SiC)、氮化鎵 (GaN) 半導體功率元件相關之關鍵字與分類號		
家族案	3,398 案	專利件數	10,326 件
檢索時間	~2022/05/23		
檢索區間	全球，分析地區以美國、世界智慧財產權組織、歐洲專利局、中國大陸、日本、韓國以及我國為主		
檢索資料庫	Derwent Innovation、全球專利檢索系統 (GPSS)		
關鍵字/分類號			
關鍵字	Gallium Nitride/Silicon Carbide/WBG/Break-down Voltage/epitaxy/HEMT/Mobility/2DEG/Schottky/ 其他相關同義詞、衍生字		
分類號	H01L		

(二) 閱讀專利文獻與調整檢索策略

專利分析是將專利資訊轉換成有用的專利情報之過程，藉由專利分析可找出專利權人/發明人自身的競爭優勢，研發獨特的技術與產品，並可藉由專利分析了解競爭者的專利範圍，避免誤觸他人專利地雷，專利分析可藉由統計分析圖表，如專利歷年申請數量、公告數量，國家別分析、專利權人之分布，專利的引證次數、技術生命週期之統計，可做為智慧財產的重要資訊。

因此透過專利檢索可篩選出化合物半導體功率元件技術相關之專利，並閱讀部分的專利文獻，可了解專利技術特徵是否與本次化合物半導體功率元件技術具有相關之技術及領域並調整檢索策略，確保檢索策略所篩選之專利為本次化合物半導體功率元件技術相關專利。

根據檢索策略以及逐篇判讀過濾，所篩選出與本次主題相關之家族為 3,398 案，專利件數共 10,326 件，並經判讀、篩選及整理分析，透過分析條件的組合構成矩陣圖來呈現與本次主題針對化合物半導體功率元件技術在各個產業領域之應用發展。

三、專利分析階段

(一) 製作專利管理圖/技術圖

專利分析包含專利管理圖 (Management Map) 及專利技術圖 (Technology Map)，透過專利分析可了解該領域相關的競爭者與主要技術所在，可挖掘競爭者的強弱地位與威脅，根據歷年專利分析，可解析出技術的脈絡與變遷，找出未來具有潛力之技術。

專利管理圖為從資料庫檢索出專利，將取得的專利依據專利申請件數、公告數、國別、專利權人、引證率、分類號 (IPC) 等面向來進行專利管理之分析，藉此了解專利權人之情報，並分析競爭對手的

動向、產品開發及技術發展之趨勢、市場參與情況，本次專利分析報告分析整體趨勢分析、國家別分析、前十大申請人分析/五大局、前十大 IPC 分析、我國專利分析，透過專利管理圖可分析化合物半導體功率元件技術之趨勢。

專利技術圖為針對每篇專利詳細解讀後，歸納出每篇專利的技術類別及產業應用之指標，透過專利申請之主要技術內容，解析成技術研發人員能了解的技術語言，藉此提供企業有關的技術情報，了解技術的發展動向，作為企業日後技術發展的方向與主題的選擇，並可了解專利地雷及專利技術熱點之區域，專利技術圖表有技術功效矩陣圖、技術分布鳥瞰圖等，並可將專利文獻根據內容判讀後進行技術分類，可將專利文獻填入技術矩陣內，繪製出化合物半導體功率元件技術之技術矩陣圖表，本次專利分析報告透過矩陣圖表可判別專利技術落點的能效、技術、最早優先權年分布、申請人國別之分布、五大局專利之分布、矩陣能效分析，並可歸納出在化合物半導體功率元件技術落點的競爭者及不同國別之發展狀態。本次專利分析報告採用專利管理圖分析與專利技術圖分析呈現之內容，其具體項目如表 2 所示。

表 2：本案專利地圖採用布局策略方法/手段之說明

專利圖表	方法/手段	主要用途
專利管理圖分析	專利整體申請趨勢	<ul style="list-style-type: none"> • 觀察化合物半導體功率元件技術之相關專利數量的增減趨勢 • 分析專利申請密集點時間及程度
	專利申請國家分析	<ul style="list-style-type: none"> • 觀察化合物半導體功率元件技術之相關專利於各申請國家的增減趨勢 • 分析專利申請於各國家密集點時

專利圖表	方法/手段	主要用途
		間及程度
	技術分類分析 (IPC)	<ul style="list-style-type: none"> • 確認目標技術主要分布領域範圍 • 掌握目標技術領域主要技術之發展與趨勢
	專利權人分析	<ul style="list-style-type: none"> • 判別主導該技術之重要廠商或研究機構 • 分析各個專利權人在不同階段 (年份) 的技術申請趨勢
	我國專利分析	<ul style="list-style-type: none"> • 觀察我國及外國至我國申請之申請趨勢及技術發展
	技術生命週期分析—申請人	<ul style="list-style-type: none"> • 衡量目標技術發展狀態 • 預測未來技術興衰
	企業研發能量及競爭力分析	<ul style="list-style-type: none"> • 分析主要申請人的布局優劣勢 (市場地位分析) • 挖掘主導廠商及潛在廠商
專利技術圖分析	國家別技術分析	<ul style="list-style-type: none"> • 分析專利技術之相關專利於國家產業應用發展
	申請人技術分析	<ul style="list-style-type: none"> • 分析廠商專利技術布局策略 • 剖析廠商發展方向及技術強弱

(二) 專利分析流程圖

本次專利分析可劃分為兩個階段，分別為第一階段（專利檢索）及第二階段（專利判讀、分析），步驟如圖 14 示，說明如下：

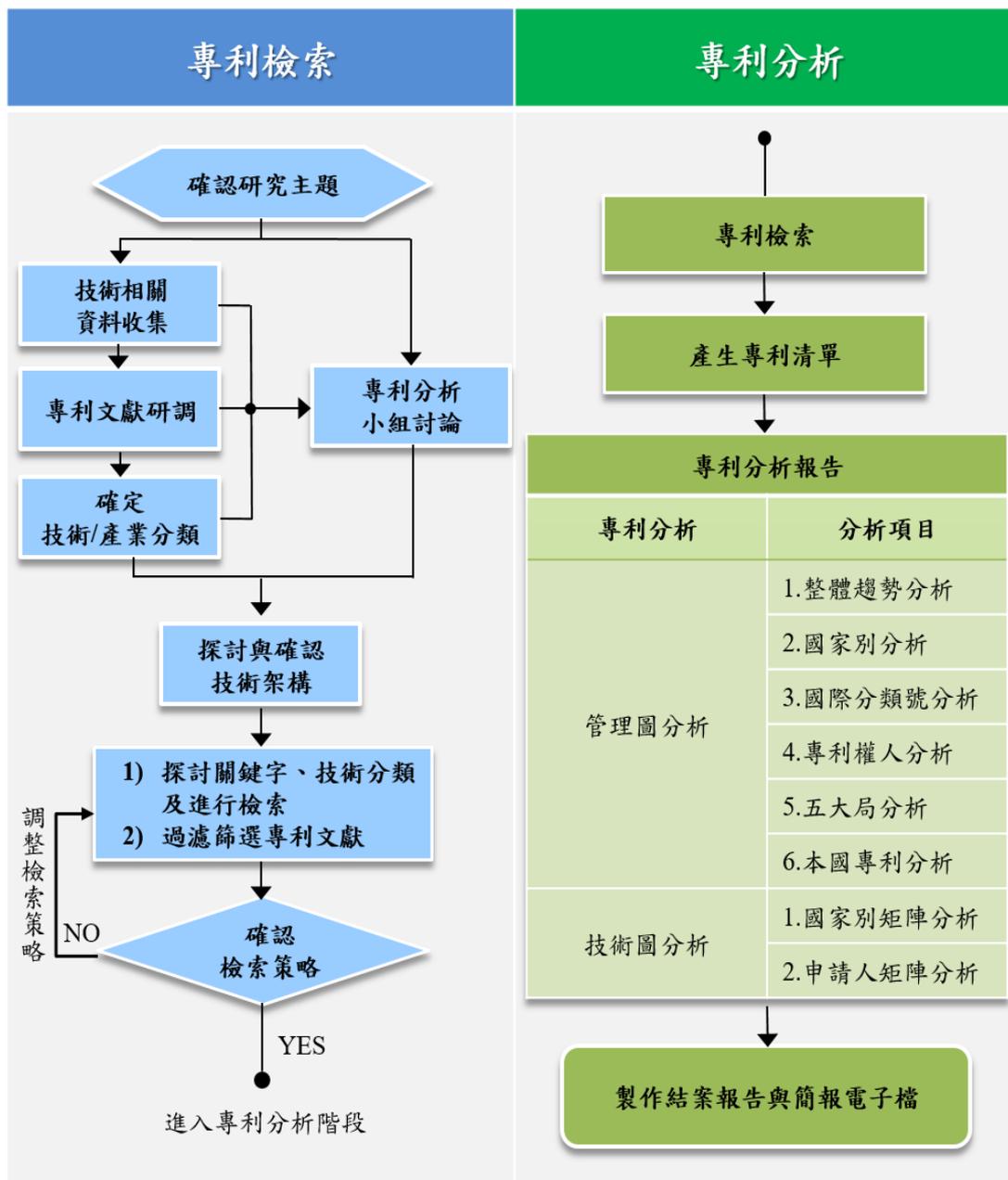


圖 14：GaN、SiC 功率元件技術分析流程

第一階段：在進行專利檢索之前，預先確定專利分析主題，且收集技術相關資料與專利文獻檢索，確定技術及產業分類，透過專利分析團隊討論釐清專利分析主題之技術架構及特徵，繪製出技術整體架

構圖，根據技術特徵並探討關鍵字進行初步檢索，而在專利資料庫條件設定上以全球專利資料庫為主；另在檢索的時間點設定上，截止至2022年5月23日，設定好檢索條件再經由過濾篩選相關的專利文獻，並確認此檢索目標是否與本次主要分析化合物半導體功率元件技術相關，若專利文獻內容差距過大或偏離本次主題，則再重新調整檢索策略，直到內容與本次主題相符合；若專利文獻內容是與本次主題相符合，且確認檢索策略，則進入到第二階段。

第二階段：經由第一階段確認專利檢索策略後，則進行專利檢索，並找出相關專利資料，接著進行進一步專利判讀，判讀該等專利之主要技術特徵與應用領域，接著根據判讀整理的相關專利著手於製作專利分析報告，在專利管理圖分析中，可根據整體趨勢分析、國家別分析、前十大申請人分析/五大局、前十大 IPC 分析、我國專利分析等各個面向分析，透過專利管理圖分析可從中得知有效資訊，如競爭者、技術趨勢、技術熱點與未來趨勢等重要之專利技術資訊，再從判讀相關專利中挑選出關鍵核心專利及整理並繪製成矩陣圖/圖表，最後再製作結案簡報與書面報告。

參、化合物半導體功率元件之專利分析

一、專利分析前言

產業專利分析的用途在於透過產業專利檢索，進而理解該產業的專利布局與發展歷程以洞悉發展趨勢，並從各申請人的技術分布，判別出產業技術領域中的領先者。

此次產業專利分析項目有專利申請趨勢分析、前十大專利申請人分析、前十大申請地區分析、生命週期分析、技術分類分析、企業研發競爭力、核心專利判讀、國家別產業應用判讀分析、主要專利權人產業應用判讀分析，透過以上的分析項目，並施以交叉分析比對，以獲得更清晰的產業技術脈絡。

二、趨勢分析

(一) 專利趨勢分析

在本章節專利趨勢分析中，本次報告將以專利家族 3,398 案及專利件數 10,326 件分別繪出趨勢圖(見圖 15、圖 16)，並進行專利趨勢分析。

圖 15 所示是由 3,398 案家族案經整理後，將各家族最早申請日作為專利家族技術原點分析，藉由家族技術原點分析，以了解化合物半導體 GaN、SiC 的專利家族在技術專利申請上的發生點所產生的趨勢。在圖 15 專利家族申請原點趨勢中，化合物半導體功率元件的專利家族申請至 2007 年都有逐步成長的趨勢，而 2008 年的專利家族申請量共 96 案，雖然在 2008 年金融海嘯的影響下，相較於 2005 年~2007 年的 106 案、108 案、113 案略低，但 2008 年的專利申請人比 2007 年有些微成長(從 101 名升至 113 名)，代表 2008 年進入化合物半導體功率元件領域的競爭者反而變多。

接著在 2008~2012 年，專利家族申請案量與專利申請人數快速成長；從 2012 年至 2016 年，專利家族申請量從 266 案降至 207 案，共減少 59 案，然而在 2017、2018 年專利家族申請量（268 案）又恢復到 2012 年的水平（266 案），而申請人數（2017 年 132 名、2018 年 115 名）卻比 2012 年的 251 名少了約一半，顯示出在 2012~2018 年這區段的技術發展與競爭者已達一個穩定狀態，同時比對圖 16 的專利件數與各地區申請趨勢圖，在 2017 年總申請件數量為 659 件，比起 2016 年的 578 件多了 81 件，因為專利在其申請後經分割、優先權而成為專利家族，經由專利件數趨勢的分析可以窺其技術延伸擴展的趨勢，而在圖 16 中 2016~2017 年的件數趨勢也與圖 15 中 2016~2017 年的家族申請趨勢相符，也代表著專利權人於 2016 年在技術穩定後對專利布局的企圖心恢復。

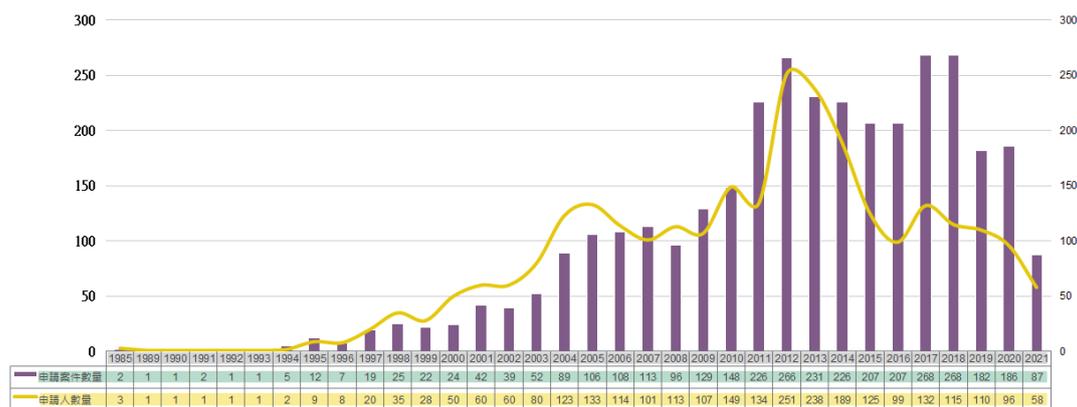


圖 15：專利家族申請趨勢圖

接續在由圖 15、圖 16 中 2018 年的專利家族、專利件數申請趨勢中，雖然 2018 年的專利家族申請量與 2017 年相同，然而，在 2018 年的專利件數量（588 件）比 2017 年下降了約 11%，主因是 2018 年的中美貿易紛爭，同時藉由圖 16 所示，各專利局約在 2013 年後申請件數量呈現下滑，然而中國大陸在 2015 年卻開始快速增加，主要因為中國大陸國家政策（十三五能源計畫）²⁵ 影響，同時在 2016 年中美

²⁵ <http://www.naipo.com/Portals/1/web tw/Knowledge Center/Industry Economy/publish-270.htm>

貿易糾紛升溫，中國大陸以新型舉國策略大量進行智財布局，並在 2017、2018 年中國大陸的申請件數量超越美國，隨後在 2019 年，全球雖在 COVID 19 的影響下申請件數量下滑，但中國大陸與美國在化合物半導體的件數申請件數上卻差異不大，足見中國大陸與美國在化合物半導體功率元件上較勁的意味。

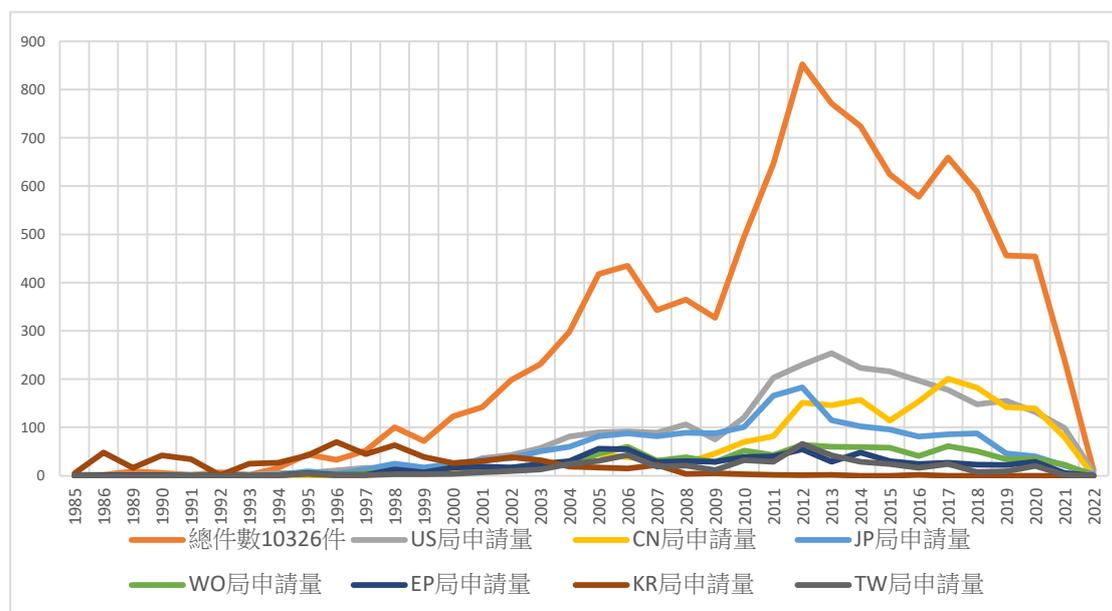


圖 16：專利件數與各局逐年申請趨勢

(二) IPC/CPC 分析

由檢索、篩選過後的專利文獻經 IPC/CPC 分析，除了可以初步判斷技術落點外，亦可做為後續產業布局參考，其中，因專利家族成員分布於各國家，而各地區對各專利家族成員所給予的分類號可能有所不同，因此本次產業專利分析在分類號分析上將全部家族成員的分類號列入分析之中，除此之外，考量到若專利家族成員數量過於龐大時，導致特定 IPC 分類號可能因此過於膨脹而失真，因此亦對專利家族中重覆的分類號進行重覆排除，以達 IPC/CPC 分析的均衡性及適度擴張性。

圖 17 為本次化合物半導體 GaN、SiC 功率元件專利文獻（專利家族 3,398 案）進行分類號分析，取前十大 IPC 分類之結果，在三階分布上皆以 H01L（半導體裝置）為主，四階分布為 H01L29（佔 9 位）、其次為 H01L21（佔 1 位），其中，H01L29 的定義為：適用於整流、放大、振盪、或切換，或電容器，或電阻器的半導體裝置，其至少有一個電位能障或表面能障，例如 PN 接合空乏層或載子集聚層；H01L21 的定義為：適用於製造或處理半導體或固體裝置或部件之方法或設備。

在圖 17 中 IPC 分析中，H01L29/06（按其形狀而區分者；按各半導體區域之形狀，相對尺寸，或配置區分者）所占最高（共 1288 案，占比 38%），係與半導體元件剖面的設計結構有關，經由各種製程方法（例如磊晶、離子佈值），於半導體剖面結構上形成各種圖形（pattern），使該些半導體裝置達成特定功效或應用，也呼應本報告第二章第二節第一點專利檢索策略中，基於實體電路設計（Physical Design）的檢索目標。

其次為 H01L29/872（Schottky Diode），占比 34%，其技術特徵在於 Schottky Diode 元件上的製造，此分類號主要是因快速充電（車用、空調、電源轉換器）的需求，使得相關於技術領域的 Schottky Diode 或 Schottky Barrier Diode（SBD）的專利布局躍居第二；後續為 H01L29/78（由絕緣閘產生場效應者，FET）占比 33%、H01L29/778（具有 2DEG 者，例如 HEMT）占比 33%、H01L29/66（按其工作特徵而區分者）占比 26%、H01L29/20（除摻雜材料或其他雜質外，僅包含 IIIIV 化合物）占比 24%、H01L29/47（蕭特基障壁電極）占比 24%、H01L29/336（FET 具有絕緣閘者）占比 22%、H01L29/16（除摻雜材料或其他雜質外，僅包括以游離態存在的周期表內第四族元素者）占比 20%、H01L29/812（FET 具有肖特基閘）占比 19%、H01L21/338

(製造單極型裝置之多步驟製程\場效應電晶體\具有肖特基閘者) 占比 19%。

從前十大 IPC 分布中不難發現 FET 與 Schottky 技術占了大多數 (各占 4 名), 可顯示出化合物半導體之 GaN、SiC 功率元件專利主要的技術重點在 FET 與 Schottky 元件及相關應用技術上。

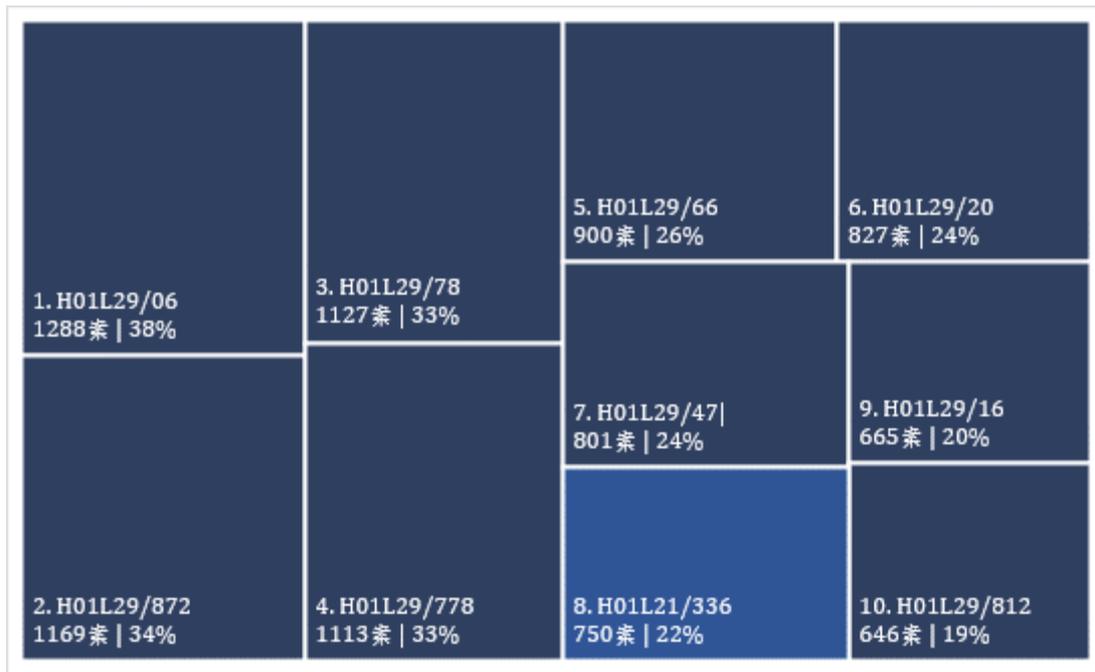


圖 17：前十 IPC 分布圖

圖 18 為本分析報告的前十大 CPC 分布, 其四階分布皆為 H01L29, 而 H01L29 的定義為「專門適用於整流、放大、振盪或切換的半導體器件或者是至少具有一個電位躍變勢壘或表面勢壘 (例如 PN 結耗盡層或載流子集結層) 的電容器或電阻器」。

在前十大 CPC 分布中以 H01L29/2003(氮化合物)、H01L29/1608 (碳化矽)、H01L29/872 (Schottky Diode) 占比最高, 分別為 33%、29%、28%, 除了呼應本報告第二章第二節第一點的專利檢索策略外, 同時亦與前述的 IPC 分布中被多次提及的 Schottky 相呼應, 因此可更明確地推斷 Schottky 之應用在化合物半導體之 GaN、SiC 中為主要的

熱區之一。

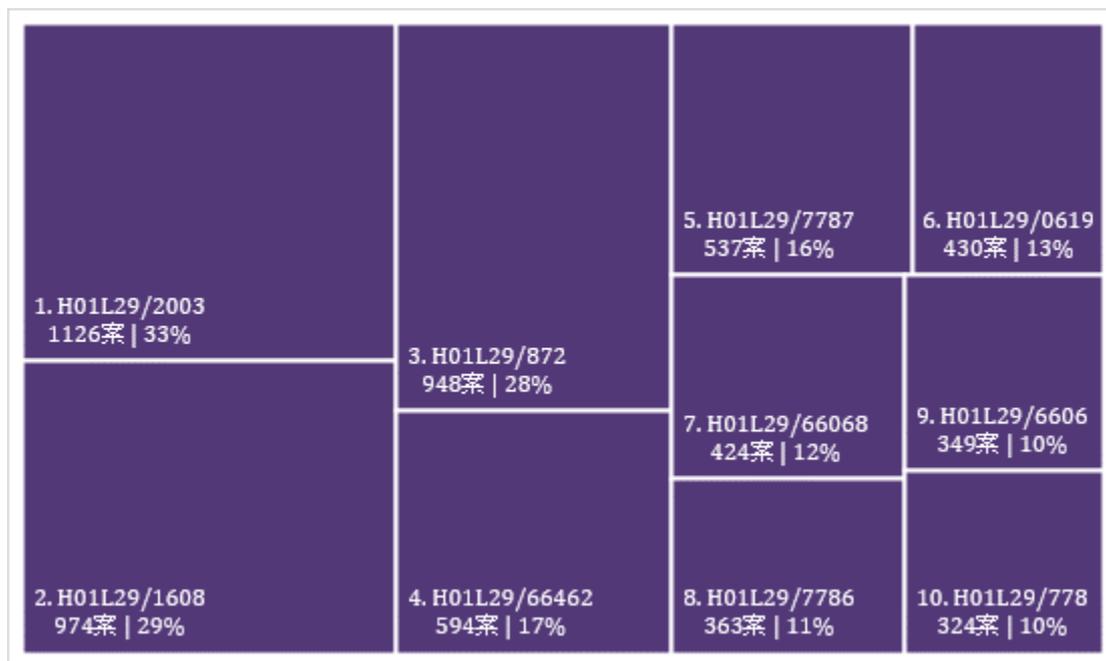


圖 18：前十 CPC 分布圖

其次為 H01L29/66462(具有一個異質界面通道，如 FET,HEMT) 占比 17%、H01L29/7787 (具有寬能隙電荷供應層的，例如直接單異質結構 MODFET) 占比 16%、H01L29/0619 (輔助具有相反的參雜或與半導體整流接觸，例如 PN 或 Schottky 結構的保護環) 占比 13%、H01L29/66068 (不經由整流、放大或者切換的電流的一個電極上所加的電流或者電壓來控制的器件，如 three-terminal devices) 占比 12%、H01L29/7786 (具有直接的單異質結構，即具有形成在主動層上的寬能隙層，例如 MIS 類 HEMT) 占比 11%、H01L29/6606 (只由通有所要整流、放大、振盪或者切換的電流的一個或者更多的電極上所加的電流或者電勢的變化來控制的器件，如 two-terminal devices) 占比 10%、H01L29/778 (具有 2DEG 通道，例如 HEMT) 占比 10%。

(三) 前十大專利申請地區分析

專利在各地區申請會因申請人在布局上的考量而有不同的布局

策略，因此可以透過申請地區專利數量分布得以了解各地區的申請概況，在本章節專利申請地區分析中，係將檢索篩選所得專利件數進行專利申請地區分析。

如圖 19 所示，化合物半導體之 GaN、SiC 的專利申請地區目前主要布局在美國（2,337 件專利），其次為中國大陸（1,854 件專利）及日本（1,784 件專利），這三個地區佔總申請件數約 64%，可顯見地大部份的 GaN、SiC 功率元件技術申請人，對美國、中國大陸以及日本地區專利申請具高度意願與重視程度。

美國為研究寬能隙半導體的先驅國家之一，在國家戰略方面，美國政府投資 10 億美元，於 2014 年 1 月成立「下世代電力電子製造創新研究院」（Next Generation Power Electronics National Manufacturing Innovation Institute），該計畫發展重點確保了美國在寬能隙半導體產業處於世界領先地位，在政府帶頭鼓勵與推動的情形下，同時帶動了美國 GaN、SiC 功率元件技術的專利申請成長趨勢，也讓美國地區的申請量高居第一位，共有 2,337 件申請件數，在前十大專利申請數量佔比中將近 3 成，成為化合物半導體之 GaN、SiC 的主要申請熱點地區。

從發展歷程來看，中國大陸半導體產業起步較美國、日本晚，同時又因為 2018 年的中美貿易爭端，中國大陸更加積極地布局半導體產業²⁶，甚至以新型舉國方式以全國之力進行布局，也因此為了尋求半導體產業困境的突破，中國大陸砸下 10 兆人民幣的巨額資金，將 GaN、SiC 功率元件列入「十四五計畫」（2021 年至 2025 年）的重點扶植對象，也使得化合物半導體之 GaN、SiC 在中國大陸地區的專利申請量大幅增加，共有 1,854 件申請件數，排名第二。

日本是全球第一個發展 GaN 的國家，半導體材料是日本的強項，

²⁶ <https://www.chinatimes.com/realtimenews/20211225002296-260409?chdtv>

為了研發能減少耗電的半導體材料，日本政府決定支出 305 億日幣（2.6 億美元）於功率半導體專案上，並且資助企業和學研單位，發展耗電量更低的次世代半導體；在政府鼎力相助下，日本產業技術總合研究所（AIST）於今年（2022 年）發表世界第一款複合型電晶體，通過將碳化矽（SiC）和氮化鎵（GaN）結合為一體的半導體，有望應用於要求高可靠性的電動車與太陽能發電用功率調節器等用途；此外，日本政府積極從上游材料（GaN、SiC）尋求解決方案，預計在 2025 年完成 6G 主要技術研發，2027 年展開 6G 技術的試驗，並在 2030 年正式啟用 6G 相關應用與服務，希冀於 6G 領域中取得領先地位，也在日本政府的鼎力相助之下，日本相關企業（例如 Panasonic、Rohm、Mitsubishi、Sumitomo 等）亦在日本與其他地區頃全力進行專利布局，使日本地區的申請量占居第三，共有 1784 件申請件數。

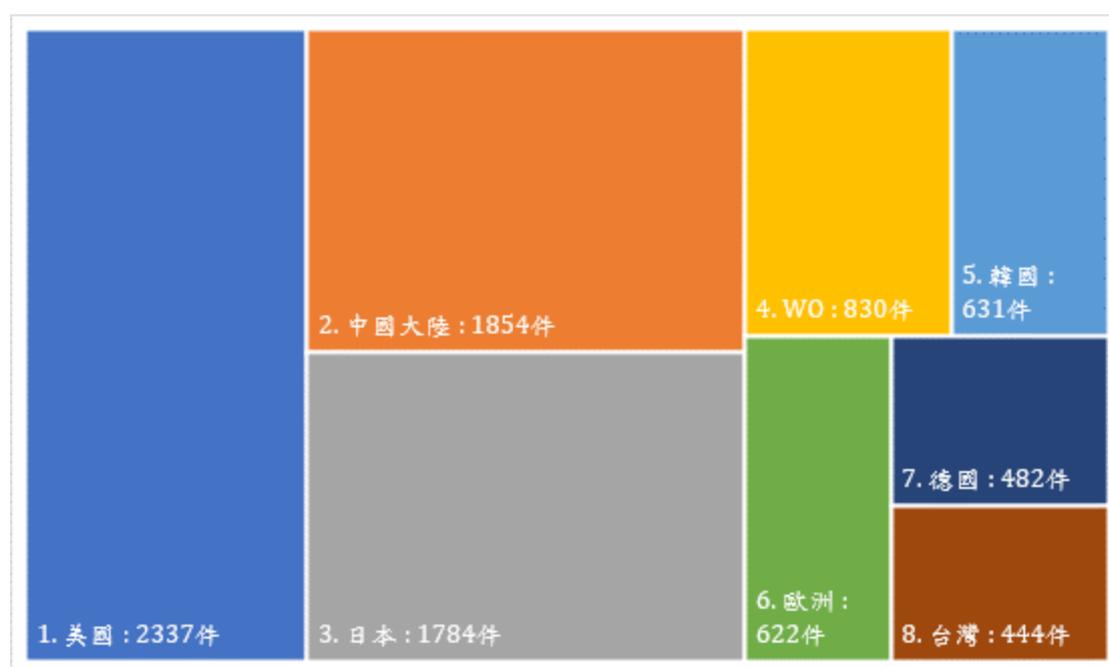


圖 19：前十大專利申請地區分析圖

整體來說，我國相較美日歐等國家，GaN、SiC 半導體材料雖起步較晚，但我國半導體產業相關製程基礎技術，以及上中下游供應鏈相當完整，因此在最近的 5 年內迅速竄起，目前全球化合物半導體的

產值超過 5 成是由我國廠商創造，政府也在今年（2022 年）設置化合物半導體科專計畫，預計 2025 年達成兩大目標：一是 8 吋 SiC 長晶及磊晶設備自主、8 吋 SiC 晶圓製程關鍵設備與材料源自主；二是完備在地供應鏈，以策略聯盟的方式合資設立化合物半導體公司，以求在該領域占有一席之地，因此 GaN、SiC 功率元件技術有望成為我國半導體產業的突圍先鋒。

USPTO 在 2022 年 2 月 15 日發表的 5G 研究報告^{27,28}中提及對具備三局專利布局的專利家族（triadic patent families）進行專利分析，以試圖找出 5G 領域的領先者，同時，經濟學家普遍認為三局專利家族是更具有參考價值的資訊，也因此在本次分析報告中也對專利家族進行專利家族多局布局分析。

圖 19 表示化合物半導體之 GaN、SiC 的布局主要分布在美國、中國大陸、日本三大局，因此，評估專利家族多局布局係依照圖 20 所示的排名順序進行多局布局組合分析，圖 20 所示為專利家族多局布局分析，其中，同時布局美國、中國大陸地區的專利家族共有 951 案；同時布局美國、中國大陸、日本地區的有 677 案；同時布局美國、日本、WO 地區共 555 案；同時布局美國、中國大陸、WO 地區共 441 案；同時布局美國、日本、中國大陸、WO 地區的有 398 案。從圖 20 中可以發現到的是專利家族布局美、日、WO 的 555 案比專利家族布局美、中、WO 的 441 案多出了 114 案，顯示出除了專利申請人對於日本地區的專利布局的具有高度意願外，也可以從後續分析中專利申請人分析以日本企業申請人較多亦有關聯性（見後續圖 21、圖 22）。

此外，專利家族布局美、日、中、歐共四局的專利家族數量為

²⁷ <https://www.tipo.gov.tw/tw/cp-90-903661-fb660-1.html>

²⁸ <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/new-uspto-study-finds-no-one-company-dominating-5g>

398 案，占本次報告專利家族（3,398 案）總量的 11.7%，專利家族布局的地區越多，專利家族維護的費用大幅增加，亦代表著申請人對於該項專利技術的重視程度，以及申請人對於專利布局的企圖心，同時，在考量到各地區申請數量以及專利局所涵蓋的市場大小，本次分析報告將會接著以全域以及四局（美國、中國大陸、日本、WO）的專利家族資料進行後續分析與比較。

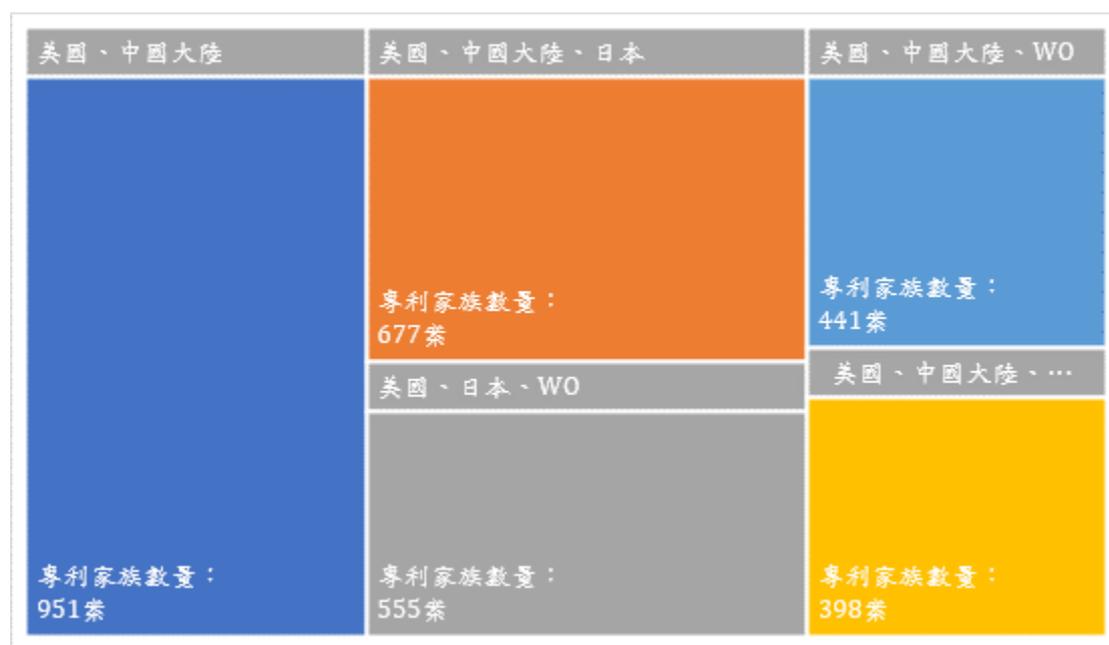


圖 20：專利家族多局申請統計

（四）前十大專利申請人分析

接者，我們進一步探討前十大專利申請人的申請趨勢，圖 21 所示為化合物半導體 GaN、SiC 的前十大申請人排名與其數據，在圖 21 中的前十大申請人，以日本申請人最多，其次是中國大陸；而化合物半導體 GaN、SiC 功率元件技術專利以富士電機（Fuji Electric）數量最多（288 案），其次是三菱電機（Mitsubishi）的 198 案，英飛凌（Infineon）195 案；從圖 21 亦可觀察到，在前十大專利申請人的日本廠商所擁有的專利家族案量，佔本次專利分析總案數高達 27%，除了日本政府的協助外（新能源產業技術綜合開發機構 NEDO 決定支出約 2.6 億美

元於功率半導體廠商的專案上)，日本企業之間彼此的合作亦是重點。

其中，排名第一的富士電機是全球化合物半導體主要領導廠商其中之一，主要致力於大電流的功率半導體市場，後期為因應電動車用途的需求，在 2018 年投資 200 億日圓，針對汽車用途的碳化矽零件構造與零件設計做最佳化，並且以小型化的封裝型態作為獨特性的市場賣點，更在今年（2022 年）宣布未來 5 年，將擴大 8 英寸的晶片前端生產線，包括在津輕工廠建設 SiC 功率半導體生產線，預計投資總額將增加至 1900 億日元（約 458 億台幣），爭奪市佔率。

三菱電機早在 1994 年就已經啟動 SiC 功率器件的研究，主要生產大電力的 Si-IGBT 與 SiC 功率半導體，該公司至今已經開發到工業用第 7 代 IGBT 產品，為降低電流密度增加後的負面因素，目前朝向第八代發展，將晶圓超薄化，同時提升晶圓性能，穩居世界前列的關鍵因素，因此在 IGBT 的市場近次於英飛凌（Infineon），申請人數量排名第二。

全球功率半導體龍頭之一的英飛凌（Infineon）成立於 1999 年，為世界上第三大 IGBT 生產商及唯一擁有 8inIGBT 器件生產線的廠家，且其技術已發展到 12 吋，去年（2021 年）和 Panasonic 公司已針對共同開發及生產第二代（Gen2）氮化鎵（GaN）技術簽訂合約，加速 650V GaN 功率裝置的 GaN 技術發展，凸顯在英飛凌在 GaN 功率半導體領域的策略性拓展，申請人數量排名第三。

值得關注的是，在前十大申請人中，中國大陸所佔兩名為學研單位，分別是西安電子科技大學與電子科技大學（原名成都電訊工程學院），主要是因為中國大陸政府希望能加速發展半導體產業，以國家政策期望經由學研單位合作，除了技術研發之外，也對智財申請備受重視，希冀以大量的專利申請進行專利布局，因此「產學研用」已成

中國大陸在化合物半導體領域重要的目標；其中，西安電子科技大學早在 2007 年就在國家批准建設下成立寬帶隙半導體技術國家重點學科實驗室，主要研究方向包括：GaN、SiC 半導體微波毫米波器件、半導體照明技術、半導體材料生長核心設備研究等，在 2011 年建設廣州第三代半導體創新中心，將聚焦大尺寸氮化鎵材料外延生長、氮化鎵微波毫米波器件與集成電路、氮化鎵電力電子器件與集成電路等技術領域，後續發展值得留意。

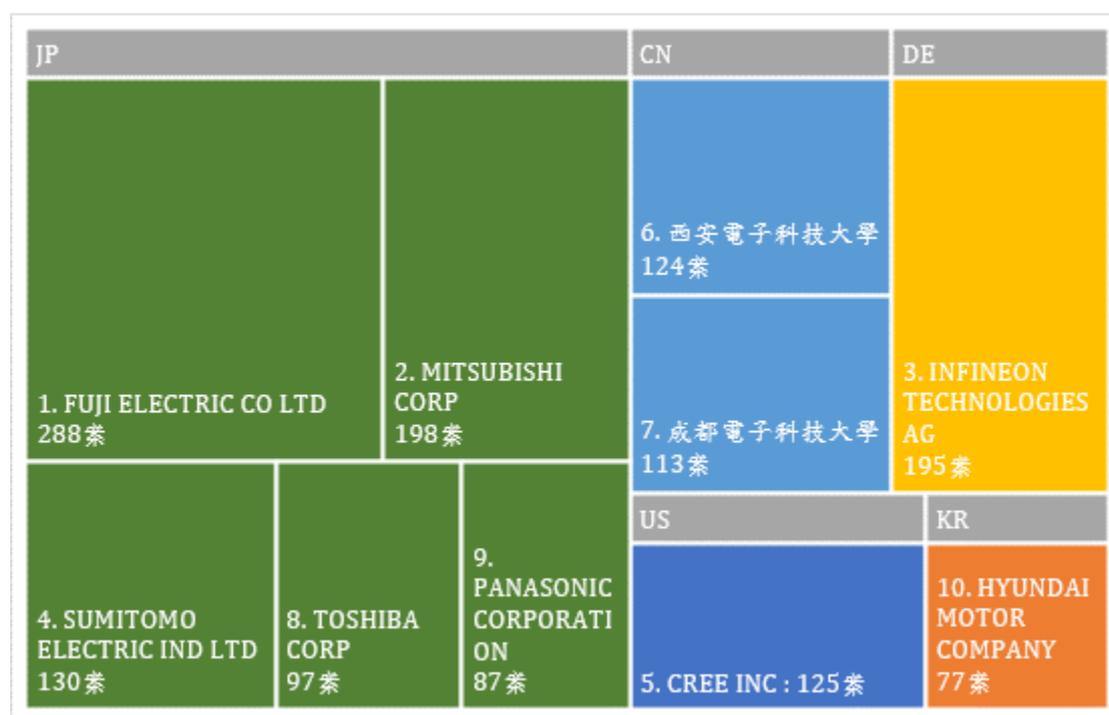


圖 21：前十大專利申請人圖

經由上述分析可知，在不考量以局分布的專利家族申請人排名上，GaN、SiC 功率元件技術的全球專利申請人除了主要集中在日本申請人上，中國大陸的學研單位也進入了前十大中第 5~6 名，然而，專利家族涵蓋的布局範圍與專利申請人對技術專利的注重程度具有相當程度的關聯性存在，且，具有多局布局的專利家族在維護上的費用會讓申請人在布局上更審慎評估，同時也代表著申請人對技術專利布局的積極性，也因此接下來專利申請人中，將以四局專利家族申請人

進行分析。

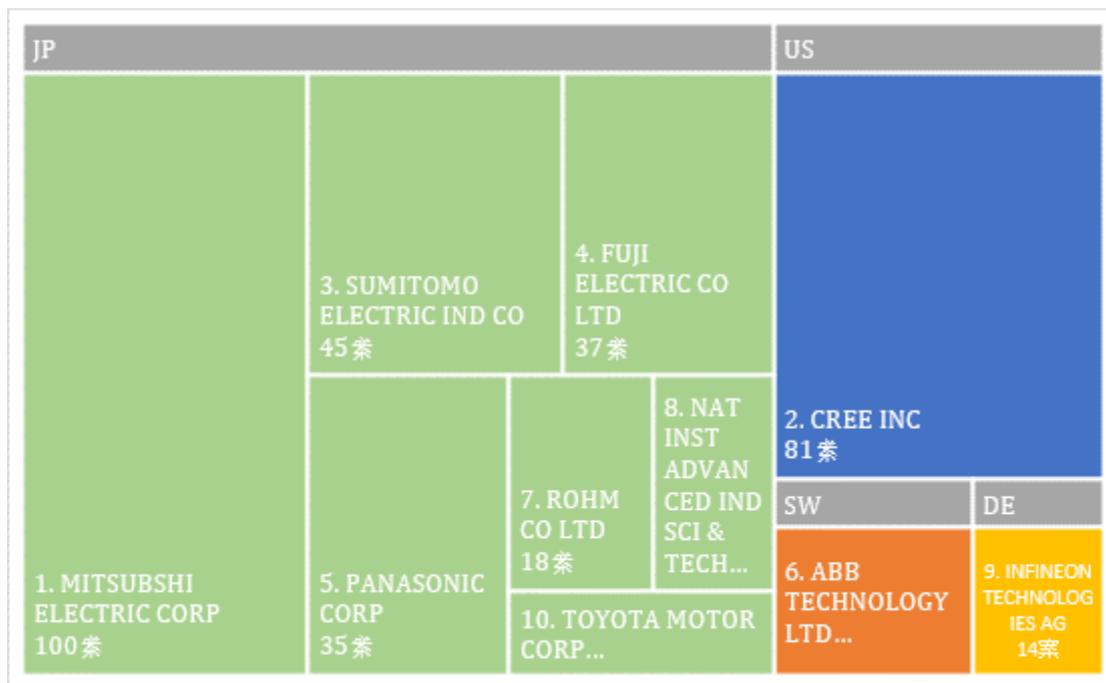


圖 22：四局專利申請人分析圖

圖 22 為本次四局專利家族申請人分析圖，從四局專利家族（共 398 案）的專利申請人分析中，以日本地區的申請人共 7 名最多，總專利家族數量為 263 案，占四局總案量（共 398 案）約 66%，同時，MITSUBISHI 的申請量（100 案）亦是前十大排名中的第一名；與圖 21 單一局專利申請人相較，CREE 在四局專利申請人中所減少的量是最少的（減少約 54%），也由原本在單一局的專利申請人排名中第 5 名躍居到第 2 名，顯示出 CREE 在專利申請策略上採取多局布局策略。

從圖 21 與圖 22 中不難發現日本企業在化合物半導體功率元件上全力布局，使得日本企業形成一個龐大的領先集團；美國則以 CREE 占據一方，不論是在不分局或是在四局專利家族的分布上都可以看到 CREE，甚至在四局專利家族分析中占居第二，足見 CREE 在化合物半導體領域的實力雄厚；德國的 INFINEON 也不惶多讓，在不分局

與四局專利家族也榜上有名；此外可以觀察到的是在不分局的分析中，中國大陸申請人的西安電子科技大學與成都電子科技大學，並未出現在四局專利家族前十大申請人排名，也未見於四局專利家族 398 案之中，也可以看出藉由四局或多局專利家族的申請人排名分析，不只可得到各申請人在專利家族申請上的布局策略，同時也可以藉由多局專利家族的條件進行雜訊篩選。

(五) 生命週期分析

於本章節中將對專利的生命週期進行分析，以本次化合物半導體之生命週期分析的用意在於從化合物半導體之 GaN、SiC 的專利申請與申請人之間所對應之專利申請趨勢資料，推得該領域發展的生命週期，藉由技術生命週期理論曲線之發展期、成長期、成熟期、衰退期，得以判斷產業之技術發展之生命週期。

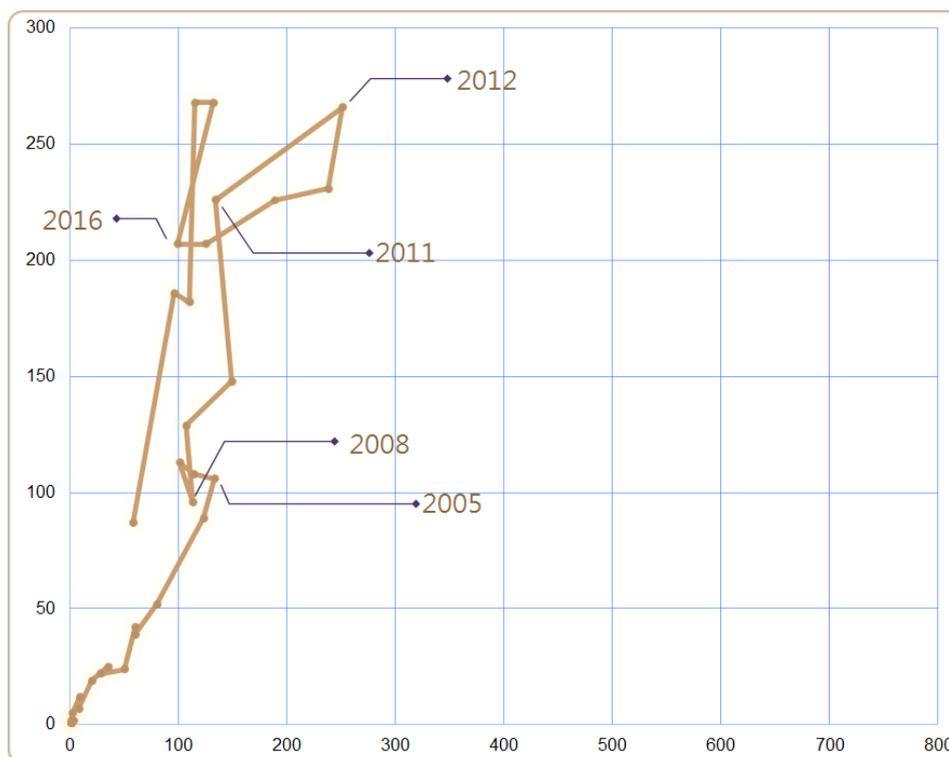


圖 23：生命週期圖

圖 23 為化合物半導體之 GaN、SiC 的生命週期圖，橫軸為專利

申請人數量，縱軸為專利家族申請數量(案)，在化合物半導體之 GaN、SiC 的生命週期圖的起始點為 1985 年，經去重的專利申請人數量為 3 名，專利家族數量為 2 案（最接近原點處）。

從 1985 年到 2005 年，化合物半導體之 GaN、SiC 處於成長期，在 2005 年時，加入該產業的申請人（133 名）與狹義專利家族申請數量（133 案）逐年增加；從 2005 年~2007 年，專利家族申請量增加不多（106 案→113 案），但加入申請化合物半導體之 GaN、SiC 的申請人數量減少（133 名案→101 名），此時化合物半導體之 GaN、SiC 的生命週期進入了成熟期；接著從 2007 年至 2008 年，專利申請人數量些微增加（101 名→113 名），但專利家族申請數量大幅減少（113 案→96 案），在這時期的此時化合物半導體之 GaN、SiC 的生命週期進入衰退期。

從 2008 年到 2010 年，進入化合物半導體之 GaN、SiC 領域的申請人數(113 名→149 名)與專利家族申請數量大幅地成長(96 案→148 案)，接著，再次進入下一成長週期（2010 年~2012 年），專利申請人數來到目前最高（251 名），專利家族申請量來到次高點（266 案，最高點為 2017 年~2018 年的 268 案），接著再次進入了衰退期至 2016 年。

不難發現的是從化合物半導體之 GaN、SiC 的專利生命週期具有多次階段性的發展，分別為初始發展(1985 年~2005 年)，接著為 2008 年~2012 年的快速發展，除了代表著化合物半導體之 GaN、SiC 在 1982 年~2005 年的基礎研發奠定下不斷地在後續時間內快速發展，也可以推測得到市場對於化合物半導體之 GaN、SiC 的重視程度。

（六）核心專利判讀分析

核心專利是指產品在生產過程或應用必須含括的技術、方法所對應的專利，該些技術、方法難以藉由規避手段繞開，其中，篩選核心

專利的常用的方法為計算被引證（前向引證、citing patent）的數量，然而，專利文獻的被引證數量會隨著專利文獻申請的時間越早（即便該專利文獻的專利權已過期），該專利文獻的被引用次數仍會繼續增加，這對於後進申請的專利案件越不利，使得核心專利在評估上容易失真。

因此，除了利用被引證次數作為核心專利評估標準外，減少後進申請的專利文獻時間上的影響，將會是判斷核心專利的重要考量之一，故，本次化合物半導體之核心專利分析將參考技術生命週期相對被引證指數 Q 值之計算²⁹。

$$Q = \frac{S}{(M/12)\log_T(M/12)} \quad \text{公式 1}$$

技術生命週期相對被引證指數 Q （請見公式 1）是專利存續時間和該專利所在領域技術發展週期相關的被引證數量，其中， S 表示被引用數量， M 表示專利存續時間，其計算方式為公開日距專利權截止日的時間區間（以月為單位）； T 表示技術發展週期，即從技術開始成長到趨勢發生變化之間的年度跨值，藉由專利的生命週期以判斷核心專利的存續時間超出該生命週期的程度值。從上章節生命週期分析可以得知 GaN、SiC 的化合物半導體功率元件從 1985 年發展開始至 2005 產生變化，因此可推估 GaN、SiC 的化合物半導體功率元件的基礎發展週期 T 為 20 年，於是套用上述 Q 值之計算公式，便可以得到技術生命週期強度之計算，而 Q 值（技術生命週期相對被引指數）越高，則視為該項專利的核心指數越高。

然而，從公式 1 可以推論到，當 $1 < M < T$ 時，則 Q 值將會非常大，其用意在於判斷專利的存續時間值是否落在生命週期內，然而，對於專利於公開/公告後不久失效，又或是較晚公開的專利，都會造成 Q

²⁹ 楊鐵軍，產業專利分析報告——功率半導體器件，2013 年 3 月。

值過高而失真，因此，本次 GaN、SiC 化合物半導體功率元件核心專利分析除了採用被引證次數、Q 值之排名外，另參考有效 Q 值計算（等同於專利家族數量）。

本次分析經計算 3,398 案狹義家族的 Q 值、有效 Q 值計算與前向引證量，篩選出核心專利共 62 案（請見附件 I），該 62 案最高被引證次數為 1008 次，最低被引證次數為 48 次；最高有效 Q 值計算次數為 14 次，最低為 5；Q 值最高為 9.58，最低為 1.43，接著並對附件 I 的 62 案核心專利篩選清單進行申請人與專利權人進行分析，並在專利權人分析上統計到 2 階深度（2 depth），並以社交網路圖（圖 24）進行分析。

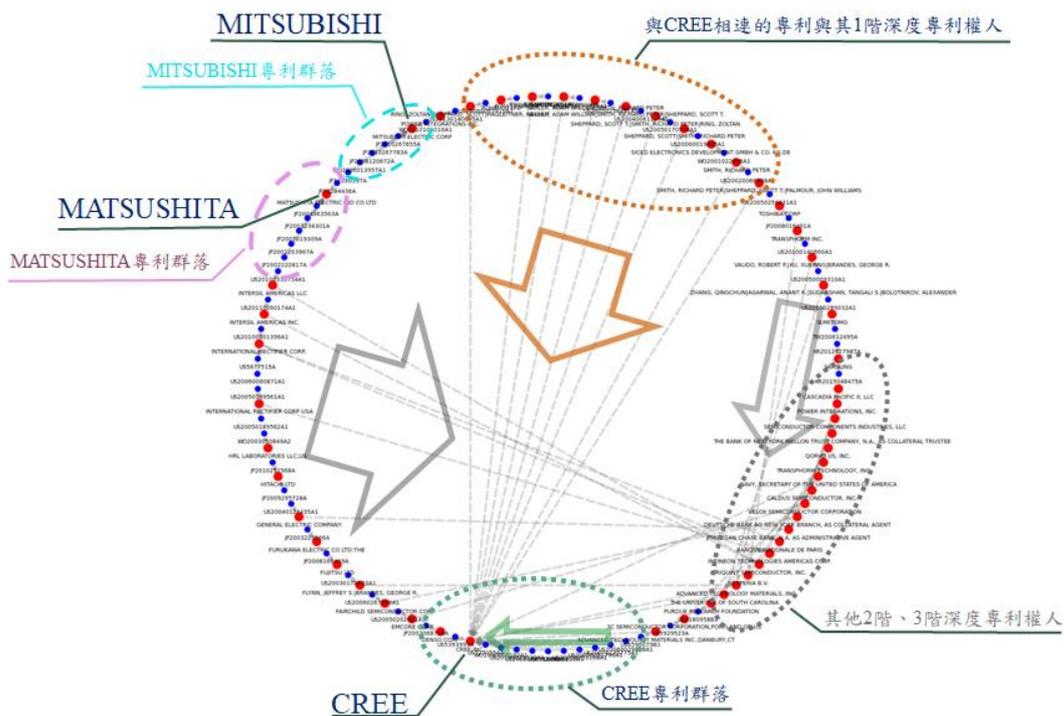


圖 24：核心專利 62 案申請人、專利權人網路圖

圖 24 為篩選出來的核心專利 62 案的申請人與 1 階、2 階深度專利權人的網路圖，藍色的圓點為核心專利 62 案的公開/公告號，紅色的圓點代表 1 階、2 階深度專利權人，在圖 24 中線段密集度最多處

是在圖 25 中綠色框線內的 CREE (見圖 24)，圖 25 為圖 24 綠色框線放大處，可以看到 CREE 具有多個與線段(edges)相連的度(degrees)，與 CREE 相連的線段來自於圖 24 中橘色與綠色的框線內，在圖 25 綠色的框線內與 CREE 相連的大多是代表專利的藍點，代表綠色框線內的專利與 CREE 的關係大多為 1 階深度。

相較於綠色框線內的點，橘色框線內的點距離 CREE 最遠，從圖 26 的橘色框線放大圖中可以看到的是框線內與 CREE 相接的藍點經一階深度的紅點再與 CREE 點相接，也因此 CREE 在與起始點(橘色框線內藍點)的關係上屬於二階深度。

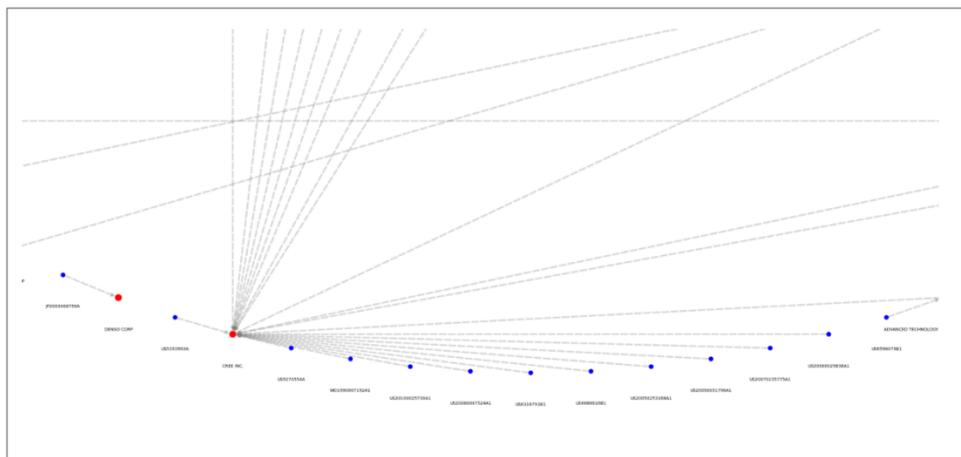


圖 25：圖 24 綠色框線放大圖

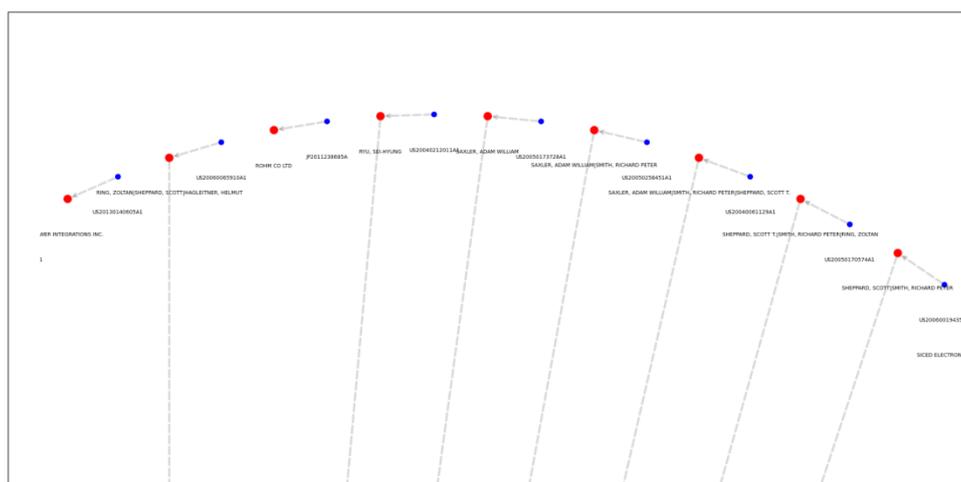


圖 26：圖 24 橘色框線放大圖

在本次核心專利分析章節內經計算 3,398 案專利的核心強度，取得具高核心強度專利家族 62 案，同時經由視覺化該 62 案專利家族的申請人/申請人關係，產出圖 23 的核心專利家族申請人/專利權人關係圖，可從圖 25 中得知 CREE 在高強度核心專利家族中具有較多的專利家族數量，同時，經由圖 24、圖 25 分析 CREE 與該些專利家族深度關係，可得到 CREE 不只是在 1 階深度上與該些專利家族具有直接關係，同時也有不少專利家族與 CREE 具有 2 階深度關係（圖 25），代表著 CREE 的專利布局不只是自己的專利申請布局，同時也經由與他人的專利權的轉讓（圖 25，2 階深度關係）取得專利權，顯示出 CREE 重視對於高核心專利權全球布局的決心。

本次報告除了對 3,398 案專利家族進行核心專利評估，同時也對四局家族布局的專利家族（398 案）進行核心專利評估。表 3 所示為此次化合物半導體之 GaN、SiC 經涵蓋四局之專利家族篩選，以及被引證次數、Q 值之排名、有效 Q 值計算（等同於專利家族數量）後評估得到的核心專利名單，表 3 的核心專利名單共有 20 案，其中有 14 案申請人為 CREE，2 案申請人為 ADVANCED TECHNOLOGY MATERIAL INC.，而 GENERAL ELECTRIC COMPANY、EMCORE COPORATION、SUMITOMO、TOYOTA 各有 1 案。

表 3：核心專利

item	家族代表案	被引量	有效 Q 值	Q 值	申請人
1	US6596079B1	656	13	2.78	ADVANCED TECHNOLOGY MATERIALS INC.,DANBURY,CT
2	US6488767B1	427	17	1.32	ADVANCED TECHNOLOGY MATERIALS INC.,DANBURY,CT

item	家族代表案	被引量	有效 Q 值	Q 值	申請人
3	US20050103257A1	216	12	0.93	CREE INC.
4	US20090289262A1	175	10	0.97	CREE INC.
5	US20090057718A1	115	9	1.27	CREE INC.
6	US20060255423A1	173	9	0.98	CREE INC.
7	US20060006415A1	385	20	1.29	CREE INC.
8	US20100025730A1	563	14	2.19	CREE INC.
9	US6246076B1	363	14	1.28	CREE INC.
10	US20020066908A1	633	11	2.88	CREE INC.
11	US20050170574A1	306	11	1.43	CREE INC.
12	US6316793B1	1008	10	5.98	CREE INC.
13	US20050253168A1	436	10	2.10	CREE INC.
14	US6686616B1	378	10	2.06	CREE INC.
15	US20060019435A1	361	10	1.96	CREE INC.
16	US5969378A	232	10	1.35	CREE INC.
17	US20040119063A1	290	11	1.83	EMCORE CORPORATION,NJ
18	US20040124435A1	549	12	2.15	GENERAL ELECTRIC COMPANY
19	TW200612495A	135	12	2.37	SUMITOMO ELECTRIC INDUSTRIES LTD.,JP
20	JP2006032749A	218	11	1.17	TOYOTA MOTOR CORP

由於表 3 中所示核心專利 20 案中，第 19、20 案未有 2 階專利權人，因此接下來對第 1~18 案的 2 階專利權人進行分析，圖 27 為表 3 核心專利 18 案的 1~2 階專利權人，從圖 27 可以看到四局核心專利 18 案以 CREE 為 1 階申請人共 14 案、申請人 ADVANCED TECHNOLOGY MATERIALS 為 2 案、以 GENERAL ELECTRIC COMPANY 與 EMCORE CORPORATION 為申請人各 1 案，然而，在圖 27 中所示 CREE 的 14 案中有 2 案分別轉讓給美國海軍；ADVANCED TECHNOLOGY MATERIALS 的 2 案亦在後續專利權人中轉讓給 CREE；而 GENERAL ELECTRIC COMPANY 與 EMCORE

CORPORATION 亦在後續專移給多個專利權人，

由於專利權的轉讓亦代表著專利價值的展現，經圖 27 中 18 案核心專利家族具多數專利權的轉讓，可顯見藉由四局專利家族與核心專利篩選方式可以有效地篩出高度價值關聯性的核心專利。

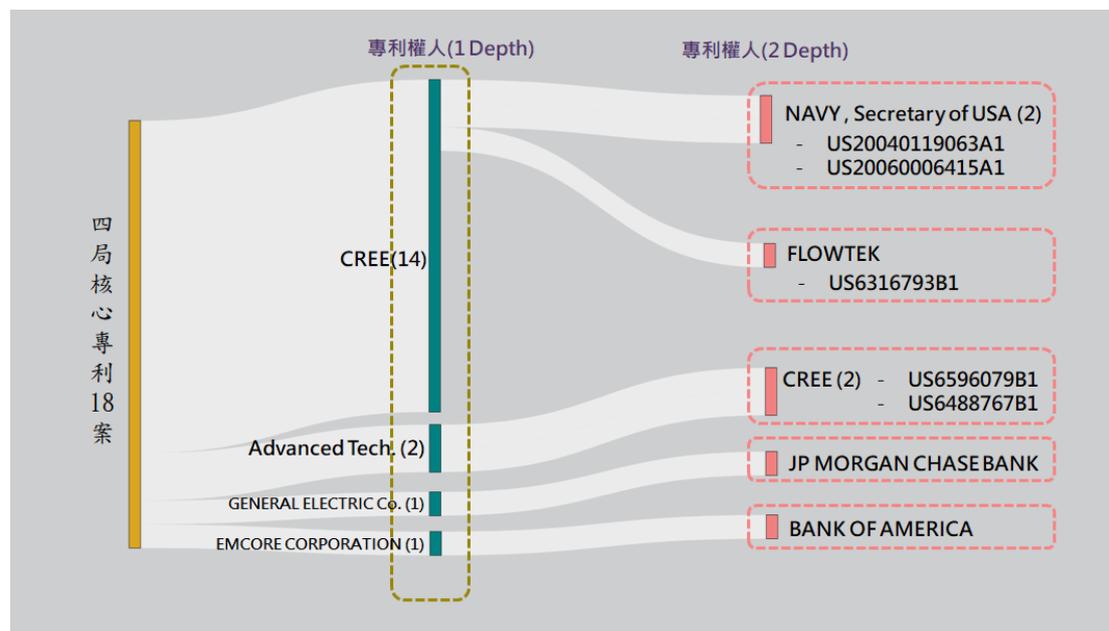


圖 27：四局核心專利申請歷程

(七) 技術分類分析

本次化合物半導體之 GaN、SiC 的技術分類分析，係根據圖 13 對氮化鎵 (GaN)、碳化矽 (SiC) 功率元件依裝置、方法、應用或功效進行技術分類，進而生成圖 28 技術分類分析圖。

圖 28 技術分類分析圖中，群組 L1.Device 技術分類標籤為 GaN、SiC 與 WBG，其中，WBG 的分類係於 GaN、SiC 基礎上，同時包含與 GaN、SiC 相關的衍生材料；在分析圖 28 群組 L2.Device，係針對專利文獻中應用化合物半導體之功率元件，其包含 FET、Schottky、BJT、Diode、IGBT 等。

在圖 28 群組 L3.Method 為化合物半導體之 GaN、SiC 的技術方

法分類，具有半導體結構的構成、製程方法、電路設計、晶格匹配、封裝設計與擊穿電壓的改善等，其中 L3.Method 的電路設計係化合物半導體之 GaN、SiC 的實體設計 (Physical Design)，與 Circuit Design 不同；群組 L4.Appli. 為化合物半導體之 GaN、SiC 之應用領域，分別為 DFM (Design For Manufacturing)、DFR (Design For Reliability)、DFY (Design For Yield)。

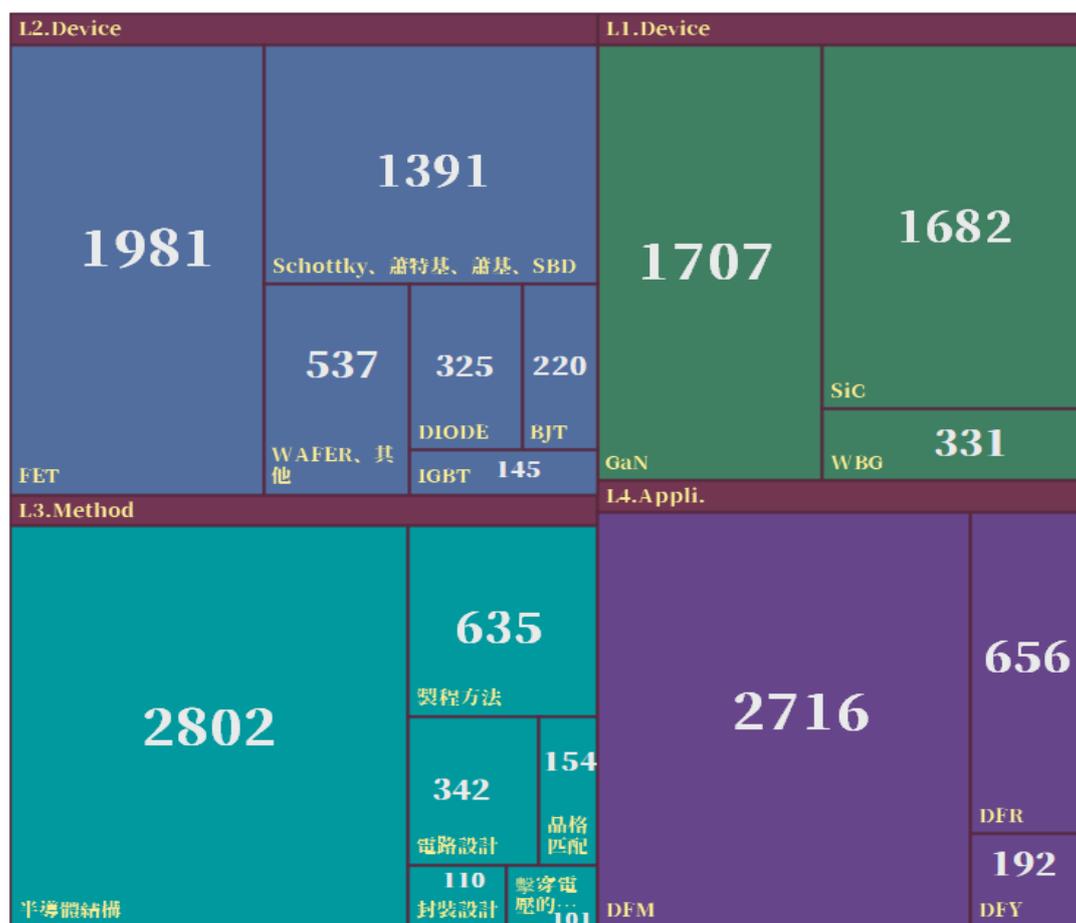


圖 28：技術分類分析圖

在 L1.Device 群組中，GaN 與 SiC 的數量相當接近，因為在專利文獻上常會將 SiC 做為 GaN 的 Substrate 使用，也因此化合物 GaN、SiC 的專利技術上常出現同時存在 GaN 與 SiC 的技術特徵。

而在 L2.Device 群組中，FET 與 Schottky 的技術分布最高，可與

前十大 IPC、CPC 分布分析章節之中具有較高數量的 FET 與 Schottky 分布相呼應，也顯示了化合物半導體之 GaN、SiC 在 FET、Schottky 功率元件上的發展重點；L3.Method 群組則以半導體結構最多，其次是製程方法；L4.Appli.群組則以 DFM 分布最高。

本分析報告中的技術分類分析在初始技術標籤設計階段係以圖 13 之半導體功率元件裝置、方法、以及應用作為預設技術標籤，而本章節的技術分類中，裝置、方法、應用的技術分布與前十大 IPC、CPC 的技術分布相符。

(八) 企業研發競爭力

GaN、SiC 功率元件技術的企業研發競爭力趨勢如圖 29，圖中所示 X 軸為視野軸 (Vision)，由專利申請量、專利組合與專利引用量的結合作為參數評比；Y 軸則為資源軸 (Resource)，由企業收入、專利布局區域量、訴訟量所構成，由視野軸與資源軸在平面上分為四大象限³⁰，其中，右上平面的第一象限為技術領導者 (Technology Leader)，在此象限的企業具有較多的專利數量，同時亦也較高的企業收入與布局區域量；左上平面的第二象限為市場高潛力者 (High Potentials)，相對於第一象限的企業具有較少的專利數量，但其企業收益、布局區域及訴訟量都有不錯的水平；第四象限為行動者 (Activists)，其在 X 軸上的專利數量、組合與引用量較多，而 Y 軸的企業收益、布局區域較少，屬於積極型的專利權人分布區域；第三象限則為剛進入產業的專利權人區域，擁有較少的企業收益及專利數量。

透過企業研發競爭力趨勢圖可以發現，美國科銳 (原名 Cree，後更名為 Wolfspeed) 在 1995 年開始就一直維持著技術領導者的位子，

³⁰ 黃孝怡，策略性專利布局：從企業專利策略到專利布局，智慧財產權月刊 VOL.236，107/08，2021/08/16，<https://www.tipo.gov.tw/tw/dl-18977-62549364dd004fa5b5b98189c41564e2.html>。

主要是因為 Cree 全球 SiC 晶圓排名第一，市占高達 6 成，且磊晶（外延）技術握在 Cree 手中，後期在 2021 年攜手邁凌科技（MaxLinear）實現新型超寬頻 5G 技術，美商邁凌科技是射頻、類比、數位和混合訊號積體電路的領先供應商，此次成功合作結合了 Cree 碳化矽基氮化鎵（GaN-on-SiC）中頻功率放大器和美商邁凌科技超寬頻線性化解決方案（MaxLin），可增加了 5G 基地台的無線容量，若要朝向 5G 布局，要多多留意 Cree 布局動態。

值得關注的是，英飛凌（Infineon）成立於 1999 年，前身是西門子的半導體部門，長期致力功率元件相關業務，隨著功率元件市場逐年演進，英飛凌目前將 GaN、SiC 功率元件在內的化合物半導體列為研發重點之一，為進一步鞏固功率元件市場競爭優勢，宣布將大幅提升寬能隙 GaN、SiC 功率元件的產能，在今年（2022 年）斥資逾 20 億歐元，在馬來西亞居林工廠建造第三個廠區強化 SiC、GaN 製造能力，衝刺全球市占率，未來不容小覷。

在資源較為缺乏的兩個象限中（第一象限及第二象限），首先看到 Panasonic 公司，早期著重在 SiC 的功率元件構成的電源電路及功率模組的開發，以及研發支援大工作電流和低開啟電壓的氮化鎵二極體，並未獲得市場支持，直到 2019 年 10 月羅姆（ROHM）宣布正式承接 Panasonic 半導體元件事業，ROHM 是日本最大的 SiC 功率半導體與晶圓生產商，擁有全球 10% 以上的 SiC 功率半導體與晶圓市場，躍身一變，擠進領導者地位；而東芝（Toshiba）作為全球功率元件領域的重要供應商，一直專注於低壓 MOSFET 及 IGBT 的開發，在日本政府每年補貼 305 億日元下，大力發展 SiC、GaN 功率元件，開發面向可再生能源和伺服器電源的技術，在今年（2022 年）率先在氮化鎵（GaN）元件上應用電流感測技術，實現了功率損耗更低、電流感測精度更高、電源系統體積更小的 GaN 元件，期望在在車載和工控這兩個市場發揮重要的作用，因此角逐到領導者地位。

在第三象限中，後期躍進領導者中有兩家廠商，分別是三菱電機（Mitsubishi）、與富士電機（Fuji Electric）皆是全球化合物半導體主要領導廠商；其中，三菱電機因車輛電子化、5G 通訊相關投資增加，積極發展新材料功率半導體，目前推廣方向鎖定 5G 無線通信的基礎設施市場，此外，為倍增功率半導體產能，考慮將前段製程的表面加工生產委託給台積電；富士電機則是看好電動車和可再生能源市場，未來 5 年，將擴大 8 英寸的晶片前端生產線，包括在津輕工廠建設 SiC 功率半導體生產線，預計投資總額將增加至 1,900 億日元（約 458 億台幣），爭奪市佔率。

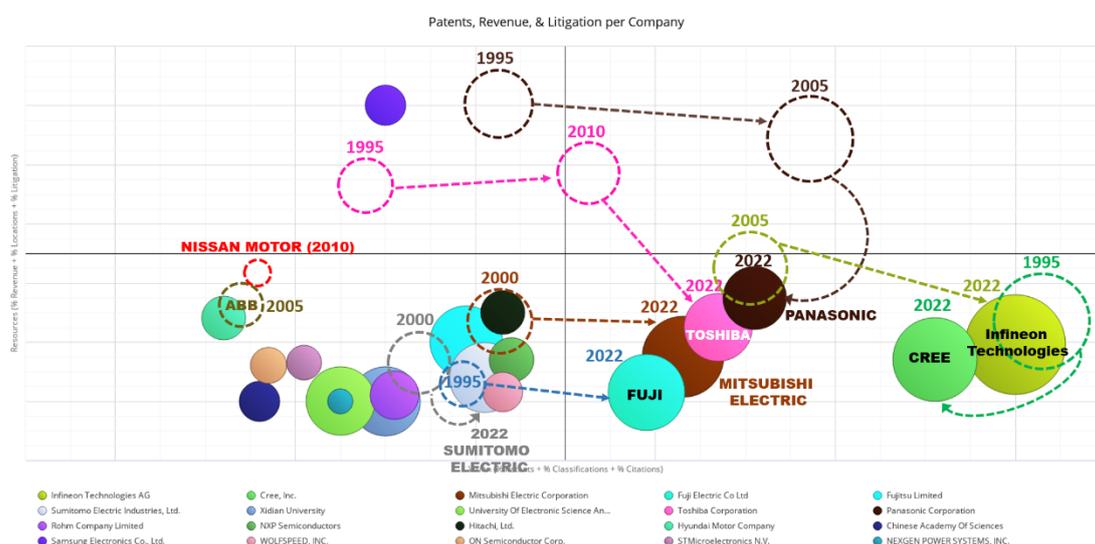


圖 29：化合物半導體功率元件之企業研發競爭力圖

（九）申請地區別產業應用判讀分析

本章節之申請地區與技術分類判讀之矩陣分析，旨在於經由分析申請地區的技術分類分布，以了解技術專利在各地區申請的差異性，可用以作為評估專利申請時參考依據之一。

圖 30 係專利申請地區技術分布圖，首先是 GaN 與 SiC 的地區分布，除了日本地區與 WIPO，美國、中國大陸、歐洲、韓國、台灣都是以 GaN 為主的技術分布多於 SiC，而日本與 WIPO 則是 SiC 為主

的技術多於 GaN，因日本 NEDO (New Energy and Industrial Technology Development Organization) 組織偕同多個化合物半導體廠商致力於 SiC 的開發、生產³¹，其中參與 NEDO 的日本廠商包括 ROHM、TOSHIBA、DENSO、商昭和電工、Central Glass、Mipox 和 Oxide。

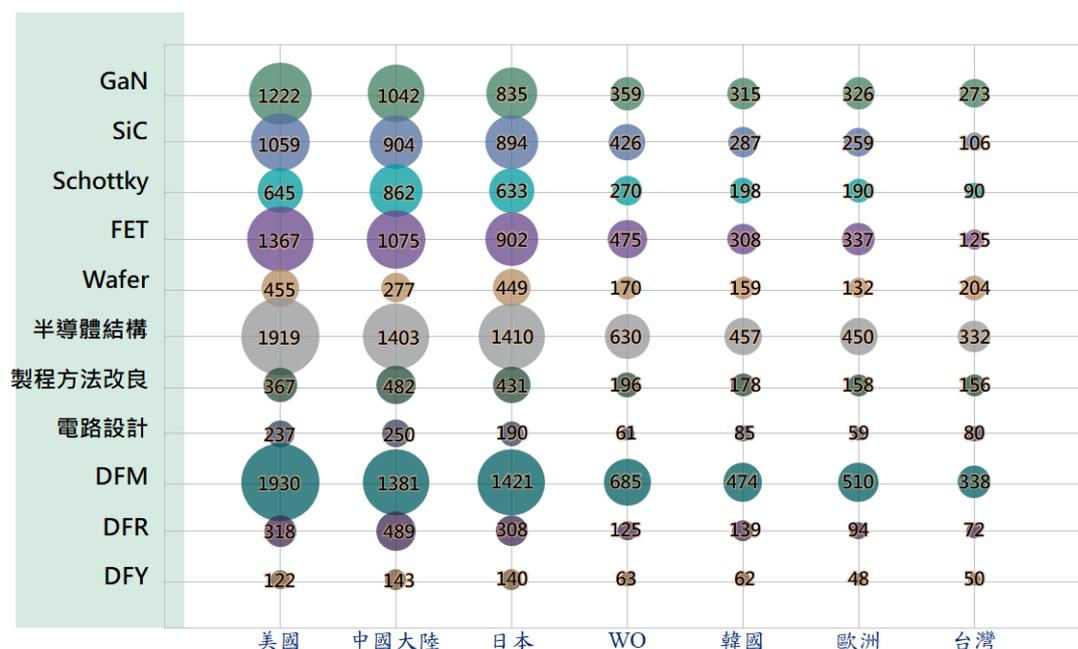


圖 30：專利地區技術分布圖

羅姆(ROHM)是日本最大的 SiC 功率半導體與 SiC 生產商³²，擁有全球 10% 以上 SiC 功率半導體市場和 15~20% 的 SiC 晶圓市場，並且在近期興建一家新工廠，該工廠規模足以在未來五年將 SiC 的產量提高五倍；東芝 (Toshiba) 則是生產汽車、工業和消費類的功率半導體，同時專注於火車、風力發電和 data center，東芝計畫到 2026 年將 SiC 半導體的產量提高 10 倍³³；Denso 則是頂級汽車零組件製造商之一³⁴，產品主力為引擎電子控制單元 (ECU) 和其他汽車應用設計和製造功率半導體、半導體感測器和 IC。除了電池驅動的電動車之外，

³¹ <https://iknow.stpi.narl.org.tw/Post/Read.aspx?PostID=18909>

³² <https://udn.com/news/story/6871/5636215>

³³ <https://technews.tw/2021/12/06/ev-sic-toshiba/>

³⁴ <https://www.denso.com/global/en/news/newsroom/2020/20201210-g01/>

豐田還計劃在其氫燃料電池車中使用 SiC 功率半導體，日本公司擁有大約 20% 的 SiC 功率半導體市場，表現出日本對於 SiC 功率半導體的積極態度，也因此化合物半導體 SiC 在日本地區的專利布局相對比 GaN 的數量還多一些。

在圖 30 中各地區在技術分類 L2.Device (Schottky、FET、Wafer) 中，皆以 FET 最多，其次為 Schottky、Wafer；技術分類 L3.Method (半導體結構、製程方法改良、電路設計) 中，各申請地區皆以半導體結構為主要申請目的，其次為製程方法的改良與電路設計；在技術分類 L4.Appli.(DFM、DFR、DFY)，各申請地區以 DFM 為主要申請目的，其次為 DFR、DFY，從圖 30 的地區技術矩陣圖中可以了解到各地區除了 GaN 與 SiC 的發展外，其他技術功效在各地區的排名上都很一致，同時也呼應至前面 IPC、CPC 分析章節中的技術落點。

(十) 主要專利權人產業應用判讀分析

本章節為依據專利家族 3,398 案前十大專利權人與其對應之專利技術分類，進而產生圖 31 之專利權人技術矩陣圖，得以探索前十大專利權人在專利申請布局的技術應用發展。

於圖 31，富士與西安電子科技大學較著重 GaN 化合物半導體的發展，其他專利權人則以 SiC 化合物半導體的布局居多，甚至現代汽車在 SiC 發展上更遠多於 GaN；而在 Schottky 與 FET 元件的布局上，西安電子科技大學與 SUMITOMO 較注重在 Schottky 元件的發展，其他八位專利權人則以 FET 元件的布局居多；而在應用功效上，前十大專利權人皆為注重 DFM (Design for Manufacturing) 上，然而，較為所注意的是專利權人 Infineon 在 DFY (良率改善) 上多有布局，良率的改善在半導體製程中多屬機密資訊，因此，可推斷 Infineon 在化合物半導體領域的專利布局中擁有相當大的企圖心。

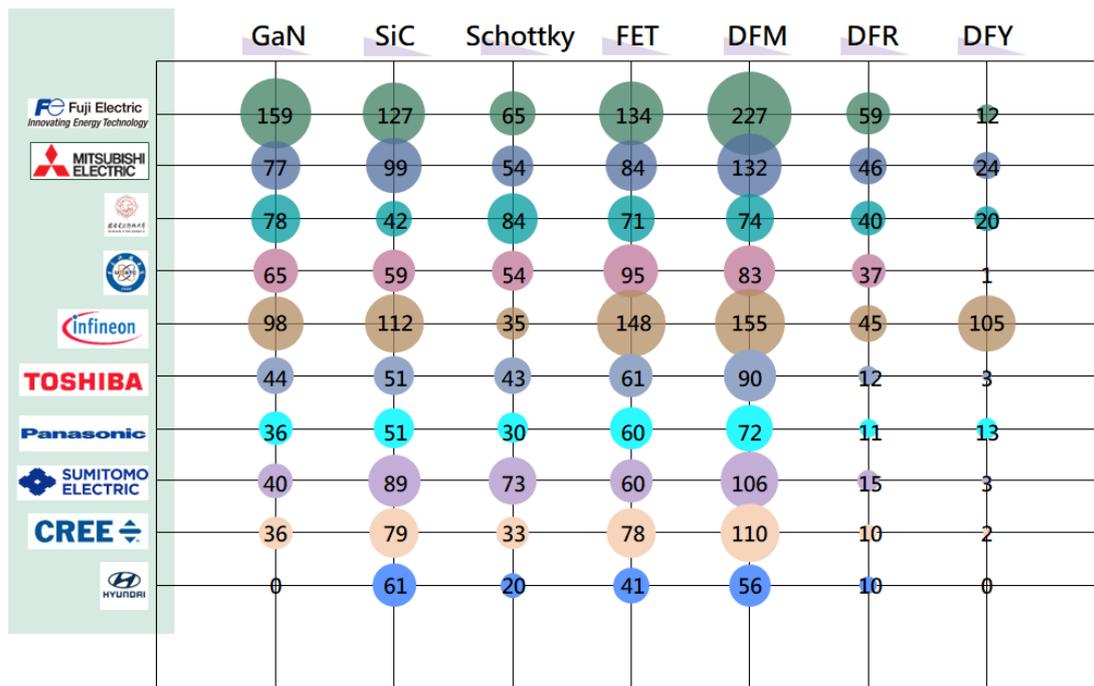


圖 31：前十大專利權人專利技術矩陣圖

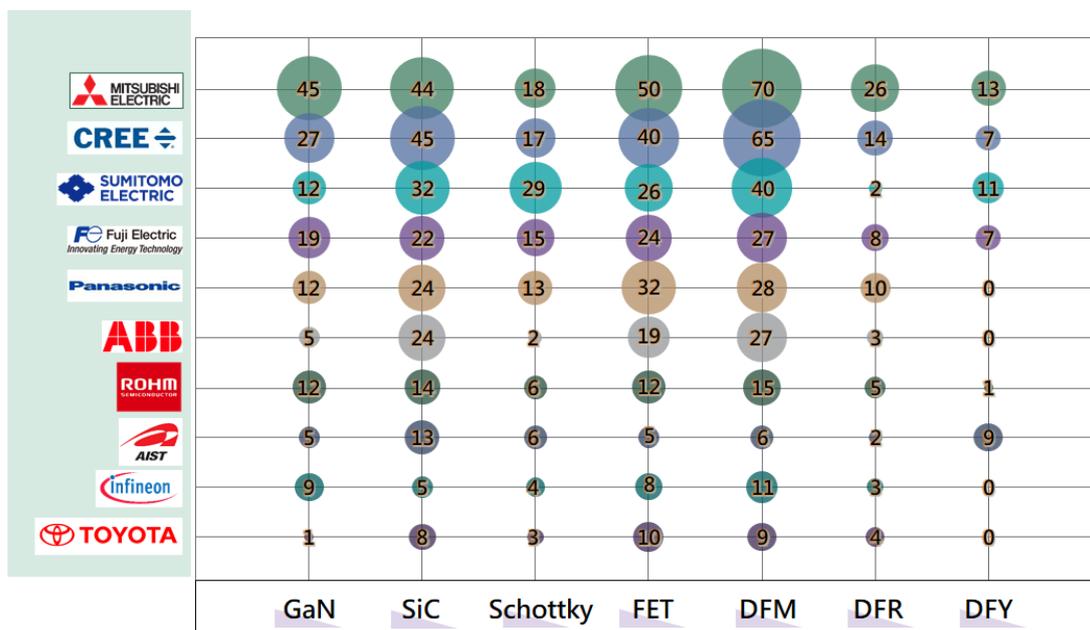


圖 32：四局前十大專利權人專利技術矩陣圖

圖 31 為四局前十大專利權人的專利技術矩陣圖，在前面分析章節中，藉由專利家族布局所涵括的四大局（美國、中國大陸、日本、WO）進行專利家族的篩選，可作為判斷專利家族申請人布局的企圖

心與專利家族技術的重視程度，而從四區前十大專利權人與技術分類矩陣圖中，觀察具有高強度技術的專利布局與其相對應之專利權人之分析，可作為探索競爭對手的技術領域布局概況。

專利權人 CREE、SUMITOMO、PANASONIC 在圖 32 四區專利家族技術布局趨勢上與圖 31 相對應的技術布局趨勢相呼應；而專利權人 MITSUBISHI 在四局專利家族布局中，在 GaN 的技術布局多於 SiC，與圖 31 相對應的 GaN、SiC 技術布局不同，可顯見 MITSUBISHI 在四局的專利布局上較注重 GaN 的發展。

圖 32 四局專利家族申請人的 FUJI 在 SiC 上略多於 GaN，相對起圖 31 不分局的技術布局則是以 GaN 多於 SiC，表示富士在四局專利家族布局上較著重 SiC 多一點；此外，圖 32 中的 INFINEON 則是以 GaN 為主，與圖 31 不分局的技術布局中以 SiC 較多相反。

（十一）擴展資料分析

在本次化合物半導體之 GaN、SiC 功率元件產業專利分析報告中，經檢索、篩選後的專利家族為 3,398 案，可以從 IPC/CPC 分析、技術分類分析中，了解到本次 3,398 案專利家族案中的 IPC/CPC 技術落點與技術分類分析結果相符，因此可推論到此 3,398 案專利家族的專利技術精準地聚集在圖 13 所示的分析目標上。

然而，實際產業技術是具有間接或直接的演進，例如 GaN 的起始發展為 LED 技術，進而演進成至今的功率電晶體，也因此在今 GaN 功率電晶體之製造技術部分基於氮化鎵 LED 發展的製造技術而達成，因此難以忽視該些先前技術發展脈絡對產業未來的影響，相對地，目前的技術發展可能成為未來其他領域應用的可能性，因此如何進行技術飄移的分析是在本次專利分析上的主題之一。

然而若要考慮到該些先前技術或是其他可能性的應用，在分析量

體的收集上可能會因為高度擴展技術領域目標而使得檢索過於發散，在效益上除了耗費更大量人力與時間成本，同時，在檢索、人工篩選上也很難以判斷在檢索初期所規劃好的技術脈絡是否在專利技術上有所關聯性，因此要如何有效率地拓展分析資料的量體，讓產業專利分析不至於過度限縮在特定領域內，成為一個困難的課題，而在專利分析資料中，專利的前向、後向引證可視為經由申請人、審查委員、競爭對手所檢索出來與技術特徵近似或者是具有技術啟發性的專利文獻，也因此，在本次產業技術報告的最後章節將經檢索而得的專利（3,398 案），混合其前、後向引證，經資料處理、篩選、去重，以達分析量體的擴展，希冀得到更多資訊。

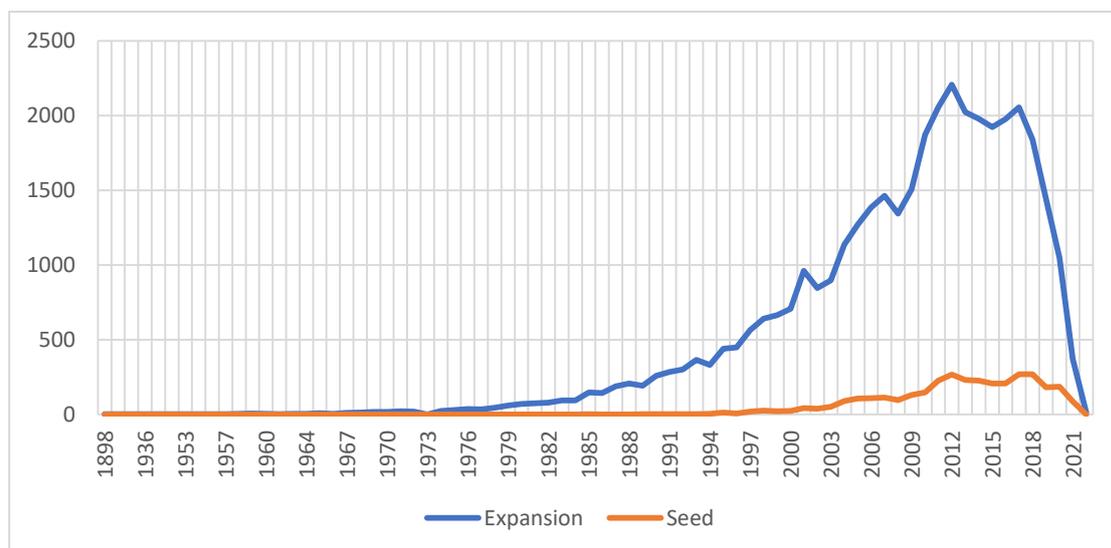


圖 33：擴展與種子狹義專利家族申請趨勢

在本次產業分析上經由確認 3,398 案專利家族在技術落點的準確性後，將其 3,398 案專利家族成員進行展開，再將經展開的專利家族成員案件與相對應之前向引證、後向引證混合，得到 38,366 案專利家族，經家族展開共得 114,550 件專利案件進行分析。在本章節擴展資料分析中將先前檢索、篩選後所得 3,398 案及相關資料稱之為種子（seed）資料，而經前、後向引證合併所得 38,366 案及其相關資料稱之為擴展（expansion）資料，而擴展資料與種子資料的家族數量相比

多出了 10.3 倍，專利案件量也多出了 10.1 倍。

圖 33 所示為擴展資料與種子狹義專利家族技術原點的申請趨勢，從圖 33 中可發現種子資料與擴展資料在專利家族技術原點申請趨勢上相當一致；圖 34、圖 35 為擴展資料的 IPC、CPC 分析，其擴展資料 IPC 與種子資料之差異在於擴展資料前十大 IPC 中的 H01L21/338（製造具有肖特基閘者）、H01L21/28（用 21/20 至 21/268 各目不包括的方法或設備於半導體材料上製造電極者）、H01L21/02（半導體裝置或其部件之製造或處理），擴展資料 CPC 分析中與種子資料差異在於擴展資料前十大 CPC 中的 H01L29/7813（具有溝槽閘電極的）、H01L29/1095（DMOS 電晶體或 IGBT 的體區）、H01L21/0254（沉積層材料氮化物），然而，上述擴展資料前十大 IPC、CPC 與均落在種子資料 IPC、CPC 排名之前 20 名內，因此可判斷擴展資料與種子資料在技術落點上差異不大。

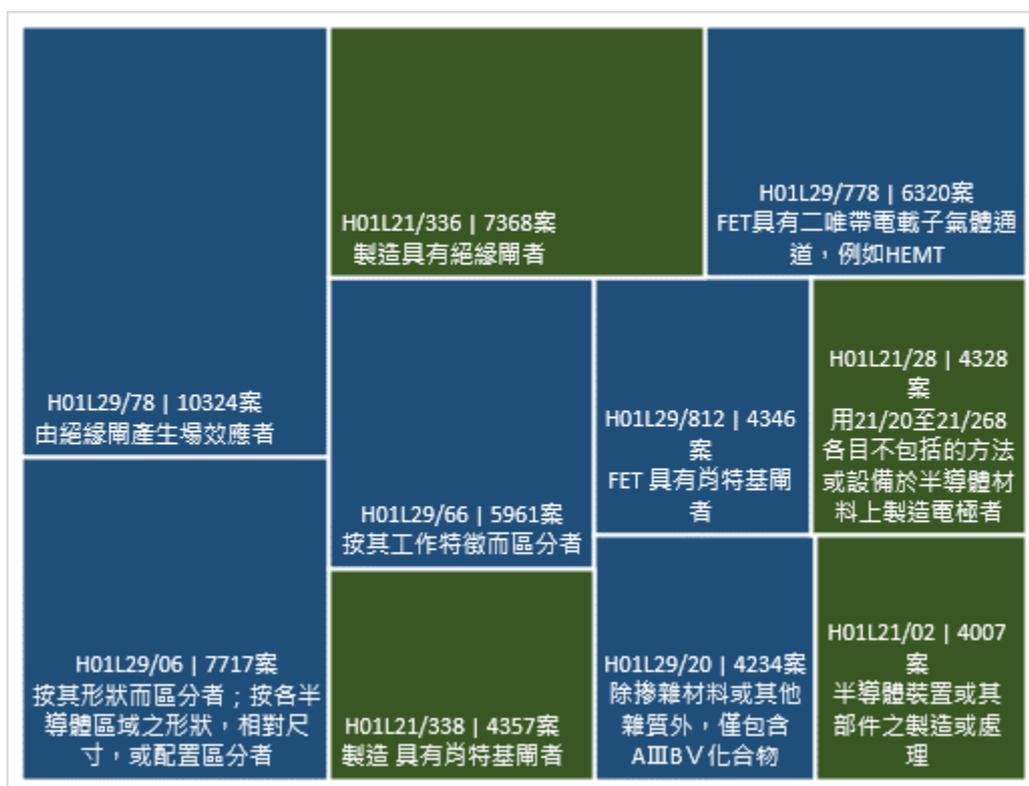


圖 34：擴展資料 IPC 分析

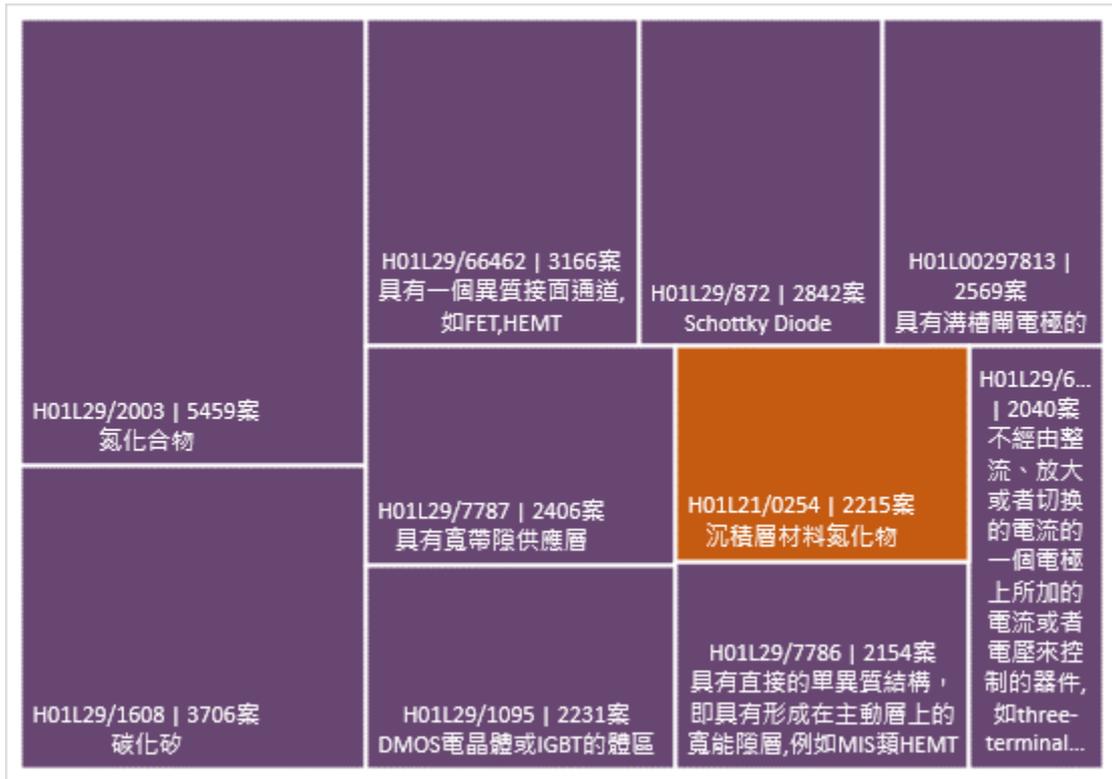


圖 35：擴展資料 CPC 分析

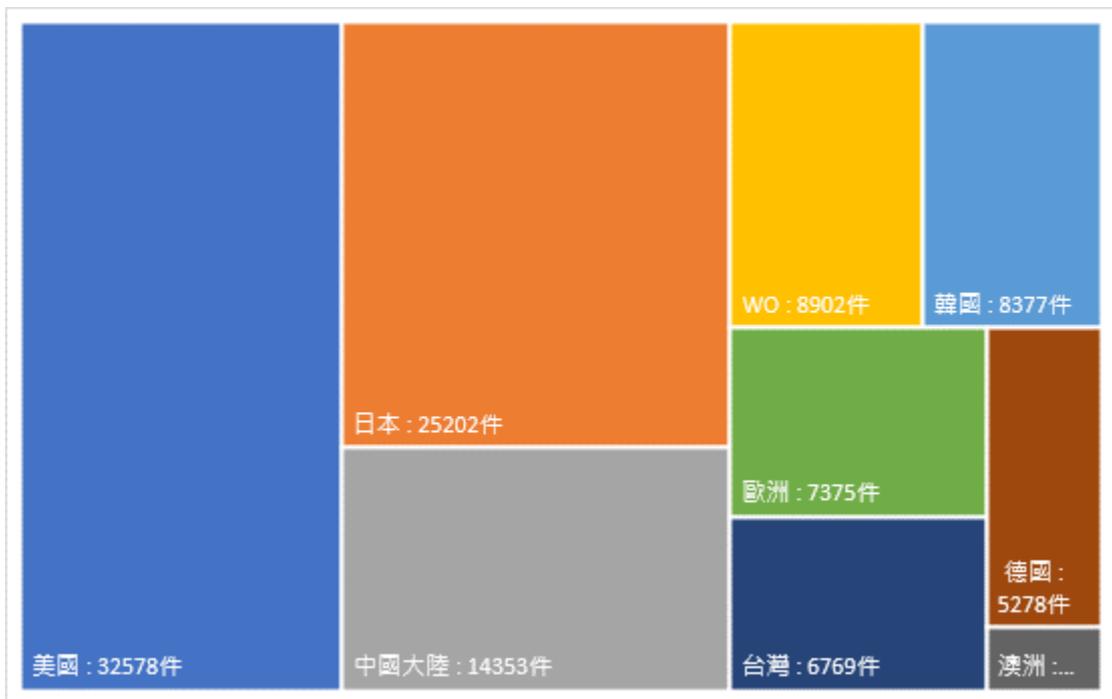


圖 36：申請地區分析

圖 36 為擴展資料的申請地區分析，其前七大申請地區分別為美

國、日本、中國大陸、WO、韓國、歐洲、台灣、德國、澳洲，與種子資料排名順序不同之處在於中國大陸跟日本在種子資料中排名依序為第二、第三，且中國大陸與日本在種子資料中的差異佔整個種子資料約 0.6%（僅差 70 件），然而，在擴展資料中日本則是排名第二（共 25,202 件），中國大陸排名第三名（共 14,353 件），佔比差約 9%（差 10,849 件），其差異度不只是排名順序上改變，在件數差異度也大幅拉開，由於藉由引證案使專利資料的擴展，代表著技術應用上不再全然限制在特定範圍內，而是跳脫現有檢索策略或專利布局策略，以更宏觀的視野全盤地從產業垂直與橫向方向進行分析，同時也在申請地區趨勢上能更通盤地觀察出與種子資料相關產業的申請人在各局布局的實況，也因此，由種子資料與擴展資料申請地區的觀察，可以得到的是中國大陸地區的專利申請量雖然在種子資料中排名第二，但在擴展資料中，與化合物半導體 GaN、SiC 功率元件具關聯性的產業專利分析上，仍與日本地區的總申請量差異甚大。

圖 37 為擴展資料的前 15 名專利權人分析，其中日本專利權人共占 10 名，分別為 FUJI、TOSHIBA、MITSUBISHI、SEMICONDUCTOR ENERGY LAB、PANASONIC、SUMITOMO ELECTRIC、TOYOTA、HITACHI、DENSO、ROHM，皆為日本大企業，美國則為 CREE 與 IBM 共 2 名，德國為 INFINEON、韓國為三星電子，台灣則是台積電，占居第 13 名。

圖 37 為擴展資料的前 15 名四局專利權人分析，其中專利權人國籍仍以日本共 9 名最多，美國共有 3 名，其中 CREE 以 316 案擠進第 3 名，與第 1 名的 PANASONIC 僅相差 17 案（約 0.05 倍），然而從圖 36 中所示 CREE 的 1107 案與第一名數量相差 1.2 倍，不難理解 CREE 在專利布局上採著專利家族多區布局方式，而台灣台積電在四局專利權人上占居第 31 名。

在本次分析中將種子資料與前向、後向引證混合，用以擴展分析量體的數量，並分析擴展資料與種子資料之間的差異，而從中探究出適合台灣企業進入化合物半導體 GaN、SiC 的契機，其中，在擴展資料與種子資料的 IPC/CPC 分析中均對 FET、Schottky 元件與整合接面具有多數的分類，可推得 FET 與 Schottky 的研究在化合物半導體 GaN、SiC 市場上的熱區。

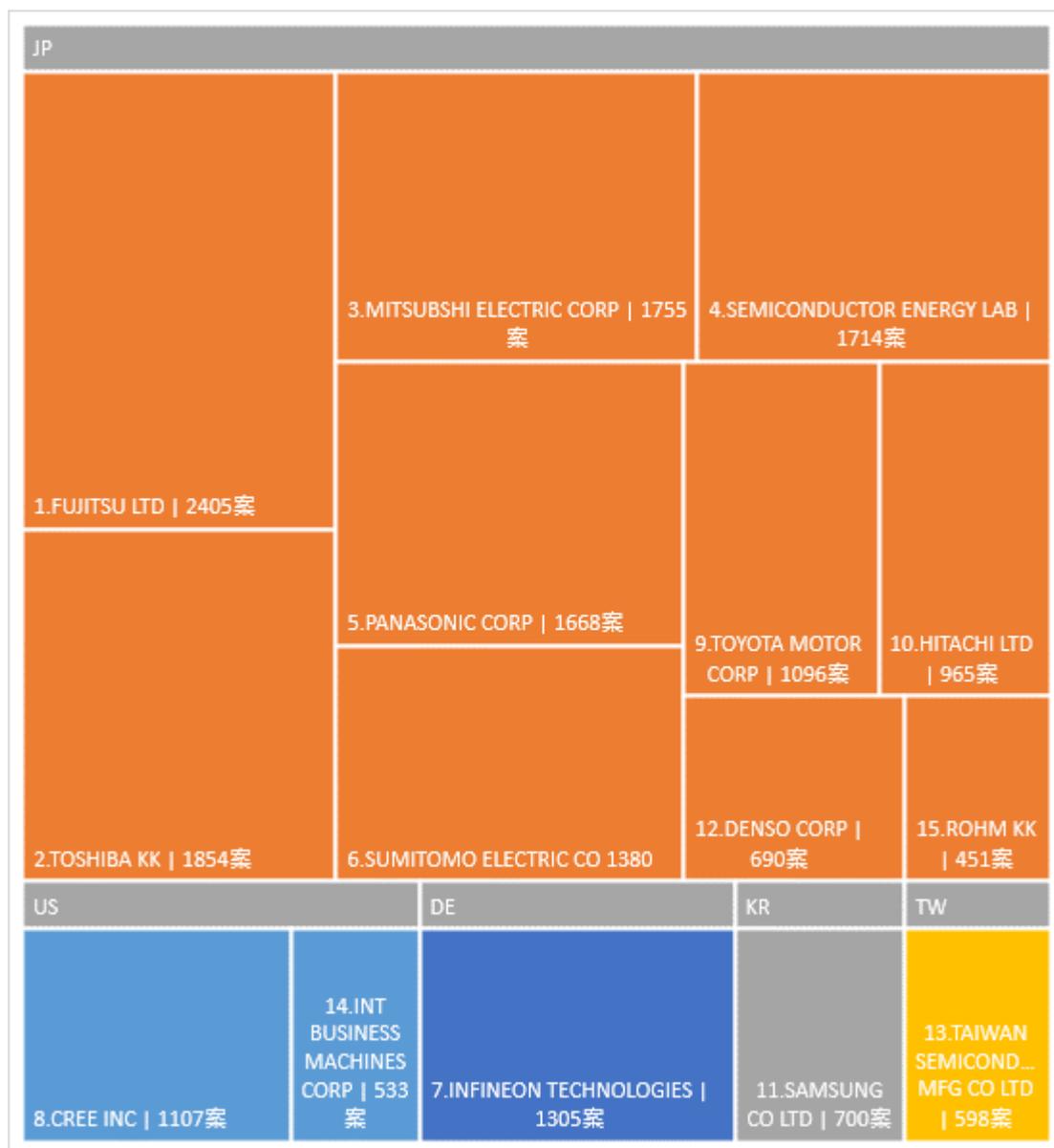


圖 37：專利權人分析

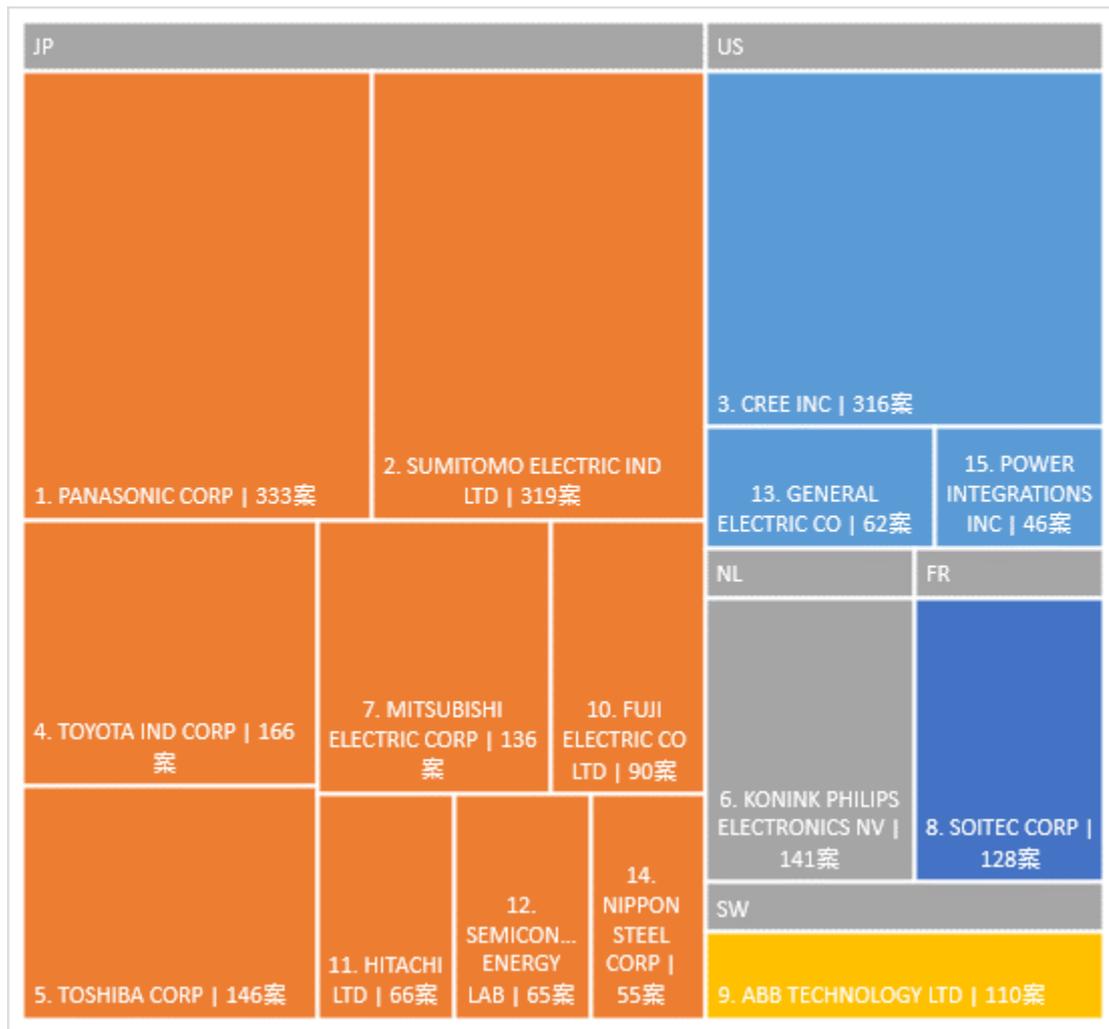


圖 38：四局專利權人分析

肆、結論

一、台灣在化合物半導體功率元件之 GaN、SiC 發展建議

知名諾貝爾化學獎得主 Richard Errett Smalley 曾在「Humanity's Top Ten problems for next 50 years」一文中指出在未來 50 年中人類將面臨到的十大問題，其中，能源議題位居第一名³⁵，而在不久後的今天，通訊設備、電腦、平板、交通運輸、軍事應用等，無一不與能源息息相關，對能源的依賴性也日趨重要，已是成為國家級重要的發展目標，且近幾年台灣在電力、綠能、電網、能源議題上也被逐一檢視，

³⁵ Prashant V. Kamat, "Energy Challenge and Nanotechnology".
<https://www3.nd.edu/~pkamat/pdf/energy.pdf>

同時由於電動車產業蓬勃發展，各國對 5G 通訊技術的重視，帶動了更龐大的能源需求，因此牽一髮而動全身，要如何改善能源使用效率以提升在國際上的競爭力，成為必然的趨勢。

電動車的發展，除了帶動了電能裝置研究與應用，也讓更多產業進行再次升級，直流電源、儲能系統以及充電裝置已非過往鉛酸電池為主的車用電力所能比較，相對地，更快的充電速度需求，以及更細膩的電能控制與充電方式，代表著需要可以快速控制、耐高壓、高溫、高頻的功率控制元件更顯重要，而化合物半導體在這方面的條件剛好符合；同時，在初期 5G 網路的布局上，矽基功率元件尚可支持住整個架構，然而在 5G 網路後期，甚至步入 6G，一般矽基功率元件需要耗費比化合物半導體更高的設計成本才得以支撐住整個設計需求，相對起化合物半導體功率元件的高頻、耐高壓、耐高溫以及高功率密度特性，反而更適合在未來的通訊設備應用上；且能源議題一直以來都是各國非常困難的成本支出，其牽動了經濟、民生、環境保護等重要議題，像是具高收益價值的資料中心的建構需要耗費大量的電力，因此提高功率密度 (power density)、高效率、節能等電能供應需求，在未來所形成的能源的挑戰，使得化合物半導體中的 GaN 與 SiC 成為進入下一個世代半導體功率元件非常重要的契機。

台灣具有全球高度發展的半導體製造產業，其豐富的半導體製造經驗可作為後盾，同時在擴展資料的專利權人分析中，台積電在全球化合物半導體 GaN、SiC 的專利布局數量可與美國、日本企業集團一別苗頭，足見台灣廠商在化合物半導體製造上的企圖心，此外，台灣在半導體產品具高度垂直整合能力，同時具有功率電路設計經驗的電路設計公司，因此可以參考日本以國家機構為輔助（例如新能源產業技術綜合開發機構 NEDO）做為技術整合開發，結合半導體各領域與化合物半導體功率元件相關的上下游企業進行研究發展，亦是可行方法。並且經圖 27 中四局專利權人技術分類矩陣，不難發現的是在四

局前十大專利權人的技術分類矩陣中，著墨於 SiC 半導體的企業多於研究 GaN，除了可推得在四局專利權人中主要布局能量放在 SiC 的研發上，也代表著未來在 SiC 製造、應用產業上將有更多發展的可能，也因此以半導體製造與電路設計為契機的碳化矽 FET、Schottky 元件，可望帶動台灣在能源議題上的蓬勃發展。

二、總結

產業專利分析的用意在於透過專利檢索、技術分類、數據分析，以理解產業在專利領域中的概況，並將各項專利資料經資料處理、數據探索、計算、歸納，進而挖掘出具高價值的專利資訊，以洞悉專利與技術發展趨勢，並從各申請人的技術分布，判別出申請人專精發展領域，做為未來技術發展合作或競爭判斷用的資訊。

本次化合物半導體 GaN 與 SiC 的產業專利分析報告，其分析總結如下：

1. 在申請趨勢分析與生命週期分析中得知化合物半導體 GaN、SiC 功率元件技術專利在技術程度與進入該產業的申請人族羣已越趨成熟，且在 2012~2018 年的專利申請量、申請人數呈 V 形曲線，而在 2017、2018 年專利申請人數及專利家族申請數量上升後，專利申請家族量與 2012 年僅差兩案，表示在 2017 年的專利申請人在化合物半導體 GaN、SiC 功率元件上具有相當高的研發與申請能量，雖然在 2018 年中美貿易糾紛以及 COVID 19 的影響使專利申請量下滑，但從 2012~2017 年所奠定的趨勢基礎來看，化合物半導體 GaN、SiC 功率元件在專利申請能量已掌握在特定申請集團手中，因此若能持續觀察該些申請集團動向，在台灣未來專利布局與技術合作上定有助益。
2. 化合物半導體 GaN、SiC 功率元件在前十大 IPC/CPC 分析上

及中在 H01L29、H01L21 為主，其差異並不大，同時在經由擴展資料 38366 案專利家族進行前十大 IPC/CPC 分析，也集中在 H01L29、H01L21 中，在技術上也未飄移過多，顯示申請人在化合物半導體 GaN、SiC 功率元件在專利申請上具高度技術集中特性。

3. 化合物半導體 GaN、SiC 功率元件在前十大專利申請地區中，以美國（2,337 件）站穩第一名座位，其次是中國大陸（1,854 件）、日本（1,784 件）、WO（830 件）、韓國（631 件）、歐洲（622 件）、德國（482 件）、台灣（444 件）。中國大陸在中美貿易糾紛時期全力推動化合物半導體 GaN、SiC 發展，使得在中國大陸的專利申請量在 2016 年後與美國地區的專利申請量並駕齊驅，足見中國大陸政府在推動化合物半導體 GaN、SiC 的決心，然而，透過專利家族多局申請布局，不難發現具有同時布局美、日、WO 的專利家族（555 案）比同時布局美、中、WO 的專利家族（441 案）多出 114 案，顯示出具有能力及企圖心進行專利布局的申請人在日本進行專利布局的意願較高；同時經由擴展資料的申請地區分析，美國依舊佔穩第一名地位（32,578 件），第二名則為日本（25,202 件），第三名為中國大陸（14,353 件），隨著資料量體的擴增，日本不只是在排名上成為第二名，甚至在申請件數上比中國大陸多出 75%，因此從宏觀的資料量體分析中，在中國大陸相關於化合物半導體 GaN、SiC 功率元件產業的專利申請量反而是少於在日本的申請量。
4. 本次化合物半導體功率元件產業專利分析在前十大申請人分析上，分別對不分局專利家族資料與四局（美、中、日、WO）專利家族資料進行分析比較，兩資料在分析相同點上皆呈現出以日本申請人為主的申請集團（MITSUBISHI、SUMITOMO、

FUJI ELECTRIC、PANASONIC、ROHM、TOSHIBA、TOYOTA)；美國申請人則在不分局及四局資料分析中皆為 CREE 在排名中與日本集團中各申請人並駕齊驅；歐洲地區則以德國的 INFINEON 在不分局及四局資料的前十名申請中榜上有名。其中，中國大陸申請人僅出現在不分局的十大專利申請人中（西安電子科技大學、成都電子科技大學），皆為中國大陸政府在推行政策下輔助的學研機構，顯示出中國大陸在化合物半導體推行政策下，較著重在對中國大陸的專利布局。

5. 藉由擴展資料分析不分局與四局布局的專利家族十大專利申請人，其中與種子資料相同的是日本申請人依然為一大集團占據一方，美國也以 CREE 一枝獨秀；歐洲則以 INFINEON、ABB、SOITEC、PHILIPS 分別分布在不分局或四局專利申請人上；台灣的台積電則是在不分局上排名第 13 名，四局專利申請人上亦有第 31 名，在全球眾多競爭者中皆為不錯的排名。
6. 在核心專利分析上，本報告除了使用被引證量外，同時參考 Q 值核心指數、有效核心指數計算次數以進行核心專利的評估，並對不分局與四局專利家族所篩選出的核心專利以視覺化進行分析，可以得到 CREE 在不論是不分局或四局專利家族核心專利中擁有最多的專利數量，顯示目前在化合物半導體 GaN、SiC 功率元件的核心專利掌握在 CREE 手上，同時藉由網路分析可了解到 CREE 的專利不只是藉由自己申請，同時還藉由專利權轉讓取得其他申請人的專利，顯示 CREE 在化合物半導體 GaN、SiC 功率元件專利布局上的企圖心。
7. 在技術分析方面，同時以技術功效分類與申請地區、申請人

作分析統計，可發現的是著重在 GaN 發展的專利布局較多，然而在申請地區技術布局上，日本地區則為以 SiC 為專利布局較 GaN 多，顯示在日本地區申請專利的專利權人較注重 SiC 的發展；同時在專利地區技術分布、不分區與四區專利專利權人技術分布中，元件 FET、SCHOTTKY 的發展皆為布局重點，表示元件 FET、SCHOTTKY 的發展為化合物半導體功率元件主要發展重點；藉由不分區與四區專利權人技術分布的分析，可以了解到各專利權人的專利布局技術路線，其中，專利權人 MITSUBISHI 在四局專利家族布局中，在 GaN 的技術布局多於 SiC，與在 GaN、SiC 技術布局不同，可顯見 MITSUBISHI 在四局的專利布局上較注重 GaN 的發展，四局專利家族申請人的 FUJI 在 SiC 上略多於 GaN，相對不分局的技術布局則是以 GaN 多於 SiC，表示富士在四局專利家族布局上較著重 SiC 多一點；此外，四局專利家族中的 INFINEON 則是以 GaN 為主，與不分局的技術布局中以 SiC 較多相反，在四局專利家族布局的專利權人大多著重在以 SiC 為發展重點，顯示出目前各專利權人對 SiC 的發展具有較高的多局布局意願。

本次產業專利分析上參考 USPTO 在 2022 年 2 月 15 日所提出 5G 研究報告中的三局專利家族 (triadic patent families) 專利布局分析方法進行多局專利家族做為分析資料，並以四局 (美國、日本、中國大陸、WO) 做為多局專利家族篩選要件，經由四局專利家族的專利權人分布概況，得以驗證經由專利家族多局分布的篩選可有效且迅速地篩選出具有較高競爭布局能力的申請人。

此外，本次分析報告在核心專利篩選上多有著墨，除了利用前向引證數量篩選外，同時還引入 Q 值計算、有效 Q 值計算次數以及四局專利家族篩選，使核心專利的篩選上具有多維度的篩選考量，同時

也驗證了在四局專利家族的篩選條件下，可以有效地互補各項核心專利篩選方式的缺點。

同時為了擴展專利分析的量體，本次報告在第四章節中將 3,398 案狹義家族的前向、後向引證進行一階深度網路(1-depth network)結合，而得專利家族案共 38,366 案，並針對其家族成員進行分析，在其專利申請趨勢、IPC/CPC 分析、四局專利家族申請人分析結果皆與種子資料的分析結果相互呼應，除了表示種子資料與擴展資料的專利技術未偏離過多，也代表著藉由前向、後向以一階深度網路混合方式擴展專利分析量體是可行的方法。

附錄資料：

I. 核心專利篩選清單

#	家族代表案	家族被引總量(次)	有效Q值次數	Q值
1	KR2015048475A	48	10	1.45
2	KR2012027987A	54	7	2.20
3	TW200612495A	135	12	2.37
4	US20100289032A1	161	8	1.77
5	US20050009310A1	264	7	6.21
6	US20100140660A1	430	7	2.82
7	JP2008016461A	124	5	8.50
8	US20050258431A1	152	5	1.78
9	US20020066908A1	633	11	2.88
10	WO2001022498A1	221	5	2.56
11	US20060019435A1	361	10	1.96
12	US20050170574A1	306	11	1.43
13	US20040061129A1	614	9	3.58
14	US20050258451A1	371	6	3.70
15	US20050173728A1	280	5	2.93
16	US20040212011A1	414	6	3.91
17	JP2011238685A	105	5	5.38
18	US20060065910A1	154	6	2.00
19	US20130140605A1	91	6	3.67
20	WO2010101016A1	61	6	7.60
21	JP2010267655A	64	6	2.99
22	JP2010267783A	64	9	1.80
23	JP2008120672A	306	6	2.16
24	WO2006013957A1	53	5	3.69
25	JP11130597A	334	6	2.29
26	JP10284436A	382	5	7.64
27	JP2004363563A	281	6	2.00
28	JP2003234301A	245	5	1.92
29	JP2007019309A	219	5	4.05
30	JP2002203967A	180	6	1.68
31	JP2002222817A	105	6	1.58
32	US20100330754A1	79	6	3.53
33	US20110260174A1	97	7	3.15
34	US20100301396A1	204	9	4.32
35	US5877515A	128	6	9.58
36	US20060060871A1	532	11	2.36

#	家族代表案	家族被引總量(次)	有效Q值次數	Q值
37	US20050189561A1	371	9	1.84
38	US20050189562A1	245	5	2.49
39	WO2003050849A2	227	5	2.35
40	JP2010252568A	75	5	3.82
41	JP2009295728A	99	5	4.78
42	US20040124435A1	549	12	2.15
43	JP2003229566A	429	8	2.83
44	JP2008166469A	221	6	1.99
45	US20030178633A1	380	7	4.49
46	US20060267090A1	263	6	2.23
47	US20050202661A1	62	6	1.51
48	JP2003068759A	201	6	1.95
49	US5393993A	955	8	6.31
50	US5270554A	280	5	3.19
51	WO1990007192A1	87	7	2.65
52	US20100025730A1	563	14	2.19
53	US20080067524A1	93	6	1.55
54	US6316793B1	1008	10	5.98
55	US6686616B1	378	10	2.06
56	US20050253168A1	436	10	2.10
57	US20050051796A1	423	8	2.74
58	US20070235775A1	229	8	1.54
59	US20080029838A1	196	7	1.58
60	US6596079B1	656	13	2.78
61	US5929523A	99	5	2.02
62	US6180958B1	214	8	1.86

II. 技術代碼對照表

分類	代碼	分類	代碼
GaN	A1	半導體結構	C1
SiC	A2	製程方法的改良	C2
WBG	A3	電路設計	C3
BJT	B1	封裝設計的改良	C4
Schottky、蕭特基、蕭基、SBD	B2	基於應力的製造技術	C5

分類	代碼	分類	代碼
FET	B3	基於應力效應的改善（應力強度、寬容度）	E1
Diode、二極體	B4	改善散熱	E2
HBT	B5	擊穿電壓的改善（BV, BREAK DOWM VOLTAGE）	E3
ZENER、稽納、齊納	B7	晶格匹配	E4
IGBT	B8	DFM(（Design For Manufacturing）)	D1
Wafer、其他	B9	DFR（Design For Reliability）	D2
		DFY（Design For Yield）	D3

III. 專利清單

#	代表案	申請日	技術分類
1	CA2008176A1	1990-01-19	A2 B2 C1 D1
2	CN101017854A	2006-12-31	A1 B2 C1 D1
3	CN101252100A	2008-03-28	A1 B3 C2 D1
4	CN101419985A	2008-12-01	A1 B3 C3 D2
5	CN101540283A	2009-04-14	A2 B2 C1 C2 D1 E3
6	CN101540343A	2009-04-14	A2 B2 C1 D1
7	CN101556969A	2009-05-21	A2 B3 C1 D1
8	CN101661877A	2009-08-26	A1 B2 B3 C2 D3
9	CN101694833A	2009-10-20	A1 B2 B4 C1 C2 D1
10	CN101694842A	2009-10-20	A1 B2 C1 C2 D1
11	CN101707205A	2009-11-27	A2 B1 B3 B4 C1 D1
12	CN101752430A	2010-01-06	A1 B2 C1 D1 E2
13	CN101807527A	2010-03-23	A2 B3 C2 D1
14	CN101964363A	2010-08-06	A1 A2 B3 C1 D1
15	CN102054666A	2009-10-29	A2 B1 B3 B4 B5 C3 E2
16	CN102054870A	2010-10-26	A2 B3 C1 C3 D1
17	CN102107852A	2009-12-24	A1 A2 B1 B2 B3 B4 C1 E4
18	CN102130158A	2011-01-05	A1 B3 C1 C3 D3
19	CN102130160A	2011-01-06	A1 A2 B3 C1 C2 D2
20	CN102142461A	2011-01-07	A2 B2 B3 C1 C3 D1
21	CN102148255A	2011-03-15	A2 B3 C1 D1
22	CN102169894A	2006-09-20	A1 B3 C1 D1
23	CN102194819A	2011-04-26	A1 A2 B3 C1 D1
24	CN102208436A	2010-03-31	A2 B3 B4 B8 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
25	CN102376779A	2011-11-25	A2 B2 C1 C2 D1
26	CN102412297A	2011-08-16	A2 B3 C3 D1
27	CN102437201A	2011-11-25	A2 B2 C1 D1
28	CN102569421A	2010-12-17	A2 B2 B3 C1 D1
29	CN102646578A	2012-05-09	A2 B9 C2 D1 D3
30	CN102664188A	2012-05-10	A1 B3 C1 D1 D2 E3
31	CN102664197A	2012-06-05	A2 B2 B3 C2 D1 D2
32	CN102683406A	2012-04-29	A1 B2 B3 C1 C2 C3 D2
33	CN102723357A	2012-04-16	A2 B2 B4 C1 D1
34	CN102779852A	2012-07-18	A2 B3 C1 D1
35	CN102779858A	2012-07-30	A1 A2 B2 B3 B4 C1 D1
36	CN102789982A	2011-05-16	A1 A2 B2 B3 C1 D1
37	CN102790097A	2012-08-10	A1 A2 B2 B4 C1 D1 D2
38	CN102810553A	2012-08-21	A1 A2 B3 C1 D1
39	CN102820325A	2012-09-05	A1 B3 C1 D1
40	CN102832241A	2012-09-14	A1 B2 B3 C1 D1
41	CN102842599A	2012-09-25	A2 B2 C1 D1
42	CN102856373A	2012-09-29	A1 A2 B2 B3 C1 D1
43	CN102881716A	2012-09-27	A1 B2 B3 C1 D1
44	CN102881721A	2012-10-26	A1 A2 B2 B3 C1 D1
45	CN102903762A	2012-10-22	A1 A3 B2 B3 D1
46	CN102938421A	2012-11-14	A2 B2 C1 D2
47	CN102945805A	2012-11-23	A1 B2 B3 C3 D1
48	CN102945859A	2012-11-07	A1 B2 B3 C1 D1
49	CN103000697A	2012-11-23	A2 B2 B3 C1 D1
50	CN103000698A	2012-11-23	A2 B2 B3 C1 D1
51	CN103035706A	2013-01-04	A1 B2 B3 C1 D1
52	CN103035707A	2013-01-04	A1 B2 B3 C1 C2 D1
53	CN103094360A	2012-07-23	A1 A2 B2 B3 C1 D1
54	CN103151392A	2013-02-07	A1 B3 C1 C3 D2
55	CN103219239A	2013-03-27	A1 B3 C1 D2
56	CN103227199A	2013-04-19	A1 B3 C4 D2 E3
57	CN103247516A	2012-02-08	A3 B9 C5 D1 E4
58	CN103247671A	2013-04-29	A2 B2 C1 D1
59	CN103337460A	2013-06-09	A1 B3 C1 D2
60	CN103346169A	2013-07-24	A2 B2 C1 D1
61	CN103367140A	2013-07-08	A2 B3 C2 D1
62	CN103400864A	2013-07-31	A1 B2 C1 D1
63	CN103400865A	2013-07-31	A1 B2 C1 D1
64	CN103400866A	2013-07-31	A1 B2 C1 D1
65	CN103474455A	2013-08-21	A1 B3 C1 C3 D1

#	代表案	申請日	技術分類
66	CN103474460A	2013-09-09	A1 B3 C1 D2 E2
67	CN103474478A	2013-09-17	A2 B2 C1 D1
68	CN103531615A	2013-10-15	A1 B3 C1 D1
69	CN103560087A	2013-10-29	A2 B3 C2 D2
70	CN103578960A	2013-11-20	A2 B3 C2 D2
71	CN103579326A	2012-08-03	A1 B3 C1 D2 E2
72	CN103579375A	2013-11-18	A2 B2 B3 C1 C2 D1
73	CN103594508A	2013-11-26	A1 B3 C1 D1
74	CN103594510A	2013-11-26	A1 B3 C1 D1
75	CN103606551A	2013-10-18	A2 B2 C1 C2 D1
76	CN103681792A	2012-09-06	A1 B2 B3 C1 D1
77	CN103715255A	2013-12-04	A1 B2 B3 C2 D2
78	CN103715257A	2014-01-09	A1 B2 B3 C1 D2
79	CN103730360A	2014-01-09	A1 B2 B3 C1 D2
80	CN103730518A	2012-10-16	A1 A3 B2 B3 B4 C1 D2
81	CN103824854A	2014-02-22	A1 A2 B2 B3 C3 D1 D2
82	CN103839784A	2013-12-31	A2 B2 C2 D1
83	CN103872121A	2011-04-02	A3 B3 C1 D1
84	CN103872145A	2014-03-07	A1 B2 C1 D1
85	CN103887325A	2013-12-18	A1 B9 C1 D1
86	CN103887333A	2013-11-29	A2 B1 B3 C1 C3 D1
87	CN103904134A	2014-03-25	A1 B2 C1 D1
88	CN103904135A	2014-04-18	A1 B2 C1 D1 D2
89	CN103928506A	2014-04-21	A2 B1 B2 B3 C1 D1
90	CN103928532A	2014-04-21	A2 B2 B3 C1 D1 D2
91	CN104009076A	2014-05-29	A1 B3 C1 D2
92	CN104037236A	2014-04-21	A2 B2 B3 C1 D1
93	CN104037237A	2014-04-21	A2 B2 B3 C1 D1
94	CN104051523A	2014-07-04	A1 A3 B2 B3 C1 D1 E4
95	CN104091835A	2014-06-17	A1 B2 B3 C1 D1
96	CN104134704A	2014-08-12	A1 B2 C1 D2
97	CN104157679A	2014-08-27	A1 B2 B3 C1 D1
98	CN104157703A	2014-04-21	A2 B2 B3 C1 D1
99	CN104167440A	2014-07-30	A1 B2 B3 C1 D1
100	CN104167445A	2014-08-29	A1 B2 B3 C1 D1
101	CN104167450A	2014-08-17	A1 B3 C3 D1
102	CN104201200A	2014-08-27	A1 B2 B3 C1 D1
103	CN104201201A	2014-09-16	A1 B3 C1 D2
104	CN104201202A	2014-09-17	A1 B2 B3 C1 D1
105	CN104201212A	2014-04-21	A2 B2 B3 C1 D1
106	CN104241400A	2014-09-05	A1 B2 C1 D2

#	代表案	申請日	技術分類
107	CN104269434A	2014-09-19	A1 A3 B2 B3 C1 C3 D1 D2
108	CN104282732A	2013-12-24	A2 B2 C1 D1
109	CN104282735A	2014-09-17	A1 B2 B3 C1 D2
110	CN104377241A	2014-09-30	A1 B3 C1 C2 D2 E4
111	CN104393030A	2014-11-18	A1 A2 B3 C1 C2 D2 D3
112	CN104393042A	2014-11-18	A1 A2 B2 B3 C1 D1
113	CN104393043A	2014-11-18	A1 B3 C1 D3
114	CN104393044A	2014-11-18	A1 A2 B2 B3 C1 D2
115	CN104393045A	2014-11-28	A1 B3 C1 C3 D2
116	CN104409427A	2014-11-10	A2 B2 C1 C2 D2
117	CN104409493A	2014-11-18	A1 A2 B2 B3 C1 C2 D3
118	CN104409494A	2014-11-18	A1 A2 B2 B3 C1 C2 D3
119	CN104409496A	2014-11-24	A1 B2 B3 C1 D1
120	CN104465747A	2014-11-18	A1 A2 B2 B3 C1 C2
121	CN104465795A	2014-11-19	A1 A2 A3 B2 C2 D1
122	CN104538303A	2014-12-24	A1 B3 C2 D1
123	CN104538440A	2014-12-29	A1 B2 B3 C1 D1
124	CN104538447A	2014-12-25	A1 B2 B3 C1 D1
125	CN104599957A	2013-11-01	A1 B2 B3 B4 C1 D1
126	CN104637991A	2015-01-26	A1 B3 C1 C3 D1 D2
127	CN104795324A	2015-02-06	A1 A2 A3 B2 C1 D1
128	CN104952938A	2015-05-07	A1 B2 B3 C1 C2 D1
129	CN104992964A	2015-07-28	A1 B3 B4 C1 D1
130	CN105097911A	2015-07-29	A1 A2 A3 B2 B3 C1 D1
131	CN105118859A	2015-07-29	A1 A2 A3 B2 B3 C1 D1
132	CN105140122A	2015-08-10	A1 C2 D2 E2
133	CN105140278A	2015-07-30	A1 B2 B3 C1 D1
134	CN105185827A	2015-09-08	A1 B3 C1 C2 D1 D2 E3
135	CN105185841A	2015-04-07	A1 B2 C1 C2 D1
136	CN105206663A	2015-10-14	A1 A2 B3 C1 D2 E3
137	CN105226093A	2015-11-11	A1 A2 B2 B3 C1 D1
138	CN105226104A	2015-11-03	A2 B2 C1 D1
139	CN105261641A	2015-08-21	A2 B3 C1 C2 D1
140	CN105261642A	2015-08-21	A2 B3 C1 C2 D1
141	CN105261643A	2015-09-22	A1 B3 C1 C3 D2 E2
142	CN105280723A	2014-07-14	A2 B2 B3 C1 C2 D1
143	CN105280725A	2015-04-17	A1 B2 C1 D1
144	CN105304688A	2015-11-04	A2 B2 B4 C1 D1
145	CN105304705A	2015-08-21	A2 B2 B3 B9 C2 D1
146	CN105304708A	2014-07-31	A2 B2 B3 C1 C4 D1
147	CN105355555A	2015-10-28	A1 B3 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
148	CN105355666A	2015-12-01	A2 B2 C1 D1
149	CN105374869A	2014-08-22	A1 B2 B3 C1 D1 E4
150	CN105389421A	2015-10-21	A2 B2 C3 D1
151	CN105405897A	2015-10-29	A1 B2 C1 D1
152	CN105470288A	2015-10-14	A2 B3 C2 D1
153	CN105514157A	2016-01-13	A1 B2 B3 C1 D1
154	CN105550482A	2016-02-23	A2 B2 C3 D1
155	CN105609551A	2015-12-28	A1 A2 B2 B3 C1 D2
156	CN105655251A	2016-03-11	A1 B2 B3 C1 D1
157	CN105679838A	2016-01-11	A1 B2 C1 D1 E4
158	CN105720110A	2016-04-01	A2 B2 C1 D1
159	CN105762183A	2016-05-17	A1 B2 B3 C1 D1 D2
160	CN105762184A	2016-04-27	A1 B3 C2 D1 D2 E2
161	CN105789047A	2016-05-13	A1 B3 C2 D1
162	CN105810756A	2016-04-25	A1 B2 C1 C3 D1
163	CN105870164A	2016-03-30	A1 B2 C1 D2
164	CN105870176A	2016-05-25	A2 B1 C1 D1
165	CN105870205A	2016-04-25	A1 B2 C1 D2
166	CN105895708A	2016-05-28	A1 B2 C1 D2
167	CN105931950A	2016-04-29	A2 B2 B4 C2 D1
168	CN105957881A	2016-05-17	A1 B2 B3 C1 C2 D1 D2
169	CN105957886A	2016-06-28	A2 B1 B2 C1 D1
170	CN105957898A	2016-07-05	A2 B3 C1 C2 D1
171	CN105977287A	2016-07-25	A2 B1 C1 D1 D2
172	CN106024588A	2016-07-20	A1 B2 B3 C1 D2
173	CN106024623A	2016-06-29	A1 B2 B4 C1 D2 D3
174	CN106024877A	2016-06-28	A2 B2 B3 C1 C3 D1
175	CN106024914A	2016-06-30	A1 B2 C1 D1
176	CN106033724A	2015-03-09	A1 A2 B3 C1 D1 D2
177	CN106057914A	2016-07-27	A2 B2 C2 D1
178	CN106098542A	2016-06-20	A2 B1 B2 B3 C2 D1
179	CN106098564A	2016-06-17	A2 C2 D1 E2
180	CN106098747A	2016-06-30	A1 B2 C1 C5 D1 E4
181	CN106098767A	2016-06-28	A2 B2 B3 C1 C3 D1
182	CN106098793A	2016-06-30	A1 B2 C1 D1
183	CN106098797A	2016-06-30	A1 B2 B4 C1 D1
184	CN106098798A	2016-06-30	A1 B3 C1 D1
185	CN106158948A	2015-04-10	A1 B3 C2 D3
186	CN106158982A	2015-04-08	A2 B2 C1 D2
187	CN106169417A	2016-07-11	A1 A2 B2 C1 D1
188	CN106206695A	2015-05-07	A1 B2 B3 C1 D2

#	代表案	申請日	技術分類
189	CN106252398A	2016-08-19	A1 B2 B3 B8 C1 D2
190	CN106298458A	2016-09-22	A1 B3 C2 D2
191	CN106298909A	2016-08-09	A1 B2 B3 C1 D1
192	CN106298967A	2015-06-02	A2 B2 C1 D1 D2
193	CN106298977A	2016-10-26	A1 B2 C1 C3 D2
194	CN106409921A	2016-10-31	A1 B4 C1 D1
195	CN106449737A	2016-12-01	A1 B2 B3 C1 D1
196	CN106449775A	2016-10-31	A1 B2 C1 D2
197	CN106531788A	2015-09-11	A1 B2 B3 C1 C2 D1
198	CN106549040A	2016-11-15	A1 A2 B2 B3 C1 D2
199	CN106601789A	2016-12-05	A1 B2 C1 D1
200	CN106611776A	2015-10-22	A2 B2 B4 C1 D1 D2
201	CN106611798A	2015-10-26	A2 B2 C1 C2 D1 D2
202	CN106653870A	2016-12-30	A2 B2 C1 D1
203	CN106684142A	2016-12-26	A1 B3 C1 D2
204	CN106684151A	2016-12-08	A1 B2 B3 C1 D1
205	CN106684157A	2016-07-27	A1 A2 B2 C1 C2 D1 D2
206	CN106711190A	2017-01-24	A2 B2 C1 D1 D2
207	CN106711212A	2016-12-31	A1 B2 B3 C2 D1 E4
208	CN106783569A	2016-12-27	A1 B3 C2 D3
209	CN106783612A	2016-12-15	A1 B9 C1 C2 D1
210	CN106783851A	2017-01-19	A2 B2 B3 C1 D1
211	CN106783961A	2017-01-11	A1 B2 B3 C1 D1 D2
212	CN106783963A	2017-01-11	A1 B2 B3 C1 D2
213	CN106783987A	2016-12-24	A2 B1 B2 B3 C1 C2 D1
214	CN106783997A	2016-12-05	A3 B2 B3 C1 D1
215	CN106784008A	2017-01-22	A2 B2 B3 C1 D1
216	CN106847922A	2017-01-24	A2 A3 B2 C3 D1
217	CN106876458A	2017-01-11	A1 B2 B3 C2 D1 D2
218	CN106876485A	2017-03-06	A2 B2 B3 C1 C2 D2
219	CN106887467A	2017-03-09	A1 B3 C1 D1
220	CN106898638A	2017-01-16	A2 B2 C1 D2
221	CN106910674A	2017-03-02	A2 B9 C2 D1
222	CN106941117A	2017-03-09	A1 B3 C3 D1
223	CN106952966A	2017-02-10	A1 B2 C1 D1
224	CN106960873A	2017-03-29	A1 B2 B3 C1 D2
225	CN106981510A	2017-04-05	A2 B1 C1 D2
226	CN106992117A	2017-03-30	A2 B2 B3 C1 D1
227	CN107017293A	2017-04-14	A1 B2 B3 C2 D1
228	CN107026193A	2016-02-02	A3 B2 B3 C1 D2
229	CN107064260A	2017-04-28	A1 B3 C1 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
230	CN107068740A	2017-03-29	A1 B3 C1 D1 D3
231	CN107068750A	2016-12-31	A1 B3 C1 D1 E4
232	CN107086243A	2017-03-16	A3 B3 C1 D2 E2
233	CN107104047A	2016-02-23	A1 B2 B3 C2 D1
234	CN107104135A	2017-04-06	A1 A2 A3 B2 B3 B4 C1 D2
235	CN107104142A	2017-05-25	A1 B2 B3 C2 D1
236	CN107134484A	2017-04-21	A1 B2 B3 C1 D1 D2 E4
237	CN107134490A	2017-03-29	A1 B2 B3 C1 C2 D3
238	CN107146811A	2017-03-29	A1 B3 C1 D1 D3
239	CN107154338A	2016-03-03	A1 B3 C3 D1
240	CN107154426A	2016-03-03	A1 B2 B3 C1 D1
241	CN107154430A	2016-03-04	A1 B2 B3 C1 D1
242	CN107170671A	2017-06-22	A1 B3 C2 D1 D2 E2
243	CN107170795A	2017-03-29	A1 B2 B3 C1 C2 D2 D3
244	CN107170797A	2017-03-29	A1 B2 B3 C1 C2 D2 D3
245	CN107170798A	2017-03-29	A1 B2 B3 C1 C2 D2 D3
246	CN107170799A	2017-03-29	A1 B2 B3 C1 C2 D2 D3
247	CN107170808A	2017-05-24	A1 B3 C2 D1
248	CN107170810A	2017-05-24	A1 B3 C2 D3
249	CN107170819A	2017-03-29	A1 B2 B3 C1 C2 D2 D3
250	CN107170821A	2017-03-29	A1 B3 C2 D1
251	CN107170836A	2017-05-17	A2 B2 B3 C1 D1
252	CN107195673A	2017-05-19	A1 B3 C1 D2 E2
253	CN107195674A	2017-05-22	A1 B2 B3 C1 D2 E2
254	CN107230719A	2016-03-25	A1 B2 B3 C1 D1
255	CN107248528A	2017-06-09	A1 B2 B3 C1 D1
256	CN107248531A	2017-07-07	A1 B3 C2 D1 D3
257	CN107248533A	2017-06-09	A2 B3 B4 C1 D2
258	CN107256864A	2017-06-09	A2 B1 B3 B4 C1 D1 D2 E4
259	CN107256884A	2017-06-09	A2 B1 B4 C1 D1
260	CN107275406A	2017-06-09	A2 B3 B4 C1 C2 D2 E4
261	CN107275407A	2017-06-09	A2 B3 C1 C2 D1
262	CN107331606A	2017-05-09	A2 B9 C2 D3
263	CN107331616A	2017-06-19	A2 B2 C1 D2
264	CN107369707A	2017-06-07	A2 B2 B3 C2 D1
265	CN107369708A	2017-08-29	A1 B2 B3 C1 C2 D1
266	CN107393954A	2017-08-02	A1 B2 B3 C1 D1
267	CN107393957A	2017-06-20	A2 B2 B3 B8 C1 C2 D1
268	CN107425068A	2017-06-09	A2 B3 C1 C2 D2
269	CN107452618A	2017-06-19	A2 B2 B3 B8 C2 D1
270	CN107452624A	2017-06-19	A2 B2 B3 B8 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
271	CN107452723A	2017-07-26	A2 B2 C4 D2
272	CN107482059A	2017-08-02	A1 B3 C2 D1
273	CN107507858A	2017-08-28	A1 B2 B3 C1 C2 D2
274	CN107507861A	2017-06-19	A2 B1 B2 B3 B8 C1 C2 D1
275	CN107516672A	2017-06-23	A1 B2 B3 C1 D2
276	CN107527949A	2017-09-19	A2 B2 B3 C2 D1 D3
277	CN107546115A	2017-09-07	A2 B2 C2 D1
278	CN107591455A	2017-09-05	A2 B2 C1 D1
279	CN107611107A	2017-08-30	A1 B2 B3 C1 D1
280	CN107706244A	2017-09-18	A1 B2 C1 D1
281	CN107729672A	2017-10-30	A2 B3 C3 D2
282	CN107808900A	2017-12-18	A1 B9 C1 D1
283	CN107833840A	2017-10-27	A1 B2 B3 C1 D1
284	CN107887433A	2017-09-21	A1 B9 C2 D1
285	CN107895740A	2017-12-18	A1 B2 B3 C1 D1
286	CN107910364A	2017-11-14	A1 B2 B3 C1 D1
287	CN107910370A	2017-11-14	A1 B3 C3 D1
288	CN107910379A	2017-11-22	A2 B2 B3 C1 D1
289	CN107946353A	2017-11-22	A2 B2 B3 C1 D1
290	CN107958925A	2016-10-17	A1 B2 C1 C3 D2
291	CN107958939A	2016-10-17	A1 B2 B3 C1 D1
292	CN107958940A	2016-10-17	A2 B2 C1 D1
293	CN107968126A	2017-11-22	A2 B2 B3 C1 D1
294	CN107978628A	2017-11-14	A1 B2 B3 C1 D1
295	CN108010843A	2017-11-16	A1 B9 C2 D1
296	CN108010958A	2017-12-08	A2 B2 C1 D1 D3
297	CN108054098A	2017-12-18	A1 B2 B3 C1 D1
298	CN108063167A	2018-01-22	A2 B2 C2 D1
299	CN108091566A	2017-12-06	A1 A2 B2 C1 D1
300	CN108133966A	2018-01-22	A2 B4 C1 D1 D2
301	CN108155099A	2017-12-22	A1 B3 C1 D1
302	CN108155240A	2017-12-22	A2 B3 C1 D1 D2
303	CN108183131A	2017-12-05	A2 B2 B3 C1 D1
304	CN108198857A	2017-12-28	A2 B2 B3 C1 C2 D2
305	CN108231866A	2017-12-07	A2 B2 C1 C2 D2
306	CN108231898A	2017-12-14	A2 B3 C1 D2
307	CN108231911A	2017-11-24	A1 B2 C1 D1
308	CN108231912A	2017-11-24	A1 B2 C1 D1
309	CN108258035A	2018-01-15	A1 A2 B2 B3 C1 D2
310	CN108281491A	2017-12-28	A2 B2 C1 C2 D2
311	CN108305834A	2018-01-11	A1 B2 B3 C1 D1 D2

#	代表案	申請日	技術分類
312	CN108321199A	2017-12-28	A1 B2 B3 C1 D1
313	CN108321212A	2017-12-21	A2 B2 B3 C1 D1 D2
314	CN108321213A	2017-12-21	A2 B2 B3 C2 D1 D2
315	CN108336128A	2017-01-20	A2 B2 C1 D1
316	CN108336129A	2018-01-12	A2 B2 C1 D1
317	CN108336136A	2018-01-23	A2 B3 C1 D1
318	CN108336142A	2017-01-20	A2 B2 C1 D1
319	CN108336150A	2017-01-20	A2 B2 C1 D1
320	CN108336151A	2017-01-20	A2 B2 C1 D1
321	CN108336152A	2018-03-20	A2 B2 C1 D1
322	CN108346688A	2018-01-25	A2 B2 B3 C1 D1
323	CN108365008A	2018-01-11	A1 B2 B3 C1 D1
324	CN108365019A	2018-02-11	A1 B2 C1 D1
325	CN108365020A	2018-02-11	A1 B3 C1 C3 D1
326	CN108389792A	2018-05-10	A1 A2 A3 B2 B3 C1 D1
327	CN108389903A	2018-03-01	A1 B3 C1 C2 D2 E2
328	CN108406135A	2018-03-21	A2 B3 C2 D1
329	CN108417662A	2018-05-10	A1 B3 C3 D1
330	CN108447787A	2018-03-20	A1 B3 C1 C2 D1
331	CN108461549A	2018-02-12	A2 B4 C2 D1
332	CN108520899A	2018-06-08	A1 B2 B3 C1 D1
333	CN108538908A	2018-04-04	A1 B2 B3 C1 D1
334	CN108538925A	2018-06-15	A2 B2 C1 D1
335	CN108565291A	2017-11-24	A1 B2 C1 D1
336	CN108565295A	2018-02-12	A2 B2 C1 C2 D1
337	CN108598159A	2017-12-26	A3 B9 C1 C2 D1 E2
338	CN108598163A	2018-05-14	A1 B2 B3 C1 D2
339	CN108598182A	2018-05-22	A1 B2 C1 D1
340	CN108649070A	2018-05-14	A1 B2 B3 C1 D1
341	CN108649075A	2018-05-22	A1 B2 C1 D1
342	CN108666360A	2017-03-29	A1 B2 B3 C1 D1
343	CN108682625A	2018-05-22	A1 B2 C1 D1
344	CN108682695A	2018-08-07	A2 B2 B3 C1 D3
345	CN108695396A	2018-06-01	A3 B4 C1 D1
346	CN108711553A	2018-05-22	A1 A2 B2 C2 D1
347	CN108711578A	2018-05-22	A1 A2 B2 B4
348	CN108735798A	2018-04-02	A2 B2 B3 C2 D2
349	CN108766941A	2018-04-12	A2 B3 B8 C4 D1 E2
350	CN108767019A	2018-05-22	A1 B2 C1 D1
351	CN108807500A	2018-05-30	A1 B3 C1 D1
352	CN108807504A	2018-08-28	A2 B2 B3 C2 D2

#	代表案	申請日	技術分類
353	CN108807505A	2018-08-28	A2 B2 B3 C2 D1
354	CN108807510A	2018-07-10	A1 B3 C1 C3 D1
355	CN108807542A	2018-05-28	A1 B3 C2 D1
356	CN108831932A	2018-06-27	A1 B2 B3 C1 C3 D1
357	CN108878423A	2018-07-10	A1 B3 C1 D1
358	CN108878509A	2018-08-02	A1 B2 B3 C1 D2
359	CN108878524A	2018-06-28	A1 B2 B3 C1 D1 D2
360	CN108899369A	2018-06-27	A2 B3 C1 D2
361	CN108922890A	2018-07-10	A1 B3 C1 D1
362	CN108962976A	2018-06-29	A1 B2 C1 C3 D1 D2
363	CN108962977A	2018-07-12	A2 B2 B3 C2 D2
364	CN108987474A	2018-06-04	A1 B3 C1 C2 D1
365	CN109004018A	2018-07-23	A2 B2 C1 C2 D1
366	CN109004026A	2017-06-06	A1 B3 C1 D3
367	CN109037153A	2018-06-29	A1 B2 B3 C1 D1
368	CN109037356A	2018-10-15	A2 B2 C1 C2 D2
369	CN109065540A	2018-08-06	A2 B1 B2 B3 C1 D2
370	CN109065614A	2018-08-22	A2 B3 C1 D2
371	CN109065621A	2018-08-29	A2 B1 B2 B3 B8 C1 C2 D2
372	CN109065629A	2018-08-24	A1 A2 B1 B3 C1 D2
373	CN109065638A	2018-08-22	A2 A3 B2 C1 D1
374	CN109087954A	2018-08-22	A2 B4 C1 D1
375	CN109103104A	2018-07-20	A1 B3 C1 C3 D1
376	CN109103186A	2018-08-14	A2 B3 B4 C1 D1
377	CN109103241A	2018-08-23	A2 B2 C1 C2 D1 D2
378	CN109119419A	2018-08-14	A2 B2 B3 C1 D1
379	CN109119462A	2018-08-29	A2 B3 C1 D1
380	CN109119463A	2018-08-29	A2 B2 B3 C1 D2
381	CN109148566A	2018-08-28	A2 B2 B3 C1 D2
382	CN109166929A	2018-08-28	A1 B2 C1 D1 D2
383	CN109166930A	2018-08-28	A1 B2 C1 D1 D2
384	CN109192350A	2018-10-08	A2 B2 B3 C1 D1
385	CN109192779A	2018-08-28	A1 A2 B2 B3 C2 D1
386	CN109192788A	2018-08-28	A1 B2 C1 D2
387	CN109192790A	2018-11-09	A2 B2 C1 D1
388	CN109216436A	2018-09-12	A2 B2 C1 D1
389	CN109244136A	2018-09-19	A2 B1 B2 B3 C1 D2
390	CN109244137A	2018-09-19	A2 B1 B2 B3 C1 D2
391	CN109244138A	2018-09-19	A2 B1 B2 B3 C3 D2
392	CN109244146A	2018-11-09	A2 B2 C3 D2
393	CN109256427A	2018-09-19	A2 B1 B2 B3 C1 D2

#	代表案	申請日	技術分類
394	CN109256430A	2018-09-26	A1 B2 B3 C1 D1
395	CN109285774A	2018-09-12	A1 B2 C2 D1 D2 D3
396	CN109285882A	2017-07-19	A1 A2 B2 C1 D2
397	CN109285884A	2017-07-19	A1 A3 B2 B3 C1 C2 D1
398	CN109346405A	2018-11-23	A1 B2 C1 D1 E2
399	CN109346406A	2018-11-23	A1 B2 C1 C2 D1
400	CN109346515A	2018-11-15	A2 B1 B3 C1 D1
401	CN109346517A	2018-11-15	A2 B3 C1 D1
402	CN109346520A	2018-08-30	A1 B2 B3 C1 D2
403	CN109346529A	2018-08-28	A1 B2 C1 D1 D2
404	CN109378346A	2018-08-28	A1 B2 C1 D2
405	CN109411526A	2018-08-28	A1 B2 C1 D2
406	CN109449085A	2018-09-12	A2 B2 C1 D2
407	CN109449197A	2018-10-31	A1 B2 B3 C1 D1
408	CN109461654A	2018-09-12	A2 B2 C2 D3 E4
409	CN109461655A	2018-09-21	A1 A3 B2 B3 C1 D2
410	CN109473482A	2017-09-08	A2 B2 C3 D2
411	CN109509795A	2018-12-20	A2 B2 C2 D1
412	CN109524461A	2018-09-26	A1 B3 C1 C2 D1 D2
413	CN109545760A	2018-10-22	A1 B3 C1 D1 E2
414	CN109545840A	2018-11-14	A2 B3 B4 C1 D1
415	CN109560130A	2017-09-26	A1 A2 B2 C1 D2
416	CN109560133A	2017-09-26	A1 B2 B3 C1 D2
417	CN109585544A	2018-11-20	A1 B3 C1 D2
418	CN109585545A	2019-01-15	A1 B3 C1 D1
419	CN109599431A	2018-10-16	A3 B2 B3 B4 B8 C1 D1
420	CN109638071A	2018-11-20	A1 B3 C1 D1
421	CN109659352A	2018-11-30	A1 B3 C1 D1 D2
422	CN109659354A	2018-11-30	A1 B3 C1 C2 D1
423	CN109659358A	2018-11-20	A1 B3 C1 D2
424	CN109659362A	2018-11-20	A1 A2 B3 C1 D1
425	CN109659363A	2018-11-20	A1 B3 C1 C2 D1
426	CN109659364A	2018-11-30	A1 B2 B3 C1
427	CN109659365A	2018-12-17	A1 A2 B3 C1 D1
428	CN109671768A	2018-12-25	A1 B2 B3 C1 D1 E2 E4
429	CN109671774A	2017-10-16	A1 B3 C2 D1
430	CN109727853A	2017-10-31	A1 A2 B2 B3 C1 D1
431	CN109728086A	2017-10-31	A1 B2 B3 C1 D1
432	CN109728097A	2018-12-29	A2 B3 C1 D1
433	CN109742135A	2018-12-03	A2 B2 B3 C1 D1
434	CN109742136A	2018-12-30	A2 B2 C1 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
435	CN109742232A	2018-11-23	A1 B2 B4 C1 D1
436	CN109755109A	2017-11-08	A2 B2 C2 D1
437	CN109755110A	2017-11-08	A2 B2 C2 D3 E4
438	CN109755296A	2018-12-13	A2 B2 B3 C1 D1
439	CN109768090A	2019-02-20	A2 B3 B4 C1 C3 D2
440	CN109786438A	2018-12-17	A1 B3 C1 D1
441	CN109786444A	2019-02-01	A2 B2 C1 C2 D1
442	CN109786484A	2018-12-19	A1 B2 C1 D1
443	CN109801958A	2019-01-21	A2 B2 C2 D1
444	CN109817712A	2019-03-26	A1 B3 C1 D2
445	CN109860171A	2019-01-31	A2 B1 B2 B3 C1 D1
446	CN109860273A	2018-12-29	A2 B2 B3 B4 C1 D1
447	CN109873034A	2019-03-22	A1 B9 C1 D3
448	CN109888002A	2019-02-22	A1 B2 B3 C1 D1 D2
449	CN109888008A	2017-12-06	A1 B3 C1 D1
450	CN109888024A	2018-12-29	A2 B2 B3 B4 C1 D1
451	CN109904155A	2019-01-31	A2 B2 B3 C1 D1
452	CN109920850A	2017-12-12	A1 B2 B3 C1 D1
453	CN109920857A	2019-03-19	A3 B2 C1 D1
454	CN109950145A	2019-01-31	A1 B9 C1 C2 D2
455	CN109950323A	2017-12-20	A1 B4 C1 D1
456	CN109994539A	2019-03-29	A2 B2 B3 C1 C2 D1
457	CN110010682A	2019-03-22	A1 B2 B3 C1 D1
458	CN110021659A	2019-02-28	A1 B3 C1 C2 D1
459	CN110034171A	2018-01-11	A1 B3 C1 D1
460	CN110034186A	2018-01-12	A1 A2 B3 C1 D1
461	CN110061053A	2019-01-15	A1 B3 C2 D1 D3
462	CN110071167A	2019-01-22	A1 B3 C2 D1
463	CN110112208A	2019-06-06	A1 B3 C1 D1
464	CN110137246A	2019-06-04	A1 B2 C1 D1
465	CN110137267A	2019-05-15	A1 B2 C1 D1
466	CN110148629A	2019-03-18	A2 B3 C1 D1
467	CN110164975A	2019-03-26	A2 B3 C1 D1
468	CN110176498A	2019-04-30	A2 B3 C2 D3
469	CN110190135A	2019-05-29	A2 B2 C1 D1
470	CN110197850A	2019-06-13	A2 B3 C1 C2 D1
471	CN110212028A	2019-05-22	A1 B2 B3 C2 D1
472	CN110224019A	2019-04-16	A1 B3 C1 C2 D1 E4
473	CN110265485A	2019-05-24	A1 B2 B3 C1 D1
474	CN110299408A	2019-07-22	A1 B2 B3 C1 D1
475	CN110323283A	2019-05-29	A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
476	CN110350024A	2019-06-21	A2 B3 C1 D1
477	CN110364574A	2019-06-05	A1 B2 C1 D1
478	CN110364575A	2019-07-23	A1 A2 B2 B3 C1 C2 D1
479	CN110379863A	2019-08-07	A2 B2 C1 D2
480	CN110400761A	2019-06-25	A1 B3 C4 D3
481	CN110400848A	2019-08-05	A1 A3 B2 C1 D1 E4
482	CN110416295A	2019-08-30	A2 B1 C1 C3 D1
483	CN110444598A	2019-06-20	A1 B3 C1 D2 D3
484	CN110459595A	2019-08-29	A1 B2 B3 C1 D1
485	CN110473914A	2019-09-18	A2 B3 C3 D2
486	CN110473915A	2019-09-18	A2 B2 B3 C1 D1 D2
487	CN110473919A	2018-05-11	A1 B9 C3 D3
488	CN110491932A	2019-07-23	A1 B2 C1 D1
489	CN110504166A	2019-07-12	A1 B2 C1 D1
490	CN110504299A	2019-08-20	A1 B2 C1 D1
491	CN110504317A	2019-08-29	A2 A3 B2 B3 C1 D2
492	CN110504328A	2019-07-12	A1 B2 C1 D1
493	CN110518067A	2018-05-21	A1 B3 C1 D2
494	CN110518068A	2019-08-30	A1 B2 B3 C2 D1 E4
495	CN110518070A	2019-09-03	A2 B3 C1 D2
496	CN110518074A	2019-07-23	A1 B2 C1 D1
497	CN110534559A	2019-09-03	A2 B3 C2 D2
498	CN110534565A	2019-09-10	A2 B1 C1 D1
499	CN110534567A	2019-09-06	A2 B3 C1 D2
500	CN110534576A	2019-09-09	A2 B2 B3 C1 D1
501	CN110534584A	2019-08-02	A2 B2 B3 C1 D1
502	CN110544678A	2019-09-06	A1 B2 B3 C1 D1 D2
503	CN110544722A	2019-08-14	A1 B1 B3 C3 D1
504	CN110556431A	2019-09-29	A1 B3 C1 D1
505	CN110556474A	2019-08-15	A3 B2 C1 D1
506	CN110571262A	2019-09-09	A2 B2 C1 D2
507	CN110571284A	2019-08-29	A1 B2 B3 C1 D1 D2
508	CN110581181A	2019-09-24	A2 B2 C1 D2
509	CN110600533A	2019-09-03	A2 B2 B3 C2 D2
510	CN110600540A	2019-09-06	A1 B2 B3 C1 D1 D2
511	CN110707157A	2019-11-12	A1 B2 C1 D2 D3
512	CN110718591A	2019-11-12	A1 B2 C3 D2 D3
513	CN110729352A	2019-10-09	A2 B2 C1 D1
514	CN110752162A	2018-07-23	A1 B2 B3 C3 D2
515	CN110752186A	2018-11-19	A1 B4 C3 D1
516	CN110752260A	2019-10-31	A1 A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
517	CN110767753A	2019-11-13	A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1
518	CN110797402A	2019-12-17	A1 A2 B2 B3 B5 C1 D1
519	CN110808279A	2019-11-12	A1 B2 B3 C1 D1 D2
520	CN110808285A	2019-11-26	A1 B3 C1 D2 E2
521	CN110808292A	2019-10-31	A1 B2 C1 D2
522	CN110828555A	2019-11-18	A1 B3 B4 C1 D2
523	CN110880533A	2018-09-06	A1 B3 C5 D1 E4
524	CN110931548A	2019-12-16	A2 B3 C1 D1 E4
525	CN110931550A	2018-09-20	A1 B2 B3 B9 C1 D1
526	CN110931571A	2019-12-18	A1 B2 C1 D1
527	CN110943127A	2019-12-30	A1 B2 B3 C1 D1
528	CN110957354A	2019-11-25	A1 B2 C1 C3 D1
529	CN110993684A	2019-11-26	A1 B2 B3 C1 D1
530	CN111029410A	2019-12-25	A2 B2 C1 D1
531	CN111180528A	2020-02-14	A2 B2 B4 C1 D2
532	CN111192825A	2018-12-12	A2 B2 C2 D2
533	CN111192874A	2020-01-13	A1 B2 B3 C1 D2
534	CN111261723A	2018-11-30	A2 B2 C1 C3 D1
535	CN111261724A	2018-11-30	A2 B2 B3 C1 C3 D2
536	CN111312811A	2020-03-04	A2 B2 C2 D1
537	CN111326567A	2020-03-06	A2 A3 B2 C2 D1
538	CN111403474A	2020-03-23	A2 B2 B3 C1 D1
539	CN111415998A	2020-04-28	A1 B2 B3 C1 D1
540	CN111490016A	2020-01-23	A1 B3 C1 D1
541	CN111490043A	2020-01-22	A1 A2 B3 D2
542	CN111508950A	2020-04-09	A2 B3 C1 C3 D2 E3
543	CN111554748A	2020-05-12	A1 A2 B2 C1 D2
544	CN111584618A	2020-06-05	A2 B2 C1 D1
545	CN111599872A	2020-05-25	A1 B2 C1 D2
546	CN111628008A	2019-02-27	A2 B2 C1 D1
547	CN111653619A	2020-06-12	A1 B3 C1 D1
548	CN111653626A	2018-05-22	A2 B2 C1 C3 D1 D2
549	CN111668289A	2020-07-07	A2 B2 C1 C2 D1
550	CN111668290A	2020-07-07	A2 B2 C1 C2 D1
551	CN111668291A	2020-07-08	A2 B2 C1 D1
552	CN111697077A	2020-06-18	A2 B3 B4 C1 D1 E4
553	CN111709152A	2020-06-29	A2 B2 C3 D1
554	CN111739931A	2020-08-17	A1 A2 B2 C1 D1
555	CN111755524A	2020-07-20	A2 B2 B3 C1 D1
556	CN111755527A	2020-07-23	A2 B2 B3 C2 D2
557	CN111755531A	2020-06-23	A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
558	CN111799336A	2020-07-27	A2 B2 B3 B4 C1 C2 D2
559	CN111799337A	2020-07-27	A2 B2 C1 D1
560	CN111799338A	2020-07-27	A2 B2 C1 D1
561	CN111816696A	2020-06-12	A1 B2 C1 C2 D1
562	CN111863806A	2020-07-30	A1 B3 C1 C3 D2
563	CN111863808A	2020-07-30	A1 B2 B3 C1 C3 D2
564	CN111863936A	2020-06-03	A1 B2 C1 D1
565	CN111863938A	2020-06-15	A1 B2 C1 D1
566	CN111916438A	2020-08-25	A2 B3 C4 D1 D2 E2
567	CN111934566A	2020-08-20	A1 B4 C3 D2
568	CN111969054A	2020-08-20	A2 B3 C1 C2 D2
569	CN111986991A	2020-08-19	A2 B2 B3 B4 C2 D3
570	CN111987139A	2019-05-21	A2 B2 C1 C3 D2
571	CN111987144A	2020-08-21	A1 B4 C3 D2
572	CN112018162A	2019-05-29	A2 B1 B2 B3 C1 D1
573	CN112038414A	2020-09-04	A2 B2 C1 D1
574	CN112051495A	2020-07-27	A2 B2 C3 D3
575	CN112071897A	2020-08-20	A1 B2 C1 C2 D2
576	CN112071902A	2020-08-14	A1 B3 C1 D1
577	CN112086507A	2020-10-22	A2 B2 B3 C2 D1
578	CN112098788A	2020-07-27	A2 B4 C3 D3
579	CN112154544A	2019-12-20	A1 B3 C1 C2 D1 E4
580	CN112216694A	2020-09-21	A2 B2 B3 B8 C1 C2 D1
581	CN112234057A	2020-09-21	A2 B2 B3 C3 D1
582	CN112242449A	2020-10-19	A2 B2 B4 C1 D2
583	CN112310225A	2020-10-30	A2 B3 C1 D1
584	CN112366227A	2020-09-30	A3 B1 B2 B3 C1 D1
585	CN112382655A	2020-11-12	A2 B3 C1 D2
586	CN112397592A	2020-11-18	A2 B2 B3 C1 D1
587	CN112420694A	2020-11-06	A2 B2 B3 C1 D1
588	CN112420815A	2020-11-19	A2 B3 C1 C2 D1
589	CN112447846A	2019-09-05	A2 B2 B3 C1 D2
590	CN112531007A	2019-09-19	A1 B2 C2 D1
591	CN112531070A	2020-11-25	A1 B4 C1 C2 D1
592	CN112614898A	2020-12-23	A1 A2 B2 C1 D1
593	CN112635551A	2020-12-18	A1 B2 C1 D1 E4
594	CN112666438A	2019-09-30	A2 B2 B3 C2 D1
595	CN112687745A	2020-12-29	A1 B3 C2 D2
596	CN112687746A	2020-12-29	A1 A2 B3 C2 D1
597	CN112687750A	2020-12-10	A2 B2 B3 C1 C2 D1 D2
598	CN112713182A	2020-12-29	A2 B2 B3 C1 D2

#	代表案	申請日	技術分類
599	CN112736130A	2020-12-31	A1 B3 C2 D2
600	CN112750898A	2021-01-07	A1 B3 C2 D1
601	CN112768358A	2020-12-31	A1 B3 C2 D1
602	CN112768409A	2020-12-31	A1 B3 C1 D1
603	CN112768507A	2021-01-12	A2 B2 C1 C2 D1 D2
604	CN112786449A	2019-11-07	A2 B3 C1 D1
605	CN112786587A	2019-11-08	A2 B2 B3 C1 D2
606	CN112786680A	2019-11-08	A2 B1 B2 B3 C1 D2
607	CN112820644A	2020-12-31	A1 B3 C1 C2 D1
608	CN112820648A	2020-12-31	A1 B3 C1 C2 D1
609	CN112838006A	2020-12-31	A1 B4 C1 C2 D1
610	CN112864243A	2021-01-12	A1 B3 C1 C3 D2
611	CN112885899A	2020-12-17	A1 A2 B2 B3 C1 D2
612	CN112909077A	2021-02-07	A1 B3 C1 D1
613	CN112967931A	2021-02-26	A2 B2 B3 C1 D1
614	CN112993013A	2021-05-18	A2 B3 C1 D1
615	CN112993014A	2021-05-18	A2 B3 C1 D1
616	CN113035955A	2021-02-25	A2 B2 B3 C1 D1
617	CN113035963A	2021-02-03	A2 B2 B4 C1 D1
618	CN113130650A	2020-01-13	A2 B1 B3 C1 D2
619	CN113161408A	2020-12-28	A2 B2 B3 C2 D2
620	CN113178475A	2021-03-09	A1 B3 C1 D2
621	CN113193038A	2021-04-01	A1 A2 A3 B2 B3 C1 D1 E4
622	CN113193053A	2021-05-20	A2 B2 C1 D1
623	CN113206156A	2021-04-28	A2 B3 C1 D1 E4
624	CN113299766A	2020-02-21	A1 B2 C1 D1
625	CN113363311A	2021-06-08	A2 B3 C1 D1
626	CN113363330A	2020-03-05	A1 A2 B2 B3 C1 D2
627	CN113369677A	2021-05-31	A1 B9 C2 D1
628	CN113394292A	2021-06-02	A2 B2 C1 D1
629	CN113421927A	2021-08-24	A2 B2 B3 C1 D1
630	CN113424328A	2020-06-18	A2 B2 B3 C2 D1
631	CN113451397A	2020-03-24	A2 B3 B8 C1 D1
632	CN113488530A	2021-07-14	A1 B2 B3 C1 D1
633	CN113488532A	2021-07-14	A1 B2 B3 C1 D1
634	CN113488540A	2021-06-05	A2 B3 C1 D2
635	CN113517331A	2021-06-05	A2 B3 C1 D2
636	CN113517355A	2021-05-21	A2 B2 C1 D2
637	CN113517356A	2021-05-21	A2 B2 C1 D1
638	CN113539822A	2021-09-16	A1 B3 C1 D3
639	CN113540077A	2021-07-16	A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
640	CN113540232A	2021-07-27	A1 B2 C1 D1
641	CN113540258A	2021-06-28	A2 B2 B3 C1 C2 D2
642	CN113555356A	2021-06-02	A1 B3 C1 C3 D1
643	CN113571575A	2021-06-09	A2 B1 B3 B8 C1 D1
644	CN113594246A	2021-07-27	A1 B2 B3 C1 D1
645	CN113594265A	2021-07-27	A1 B2 C1 D1
646	CN113611750A	2021-08-19	A1 A2 B3 B4 C1 D1
647	CN113644117A	2021-08-11	A2 B2 C2 D2
648	CN113644129A	2021-08-12	A1 B3 C1 D1
649	CN113658859A	2021-06-30	A1 B4 C1 C2 D1
650	CN113658922A	2021-09-08	A2 B3 B4 C1 D2
651	CN113659008A	2021-08-19	A1 A2 B3 C3 D1
652	CN113707708A	2021-07-26	A1 B2 B3 C1 D2 D3
653	CN113745351A	2021-08-30	A2 B2 C2 D1
654	CN113745352A	2021-08-31	A2 B1 B2 C2 D2
655	CN113793869A	2021-08-28	A2 B3 C1 D1
656	CN113809071A	2021-07-26	A2 B2 C1 C3 D2
657	CN113809173A	2021-09-16	A1 B3 C1 D1
658	CN113823698A	2021-08-30	A2 B2 C1 D3
659	CN113823699A	2021-08-30	A2 B2 B3 C1 D3
660	CN113851528A	2021-09-26	A2 B2 C2 D1
661	CN113903790A	2021-10-20	A2 B2 C1 D1 D2
662	CN113933676A	2021-10-18	A2 B3 C3 D2
663	CN113964120A	2021-10-19	A2 B2 B3 C2 D2
664	CN113964181A	2021-09-07	A1 B2 C1 D1
665	CN113964203A	2021-11-18	A2 B1 B3 B8 C1 D2
666	CN113964207A	2021-08-30	A2 B2 B3 C1 D3
667	CN113964208A	2021-08-30	A2 B2 C1 D1
668	CN113972268A	2020-07-23	A3 B2 B3 C1 D1
669	CN113990923A	2021-10-20	A2 B1 B3 B4 C1 D1 D2
670	CN114005884A	2021-09-30	A1 B2 C1 D1
671	CN114023633A	2021-10-29	A2 B3 C2 D1
672	CN114023808A	2021-11-04	A1 B2 B3 C1 D1
673	CN114023814A	2021-09-24	A1 B1 B3 B8 C1 D1
674	CN114023815A	2021-09-24	A1 B3 B8 C1 D1
675	CN114068679A	2021-12-01	A2 B2 B4 C1 D1 E4
676	CN114068720A	2021-10-21	A2 B3 C1 D1
677	CN114122152A	2020-09-01	A2 B2 C1 C2 D1
678	CN1599062A	2004-08-20	A2 C2 D1 E2
679	CN1688027A	2005-05-13	A2 B9 C2 D1
680	CN1738055A	2005-08-26	A1 B3 C1 D1 E3

#	代表案	申請日	技術分類
681	CN1797787A	2004-12-30	A1 B2 B3 C1 D2
682	CN202009004U	2011-04-12	A2 B2 B3 C1 D2
683	CN202662614U	2012-06-05	A2 B2 B3 C1 D1 D2
684	CN202721133U	2012-08-10	A1 A2 B2 C1 D1
685	CN202758895U	2012-07-30	A1 A2 B2 C1 D1
686	CN203351609U	2013-07-31	A1 B2 C2 D1
687	CN203351610U	2013-07-31	A1 B2 C1 D1
688	CN203351611U	2013-07-31	A1 B2 C1 D1
689	CN203351612U	2013-08-01	A2 B2 C1 C3 D1
690	CN203707140U	2013-10-29	A2 B2 B3 C1 D1
691	CN204067372U	2013-12-27	A1 A3 B2 C1 D1
692	CN204407331U	2014-11-19	A1 B2 B3 C3 D1
693	CN204516763U	2014-11-19	A1 B2 C3 D1
694	CN205159335U	2015-12-16	A1 B2 B3 C1 D1
695	CN205211763U	2015-12-01	A2 B2 C1 D1
696	CN205231071U	2015-12-08	A1 B2 B3 C1 D1
697	CN205376535U	2016-01-13	A1 B2 B3 C1 D1
698	CN205428942U	2016-03-18	A1 A2 B2 B3 C1 D1
699	CN205542792U	2015-12-26	A1 B3 C1 D2
700	CN205564760U	2016-01-26	A2 B3 C1 C2 D1
701	CN205621743U	2016-04-01	A2 B2 C1 D1
702	CN205692835U	2016-06-08	A1 B2 B3 C1 C2 D1
703	CN205723544U	2016-03-30	A1 B2 B3 C1 D1
704	CN205752181U	2016-05-26	A1 A2 B3 C1 D1
705	CN205789992U	2016-07-05	A2 B3 C1 D1
706	CN205900548U	2016-08-12	A2 B2 C1 D1
707	CN205911315U	2016-06-30	A1 B2 C1 D1
708	CN206059396U	2016-05-25	A1 A2 B3 C1 D1
709	CN206210803U	2016-06-28	A2 B2 C1 D1
710	CN206301803U	2016-12-28	A1 A2 B2 B3 C1 D1
711	CN206349367U	2016-06-28	A2 B3 C1 D1
712	CN206349369U	2016-06-28	A2 B2 C1 D1
713	CN206490069U	2017-01-24	A2 A3 B2 C3 D1
714	CN206532785U	2016-12-20	A1 B2 C1 D1
715	CN206574719U	2017-01-22	A2 B3 C1 D1
716	CN206574721U	2017-03-06	A2 B3 B4 C1 D1
717	CN206584933U	2017-01-24	A2 B2 C1 D1 D2
718	CN206672934U	2017-01-19	A2 B3 C1 D1
719	CN206907738U	2017-06-22	A1 B2 B3 C1 D2
720	CN207250526U	2017-07-27	A1 A3 B3 C1 D1
721	CN207303114U	2017-09-08	A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
722	CN207558815U	2017-11-30	A1 A2 B3 C1 D1
723	CN207731933U	2017-12-26	A2 B2 C1 D1
724	CN208521941U	2018-05-15	A2 B2 C1 D1
725	CN208690266U	2018-06-27	A1 A2 B2 C1 D1 D2
726	CN209119111U	2018-05-28	A1 B3 C1 D1
727	CN209766426U	2019-03-22	A1 B3 C1 C3 D2
728	CN209822640U	2019-05-07	A2 B2 C1 D1
729	CN209843708U	2019-05-07	A2 B2 C1 D1
730	CN209843709U	2019-05-07	A2 B2 C1 D2
731	CN209843714U	2019-05-07	A2 B2 C1 D1
732	CN210805778U	2019-09-18	A2 B2 B3 C1 D2
733	CN211376647U	2020-01-14	A2 B2 C1 D1
734	CN211480043U	2018-01-22	A2 B2 C1 D1
735	CN211480044U	2018-01-22	A2 B2 C1 D1
736	CN212517165U	2020-07-13	A2 B2 C4 D1
737	CN212625590U	2020-09-09	A2 B2 C1 D1
738	CN212967714U	2020-10-29	A2 B2 C1 D1
739	CN212967715U	2020-10-29	A2 B2 C1 D1
740	CN213546314U	2020-12-24	A2 B2 C4 D1
741	CN213660420U	2020-12-31	A1 B2 C1 D1
742	CN213958963U	2020-12-22	A2 B2 C1 D1
743	DE102004007197A1	2004-02-13	A3 B9 C1 D1
744	DE102004046697A1	2004-09-24	A3 B3 C1 D1
745	DE102005004355A1	2005-01-31	A2 B9 C1 D1
746	DE102005046706A1	2005-09-29	A2 B2 B3 C1 D1
747	DE102006004870A1	2006-02-02	A3 B2 C1 C2 D1
748	DE102008025243B3	2008-05-27	A2 B3 C1 D1
749	DE102009017732A1	2009-04-11	A2 B4 C4 D1
750	DE102009018054A1	2009-04-21	A1 B3 C1 D1
751	DE102009027915A1	2009-07-22	A2 B2 B3 C1 D1
752	DE102009028918A1	2009-08-26	A1 B2 C1 D1
753	DE102009033302A1	2009-07-15	A3 B1 C1 D1
754	DE102009046258B3	2009-10-30	A2 B3 C3 D1
755	DE102009046596A1	2009-11-11	A3 B2 C1 D1 E3
756	DE102009054659A1	2009-12-15	A3 B4 C2 D1 E2
757	DE102010028196A1	2010-04-26	A1 A2 B2 B3 B4 C3 D1
758	DE102010056409A1	2010-12-26	A1 B2 C1 D1 E1
759	DE102013010187A1	2013-06-17	A2 B2 B4 C2 C4 D3
760	DE102013211360A1	2013-06-18	A1 B3 C1 D1
761	DE102014107325A1	2014-05-23	A2 B9 C2 D1
762	DE102014109147A1	2014-06-30	A1 A2 A3 B1 B3 B8 C1 C3 D1

#	代表案	申請日	技術分類
763	DE102014113467A1	2014-09-18	A1 B3 C1 D1
764	DE102014116666A1	2014-11-14	A2 B9 C2 D1
765	DE102014117780A1	2014-12-03	A2 B3 C1 E3
766	DE102014119465B3	2014-12-22	A3 B3 C1 D1
767	DE102014119466A1	2014-12-22	A3 B3 C1 D1
768	DE102014200429A1	2014-01-13	A2 B3 C1 D1
769	DE102014206361A1	2014-04-03	A2 B3 C1 D1
770	DE102015103072A1	2015-03-03	A3 B9 C1 D1
771	DE102015103323A1	2015-03-06	A1 A2 C1 C5 D1 E4
772	DE102015104995A1	2015-03-31	A1 B3 C4 D2 E2
773	DE102015111838A1	2015-07-21	A1 B3 C4 D1
774	DE102015112648A1	2015-07-31	A2 B9 C2 D1
775	DE102015112649A1	2015-07-31	A1 A2 A3 B1 B3 C1 C2 D1
776	DE102015117394A1	2015-10-13	A1 B3 B4 C1 C3 D2
777	DE102015117395A1	2015-10-13	A1 B3 B4 C3 D1
778	DE102015118165A1	2015-10-23	A2 B3 C1 E3
779	DE102015118440A1	2015-10-28	A1 B3 C1 C2 D1
780	DE102015121566A1	2015-12-10	A2 B2 C1 D1
781	DE102015122804A1	2015-12-23	A2 B2 C1 D1
782	DE102015122833A1	2015-12-23	A1 B3 C1 D1
783	DE102015202121A1	2015-02-06	A1 A2 B1 B3 C1 D1
784	DE102016104968B3	2016-03-17	A2 A3 C2 D1
785	DE102016110035A1	2016-05-31	A2 B3 C3 D1
786	DE102016116499A1	2016-09-02	A3 B9 C4 D1 E2
787	DE102016125030A1	2016-12-20	A2 B9 C1 D1
788	DE102017100109A1	2017-01-04	A2 B2 C1 D1
789	DE102017110508A1	2017-05-15	A2 A3 B3 B4 C1 C2 D2
790	DE102017127848A1	2017-11-24	A2 B1 B2 B3 B4 C1 C2 C3 D2
791	DE102017128633A1	2017-12-01	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 C3 D1 D2
792	DE102017131354A1	2017-12-27	A1 A2 A3 B1 B3 B4 C1 D1 D2
793	DE102017207846A1	2017-05-10	A2 B2 B3 C1 C3 D1
794	DE102017207847A1	2017-05-10	A2 B3 C1 C3 D1
795	DE102017207848A1	2017-05-10	A3 B3 C1 D1
796	DE102018103550A1	2018-02-16	A2 B3 B4 C2 D1
797	DE102018103849A1	2018-02-21	A2 B3 C1 D1
798	DE102018104581A1	2018-02-28	A2 B3 B4 B8 C1 D1
799	DE102018106670A1	2018-03-21	A2 B1 B3 B4 C1 D1
800	DE102018106689A1	2018-03-21	A2 B3 C1 D1
801	DE102018106967B3	2018-03-23	A2 B4 C1 D1 E4
802	DE102018106992B3	2018-03-23	A2 B3 C1 D1
803	DE102018107966A1	2018-04-04	A1 A2 A3 B3 C1 C2 D2

#	代表案	申請日	技術分類
804	DE102018111450A1	2018-05-14	A2 A3 B3 C2 C3 D1
805	DE102018112109A1	2018-05-18	A2 B3 C1 D1 E4
806	DE102018115110B3	2018-06-22	A2 B3 C1 D1
807	DE102018115637A1	2018-06-28	A2 A3 B3 B4 B8 C1 D2
808	DE102018115728A1	2018-06-29	A2 B3 C1 D1
809	DE102018123596A1	2018-09-25	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
810	DE102018132447A1	2018-12-17	A2 B1 B2 B3 B4 B8 D2
811	DE102018211825A1	2018-07-17	A2 B3 C1 D1
812	DE102019102371A1	2019-01-30	A3 B3 C3 D1
813	DE102019106087B3	2019-03-11	A2 B3 B4 C1 D2
814	DE102019109368A1	2019-04-09	A1 B3 C1 D1
815	DE102019111308A1	2019-05-02	A2 B3 C1 D2 E4
816	DE102019114312A1	2019-05-28	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 C3 D1 D3
817	DE102019115583A1	2019-06-07	A2 B3 B4 C1 D1 E2
818	DE102019119121B3	2019-07-15	A2 B3 B4 C1 D1
819	DE102019130376A1	2019-11-11	A2 B2 B3 C1 C3 D1
820	DE102019132527A1	2019-11-29	A2 B1 B3 B4 C1 D1
821	DE102019133235A1	2019-12-05	A1 A2 B3 B9 C2 D1
822	DE102019206148A1	2019-04-30	A1 A2 B2 B3 C1 D1
823	DE102019210681A1	2019-07-19	A3 B3 C1 C3 D1 E4
824	DE102020122662A1	2020-08-31	A1 A2 B1 B3 C1 C5 D1 D3 E2
825	DE10259373A1	2002-12-18	A2 B2 C1 D1
826	DE19741928C1	1997-09-23	A2 B3 B4 B8 C1 D2
827	DE19859502A1	1998-12-22	A2 B3 C1 D1
828	DE19954866A1	1999-11-15	A2 B2 C1 D1
829	EP1009022A1	1998-12-09	A1 B3 C1 D1
830	EP1742249A1	2005-07-08	A2 B3 C1 C2 D1
831	EP1742250A1	2005-07-08	A2 B3 C1 D1 E3
832	EP1788634A1	2005-11-16	A1 B3 C1 D1 D2
833	EP2154726A2	2009-05-29	A1 A2 B2 C1 C2 D1
834	EP2383786A1	2010-04-29	A1 A2 B3 C1 C2 D2
835	EP2402997A1	2010-06-30	A1 A2 B1 B3 B8 C1 C2 D1
836	EP2418685A2	2007-07-11	A2 B2 B4 C1 D1
837	EP2475007A1	2011-01-05	A1 B3 C3 D1 D2
838	EP2535937A1	2011-06-17	A1 B3 C1 D1
839	EP2602826A1	2011-12-09	A1 A2 B1 B3 B8 C1 D1
840	EP2608268A1	2011-12-19	A1 B2 B3 C1 D1
841	EP2662884A1	2012-05-09	A1 B9 C1 C2 D1
842	EP2667415A1	2012-05-22	A1 B2 C1 D2
843	EP2693639A1	2012-07-30	A1 B3 C1 D1
844	EP2701200A2	2009-09-29	A1 B2 B3 C1 D1 D2

#	代表案	申請日	技術分類
845	EP2722890A1	2012-10-17	A1 B2 C1 D1
846	EP2728621A1	2012-11-05	A1 A2 B3 B8 C1 C3 D2
847	EP2736171A1	2012-11-23	A1 A2 B3 C3 D2
848	EP2747143A1	2012-12-19	A1 B2 B3 C1 D1
849	EP2747144A1	2012-12-19	A1 B2 B3 C1 D1
850	EP2767620A1	2013-02-15	A1 A3 B2 B3 D1 E4
851	EP2784822A1	2013-03-25	A1 B1 B3 C1 D1
852	EP2793255A1	2013-04-16	A1 B9 C1 E3
853	EP2793265A1	2013-04-15	A1 B2 B3 B4 C1 D2
854	EP2800139A1	2013-04-30	A1 B2 B3 B4 C1 D1 E4
855	EP2889915A1	2014-04-02	A2 B3 C1 D1
856	EP2908344A1	2014-02-12	A1 A3 B2 B3 C1 D1
857	EP2930754A1	2014-04-11	A1 B3 C1 D1
858	EP2942804A1	2014-12-19	A1 B3 B4 B6 B8 C1 D1 E1
859	EP2942805A1	2014-07-09	A1 A2 B2 C1 D1
860	EP2953167A1	2014-06-05	A1 B2 B3 C1 D1
861	EP3029727A1	2014-12-03	A1 B2 C3 C4 D1
862	EP3038163A1	2015-12-01	A1 B2 C1 D1
863	EP3051575A1	2015-01-30	A1 B9 C1 D3
864	EP3136437A1	2015-08-27	A1 A2 B2 B3 C1 C3 D2
865	EP3154092A2	2013-02-15	A1 B9 C1 D1
866	EP3174102A1	2015-11-27	A1 B3 C1 D1
867	EP3179515A1	2015-12-10	A1 B9 C1 D1
868	EP3223316A1	2016-03-24	A2 B3 B4 C1 D1
869	EP3252824A1	2016-05-30	A1 B3 C1 D1
870	EP3252825A1	2016-05-30	A1 B3 C1 D1
871	EP3255676A1	2016-06-09	A2 B2 B3 C2 D1
872	EP3413352A1	2018-06-08	A1 A3 B3 C1 D1
873	EP3413353A1	2018-06-08	A1 B3 C1 D2
874	EP3416184A1	2017-06-14	A2 B2 C1 C2 D2
875	EP3480846A1	2017-11-03	A2 B3 B8 C1 D1
876	EP3686935A1	2019-01-23	A1 B3 C1 D1 D2
877	EP3690957A1	2019-02-01	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D1
878	EP3712962A1	2020-03-19	A1 A2 B2 B3 C1 D1
879	EP3761492A1	2019-07-05	A2 B4 C1 C4 D1
880	EP3823008A1	2019-11-12	A1 A2 B2 B3 C1 D1
881	EP3836228A1	2020-12-02	A1 B3 C1 D1
882	EP3852132A1	2020-01-20	A1 A2 B9 C4 D1
883	EP3852138A1	2020-01-20	A3 B3 B4 B8 C4 D1
884	EP3859767A1	2020-02-03	A2 B1 B2 B3 C1 D1
885	EP3905335A1	2020-04-28	A1 B3 C1 D2

#	代表案	申請日	技術分類
886	EP3916137A1	2021-03-08	A2 B2 B3 B4 C1 D3
887	EP3955289A1	2020-08-11	A2 A3 B3 B4 C4 D1 D2
888	EP3975266A1	2020-09-28	A1 A2 B1 B2 B3 B8 D1 D2 E3
889	FR2579827A	1985-04-01	A1 B3
890	FR2803103A1	1999-12-24	A2 B2 C1 D1
891	FR2816113A1	2000-10-31	A2 B2 C1 D1
892	FR2832547A1	2001-11-21	A2 B2 C1 D1
893	FR2837322A1	2002-03-14	A2 B9 C1 D1
894	FR2844095A1	2002-09-03	A2 B2 B3 B4 C2 D1
895	FR2844099A1	2002-09-03	A3 B2 C1 D1
896	FR2892562A1	2005-10-21	A1 A2 B2 B3 C1 C3 D2
897	FR2929445A1	2008-03-25	A1 B2 C1 C2 D1
898	FR2963479A1	2010-07-29	A2 B3 C1 D1
899	FR2969815A1	2010-12-27	A1 B2 B6 C2 D3 E3
900	FR2977260A1	2011-06-30	A1 B2 C2 D1 E2
901	FR2998713A1	2012-11-26	A1 B3 C1 D1
902	FR3017242A1	2014-02-05	A1 B2 B4 C1 D1
903	FR3040539A1	2015-08-28	A1 B2 C1 D2
904	FR3041470A1	2015-09-17	A1 B3 C1 D1
905	FR3043839A1	2015-11-17	A1 B4 C1 D1
906	FR3083647A1	2018-07-03	A1 B3 C1 D1
907	FR3093598A1	2019-03-05	A1 A2 B4 C3 D1
908	FR3097682A1	2019-06-19	A1 B2 B3 C4 D2
909	FR3111738A1	2020-06-19	A1 B3 C1 D1 D2
910	GB2358959A	2000-08-24	A3 B9 C1 D1
911	GB2482308A	2010-07-28	A1 B2 B3 C1 D1
912	GB2495949A	2011-10-26	A2 B1 B3 B8 C1 D1
913	GB2530284A	2014-09-17	A1 A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1
914	GB2538768A	2015-05-28	A2 B1 B3 B8 C1 D1
915	GB2587645A	2019-10-03	A2 B3 C1 D1
916	GB2587646A	2019-10-03	A2 B1 B3 B8 C1 D1
917	GB2588663A	2019-10-31	A2 B3 C1 D1
918	GB2590716A	2019-12-30	A3 B3 C1 D1
919	GB2592032A	2020-02-13	A3 B3 C1 D1
920	GB2592927A	2020-03-10	A2 B3 C1 D1
921	IN201741024073A	2017-07-07	A1 B3 C1 D1
922	IT1401747B	2010-08-02	A1 B2 C1 D1
923	IT1401754B	2010-08-30	A2 B3 C1 D1
924	IT1406564B	2011-07-08	A1 B2 C1 D1
925	IT1424484B	2014-06-18	A2 B9 C1 D1
926	IT1424797B	2014-06-20	A2 A3 B1 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
927	JP05362085B1	2012-09-05	A1 B1 B2 B3 B4 B5 C5 D1 E4
928	JP05681835B1	2013-10-08	A2 B4 B6 C2 D1 D2
929	JP05800162B2	2014-01-06	A3 B3 C1 D1
930	JP05841683B1	2015-03-10	A2 B2 C1 D1 D2
931	JP06032337B1	2015-09-28	A3 B3 C1 D1
932	JP06061060B1	2016-07-04	A2 B1 B2 B3 B8 C2 D1
933	JP06090552B1	2016-08-02	A2 B1 B2 B3 B8 B9 C2 D1
934	JP06109444B1	2016-06-27	A2 B3 C1 D2 D3
935	JP06115678B1	2016-08-25	A2 B3 C1 C2 D1
936	JP06123941B1	2016-10-03	A1 B3 C1 D1
937	JP06233555B1	2017-06-05	A2 B1 B2 B3 B4 C1 C2 D2
938	JP06279164B1	2017-02-10	A1 B2 C1 D1
939	JP06293394B1	2017-07-04	A1 B3 C1 D1
940	JP06428900B1	2017-11-29	A1 B2 C1 D1
941	JP06470480B1	2018-04-13	A1 B3 C1 D1 D2
942	JP06735950B1	2019-07-23	A2 B2 B3 C1 D2
943	JP06765578B1	2019-11-11	A1 A3 B3 C2 D1
944	JP06773198B1	2019-11-06	A2 B3 C1 D1
945	JP06795123B1	2019-10-23	A1 B9 C1 D1
946	JP06818964B1	2020-06-01	A2 B9 C1 D1
947	JP06981585B1	2020-08-25	A2 B2 B3 C1 D1
948	JP10284436A	1997-04-11	A2 B3 C1 D1 E4
949	JP10341018A	1997-06-06	A2 B3 C1 D1
950	JP11121441A	1997-10-20	A2 B9 C2 D1
951	JP11130597A	1997-10-24	A1 B9 C1 C2 D1
952	JP11186537A	1997-12-19	A1 B1 B2 B3 C1 D1
953	JP11195655A	1998-01-06	A2 B9 C1 D1
954	JP11251605A	1998-02-27	A2 B2 C1 D1
955	JP11297869A	1998-04-08	A1 A2 B3 C1 D2
956	JP11312686A	1998-04-28	A2 B1 B3 C1 D1 E4
957	JP11354817A	1998-06-03	A3 B2 B3 C1 D1
958	JP2000036470A	1998-07-21	A2 B3 C1 D1
959	JP2000049363A	1998-07-31	A2 B2 B3 C1 D1
960	JP2000101099A	1998-09-17	A2 B2 C1 D2
961	JP2000101101A	1998-09-21	A2 B2 C1 D1
962	JP2000106365A	1998-09-29	A2 B3 C1 D1
963	JP2000106444A	1998-09-14	A2 B2 C1 D1
964	JP2000133819A	1998-10-27	A2 B2 C1 D1
965	JP2000164528A	1998-11-25	A2 B2 B3 C1 D2
966	JP2000188406A	1998-12-24	A2 B2 C1 D1
967	JP2000216407A	1999-01-20	A2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
968	JP2000224867A	1999-01-28	A2 B2 B3 C1 D1
969	JP2000236099A	1999-02-17	A2 B2 B3 C2 D1
970	JP2000252478A	1999-02-26	A2 B2 C1 D1
971	JP2000299479A	1999-04-13	A2 B2 C1 D1 D2
972	JP2001044430A	1999-10-27	A2 B3 C1 D1
973	JP2001053293A	1999-08-10	A2 B2 B3 C1 D1
974	JP2001085704A	1999-09-14	A2 B2 C1 D1
975	JP2001094095A	1999-09-21	A2 B2 B3 C1 D1 D2
976	JP2001177110A	1999-12-21	A2 C1 D1 D3
977	JP2001185717A	1999-12-22	A1 B3 C1 D1
978	JP2001257347A	2000-03-10	A2 B2 B3 C1 D1
979	JP2001267570A	2000-03-15	A2 B3 C1 D1
980	JP2001332508A	2000-05-23	A2 B9 C1 D1
981	JP2002033491A	2000-07-14	A1 B9 C1 C2 D1
982	JP2002043570A	2000-07-26	A2 B3 C2 D1
983	JP2002057322A	2000-08-11	A3 B3 C1 D1
984	JP2002076370A	2000-09-05	A2 B2 C3 D2
985	JP2002093920A	2001-06-26	A3 B3 C1 D1
986	JP2002100772A	2001-02-27	A3 B3 C1 D1
987	JP2002110549A	2000-09-27	A2 B3 C1 D1
988	JP2002118268A	2000-10-10	A2 B2 C1 D2
989	JP2002203967A	2001-10-18	A2 B9 C1 D1
990	JP2002222817A	2001-11-19	A2 B2 B3 C1 C3 D1
991	JP2002231820A	2001-01-30	A2 B3 B4 C1 C3 D1
992	JP2002237592A	2001-02-07	A2 B2 B3 C1 D1
993	JP2002261041A	2001-03-05	A2 B2 B3 C1 D1
994	JP2002261295A	2001-03-05	A2 B2 C1 D3
995	JP2002280573A	2001-03-21	A2 B2 B3 C2 D1
996	JP2002289881A	2001-03-26	A2 B2 C1 D1
997	JP2002314099A	2001-04-09	A2 B2 C1 D1
998	JP2002329670A	2001-04-27	A2 B9 C1 E3
999	JP2002362998A	2001-06-06	A2 B9 C2 D1
1000	JP2003007976A	2001-06-25	A2 B3 C1 D1
1001	JP2003023099A	2001-07-10	A2 B2 B3 C1 D1
1002	JP2003023156A	2001-07-10	A2 B2 B3 C1 D2
1003	JP2003051602A	2001-08-07	A2 B9 C1 D1
1004	JP2003068759A	2001-08-29	A2 B3 C1 D1
1005	JP2003068760A	2001-08-29	A2 B2 B3 C1 D1
1006	JP2003069045A	2001-08-22	A2 B2 C1 E3
1007	JP2003069049A	2001-08-23	A2 B2 C1 D1
1008	JP2003100778A	2001-09-26	A1 B2 B3 C1 D1 E4

#	代表案	申請日	技術分類
1009	JP2003101039A	2002-02-26	A3 B2 C1 E3
1010	JP2003115472A	2001-10-03	A1 A2 B2 B3 C1 C2 D2
1011	JP2003124479A	2001-10-18	A2 B2 C1 E3
1012	JP2003158259A	2002-09-06	A2 B1 B2 B3 B4 C1 D1
1013	JP2003174175A	2001-12-05	A2 B2 C1 C3 D2
1014	JP2003188370A	2001-12-20	A2 B2 B3 C1 D1
1015	JP2003229566A	2002-08-27	A1 B9 C1 D1
1016	JP2003229570A	2002-04-10	A2 B2 B3 C1 D1
1017	JP2003234301A	2002-10-16	A2 B3 C1 C2 D1
1018	JP2003243323A	2002-05-16	A2 B1 B2 B3 C1 D1
1019	JP2003243423A	2002-02-19	A1 B2 B3 C1 D1
1020	JP2003258271A	2002-03-01	A2 B2 C1 C3 D2
1021	JP2003303956A	2002-04-11	A2 B9 C1 D1
1022	JP2003303966A	2002-04-11	A2 B2 B3 B4 C5 E1
1023	JP2003318389A	2002-10-01	A2 B2 B3 B4 C1 D2
1024	JP2003318410A	2002-04-24	A2 B9 C1 D1
1025	JP2003347212A	2002-05-30	A2 B2 C2 D1
1026	JP2004022688A	2002-06-14	A2 B9 C2 D1
1027	JP2004022773A	2002-06-17	A1 B2 B3 C1 D1
1028	JP2004022796A	2002-06-17	A2 B2 C1 D1
1029	JP2004022878A	2002-06-18	A2 B9 C1 C2 D1
1030	JP2004047605A	2002-07-10	A2 B9 C2 D1
1031	JP2004063860A	2002-07-30	A2 B9 C2 D1 D3
1032	JP2004172556A	2002-11-22	A2 B9 C2 D1
1033	JP2004186679A	2003-11-07	A1 B3 C1 D1
1034	JP2004193578A	2003-11-11	A2 B3 C1 C2 D1
1035	JP2004200472A	2002-12-19	A1 B9 C4 D1
1036	JP2004214268A	2002-12-27	A2 B2 B4 C1 D1
1037	JP2004221513A	2003-03-25	A2 B9 C1 D1
1038	JP2004228481A	2003-01-27	A1 B3 C1 D1
1039	JP2004247709A	2003-12-08	A1 B3 C1 D1
1040	JP2004253510A	2003-02-19	A2 B9 C2 D1
1041	JP2004253751A	2003-03-17	A2 B9 C2 D1
1042	JP2004260114A	2003-02-27	A1 B2 B3 C1 C3 D1
1043	JP2004266115A	2003-03-03	A2 B2 C1 D1
1044	JP2004284831A	2003-03-19	A1 B9 C1 C2 D1
1045	JP2004288952A	2003-03-24	A1 B2 B3 C1 C2 D1
1046	JP2004289038A	2003-03-25	A2 B3 C1 D2
1047	JP2004327890A	2003-04-28	A2 B2 B4 C1 D1
1048	JP2004327892A	2003-04-28	A1 B3 C1 D1
1049	JP2004335697A	2003-05-07	A2 B3 C1 C3 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1050	JP2004335719A	2003-05-07	A3 B3 C1 D1
1051	JP2004342907A	2003-05-16	A1 B3 C1 D1
1052	JP2004363563A	2004-04-21	A1 A2 A3 B2 B3 C1 C3 D1
1053	JP2005005657A	2003-06-09	A1 B2 B3 C1 C2 D1 D2
1054	JP2005008472A	2003-06-18	A2 B2 B4 C2 C5 D1 D3 E4
1055	JP2005019494A	2003-06-24	A3 B3 C1 D1
1056	JP2005026408A	2003-07-01	A2 B2 C1 D1
1057	JP2005051096A	2003-07-30	A2 B3 C1 D1
1058	JP2005079339A	2003-08-29	A2 B9 C1 D1
1059	JP2005086171A	2003-09-11	A1 B3 C1 D1
1060	JP2005093477A	2003-09-12	A2 B9 C2 D1
1061	JP2005093864A	2003-09-19	A3 B3 C1 D1
1062	JP2005135972A	2003-10-28	A2 B2 C1 D1
1063	JP2005183551A	2003-12-17	A1 B2 B3 C1 D2 E4
1064	JP2005183563A	2003-12-18	A2 B3 C1 D1
1065	JP2005183906A	2004-04-21	A3 B9 C1 D1
1066	JP2005223206A	2004-02-06	A2 B9 C2 D1
1067	JP2005223220A	2004-02-06	A2 B9 C1 D1
1068	JP2005243719A	2004-02-24	A1 B3 C1 C3 D2
1069	JP2005244049A	2004-02-27	A1 B2 B3 C1 D2
1070	JP2005260002A	2004-03-11	A1 A3 B3 C1 D1
1071	JP2005260052A	2004-03-12	A1 A3 B3 C1 D1
1072	JP2005277047A	2004-03-24	A1 B3 C5 D1 D3 E4
1073	JP2005277229A	2004-03-25	A2 B9 C2 D1 D3
1074	JP2005277358A	2004-03-26	A1 B3 C1 D1
1075	JP2005303010A	2004-04-12	A2 B2 B3 C2 D2
1076	JP2005303027A	2004-04-13	A3 B3 C1 D1
1077	JP2005317843A	2004-04-30	A1 B2 C1 D1
1078	JP2006005005A	2004-06-15	A3 B3 C1 D1
1079	JP2006024690A	2004-07-07	A1 B2 C1 D1
1080	JP2006024880A	2004-12-27	A2 B2 B3 C1 C2 D2
1081	JP2006032749A	2004-07-20	A3 B3 C2 D2
1082	JP2006041166A	2004-07-27	A2 B1 B2 B3 B8 C2 D1
1083	JP2006066722A	2004-08-27	A2 B2 B3 C1 C2 D1
1084	JP2006066842A	2004-08-30	A1 B9 C2 D1
1085	JP2006080273A	2004-09-09	A2 B3 C1 D1 D2
1086	JP2006086354A	2004-09-16	A1 B3 C1 D1
1087	JP2006086398A	2004-09-17	A1 B3 C4 D1
1088	JP2006100593A	2004-09-29	A2 B3 C1 E3
1089	JP2006100645A	2004-09-30	A1 B9 C1 D1
1090	JP2006120694A	2004-10-19	A1 B2 B3 C1 C3 D1 D2

#	代表案	申請日	技術分類
1091	JP2006128492A	2004-10-29	A1 A2 B9 C1 C2 D1
1092	JP2006147951A	2004-11-22	A1 B9 C1 D1
1093	JP2006156457A	2004-11-25	A1 B2 C1 D1
1094	JP2006156958A	2005-09-15	A1 B9 C2 D3
1095	JP2006165225A	2004-12-07	A3 B2 C3 D1
1096	JP2006165314A	2004-12-08	A3 B2 B3 C1 D1
1097	JP2006173250A	2004-12-14	A2 B2 B3 C1 C2 D2
1098	JP2006173425A	2004-12-17	A1 A3 B9 C1 D1
1099	JP2006173582A	2005-11-14	A1 B3 C1 D1
1100	JP2006190807A	2005-01-06	A2 B2 B3 C1 C3 D1
1101	JP2006196764A	2005-01-14	A1 B3 C1 D1
1102	JP2006206721A	2005-01-27	A2 B3 B4 C1 C2 D2
1103	JP2006216671A	2005-02-02	A1 B3 C1 D1
1104	JP2006237430A	2005-02-28	A3 B2 C1 D1
1105	JP2006253520A	2005-03-14	A2 B2 C1 D1
1106	JP2006261642A	2006-01-26	A1 B3 C1 D1
1107	JP2006269586A	2005-03-23	A1 B3 B4 C1 D1
1108	JP2006269824A	2005-03-24	A1 A2 B2 B4 C1 D1
1109	JP2006269880A	2005-03-25	A1 A3 B2 C1 D1
1110	JP2006278570A	2005-03-28	A1 A2 B2 B3 B4 C1 D1 E4
1111	JP2006295126A	2006-01-27	A1 B2 C2 D1
1112	JP2006303439A	2006-01-27	A1 B2 C1 D1
1113	JP2006310408A	2005-04-26	A1 B2 C1 D1
1114	JP2006310644A	2005-04-28	A1 B2 B3 C1 D2
1115	JP2006313845A	2005-05-09	A1 B4 C1 C2 D1
1116	JP2006313850A	2005-05-09	A2 B2 C1 C2 D3
1117	JP2006313870A	2005-08-31	A1 B2 C1 D1
1118	JP2006324585A	2005-05-20	A2 B2 B3 C1 C2 C4 D1
1119	JP2006339453A	2005-06-02	A1 B2 B3 C1 D1 D2
1120	JP2006339561A	2005-06-06	A1 B3 C1 D1
1121	JP2006351691A	2005-06-14	A1 A2 B3 B4 C1 D1
1122	JP2007019095A	2005-07-05	A2 B5 C1 D1
1123	JP2007019309A	2005-07-08	A1 B3 C1 D1
1124	JP2007059508A	2005-08-23	A3 B1 B2 B3 B4 B5 C1 C2 D2
1125	JP2007059719A	2005-08-25	A1 A2 B2 C1 D1
1126	JP2007066963A	2005-08-29	A1 B2 B3 C1 D1
1127	JP2007073555A	2005-09-02	A1 B3 C1 D1
1128	JP2007081144A	2005-09-14	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D3
1129	JP2007087992A	2005-09-20	A2 B9 C1 D1
1130	JP2007095858A	2005-09-28	A1 B2 B3 C2 D1 E4
1131	JP2007103585A	2005-10-03	A2 B9 C1 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1132	JP2007109830A	2005-10-12	A1 B2 B3 C1 C3 D1
1133	JP2007115875A	2005-10-20	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C2 D1
1134	JP2007115887A	2005-10-20	A1 B9 C2 D1
1135	JP2007123587A	2005-10-28	A1 A2 B2 B4 C1 C2 D2
1136	JP2007123588A	2005-10-28	A1 A2 B2 B3 C1 C2 D3
1137	JP2007129166A	2005-11-07	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C2 D1
1138	JP2007141950A	2005-11-15	A2 B2 C1 C3 D1
1139	JP2007142243A	2005-11-21	A2 B2 C1 D1
1140	JP2007142336A	2005-11-22	A1 B9 C1 D1
1141	JP2007157829A	2005-12-01	A1 B3 C1 D1
1142	JP2007158274A	2005-12-08	A1 B2 B3 C1 C2 C3 D1
1143	JP2007165446A	2005-12-12	A1 B3 C1 D1
1144	JP2007184382A	2006-01-06	A1 A2 B2 C1 D1
1145	JP2007201155A	2006-01-26	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D1 D2
1146	JP2007207820A	2006-01-31	A1 B3 C1 D1
1147	JP2007214384A	2006-02-09	A1 B4 C1 D1
1148	JP2007214515A	2006-02-13	A1 A2 B1 B2 B3 C1 D1 E4
1149	JP2007220888A	2006-02-16	A2 B1 B2 B3 B4 C1 C2 D1 E4
1150	JP2007220895A	2006-02-16	A1 B3 C1 D1
1151	JP2007234925A	2006-03-02	A2 B3 C1 D1
1152	JP2007234942A	2006-03-02	A2 B2 B3 C1 C2 D1
1153	JP2007242679A	2006-03-06	A1 B3 C1 D1
1154	JP2007250693A	2006-03-14	A2 B2 C1 D1
1155	JP2007266057A	2006-03-27	A2 B3 B4 B8 C1 D1
1156	JP2007266475A	2006-03-29	A2 B2 B3 B4 C1 D2
1157	JP2007277077A	2007-03-06	A1 B4 B5 C2 D3
1158	JP2007281231A	2006-04-07	A1 A2 B2 C1 D1
1159	JP2007299862A	2006-04-28	A1 B3 B4 B7 C3 D2
1160	JP2007305609A	2006-04-25	A1 B2 C1 D1
1161	JP2007311661A	2006-05-19	A1 B9 C2 D1
1162	JP2007329350A	2006-06-08	A1 B3 C1 D1
1163	JP2008004726A	2006-06-22	A2 B2 B3 B4 C1 C2 D1
1164	JP2008016461A	2006-06-30	A1 A2 B2 B3 C1 D2
1165	JP2008021689A	2006-07-11	A1 B3 C1 D1
1166	JP2008034411A	2006-07-26	A1 B3 C1 D1
1167	JP2008034464A	2006-07-26	A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1 D3
1168	JP2008034646A	2006-07-28	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D3
1169	JP2008042133A	2006-08-10	A1 A2 B2 B4 C1 D2
1170	JP2008053312A	2006-08-22	A1 B2 B3 C1 C3 D2
1171	JP2008053418A	2006-08-24	A2 B2 C1 D1
1172	JP2008053436A	2006-08-24	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1173	JP2008053752A	2007-11-08	A2 B1 B8 C1 C2 D1
1174	JP2008072146A	2007-12-03	A2 B2 B3 C1 D2
1175	JP2008078613A	2007-05-22	A1 B4 C2 D3
1176	JP2008085123A	2006-09-28	A1 A2 B2 C1 C2 D1 D3
1177	JP2008091392A	2006-09-29	A1 B3 C1 D1
1178	JP2008091509A	2006-09-29	A1 B9 C2 D1
1179	JP2008098298A	2006-10-10	A1 B2 B3 C1 D1
1180	JP2008098434A	2006-10-12	A1 B3 C1 D1
1181	JP2008108870A	2006-10-25	A1 B2 C1 D1
1182	JP2008109032A	2006-10-27	A2 B2 C1 D1
1183	JP2008109150A	2007-11-30	A2 B2 C1 D1
1184	JP2008118011A	2006-11-07	A2 A3 B3 C1 C3 D2
1185	JP2008120672A	2007-10-09	A1 B5 B8 C2 D3
1186	JP2008124409A	2006-11-29	A1 B9 C1 D1
1187	JP2008124438A	2007-09-07	A1 B9 C1 D1
1188	JP2008130699A	2006-11-18	A2 A3 B1 B2 B3 B4 B8 C1 C2 D3
1189	JP2008130927A	2006-11-22	A1 B2 C1 D2
1190	JP2008153285A	2006-12-14	A1 B4 C2 D3
1191	JP2008153358A	2006-12-15	A2 B2 B3 B4 B8 C1 D1
1192	JP2008166469A	2006-12-28	A1 B2 C1 D2
1193	JP2008171842A	2007-01-05	A1 B3 C1 C2 D1
1194	JP2008172008A	2007-01-11	A2 B2 C1 D1
1195	JP2008172035A	2007-01-12	A1 B2 C1 D1 D3
1196	JP2008177328A	2007-01-18	A2 B4 C1 E4
1197	JP2008177369A	2007-01-18	A2 B2 C1 D2
1198	JP2008198691A	2007-02-09	A1 B3 C1 C3 D2
1199	JP2008198735A	2007-02-09	A3 B9 C1 D1
1200	JP2008205296A	2007-02-21	A2 B2 B3 C1 C2 D2
1201	JP2008205414A	2007-03-06	A1 B9 C1 D1
1202	JP2008210938A	2007-02-26	A2 B2 C1 D1
1203	JP2008211171A	2007-11-27	A2 B9 C1 D1
1204	JP2008226914A	2007-03-08	A1 B3 C1 D1
1205	JP2008235767A	2007-03-23	A2 B9 C2 D3
1206	JP2008251966A	2007-03-30	A1 A2 B3 C1 D1 D2
1207	JP2008252034A	2007-03-30	A1 B3 C1 D1
1208	JP2008258315A	2007-04-03	A1 B9 C1 D1
1209	JP2008258504A	2007-04-06	A1 B2 C1 D1 D2
1210	JP2008270310A	2007-04-17	A1 B3 C3 D2
1211	JP2008270413A	2007-04-18	A2 B2 C1 E4
1212	JP2008270521A	2007-04-20	A1 B3 C1 D1
1213	JP2008270836A	2008-06-24	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1214	JP2008277396A	2007-04-26	A2 B7 C1 D1
1215	JP2008277641A	2007-05-02	A1 B3 C3 D1
1216	JP2008282972A	2007-05-10	A2 B2 C1 E4
1217	JP2008282973A	2007-05-10	A2 B2 C1 E4
1218	JP2008300506A	2007-05-30	A2 B2 C1 E4
1219	JP2009004398A	2007-06-19	A1 B3 C1 D1
1220	JP2009016603A	2007-07-05	A2 B2 C1 E4
1221	JP2009016655A	2007-07-06	A1 B3 C1 D1
1222	JP2009021321A	2007-07-11	A1 A2 B9 C2 C3 D1 D2
1223	JP2009021573A	2008-06-11	A2 B9 C1 C2 D1
1224	JP2009032803A	2007-07-25	A1 B3 C1 D1
1225	JP2009033097A	2008-02-15	A3 B9 C1 D1
1226	JP2009049198A	2007-08-20	A2 B2 B3 C2 D3
1227	JP2009049219A	2007-08-21	A2 B9 C1 C2 D3
1228	JP2009049288A	2007-08-22	A1 B2 B3 C1 E4
1229	JP2009076866A	2008-07-18	A1 B6 C1 D1
1230	JP2009076874A	2008-07-31	A1 B2 C1 D1
1231	JP2009088223A	2007-09-28	A2 B9 C1 D1
1232	JP2009088326A	2007-10-01	A1 A2 B2 B3 C1 C3 D2
1233	JP2009094392A	2007-10-11	A2 B2 C1 D1
1234	JP2009105200A	2007-10-23	A2 B2 B4 C1 D1 D2
1235	JP2009117482A	2007-11-02	A1 B6 C1 D1 E3
1236	JP2009117485A	2007-11-02	A1 B2 C1 D1
1237	JP2009123914A	2007-11-15	A1 A2 B1 B2 B3 C1 C3 D1
1238	JP2009126722A	2007-11-20	A1 B6 C1 D3
1239	JP2009130266A	2007-11-27	A2 B3 C1 D1
1240	JP2009135181A	2007-11-29	A1 B4 B7 C2 D1
1241	JP2009146997A	2007-12-12	A2 B3 B6 B8 C2 D3
1242	JP2009152309A	2007-12-19	A2 B2 C1 D1
1243	JP2009158745A	2007-12-27	A1 B9 C2 D1 E2
1244	JP2009164345A	2008-01-07	A1 B2 C2 D3
1245	JP2009164374A	2008-01-08	A1 B2 B3 C1 D1
1246	JP2009182107A	2008-01-30	A1 B3 C1 D1
1247	JP2009188030A	2008-02-04	A2 B2 B3 C1 D1
1248	JP2009188221A	2008-02-07	A2 B3 B4 C1 D1
1249	JP2009194002A	2008-02-12	A1 B2 C1 D2
1250	JP2009194127A	2008-02-14	A2 B2 B3 C1 D1 D2
1251	JP2009194216A	2008-02-15	A2 B2 C1 D1
1252	JP2009206163A	2008-02-26	A1 B3 C1 D1 E4
1253	JP2009218566A	2008-12-24	A1 B9 C1 D1
1254	JP2009224603A	2008-03-17	A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1255	JP2009231438A	2008-03-21	A2 B9 C2 D1
1256	JP2009231508A	2008-03-21	A1 B3 C1 D1
1257	JP2009231574A	2008-03-24	A2 B9 C1 D1
1258	JP2009231816A	2009-02-10	A3 B9 C2 D3 E4
1259	JP2009246045A	2008-03-28	A1 B2 B3 C1 C3 D1 D2
1260	JP2009256192A	2009-03-16	A3 B9 C2 D1 E4
1261	JP2009260267A	2009-02-04	A1 B4 C1 C2 D1
1262	JP2009260278A	2009-02-26	A1 A2 B4 C1 D3
1263	JP2009272441A	2008-05-07	A1 B2 B3 C1 D1
1264	JP2009272492A	2008-05-08	A1 B3 C1 D1
1265	JP2009278067A	2009-02-27	A1 B2 C1 D1
1266	JP2009295728A	2008-06-04	A2 B3 C1 C2 D2 E4
1267	JP2010027638A	2008-07-15	A2 B9 C1 C2 D2
1268	JP2010034481A	2008-07-31	A2 B9 C2 D2
1269	JP2010040697A	2008-08-04	A1 B9 C1 D1
1270	JP2010040698A	2008-08-04	A1 B9 C1 C3 D1
1271	JP2010040899A	2008-08-07	A2 B3 C1 D1
1272	JP2010056388A	2008-08-29	A1 B3 C1 D1
1273	JP2010067670A	2008-09-09	A1 B9 C1 C5 D1 E4
1274	JP2010086999A	2008-09-29	A2 B2 C1 D1
1275	JP2010098255A	2008-10-20	A1 B2 B3 C1 D1
1276	JP2010103471A	2009-04-21	A1 B4 C2 D3
1277	JP2010109086A	2008-10-29	A1 B2 B3 C3 D1
1278	JP2010109117A	2008-10-30	A1 B2 B3 C1 D1
1279	JP2010114219A	2008-11-05	A1 B3 C1 C2 D1
1280	JP2010135552A	2008-12-04	A2 B9 C1 D1
1281	JP2010140939A	2008-12-09	A2 B2 B4 C1 D1
1282	JP2010141037A	2008-12-10	A1 B9 C2 D1
1283	JP2010141144A	2008-12-11	A1 A2 A3 B2 B3 C1 D1
1284	JP2010147117A	2008-12-17	A1 B9 C2 D1
1285	JP2010153524A	2008-12-25	A1 B2 B3 C1 D1
1286	JP2010157547A	2008-12-26	A2 B2 C1 D1
1287	JP2010157602A	2008-12-26	A1 B3 C1 C3 D2
1288	JP2010161355A	2009-12-08	A3 B9 C2 D1
1289	JP2010165838A	2009-01-15	A2 B2 C1 D1
1290	JP2010165896A	2009-01-16	A1 B3 C1 D2
1291	JP2010165934A	2009-01-16	A1 B2 B3 E4
1292	JP2010171416A	2009-12-24	A1 A2 B2 B3 C1 D1
1293	JP2010182812A	2009-02-04	A1 B3 C1 D1 D2
1294	JP2010182829A	2009-02-04	A1 A2 B1 B2 B3 C1 D1
1295	JP2010182830A	2009-02-04	A1 A2 B1 B2 B3 B5 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1296	JP2010199377A	2009-02-26	A1 B3 C2 C4 D1 E4
1297	JP2010199441A	2009-02-26	A1 B3 C1 D1
1298	JP2010206002A	2009-03-04	A1 B3 C1 D1
1299	JP2010206014A	2009-03-04	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D1
1300	JP2010212596A	2009-03-12	A1 B2 B3 C1 D1
1301	JP2010219247A	2009-03-16	A1 B2 B3 C1 D1 E4
1302	JP2010219384A	2009-03-18	A1 B9 C1 C5 D3 E4
1303	JP2010225703A	2009-03-19	A1 B9 C1 D1
1304	JP2010232576A	2009-03-30	A3 B9 C3 D1
1305	JP2010238982A	2009-03-31	A1 B3 C1 D1
1306	JP2010245234A	2009-04-03	A1 B2 C3 D1
1307	JP2010251370A	2009-04-10	A1 B3 C1 D1 E4
1308	JP2010252568A	2009-04-17	A3 B9 C3 D1
1309	JP2010258327A	2009-04-28	A1 B2 B3 C1 D1
1310	JP2010258328A	2009-04-28	A3 B9 C1 D1
1311	JP2010258329A	2009-04-28	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D2
1312	JP2010263127A	2009-05-08	A1 B1 B2 B3 B4 C1 D1
1313	JP2010267655A	2009-05-12	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D2
1314	JP2010267783A	2009-05-14	A2 B2 C2 D1
1315	JP2010272689A	2009-05-21	A1 B4 C1 D1 D2
1316	JP2010287594A	2009-06-09	A1 B3 C1 D1
1317	JP2010287673A	2009-06-10	A1 B9 C2 D2
1318	JP2011009797A	2010-10-15	A2 B2 C1 D1
1319	JP2011023478A	2009-07-14	A1 B3 C3 D2
1320	JP2011023675A	2009-07-21	A1 B3 C1 D1
1321	JP2011035072A	2009-07-30	A1 B2 B3 C1 D1 D3
1322	JP2011035322A	2009-08-05	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
1323	JP2011049461A	2009-08-28	A1 B3 C1 D1
1324	JP2011060939A	2009-09-09	A2 B2 C1 D1
1325	JP2011060962A	2009-09-09	A1 B1 B2 B3 B8 C1 D1
1326	JP2011061000A	2009-09-10	A1 B2 C3 D2
1327	JP2011061086A	2009-09-11	A1 B2 B3 C1 D1 E4
1328	JP2011066034A	2009-09-15	A1 B2 C1 D1 D2
1329	JP2011068504A	2009-09-24	A2 B2 B3 B9 C1 C2 D1
1330	JP2011071281A	2009-09-25	A2 B2 C1 D1
1331	JP2011071356A	2009-09-26	A2 B2 C1 D1
1332	JP2011073915A	2009-09-30	A2 B9 C2 D1 E4
1333	JP2011077386A	2009-09-30	A1 B3 C1 D1 E4
1334	JP2011082216A	2009-10-02	A1 B9 C1 D1 E3
1335	JP2011086648A	2009-10-13	A1 A2 B4 C1 D1
1336	JP2011096935A	2009-10-30	A1 B4 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1337	JP2011100948A	2009-11-09	A2 B9 C1 C2 D1
1338	JP2011108721A	2009-11-13	A2 B9 C1 C2 D1
1339	JP2011108727A	2009-11-13	A2 B9 C1 C2 D1
1340	JP2011108813A	2009-11-17	A1 A2 B3 C1 C3 D1 D3
1341	JP2011113997A	2009-11-24	A1 A2 B2 C1 D1
1342	JP2011124258A	2009-12-08	A1 B2 C1 D1
1343	JP2011124482A	2009-12-14	A2 B9 C1 C2 D1
1344	JP2011124514A	2009-12-14	A1 B2 C2 D1
1345	JP2011134910A	2009-12-24	A1 B3 C1 D1
1346	JP2011138952A	2009-12-28	A2 B3 C1 D1
1347	JP2011151119A	2010-01-20	A1 B9 C2 D3
1348	JP2011151155A	2010-01-20	A1 B2 B3 C1 C2 D1 D2
1349	JP2011151258A	2010-01-22	A1 B9 C2 D3
1350	JP2011165777A	2010-02-08	A1 B3 C1 D1
1351	JP2011165856A	2010-02-09	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D1
1352	JP2011165924A	2010-02-10	A1 B4 C1 D1 D2
1353	JP2011176015A	2010-02-23	A2 B2 B4 E4
1354	JP2011181752A	2010-03-02	A1 B3 C1 D1
1355	JP2011187549A	2010-03-05	A1 A2 B2 B3 C1 D1
1356	JP2011187770A	2010-03-10	A2 B1 B3 B4 B8 C1 C2 D1
1357	JP2011187840A	2010-03-10	A1 B3 C1 D1
1358	JP2011210779A	2010-03-29	A1 B2 C1 C3 D1 D2
1359	JP2011210801A	2010-03-29	A3 B3 B4 B8 C1 D1
1360	JP2011210935A	2010-03-30	A2 B2 C1 D1
1361	JP2011219299A	2010-04-07	A2 B2 C1 C2 D1 D3
1362	JP2011222969A	2011-02-25	A1 B9 C1 C2 D1
1363	JP2011233919A	2011-07-15	A2 B2 C1 D1
1364	JP2011238685A	2010-05-07	A1 A2 B3 C1 D1 D2 E4
1365	JP2011243644A	2010-05-14	A2 B3 C1 D1
1366	JP2011243771A	2010-05-19	A2 B3 C1 D1
1367	JP2011243978A	2011-04-22	A1 B2 B3 C3 D1
1368	JP2011258720A	2010-06-08	A2 B2 C1 D1
1369	JP2012015304A	2010-06-30	A1 B3 C1 D1
1370	JP2012019069A	2010-07-08	A1 B9 C1 D1
1371	JP2012023214A	2010-07-14	A1 B3 C1 C3 D2
1372	JP2012033731A	2010-07-30	A2 B3 C1 D2
1373	JP2012038951A	2010-08-09	A1 B9 C1 C4 D1
1374	JP2012041252A	2010-08-23	A1 B9 C1 C2 D1
1375	JP2012049347A	2010-08-27	A3 B9 C3 D1
1376	JP2012054324A	2010-08-31	A1 B2 B3 C1 C2 D1 D3
1377	JP2012054352A	2010-08-31	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1378	JP2012054471A	2010-09-02	A1 B9 C1 D1
1379	JP2012059823A	2010-09-07	A2 B2 C1 D1
1380	JP2012059870A	2010-09-08	A2 B2 C1 D1
1381	JP2012064663A	2010-09-14	A1 B1 B3 B5 C1 D1 D2
1382	JP2012064672A	2010-09-14	A1 B3 C3 D2
1383	JP2012064727A	2010-09-15	A2 B3 B8 C1 D1
1384	JP2012069567A	2010-09-21	A2 B2 C1 D1
1385	JP2012069662A	2010-09-22	A1 B2 B3 C1 C3 D1 D2
1386	JP2012069884A	2010-09-27	A1 A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
1387	JP2012079888A	2010-09-30	A1 B2 C1 D1
1388	JP2012084653A	2010-10-08	A1 B2 C1 D2
1389	JP2012084743A	2010-10-13	A1 B3 C1 D1
1390	JP2012094889A	2011-12-20	A1 B4 C1 D2
1391	JP2012099674A	2010-11-02	A1 B9 C1 C3 D1
1392	JP2012099761A	2010-11-05	A3 B9 C1 D1 E2
1393	JP2012101960A	2010-11-09	A2 B9 C2 D1
1394	JP2012104599A	2010-11-09	A1 B9 C1 D2
1395	JP2012109345A	2010-11-16	A1 A3 B3 D2 E4
1396	JP2012119581A	2010-12-02	A1 B9 C1 C3 D1
1397	JP2012119582A	2010-12-02	A1 B9 C1 D1
1398	JP2012119586A	2010-12-02	A1 B9 C1 C3 D1
1399	JP2012119636A	2010-12-03	A1 B9 C1 C2 D1
1400	JP2012124263A	2010-12-07	A2 B2 B3 C2 D1
1401	JP2012124329A	2010-12-08	A1 B3 C1 D1
1402	JP2012124440A	2010-12-10	A1 B9 C1 C3 D1
1403	JP2012124441A	2010-12-10	A3 B9 C2 D1
1404	JP2012124442A	2010-12-10	A1 B9 C1 D1
1405	JP2012129492A	2011-07-25	A2 B1 B3 B8 C1 C2 D1
1406	JP2012138543A	2010-12-28	A3 B9 C2 D3
1407	JP2012151177A	2011-01-17	A1 B2 C1 D1
1408	JP2012156154A	2011-01-21	A2 B2 B3 B9 C1 D3
1409	JP2012156245A	2011-01-25	A1 B3 C2 D3
1410	JP2012156263A	2011-01-25	A1 B3 C1 D1
1411	JP2012156321A	2011-01-26	A1 B2 C1 D1
1412	JP2012164717A	2011-02-03	A1 B3 C2 C5 D1 E4
1413	JP2012164796A	2011-02-07	A3 B4 C1 D2
1414	JP2012169369A	2011-02-10	A1 B9 C1 D1 E3
1415	JP2012169493A	2011-02-15	A1 B9 C2 D1
1416	JP2012169544A	2011-02-16	A1 B9 C1 D2
1417	JP2012169545A	2011-02-16	A1 B9 C1 D2 D3 E1 E3
1418	JP2012174831A	2011-02-21	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1419	JP2012174875A	2011-02-21	A1 B9 C2 D1
1420	JP2012174895A	2011-02-22	A2 B9 C1 D1
1421	JP2012174927A	2011-02-22	A1 B9 C1 C3 E1 E2
1422	JP2012174996A	2011-02-23	A1 B9 C1 C4 D1
1423	JP2012175088A	2011-02-24	A1 B9 C2 D1
1424	JP2012175089A	2011-02-24	A1 B9 C1 D1
1425	JP2012178376A	2011-02-25	A1 B2 B3 C1 C2 D2 E4
1426	JP2012178416A	2011-02-25	A1 B9 C1 D1
1427	JP2012178454A	2011-02-25	A1 B3 B6 C1 C2 D1
1428	JP2012178464A	2011-02-25	A1 B9 C1 C3 D2 E3
1429	JP2012178494A	2011-02-28	A2 B2 C1 D1
1430	JP2012183549A	2011-03-04	A2 B9 C2 D1
1431	JP2012186239A	2011-03-04	A1 B2 C1 D1
1432	JP2012186318A	2011-03-05	A2 B9 C1 D1
1433	JP2012186331A	2011-03-07	A1 B2 C1 D1
1434	JP2012186353A	2011-03-07	A2 B3 C1 D1
1435	JP2012190909A	2011-03-09	A2 B6 C1 C2 D1
1436	JP2012190980A	2011-03-10	A1 B9 C1 D1
1437	JP2012190982A	2011-03-10	A2 B3 C1 D1
1438	JP2012199515A	2012-01-23	A2 B3 C1 D1
1439	JP2012201543A	2011-03-25	A2 B2 B3 C1 D1 D3
1440	JP2012204411A	2011-03-23	A1 A2 B2 B4 C1 C2 D3
1441	JP2012216877A	2012-08-09	A1 A2 A3 B9 C1 C2 D3
1442	JP2012222060A	2011-04-06	A2 B2 C1 D1
1443	JP2012227220A	2011-04-15	A1 B2 C1 D1
1444	JP2012227227A	2011-04-15	A1 B3 C1 D1
1445	JP2012227228A	2011-04-15	A1 B2 B3 C1 C3 D2
1446	JP2012227501A	2011-06-28	A1 A2 B4 C1 D1 E4
1447	JP2012231002A	2011-04-26	A1 B2 B3 C1 D2
1448	JP2012231003A	2011-04-26	A1 B2 C1 D1
1449	JP2012231019A	2011-04-26	A2 B2 C1 D2
1450	JP2012238769A	2011-05-12	A2 B3 C1 D1
1451	JP2012243868A	2011-05-17	A3 B9 C1 C5 D1 E4
1452	JP2012248648A	2011-05-27	A2 B2 C2 D2
1453	JP2012248729A	2011-05-30	A2 B2 B3 C1 D3
1454	JP2012253115A	2011-06-01	A2 B1 B2 B3 C2 D3
1455	JP2013004681A	2011-06-15	A1 B9 C2 D2 D3
1456	JP2013004750A	2011-06-16	A1 B9 C1 D1 E3
1457	JP2013018659A	2011-07-07	A2 B9 C1 E4
1458	JP2013021241A	2011-07-14	A1 B2 C1 D1
1459	JP2013030607A	2011-07-28	A2 A3 C1 C2 D1 D3

#	代表案	申請日	技術分類
1460	JP2013030618A	2011-07-28	A2 B3 C1 E3
1461	JP2013033829A	2011-08-01	A1 B9 C1 C3 D1
1462	JP2013033877A	2011-08-03	A1 B2 B3 C1 D2
1463	JP2013038150A	2011-08-05	A2 B2 B3 C1 D1
1464	JP2013038319A	2011-08-10	A2 B2 C2 D2
1465	JP2013038351A	2011-08-11	A3 B3 C1 D1
1466	JP2013041975A	2011-08-15	A1 B2 B3 C1 D1 D2
1467	JP2013041986A	2011-08-16	A1 B3 C1 D1
1468	JP2013042032A	2011-08-18	A1 B9 C1 D1 E1
1469	JP2013042091A	2011-08-19	A1 A3 B2 B3 C1 C2 D2
1470	JP2013055148A	2011-09-01	A1 B9 C1 D1
1471	JP2013058601A	2011-09-08	A2 B3 C1 D1
1472	JP2013058602A	2011-09-08	A2 B3 C1 D1
1473	JP2013058614A	2011-09-08	A1 B2 C1 D1
1474	JP2013062365A	2011-09-13	A1 B9 C1 C3 D1
1475	JP2013063891A	2012-04-09	A2 B1 B2 B3 B9 C2 D2
1476	JP2013065720A	2011-09-16	A1 B9 C1 C2 D3
1477	JP2013069810A	2011-09-21	A1 B9 C1 D2
1478	JP2013069816A	2011-09-21	A2 B3 B6 B8 C1 D1
1479	JP2013070065A	2012-10-23	A1 B9 C2 C5 D3 E4
1480	JP2013074068A	2011-09-27	A1 B9 C1 D3
1481	JP2013074069A	2011-09-27	A1 B9 C1 C3 D1
1482	JP2013074070A	2011-09-27	A1 B9 C1 C3 D1
1483	JP2013074158A	2011-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1484	JP2013074179A	2011-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1485	JP2013074210A	2011-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1486	JP2013074211A	2011-09-28	A1 B9 C1 C3 D1 E1
1487	JP2013074279A	2011-09-29	A1 B9 C1 C3 D1
1488	JP2013077620A	2011-09-29	A1 B3 C1 C5 D2
1489	JP2013077630A	2011-09-29	A1 B9 C1 C3 D1
1490	JP2013084844A	2011-10-12	A2 B2 C1 D1
1491	JP2013089723A	2011-10-17	A3 B2 C1 D1 D2
1492	JP2013089907A	2011-10-21	A2 B2 C1 D1 D2
1493	JP2013098268A	2011-10-31	A2 B2 C1 D1
1494	JP2013098317A	2011-10-31	A1 B2 B3 B8 C1 D1
1495	JP2013098440A	2011-11-02	A1 B9 C1 C3 D1
1496	JP2013102106A	2011-11-10	A2 B2 B3 C2 D1
1497	JP2013110388A	2012-09-27	A2 B9 C1 D1
1498	JP2013115394A	2011-12-01	A2 B2 C1 C2 D3
1499	JP2013120776A	2011-12-06	A2 B2 C2 D1 D3
1500	JP2013120822A	2011-12-07	A2 B2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1501	JP2013120846A	2011-12-07	A1 B2 B3 C1 D1
1502	JP2013120854A	2011-12-07	A1 B9 C1 C3 D1
1503	JP2013129571A	2011-12-22	A2 B3 C1 D1
1504	JP2013140824A	2011-12-28	A3 B2 C1 D1 D2
1505	JP2013145831A	2012-01-16	A2 B2 C1 C3 D2 E2
1506	JP2013153027A	2012-01-24	A1 B3 C1 C3 D2
1507	JP2013157407A	2012-01-27	A1 B3 C1 D1
1508	JP2013157587A	2012-01-28	A2 B2 C2 D3 E4
1509	JP2013157833A	2012-01-31	A1 B3 C1 D1
1510	JP2013165167A	2012-02-10	A3 B2 C1 D1
1511	JP2013171902A	2012-02-20	A2 B2 C2 D1
1512	JP2013179128A	2012-02-28	A1 B2 B3 C1 D2
1513	JP2013183050A	2012-03-02	A2 B3 C1 D1
1514	JP2013183064A	2012-03-02	A2 B4 C1 C2 D1
1515	JP2013187438A	2012-03-09	A2 B2 C3 D1
1516	JP2013191632A	2012-03-12	A2 B9 C1 D1
1517	JP2013191716A	2012-03-14	A2 B4 C1 D1 D2
1518	JP2013197220A	2012-03-16	A1 B9 C2 C3 D3
1519	JP2013197305A	2012-03-19	A1 B9 C2 C3 D2
1520	JP2013197313A	2012-03-19	A1 B9 C1 C3 D2 E1
1521	JP2013197315A	2012-03-19	A1 B4 C1 C3 D2
1522	JP2013197316A	2012-03-19	A1 B9 C1 D2
1523	JP2013197326A	2012-03-21	A1 B9 C2 D1
1524	JP2013201190A	2012-03-23	A2 B3 C1 D1
1525	JP2013201242A	2012-03-23	A1 B2 B3 C3 D1
1526	JP2013201249A	2012-03-23	A1 B1 B2 B3 B4 C1 D1
1527	JP2013201266A	2012-03-23	A2 B3 C1 D1
1528	JP2013201397A	2012-03-26	A1 B9 C2 C3 D3 E1
1529	JP2013201398A	2012-03-26	A1 B9 C2 C3 D1
1530	JP2013207102A	2012-03-28	A1 B9 C1 C3 D1
1531	JP2013207103A	2012-03-28	A1 B9 C1 C3 D1
1532	JP2013207107A	2012-03-28	A1 B9 C1 C3 D1
1533	JP2013207224A	2012-03-29	A1 B9 C1 C3 D2
1534	JP2013207245A	2012-03-29	A1 B9 C1 C3 D2
1535	JP2013207274A	2012-03-29	A1 B9 C1 C3 D2
1536	JP2013207296A	2012-03-28	A2 B2 B3 C1 C2 D1
1537	JP2013211460A	2012-03-30	A2 B1 B2 B3 B4 B8 B9 C2 D3
1538	JP2013211481A	2012-03-30	A1 B9 C1 C3 D2
1539	JP2013211496A	2012-03-30	A2 B2 C1 D1
1540	JP2013211500A	2012-03-30	A2 B2 C2 D1
1541	JP2013211503A	2012-03-30	A2 B2 C2 D2

#	代表案	申請日	技術分類
1542	JP2013219150A	2012-04-06	A2 B2 B4 B9 C2 D3
1543	JP2013219207A	2012-04-10	A3 B3 C1 D1
1544	JP2013219874A	2012-04-05	A2 B3 C1 D1
1545	JP2013222800A	2012-04-16	A1 B2 B3 C1 D2
1546	JP2013222823A	2012-04-17	A2 B2 B3 C1 D1
1547	JP2013222907A	2012-04-18	A2 B2 C2 D2 D3
1548	JP2013232554A	2012-04-27	A2 B3 C1 D1
1549	JP2013232555A	2012-04-27	A1 A2 B2 C2 D1
1550	JP2013232558A	2012-04-27	A2 B3 C1 D1 D2
1551	JP2013232560A	2012-04-27	A2 B3 C2 D1 D2
1552	JP2013232564A	2012-04-27	A1 A2 A3 B2 B3 C1 C2 D1 D2
1553	JP2013235873A	2012-05-02	A1 B9 C1 D2 E4
1554	JP2013239500A	2012-05-11	A1 B3 C4 D2 E3
1555	JP2013243196A	2012-05-18	A1 B2 B3 B4 C1 D1
1556	JP2013251330A	2012-05-30	A2 B2 C1 D1
1557	JP2013251406A	2012-05-31	A2 B2 C1 D1
1558	JP2013251407A	2012-05-31	A2 B3 C1 D1
1559	JP2013254842A	2012-06-07	A2 B3 C1 D1
1560	JP2013254858A	2012-06-07	A2 B2 C1 D1
1561	JP2014003222A	2012-06-20	A1 B3 C1 D1
1562	JP2014017285A	2012-07-05	A1 B9 C1 D2 E2
1563	JP2014017326A	2012-07-06	A3 B2 C1 D1
1564	JP2014017423A	2012-07-10	A1 B9 C1 C3 D2
1565	JP2014022701A	2012-07-24	A1 B3 C1 D1
1566	JP2014036213A	2012-08-10	A1 B3 C1 D1 D2
1567	JP2014036215A	2012-08-10	A1 B3 C1 C2 D1
1568	JP2014053392A	2012-09-06	A2 A3 B2 C1 D1
1569	JP2014053393A	2012-09-06	A2 B2 C1 E3
1570	JP2014057026A	2012-09-14	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 C3 D1
1571	JP2014060276A	2012-09-18	A2 B2 C1 D3
1572	JP2014063841A	2012-09-20	A3 B1 B3 C1 C3 D2
1573	JP2014063948A	2012-09-24	A2 B2 B3 C1 C2 D1
1574	JP2014067807A	2012-09-25	A1 B2 B3 C1 D1 E4
1575	JP2014072379A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D2
1576	JP2014072387A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1577	JP2014072391A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D2
1578	JP2014072397A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D2
1579	JP2014072424A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1580	JP2014072425A	2012-09-28	A1 B9 C2 C3 D1
1581	JP2014072426A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1582	JP2014072427A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1583	JP2014072428A	2012-09-28	A1 B9 C1 D1
1584	JP2014072429A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1585	JP2014072430A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1586	JP2014072431A	2012-09-28	A1 B9 C1 C3 D1
1587	JP2014078561A	2012-10-09	A1 B2 B3 C1 D2
1588	JP2014078660A	2012-10-12	A2 B2 C1 D1
1589	JP2014086673A	2012-10-26	A1 A3 B3 B4 C1 C3 D1
1590	JP2014086706A	2012-10-26	A1 B2 B3 B9 C2 D3
1591	JP2014086707A	2012-10-26	A1 B3 C1 D1
1592	JP2014086709A	2012-10-29	A2 B9 C2 D2 D3
1593	JP2014086710A	2012-10-29	A2 B9 C2 D2 D3
1594	JP2014090056A	2012-10-30	A1 B2 C1 E3
1595	JP2014103175A	2012-11-16	A2 B3 C1 D1 D2
1596	JP2014107499A	2012-11-29	A2 B2 C1 D1
1597	JP2014110345A	2012-12-03	A1 B2 B3 C1 C2 D2
1598	JP2014123665A	2012-12-21	A1 B9 C1 C3 D1
1599	JP2014130913A	2012-12-28	A2 B2 C1 D1
1600	JP2014138048A	2013-01-16	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D1
1601	JP2014138110A	2013-01-17	A1 B9 C1 C3 D1
1602	JP2014143326A	2013-01-24	A1 B3 C1 C3 D2
1603	JP2014146705A	2013-01-29	A1 B9 C1 C3 D1
1604	JP2014146744A	2013-01-30	A1 B2 B3 C1 D1
1605	JP2014154667A	2013-02-07	A2 B2 B3 C1 D1
1606	JP2014157993A	2013-02-18	A1 B2 B3 C1 C3 D2
1607	JP2014170778A	2013-03-01	A2 B2 B3 C1 D1
1608	JP2014170891A	2013-03-05	A2 B9 C1 E4
1609	JP2014175313A	2013-03-05	A1 A2 B3 C1 D2 E4
1610	JP2014175314A	2013-03-05	A1 A2 B3 C1 C2 D2 E4
1611	JP2014183125A	2013-03-18	A1 B9 C1 C3 D1
1612	JP2014187059A	2013-03-21	A1 B3 C3 D1
1613	JP2014187086A	2013-03-22	A1 B2 B3 C3 C4 D1
1614	JP2014187112A	2013-03-22	A2 B3 C1 C2 D1
1615	JP2014187726A	2013-03-21	A1 B3 C3 D1
1616	JP2014192246A	2013-03-26	A1 B9 C2 C5 D3 E4
1617	JP2014197644A	2013-03-29	A1 A3 B2 C1 D2
1618	JP2014197645A	2013-03-29	A1 B9 C1 C2 D2 E4
1619	JP2014204087A	2013-04-09	A2 B2 C1 C2 D1
1620	JP2014210690A	2013-04-22	A2 B9 C3 D1
1621	JP2014212151A	2013-04-17	A1 A3 B2 C1 D1
1622	JP2014212214A	2013-04-18	A1 A2 B9 C1 D2 E3
1623	JP2014216429A	2013-04-24	A3 B9 C1 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1624	JP2014220407A	2013-05-09	A1 B3 C3 E3
1625	JP2014229697A	2013-05-21	A2 B2 C1 D1
1626	JP2014229708A	2013-05-21	A2 B2 C1 D1
1627	JP2014229838A	2013-05-24	A1 B3 C1 C2 D2
1628	JP2014229879A	2013-05-27	A1 B9 C1 C3 D1
1629	JP2014236153A	2013-06-04	A1 B3 C1 E3
1630	JP2015015329A	2013-07-04	A1 A2 A3 B3 C3 D1
1631	JP2015023115A	2013-07-18	A2 B9 C1 D1
1632	JP2015023258A	2013-07-23	A1 B1 B3 B4 B7 C1 D1
1633	JP2015026629A	2011-11-18	A1 B3 C1 D1
1634	JP2015029042A	2014-02-26	A1 B9 C5 D1 E1
1635	JP2015035461A	2013-08-08	A2 B1 B3 B8 C1 C2 D1
1636	JP2015037105A	2013-08-12	A1 B9 C1 C3 D1
1637	JP2015038988A	2014-08-26	A1 B9 C2 C5 D3 E4
1638	JP2015041678A	2013-08-21	A2 B3 C1 D1
1639	JP2015041714A	2013-08-23	A1 B2 B3 C1 D1
1640	JP2015046444A	2013-08-27	A1 B3 C1 C3 D1
1641	JP2015056471A	2013-09-11	A2 B2 C1 D1
1642	JP2015056542A	2013-09-12	A2 B3 C1 D1
1643	JP2015056543A	2013-09-12	A2 B3 C1 D1
1644	JP2015057843A	2014-11-04	A2 B2 C1 D1
1645	JP2015060986A	2013-09-19	A1 B9 C1 C3 D1
1646	JP2015060987A	2013-09-19	A1 B9 C1 C3 D1
1647	JP2015061001A	2013-09-20	A2 B3 C1 C2 D1
1648	JP2015061018A	2013-09-20	A2 B3 B8 C1 D1
1649	JP2015061065A	2013-09-20	A1 B3 B4 C1 C2 D1
1650	JP2015065316A	2013-09-25	A2 B9 C2 D1
1651	JP2015065318A	2013-09-25	A2 B9 C2 D1
1652	JP2015065365A	2013-09-26	A2 B3 C1 D1 D2
1653	JP2015070064A	2013-09-27	A1 B9 C1 C3 D1
1654	JP2015073034A	2013-10-03	A1 B2 B3 C1 D2
1655	JP2015076442A	2013-10-07	A2 B3 C4 D1
1656	JP2015079784A	2013-10-15	A1 B2 C1 C2 D2
1657	JP2015090883A	2013-11-05	A2 B2 C1 D2
1658	JP2015095554A	2013-11-12	A1 B9 C1 C3 D1
1659	JP2015095600A	2013-11-13	A1 A3 B3 C1 D1
1660	JP2015099845A	2013-11-19	A2 B3 C1 D1
1661	JP2015099903A	2014-01-14	A1 B9 C1 C2 D1
1662	JP2015103630A	2013-11-22	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
1663	JP2015103631A	2013-11-22	A2 B2 B4 C1 C2 D1
1664	JP2015115366A	2013-12-09	A1 B2 B3 C1 D3 E4

#	代表案	申請日	技術分類
1665	JP2015115585A	2013-12-16	A2 B2 B4 C2 D1
1666	JP2015130436A	2014-01-08	A1 B3 C1 D1
1667	JP2015133385A	2014-01-10	A2 B1 B3 B8 C1 D2
1668	JP2015133443A	2014-01-15	A1 B4 B5 B6 C1 C2 D3 E1 E4
1669	JP2015149372A	2014-02-06	A1 A2 B2 C1 C2 D1
1670	JP2015149373A	2014-02-06	A2 B4 C1 D1
1671	JP2015149374A	2014-02-06	A2 B2 C1 D1
1672	JP2015149375A	2014-02-06	A2 B4 C1 D1
1673	JP2015162572A	2014-02-27	A2 A3 B2 C1 C2 D1
1674	JP2015170785A	2014-03-10	A3 B4 C1 D2
1675	JP2015173151A	2014-03-11	A1 B9 C1 D2
1676	JP2015173158A	2014-03-11	A1 B2 C1 D1
1677	JP2015177067A	2014-03-14	A1 B3 C3 D2
1678	JP2015177069A	2014-03-14	A1 B3 C1 C3 D2
1679	JP2015178438A	2014-05-30	A1 B4 C2 D1 E4
1680	JP2015185616A	2014-03-20	A2 B3 C1 D1
1681	JP2015185617A	2014-03-20	A2 B2 C1 D1
1682	JP2015185618A	2014-03-20	A1 B9 C3 D1
1683	JP2015198131A	2014-03-31	A2 B9 C1 C2 D1
1684	JP2015198175A	2014-04-01	A1 B2 C1 D1 D2
1685	JP2015199838A	2014-04-08	A2 B9 C2 D1
1686	JP2015199839A	2014-04-08	A1 A2 B9 C2 D1
1687	JP2015199840A	2014-04-08	A1 A2 B9 C2 D1
1688	JP2015204329A	2014-04-11	A2 B2 C1 C2 D2
1689	JP2015211141A	2014-04-25	A2 B2 C1 D1
1690	JP2015211179A	2014-04-30	A2 B1 B2 B4 C1 D2
1691	JP2015213168A	2015-04-23	A2 B4 C2 D1
1692	JP2015216270A	2014-05-12	A2 B2 C2 D1
1693	JP2015222784A	2014-05-23	A2 B2 C1 C3 D1
1694	JP2015228445A	2014-06-02	A3 B2 B3 C1 C3 D2 D3
1695	JP2015230932A	2014-06-04	A2 B3 C1 D1
1696	JP2015230987A	2014-06-05	A1 A3 B2 B3 C1 C2 D2
1697	JP2015230998A	2014-06-06	A2 B3 C1 E3
1698	JP2016006854A	2015-05-11	A2 B9 C1 D1
1699	JP2016009712A	2014-06-23	A2 B2 B3 C1 D1
1700	JP2016009714A	2014-06-23	A1 B9 C1 D1
1701	JP2016015377A	2014-07-01	A2 B2 B3 B4 B8 C1 D1
1702	JP2016015378A	2014-07-01	A2 B1 B2 B3 C1 D1
1703	JP2016025256A	2014-07-22	A1 A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 E2
1704	JP2016031997A	2014-07-28	A1 B1 B2 B3 B4 C1
1705	JP2016046288A	2014-08-20	A2 B2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1706	JP2016058539A	2014-09-09	A1 B3 C1 C2 D1
1707	JP2016058659A	2014-09-11	A2 B2 B3 C1 D1
1708	JP2016063167A	2014-09-19	A1 B3 C3 D1
1709	JP2016063190A	2014-09-22	A2 B1 B2 B3 C2 D1
1710	JP2016063448A	2014-09-19	A1 B3 C3 D1
1711	JP2016063498A	2014-09-19	A1 B3 C1 D1
1712	JP2016066669A	2014-09-24	A2 B2 B3 C1 D1 D2
1713	JP2016076545A	2014-10-03	A3 B9 C1 D2
1714	JP2016096306A	2014-11-17	A1 A2 B3 C2 D1
1715	JP2016100450A	2014-11-21	A1 B2 B3 C1 C2 D1
1716	JP2016143841A	2015-02-04	A3 B2 C1 D1 D2
1717	JP2016143865A	2015-02-05	A1 B2 C1 C2 D1
1718	JP2016157817A	2015-02-24	A2 B3 C1 D1
1719	JP2016162785A	2015-02-27	A1 A2 B2 C1 D1
1720	JP2016162832A	2015-02-27	A3 B2 C1 D1 D2
1721	JP2016167522A	2015-03-09	A2 B9 C1 D1
1722	JP2016167537A	2015-03-10	A3 B3 C1 D1 D2
1723	JP2016167538A	2015-03-10	A3 B2 C1 D1 D2
1724	JP2016171293A	2015-03-16	A2 B9 C1 D1
1725	JP2016181583A	2015-03-24	A2 B2 C1 D1
1726	JP2016208016A	2016-03-24	A2 B3 C1 D1
1727	JP2016213227A	2015-04-30	A1 B2 B3 C1 D1
1728	JP2016219475A	2015-05-15	A2 B2 B3 C1 D1
1729	JP2017011060A	2015-06-19	A2 B2 C1 E3
1730	JP2017038020A	2015-08-13	A2 B3 B4 C1 C3 D1
1731	JP2017041533A	2015-08-20	A1 B2 C1 C2 D1 D3
1732	JP2017043525A	2015-08-28	A2 B9 C1 D1
1733	JP2017050374A	2015-09-01	A1 A2 B3 B4 B8 C1 D2 E2
1734	JP2017050511A	2015-09-04	A3 B7 C1 D1
1735	JP2017052674A	2015-09-11	A2 B1 B2 B3 C2 D1
1736	JP2017055001A	2015-09-11	A2 B2 C1 D1
1737	JP2017055255A	2015-09-09	A3 B9 C3 D1
1738	JP2017059574A	2015-09-14	A2 B2 B4 B8 C1 C2 D1 E1
1739	JP2017059621A	2015-09-15	A1 A3 B2 B3 C1 C2
1740	JP2017059670A	2015-09-16	A2 B1 B2 B3 C2 D1
1741	JP2017063089A	2015-09-24	A1 B2 B3 C1 C3 D2
1742	JP2017063172A	2016-02-02	A1 B3 C1 C3 D1
1743	JP2017071551A	2016-12-08	A2 B1 B2 B3 B9 C2 D2
1744	JP2017079225A	2015-10-19	A2 B3 C1 D1
1745	JP2017079251A	2015-10-20	A2 B3 C1 D1
1746	JP2017079304A	2015-10-22	A1 B3 C2 D3

#	代表案	申請日	技術分類
1747	JP2017079324A	2016-06-03	A2 B1 B3 B8 C1 D1
1748	JP2017085062A	2015-10-30	A1 B3 C1 D1
1749	JP2017092081A	2015-11-02	A3 B2 C1 D1 D2
1750	JP2017092355A	2015-11-13	A1 B3 C1 D1
1751	JP2017092367A	2015-11-16	A2 B3 C1 D1
1752	JP2017092369A	2015-11-16	A1 B2 B9 C2 D3 E4
1753	JP2017112193A	2015-12-16	A2 B3 C1 D1
1754	JP2017123378A	2016-01-05	A1 B3 C1 D1
1755	JP2017143127A	2016-02-09	A1 B3 C3 D1
1756	JP2017157665A	2016-03-01	A3 B2 C1 E3
1757	JP2017157753A	2016-03-03	A2 B2 B4 C1 D1
1758	JP2017168599A	2016-03-15	A2 B9 C2 D1
1759	JP2017168663A	2016-03-16	A2 B2 C1 D1
1760	JP2017168669A	2016-03-16	A2 B2 C1 D1
1761	JP2017168672A	2016-03-16	A2 B2 C1 D1
1762	JP2017168684A	2016-03-16	A2 B3 C1 C2 D1 D2
1763	JP2017168685A	2016-03-16	A2 B3 C1 C2 D3
1764	JP2017168687A	2016-03-16	A2 B3 C1 D1
1765	JP2017175115A	2017-01-23	A2 B2 C1 D1
1766	JP2017183695A	2016-10-17	A1 A2 C4 D2
1767	JP2017199881A	2016-04-28	A2 B9 C1 D1
1768	JP2017208379A	2016-05-16	A1 B2 B3 C1 C3 D2
1769	JP2018006628A	2016-07-05	A2 B2 B3 B9 C1 D1
1770	JP2018006646A	2016-07-06	A2 B1 B2 B3 C1 D1
1771	JP2018019045A	2016-07-29	A2 B3 C1 D1
1772	JP2018022852A	2016-08-05	A2 B9 C1 D1
1773	JP2018032794A	2016-08-25	A2 B2 C1 D1
1774	JP2018032828A	2016-08-26	A1 B2 C2 D1
1775	JP2018037560A	2016-08-31	A2 B3 C1 E4
1776	JP2018039714A	2016-09-23	A2 B6 C2 D1 D3
1777	JP2018049951A	2016-09-21	A2 B3 C1 D2
1778	JP2018070440A	2017-10-17	A2 B9 C2 D1
1779	JP2018082050A	2016-11-16	A2 B3 C1 D1
1780	JP2018082058A	2016-11-16	A2 B3 C1 D1
1781	JP2018082114A	2016-11-18	A2 B2 B4 C2 D2
1782	JP2018093067A	2016-12-02	A2 B3 C1 D1
1783	JP2018098227A	2016-12-07	A2 B2 C1 D1
1784	JP2018098356A	2016-12-13	A1 B9 C2 D1
1785	JP2018101662A	2016-12-19	A2 B3 C1 D1
1786	JP2018107167A	2016-12-22	A2 B3 C1 D1
1787	JP2018107168A	2016-12-22	A2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1788	JP2018110164A	2016-12-28	A2 B3 C1 D1
1789	JP2018110165A	2016-12-28	A2 B3 C1 D1
1790	JP2018117016A	2017-01-17	A2 B3 C1 D1
1791	JP2018133377A	2017-02-13	A2 B3 C1 D1
1792	JP2018157199A	2018-03-01	A1 B2 C1 D1
1793	JP2018170392A	2017-03-29	A2 B9 C1 D1
1794	JP2018177591A	2017-04-14	A2 B9 C2 D3 E4
1795	JP2018182234A	2017-04-20	A2 B3 C1 D1
1796	JP2018182242A	2017-04-21	A2 B1 B2 B3 C1 D2 D3
1797	JP2018186160A	2017-04-25	A2 B2 C1 D1
1798	JP2018186305A	2018-08-27	A2 B2 B3 C1 D1
1799	JP2018206873A	2017-05-31	A2 B3 C1 D1
1800	JP2019003968A	2017-06-09	A2 B3 C1 D1
1801	JP2019003969A	2017-06-09	A2 B9 C1 D1
1802	JP2019004084A	2017-06-16	A1 A2 B3 C1 D1
1803	JP2019009357A	2017-06-27	A2 B3 C3 D1 D2
1804	JP2019021689A	2017-07-12	A2 B9 C1 D1
1805	JP2019021800A	2017-07-19	A1 A2 B1 B3 B4 B8 C1 C2 D2
1806	JP2019036591A	2017-08-10	A2 B2 C1 D2
1807	JP2019071394A	2017-10-11	A2 B2 B3 C1 D1 E4
1808	JP2019091731A	2016-03-10	A2 B3 B4 C1 D1
1809	JP2019096652A	2017-11-17	A2 B1 B3 C1 D1
1810	JP2019102554A	2017-11-29	A2 B2 C1 D1
1811	JP2019102747A	2017-12-07	A2 B9 C1 D2
1812	JP2019106425A	2017-12-11	A2 B3 C1 D1
1813	JP2019117908A	2017-12-27	A1 A2 A3 C2 D1 D3
1814	JP2019125760A	2018-01-19	A2 B3 C1 D1
1815	JP2019133977A	2018-01-29	A2 B3 C1 C3 D2
1816	JP2019134046A	2018-01-30	A2 B3 C1 D1
1817	JP2019140138A	2018-02-06	A2 B2 C3 C4 D2
1818	JP2019140203A	2018-02-08	A2 B3 C1 C3 D1
1819	JP2019149496A	2018-02-28	A1 B3 C1 D1
1820	JP2019160898A	2018-03-09	A2 B9 C1 D1
1821	JP2019161029A	2018-03-14	A1 B3 C1 D1
1822	JP2019169485A	2018-03-21	A2 B2 C1 D1
1823	JP2019186527A	2019-01-17	A3 B2 C1 D2 D3
1824	JP2019192795A	2018-04-25	A1 B3 C1 D1
1825	JP2019195029A	2018-05-02	A2 B9 C1 D1
1826	JP2019208077A	2019-09-03	A2 B9 C2 D1
1827	JP2019210161A	2018-05-31	A3 B9 C1 D1
1828	JP2019216223A	2018-06-14	A2 B2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1829	JP2019216224A	2018-06-14	A2 B2 B3 C1 D2
1830	JP2020021829A	2018-08-01	A1 B2 B3 C1 D1 E4
1831	JP2020027815A	2018-08-09	A3 B3 C1 C2 D2
1832	JP2020035962A	2018-08-31	A2 B9 C1 D1
1833	JP2020043242A	2018-09-11	A2 B9 C1 D1
1834	JP2020043243A	2018-09-11	A2 B9 C1 E3
1835	JP2020047676A	2018-09-14	A2 B9 C1 D1
1836	JP2020047679A	2018-09-14	A2 B9 C1 D1
1837	JP2020047791A	2018-09-19	A2 B2 C1 D1
1838	JP2020053442A	2018-09-22	A1 B9 C1 D1
1839	JP2020072216A	2018-11-01	A1 A2 B9 C2 C5 D2 E4
1840	JP2020077664A	2018-11-05	A2 B2 B3 C1 D1
1841	JP2020080387A	2018-11-14	A2 B3 C1 C2 D2
1842	JP2020087954A	2018-11-15	A2 B2 C1 D1
1843	JP2020088136A	2018-11-22	A2 B3 C1 D1
1844	JP2020096086A	2018-12-13	A2 B3 C1 C2 D3
1845	JP2020098829A	2018-12-17	A1 A2 A3 C2 D1 D3
1846	JP2020126885A	2019-02-01	A2 B9 C2 D1
1847	JP2020136479A	2019-02-19	A2 B2 C1 D2
1848	JP2020155438A	2019-03-18	A2 B3 C1 D1
1849	JP2020155687A	2019-03-22	A2 B2 B3 B9 C1 D1
1850	JP2020170787A	2019-04-03	A1 A2 B2 B3 C1 D1
1851	JP2020188226A	2019-05-17	A1 B3 C1 D1
1852	JP2021012966A	2019-07-08	A2 B3 C1 D1
1853	JP2021015880A	2019-07-11	A2 B3 C1 C2 D1
1854	JP2021035905A	2020-11-18	A2 B9 C2 D1
1855	JP2021044272A	2019-09-06	A2 B2 C1 C2 D1
1856	JP2021044355A	2019-09-10	A2 B3 C1 D1
1857	JP2021093522A	2020-10-28	A2 B2 C1 D1
1858	JP2021093559A	2021-03-18	A2 B2 C1 D1
1859	JP2021111686A	2020-01-09	A2 B3 C1 D1
1860	JP2021118192A	2020-01-22	A2 B2 C1 C2 D1
1861	JP2021141322A	2021-02-26	A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1
1862	JP2021145024A	2020-03-11	A2 B2 B3 C1 D1 D2
1863	JP2021150405A	2020-03-17	A2 B3 C1 D1
1864	JP2021150407A	2020-03-17	A3 B9 C1 D1
1865	JP2021153096A	2020-03-24	A2 B2 C1 D1
1866	JP2021167046A	2020-04-10	A2 B9 C1 D1
1867	JP2021180262A	2020-05-14	A2 B2 C1 D1
1868	JP2021185595A	2021-05-21	A2 B1 B3 B8 C1 D1
1869	JP2021190501A	2020-05-27	A1 A3 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1870	JP2021190711A	2021-05-26	A2 B1 B3 B8 C1 D1
1871	JP2021197420A	2020-06-11	A2 B3 C1 D1
1872	JP2022012558A	2020-07-01	A2 A3 B2 C1 D1
1873	JP2022015323A	2020-07-08	A2 B9 C3 D1
1874	JP2022042526A	2020-09-03	A2 B9 C1 D1
1875	JP62086867A	1985-10-14	A2 B3 C1 C3 D1
1876	JP8097441A	1994-09-26	A2 B2 C1 D1
1877	JP8204179A	1995-01-26	A2 B3 C1 D1
1878	JP8264812A	1995-03-20	A2 B2 C1 D1
1879	JP8316470A	1995-05-23	A2 A3 C1 D1 E3
1880	JP9008300A	1995-12-18	A3 B9 C1 D1
1881	JP9036359A	1995-07-20	A2 B9 C1 D1
1882	JP9307100A	1997-01-14	A2 A3 B3 C1 D1
1883	JP9321323A	1996-12-17	A2 B3 B9 C1 D1
1884	KR1027138B1	2009-12-24	A1 B9 C2 D1
1885	KR1078143B1	2010-08-09	A1 B3 C3 D1
1886	KR1261928B1	2011-11-07	A2 B3 C1 D1
1887	KR1285598B1	2012-02-06	A1 B3 C1 D1
1888	KR1393564B1	2012-11-23	A2 B2 B4 C1 D1
1889	KR1451257B1	2013-10-25	A1 B4 B7 C1 D1
1890	KR1461886B1	2013-09-10	A2 B2 C1 D1
1891	KR1490937B1	2013-09-13	A2 B2 C1 D1
1892	KR1518905B1	2013-12-30	A2 B2 C1 D1 E4
1893	KR1523991B1	2014-03-05	A1 B9 C2 D3
1894	KR1559111B1	2014-04-10	A1 B5 C3 D2
1895	KR1640570B1	2015-01-27	A2 B3 C2 D1
1896	KR1802410B1	2016-08-10	A2 B2 C1 D1
1897	KR1897494B1	2017-06-27	A3 B9 C1 C2 D1
1898	KR1929805B1	2017-08-29	A1 B1 B2 B4 C2 D1 D2
1899	KR2001092551A	2000-03-22	A1 B3 C1 D1
1900	KR2004017894A	2002-08-22	A2 B2 B3 C1 C3 D2
1901	KR2005053992A	2003-12-03	A1 B3 C1 D2
1902	KR2006057928A	2004-11-24	A1 B3 C2 D1
1903	KR2007044712A	2005-10-25	A1 B3 C1 D1
1904	KR2007092482A	2006-03-10	A1 B3 C1 C3 D1 D2
1905	KR2009029897A	2007-09-19	A1 B3 C1 D1
1906	KR2009042598A	2007-10-26	A2 B2 B3 C1 D1 D2
1907	KR2009099806A	2008-03-18	A1 B3 B4 C2 D2
1908	KR2009106427A	2008-04-06	A1 B2 C1 D1
1909	KR2010009869A	2008-07-21	A2 B9 C1 D1
1910	KR2010015048A	2008-08-04	A1 B3 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1911	KR2010057113A	2008-11-21	A1 B3 C1 D1
1912	KR2010079760A	2008-12-31	A1 B3 C1 C2 D1
1913	KR2010115928A	2009-04-21	A1 B2 B3 C1 D1
1914	KR2011023120A	2009-08-28	A1 B2 C1 D1
1915	KR2011026801A	2009-09-08	A1 B2 C1 D1
1916	KR2011033743A	2009-09-25	A1 B3 C1 C3 D2 D3
1917	KR2011058332A	2009-11-26	A1 B3 C1 D1
1918	KR2011067409A	2009-12-14	A1 B3 C1 D1
1919	KR2011073698A	2009-12-24	A2 B9 C4 D2
1920	KR2011074163A	2009-12-24	A1 B3 C1 D1
1921	KR2011098572A	2010-02-26	A1 B2 B3 C1 D1
1922	KR2011101945A	2010-03-10	A1 B9 C2 D1
1923	KR2012027987A	2010-09-14	A1 A2 B2 B3 C1 D1 E2
1924	KR2012027988A	2010-09-14	A1 A2 B3
1925	KR2012032258A	2010-09-28	A1 B2 C1 C2 D3 E2
1926	KR2012054495A	2010-12-14	A1 B3 C1 D1
1927	KR2012064179A	2010-12-09	A2 A3 B2 C1 D1
1928	KR2012064180A	2010-12-09	A2 A3 B2 C1 D1
1929	KR2012064181A	2010-12-09	A2 B2 C1 D1
1930	KR2012064182A	2010-12-09	A2 B2 C1 D1
1931	KR2012069468A	2010-12-20	A1 B2 C1 C2 D1
1932	KR2012120825A	2011-04-25	A1 B3 C1 D1
1933	KR2012120826A	2011-04-25	A1 B3 C1 D1
1934	KR2012120827A	2011-04-25	A1 B3 C1 D1
1935	KR2012120828A	2011-04-25	A1 B9 C1 D1
1936	KR2012120829A	2011-04-25	A1 B2 C1 D1
1937	KR2012124101A	2011-05-03	A3 B6 C1 D1
1938	KR2013004707A	2011-07-04	A1 B3 C1 D1
1939	KR2013008279A	2011-07-12	A1 B2 C1 D1
1940	KR2013008280A	2011-07-12	A1 B2 C1 D1 E4
1941	KR2013013189A	2011-07-27	A1 B3 C1 D2
1942	KR2013014849A	2011-08-01	A1 A2 B2 C1 D1
1943	KR2013035477A	2011-09-30	A1 B3 C1 D1
1944	KR2013049916A	2011-11-07	A2 B2 B4 C1 C2 D1 E2
1945	KR2013049919A	2011-11-07	A2 B2 C1 D1
1946	KR2013063993A	2012-05-30	A1 B2 B3 C1 D1 E4
1947	KR2013066934A	2011-12-13	A1 B2 C1 D1
1948	KR2013067822A	2011-12-14	A2 B2 B4 C1 D2 E4
1949	KR2013076314A	2011-12-28	A1 B3 C1 D1
1950	KR2013078281A	2011-12-30	A1 B2 C1 D1
1951	KR2013126840A	2012-05-04	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1952	KR2013139011A	2012-06-12	A3 B9 C4 D2
1953	KR2014006295A	2012-07-02	A1 B2 B3 C5 D1 D3 E4
1954	KR2014012445A	2012-07-20	A1 B9 C1 D1
1955	KR2014012584A	2013-05-02	A1 B3 C1 D1
1956	KR2014013247A	2012-07-23	A1 A3 B2 B3 C1 D1
1957	KR2014021746A	2012-08-09	A1 B3 C5 E4
1958	KR2014023610A	2012-08-16	A1 B9 C1 D2
1959	KR2014028424A	2012-08-29	A1 B1 B2 B3 C1 E4
1960	KR2014035594A	2012-09-14	A2 B2 C1 D1 E4
1961	KR2014042469A	2012-09-28	A1 B3 C1 E3
1962	KR2014042472A	2012-09-28	A1 B3 C1 D1
1963	KR2014045171A	2012-10-08	A3 B3 C1 E3
1964	KR2014065829A	2012-11-22	A1 B3 C1 D1
1965	KR2014069886A	2012-11-30	A1 B2 B3 B4 C1 D2
1966	KR2014079027A	2012-12-18	A2 B2 C1 D1
1967	KR2014079055A	2012-12-18	A2 B2 C1 D1
1968	KR2014080574A	2012-12-12	A1 B3 C1 D1
1969	KR2014085082A	2012-12-27	A1 B4 C1 D2
1970	KR2014085144A	2012-12-27	A2 B2 C1 D1
1971	KR2014086688A	2012-12-28	A2 B2 C1 D1
1972	KR2014100785A	2013-02-07	A1 B3 C1 C5 D1 E1
1973	KR2014101054A	2013-02-07	A1 B3 C1 D1
1974	KR2014105056A	2013-02-21	A1 B1 B2 B3 B4 B8 C1 C3 D1
1975	KR2014110197A	2013-03-05	A3 B3 C1 C2 D2 D3
1976	KR2014124273A	2013-04-16	A1 B3 C1 D1
1977	KR2014146849A	2013-06-18	A1 B2 B3 C1 D1 D2 E4
1978	KR2015000115A	2013-06-24	A1 A2 B3 C1 D2
1979	KR2015000785A	2013-06-25	A1 B2 B3 C1 C2 D1 D2
1980	KR2015014641A	2013-07-30	A1 A2 B2 C1 D1
1981	KR2015017555A	2013-08-07	A1 B3 C2 D1
1982	KR2015031122A	2013-09-13	A2 B3 C1 D1
1983	KR2015040628A	2013-10-07	A1 B2 B3 C1 D1 E4
1984	KR2015041673A	2013-10-07	A1 B2 C1 D1
1985	KR2015048475A	2013-10-28	A1 B4 B7 C1 D2 E4
1986	KR2015076769A	2013-12-27	A2 B9 C1 E3
1987	KR2015078449A	2013-12-30	A2 B3 C1 D1
1988	KR2015078454A	2013-12-30	A2 B2 C1 D1
1989	KR2015078759A	2013-12-31	A2 B2 C2 D1 D3
1990	KR2015082805A	2014-01-08	A1 B3 C1 C3 D1 D2
1991	KR2015099150A	2014-02-21	A1 B2 B3 C1 D1 D2
1992	KR2015100574A	2015-02-25	A1 B2 B3 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
1993	KR2015123526A	2014-04-25	A2 B2 C1 C2 D1
1994	KR2016012463A	2014-07-24	A1 B3 C1 D1
1995	KR2016024268A	2014-08-25	A2 B2 C2 D1 D3
1996	KR2016031592A	2014-09-12	A2 B3 B4 C1 D1
1997	KR2016037463A	2014-09-29	A1 B1 B2 B3 B4 B5 C4 D1
1998	KR2016040783A	2014-10-06	A1 B4 C1 D1
1999	KR2016046154A	2014-10-20	A1 B3 C1 D1
2000	KR2016062795A	2014-11-25	A1 B3 C1 D1
2001	KR2016066811A	2014-12-03	A2 B2 C1 C2 D1
2002	KR2016072762A	2015-06-24	A2 B2 B3 B4 C1 D1 D2
2003	KR2016077936A	2014-12-24	A1 B4 C1 C3 D1
2004	KR2016083256A	2014-12-30	A1 B3 C3 D1 E4
2005	KR2016092866A	2015-01-28	A2 B3 C1 C2 D1
2006	KR2016099239A	2015-02-12	A1 B2 B3 B4 C1 D1
2007	KR2016116294A	2016-02-17	A2 B2 C1 D1
2008	KR2016121719A	2015-04-10	A2 B2 C1 D1
2009	KR2016128831A	2015-04-29	A2 B2 C3 D1
2010	KR2016136813A	2015-05-21	A1 B2 B4 C1 D2 E2
2011	KR2017000423A	2015-06-23	A1 B3 C1 D1
2012	KR2017013107A	2015-07-27	A3 B9 C1 D1
2013	KR2017045837A	2015-10-20	A2 B9 C1 D1
2014	KR2017051146A	2016-04-01	A1 B3 C3 D1
2015	KR2017057010A	2015-11-16	A1 B1 B2 B3 B4 C1 D1
2016	KR2017057114A	2016-05-31	A1 B4 C1 D1
2017	KR2017064948A	2015-12-02	A2 B2 C1 C2 D1
2018	KR2017070505A	2015-12-14	A2 B3 C1 D1
2019	KR2017089390A	2016-08-09	A1 B2 B3 C3 D1 D2
2020	KR2017122335A	2016-04-26	A2 B3 C1 D1 D3
2021	KR2018005005A	2016-07-05	A2 B2 C1 D1
2022	KR2018041421A	2016-10-14	A2 B3 C1 D1
2023	KR2018044110A	2016-10-21	A2 B2 C1 D2 D3
2024	KR2018053207A	2017-03-03	A1 B2 B3 C1 D1
2025	KR2018065672A	2016-12-08	A2 B9 C1 D1
2026	KR2018065769A	2016-12-08	A2 B3 C1 D1
2027	KR2018068165A	2016-12-13	A2 B3 C1 D1
2028	KR2018068178A	2016-12-13	A2 B2 B3 C1 D1
2029	KR2018068179A	2016-12-13	A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1
2030	KR2018091344A	2017-02-06	A2 B9 C2 D1
2031	KR2018116586A	2017-04-17	A2 B2 C1 D1
2032	KR2019002207A	2017-06-29	A2 B9 C2 D1
2033	KR2019002224A	2017-06-29	A2 B1 B3 C1 C2 D2

#	代表案	申請日	技術分類
2034	KR2019006146A	2017-07-07	A2 B9 C1 C3 D1 D2
2035	KR2019035246A	2017-09-26	A1 B3 C1 D1
2036	KR2019046046A	2017-10-25	A2 B3 C1 D1 E4
2037	KR2019050699A	2018-10-11	A2 B9 C2 D3
2038	KR2019052970A	2017-11-09	A2 B3 C1 D2
2039	KR2019052971A	2017-11-09	A2 B1 B3 B8 C1 C2 D2
2040	KR2019057185A	2017-11-17	A2 B1 B3 B8 C2 D1
2041	KR2019057633A	2017-11-20	A2 B9 C2 D1
2042	KR2019058738A	2017-11-20	A2 B2 C1 D1
2043	KR2019058739A	2017-11-20	A2 B4 C1 C2 D1
2044	KR2019064014A	2017-11-30	A2 B3 C1 C3 D1 D2
2045	KR2019087861A	2018-01-17	A1 A2 B9 C1 D2
2046	KR2019098457A	2018-02-14	A2 B9 C4 D1 D2
2047	KR2019100012A	2018-11-27	A2 B3 C1 D1
2048	KR2019100598A	2018-02-21	A2 B3 C1 D1
2049	KR2019108357A	2018-03-14	A1 B3 C1 D1
2050	KR2019127324A	2018-05-04	A2 B2 C1 D3
2051	KR2019134048A	2018-05-24	A2 B2 C1 D2
2052	KR2019134325A	2018-05-25	A2 B9 C2 D3
2053	KR2020016585A	2018-08-07	A2 B9 C2 D1
2054	KR2020025981A	2018-11-30	A2 B9 C1 C2 D1
2055	KR2020037982A	2018-10-02	A2 B3 C1 D1
2056	KR2020039235A	2018-10-05	A2 B3 C1 D1
2057	KR2020039905A	2018-10-05	A2 B3 B4 B8 C1 D2
2058	KR2020048254A	2018-10-29	A2 B9 C2 D1
2059	KR2020055966A	2018-11-14	A2 B2 C1 D1
2060	KR2020059053A	2018-11-20	A2 B3 C1 D2 D3
2061	KR2020059743A	2018-11-21	A2 B4 B9 D1
2062	KR2020059744A	2018-11-21	A2 B2 C1 C2 D1
2063	KR2020068251A	2018-12-05	A2 B2 C1 C2 D1
2064	KR2020082622A	2018-12-31	A2 B3 C2 D1 E2
2065	KR2020082626A	2018-12-31	A2 B3 C1 D1
2066	KR2020082627A	2018-12-31	A2 B3 C1 D1 D2 E3
2067	KR2021003580A	2019-07-02	A2 B2 B3 C1 D1
2068	KR2021007252A	2019-07-10	A2 B9 C2 D1
2069	KR2021009006A	2019-07-16	A2 B1 B3 B8 C1 D1
2070	KR2021044394A	2019-10-15	A2 B9 C2 D1
2071	KR2021059621A	2020-11-06	A1 B3 C3 D1
2072	KR2021065759A	2019-11-27	A2 B3 C1 C2 D2
2073	KR2021100320A	2020-02-06	A2 B3 C1 D2
2074	KR2021123064A	2020-04-02	A1 B3 C1 D1 E2

#	代表案	申請日	技術分類
2075	KR2021136211A	2020-05-06	A2 B2 B4 C1 D1
2076	KR2021144395A	2020-05-22	A2 B3 C1 D2 E2
2077	KR2021155646A	2020-06-16	A2 B3 C1 D1
2078	KR2022003830A	2020-07-02	A2 B3 C1 D1
2079	KR2022004437A	2020-07-03	A1 A2 B9 C3 D2
2080	KR2022005828A	2020-07-07	A2 B3 C1 D1 D2
2081	KR2022011062A	2021-02-16	A3 B9 C4 D1
2082	KR2022030587A	2020-09-03	A2 B1 B3 B8 C1 D1
2083	KR2030463B1	2018-03-30	A2 B3 C1 C3 D1
2084	KR2030464B1	2018-03-30	A2 B3 C1 D1
2085	KR2030465B1	2018-04-18	A2 B3 C1 D1
2086	KR2030466B1	2018-06-07	A2 B3 C1 D1
2087	KR2038525B1	2018-09-27	A2 B2 C1 D1
2088	KR2050551B1	2018-09-18	A2 B2 C1 D1
2089	KR2064752B1	2018-08-22	A1 B3 C1 D1
2090	KR2100862B1	2018-12-07	A2 B4 C1 C2 D1
2091	KR2100863B1	2018-12-06	A2 B3 C1 D2
2092	KR2192525B1	2020-02-28	A2 B2 B4 C2 D3
2093	KR2217856B1	2019-10-15	A2 B3 C1 C2 D1
2094	KR2251761B1	2019-11-27	A2 B1 B3 C1 D1 D2
2095	KR2308153B1	2020-06-09	A2 B3 C1 D1
2096	KR2308154B1	2020-06-09	A2 B3 C1 D1
2097	KR2309431B1	2020-06-05	A2 B3 C1 D1
2098	KR2310148B1	2020-05-26	A2 B3 C1 D1
2099	KR2314769B1	2020-05-22	A2 B3 C1 D1 D2
2100	KR2314770B1	2020-06-02	A2 B1 B3 B8 C1 D2 E2
2101	KR2314771B1	2020-06-11	A2 B1 B3 B8 C1 D1
2102	KR2315055B1	2020-05-22	A2 B3 C1 D1 D2
2103	KR2334327B1	2020-05-28	A2 B3 C1 D1
2104	KR2334328B1	2020-05-28	A2 B3 C1 D1 D2
2105	KR2372131B1	2020-11-27	A2 B2 C2 D2 D3
2106	KR2377399B1	2020-09-03	A2 B2 B3 B4 C1 D1 D2
2107	KR2377400B1	2020-09-03	A2 B1 B3 B8 C1 D1 D2
2108	KR613844B1	2005-06-16	A2 B2 B3 C1 D1
2109	KR761867B1	2006-06-08	A1 B2 B3 C1 C2 D1
2110	KR770132B1	2006-10-30	A1 B2 B3 B4 C1 D1
2111	KR857683B1	2007-03-07	A1 B2 B3 B4 C1 D1
2112	KR861472B1	2007-04-12	A2 B2 B3 B4 B8 C1 D1
2113	KR867106B1	2007-08-13	A2 B2 C1 D1
2114	KR873604B1	2007-06-12	A2 B3 C1 D1 D2
2115	SE199700157A	1997-01-21	A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2116	SE199702346A	1997-06-18	A2 B9 C1 D1
2117	SE199800960A	1998-03-23	A2 B9 C1 D1
2118	SE199802909A	1998-08-31	A2 B9 C1 D1
2119	SE199903149A	1999-09-06	A2 B3 B4 C1 D1
2120	SE200001815A	2000-05-17	A2 B3 C1 D1 E2
2121	SE201751137A1	2017-09-15	A2 B2 B3 C1 D1
2122	SE201751140A1	2017-09-15	A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1
2123	TW200425333A	2004-05-28	A1 B9 C2 D1 E1
2124	TW200612495A	2005-08-04	A1 B2 C1 D1
2125	TW200849402A	2007-06-08	A2 B2 C1 C2 D1 E3
2126	TW200924250A	2008-10-09	A1 B9 C1 D1 E4
2127	TW201034186A	2009-03-10	A3 B9 C1 D1 E2
2128	TW201110344A	2009-09-04	A1 B9 C1 D1 D2
2129	TW201133868A	2010-03-16	A1 B2 C1 D1 E3
2130	TW201324771A	2011-12-13	A1 B9 C1 C3 D1
2131	TW201330283A	2012-01-04	A2 B2 C1 D1 E3
2132	TW201340293A	2012-03-16	A1 B2 B3 C1 D1 E3
2133	TW201409687A	2012-08-24	A3 B5 C1 C2 D3
2134	TW201421676A	2012-11-27	A2 B6 C1 D2
2135	TW201426997A	2012-12-20	A2 B6 C1 D1 D2
2136	TW201427035A	2012-12-20	A2 B3 B4 C1 D1
2137	TW201503364A	2013-07-11	A1 B9 C1 D1
2138	TW201505189A	2013-07-18	A1 B2 C1 D2
2139	TW201507170A	2013-08-05	A2 B2 C1 D1 E3
2140	TW201513364A	2014-07-29	A1 B9 C1 D1
2141	TW201545346A	2014-05-20	A1 B9 C1 D1
2142	TW201603290A	2014-07-02	A2 B2 B3 C1 D2
2143	TW201639167A	2015-04-21	A3 B9 C1 D2
2144	TW201721865A	2015-12-08	A1 B9 C1 D1
2145	TW201743450A	2016-06-14	A1 B6 C1 D1 E1
2146	TW201806164A	2016-08-01	A1 B4 C1 D1 E3
2147	TW201817009A	2016-10-19	A1 B9 C1 D1 D2
2148	TW201832361A	2017-02-18	A2 B2 B3 B4 C1 C3 D1
2149	TW201903845A	2017-06-06	A1 B2 B3 C1 D1
2150	TW201903956A	2017-06-06	A3 B3 C1 D1
2151	TW201914006A	2017-09-08	A1 B9 C1 C2 C3 E3
2152	TW201914026A	2017-09-08	A1 B2 B3 B4 C1 C2 D2
2153	TW202017188A	2018-10-29	A2 B3 C1 D1
2154	TW202025482A	2019-08-27	A1 B9 C4 D2
2155	TW286435B	1995-06-15	A2 B3 C1 D2
2156	TW421731B	1995-09-25	A1 B9 C4 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2157	TWI277212B	2006-02-23	A1 B9 C1 C5 D1 E4
2158	TWI577629B	2016-01-06	A1 B2 B3 C1 C3 D2
2159	TWI578523B	2016-01-29	A1 B3 C1 C3 D2
2160	TWI618244B	2017-06-06	A1 B9 C1 C2 D1
2161	TWI729952B	2020-10-22	A2 B3 C1 C2 D1
2162	TWI745251B	2020-10-22	A2 B2 C1 D1 D2
2163	TWM298776U	2006-02-23	A1 A2 B3 C1 C5 D1 E4
2164	TWM298777U	2006-02-23	A1 B3 C1 C5 D1 E4
2165	US10002956B1	2017-08-31	A1 B3 C1 D1
2166	US10218346B1	2017-09-14	A1 B3 C1 D1
2167	US10424659B1	2018-05-08	A1 B3 C1 D1
2168	US10453947B1	2018-06-12	A1 B9 C1 D1
2169	US10516043B1	2018-07-19	A1 B3 C1 C2 D1
2170	US10529867B1	2018-11-01	A2 B2 C1 D1
2171	US10573734B1	2018-12-28	A1 B3 C1 D1
2172	US10586845B1	2018-11-16	A2 B1 B3 B8 C2 D2 D3
2173	US10720913B1	2019-05-28	A1 B3 C3 D2
2174	US10763356B1	2019-04-03	A2 B3 C1 D1
2175	US10777689B1	2019-10-18	A2 B1 B2 B3 C1 D2
2176	US10804393B1	2019-06-07	A2 B3 C1 D1
2177	US10840385B1	2020-01-31	A2 B2 C1 D1
2178	US10950695B1	2019-11-05	A2 B3 C1 D1
2179	US11183566B1	2021-05-05	A2 B3 C1 D1
2180	US20010019165A1	2001-05-08	A3 B2 C1 D1
2181	US20020066908A1	2001-07-12	A1 B3 C1 D1
2182	US20020068201A1	2001-09-05	A1 B9 C2 C5 D1 D3 E1
2183	US20020179910A1	2001-10-31	A2 B4 C2 D1
2184	US20020185655A1	2002-06-24	A1 B3 C1 D1
2185	US20030020133A1	2001-07-25	A2 B2 C1 D1
2186	US20030045035A1	2002-03-22	A2 B2 C1 E3
2187	US20030052321A1	2001-09-18	A2 B3 C1 D1
2188	US20030080842A1	2001-10-26	A2 B1 B3 B4 B8 C1 C2 D1 E4
2189	US20030153118A1	2003-02-24	A2 B9 C1 D1
2190	US20030162355A1	2002-02-22	A2 B9 C1 E3
2191	US20030178633A1	2002-03-25	A3 B2 B3 C2 D1 E3
2192	US20030203552A1	2003-04-16	A1 B3 C1 D1
2193	US20030227027A1	2003-06-09	A1 B3 C1 D1
2194	US20030233975A1	2002-06-24	A2 B3 C2 D2
2195	US20040012015A1	2002-07-19	A3 B9 C2 D1 E1
2196	US20040022025A1	2003-07-31	A2 B9 C1 D1
2197	US20040056273A1	2003-06-24	A3 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2198	US20040061129A1	2003-07-11	A3 B3 C2 D2 D3
2199	US20040099888A1	2002-11-26	A3 B9 C1 D1
2200	US20040099966A1	2002-11-27	A3 B3 C1 D1
2201	US20040119063A1	2003-11-25	A1 B9 C1 C2 D1
2202	US20040124435A1	2002-12-27	A1 B9 C1 D1
2203	US20040130037A1	2003-01-02	A3 B9 C2 D3
2204	US20040135153A1	2003-12-09	A2 B2 C1 D1
2205	US20040171204A1	2004-03-12	A2 B2 C1 D1
2206	US20040206976A1	2004-05-14	A2 B3 C1 D1
2207	US20040212011A1	2003-04-24	A2 B2 B3 C1 D1
2208	US20040227150A1	2004-02-04	A1 B5 C1 C2 D2
2209	US20050009310A1	2003-07-11	A1 B9 C2 D3
2210	US20050029558A1	2004-09-16	A2 B3 C1 D1
2211	US20050042830A1	2004-09-20	A3 B3 C1 D1
2212	US20050045982A1	2004-09-30	A2 B2 C1 D1
2213	US20050051796A1	2004-08-31	A3 B9 C1 D1
2214	US20050067630A1	2003-09-25	A2 B3 C1 D1
2215	US20050082542A1	2003-10-16	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
2216	US20050087765A1	2004-11-12	A1 B3 C1 D1
2217	US20050103257A1	2003-11-13	A1 B4 C1 D1
2218	US20050104162A1	2003-11-14	A1 B4 B9 C2 C5 D1
2219	US20050116234A1	2004-12-22	A2 B3 C1 D1
2220	US20050121661A1	2004-12-03	A1 B3 C1 C2 D1 E4
2221	US20050139838A1	2004-12-23	A1 A3 B2 C1 D1
2222	US20050142810A1	2004-12-03	A3 B3 C1 D1
2223	US20050164482A1	2004-01-22	A3 B9 C2 D2 E4
2224	US20050170574A1	2004-01-16	A3 B9 C1 C2 D1
2225	US20050173728A1	2004-02-05	A3 B9 C1 D1 E4
2226	US20050179096A1	2005-02-11	A1 A3 B1 B3 C1 D1
2227	US20050179107A1	2004-02-17	A1 B2 C1 D1
2228	US20050180231A1	2005-02-11	A1 A2 B3 C1 D1
2229	US20050184339A1	2004-02-25	A2 B9 C1 D1
2230	US20050189561A1	2005-02-11	A1 B9 C1 D1
2231	US20050189562A1	2005-02-11	A1 B2 C1 D1
2232	US20050191821A1	2004-12-03	A1 B3 C1 D1
2233	US20050194612A1	2005-01-21	A1 B2 C1 D1 E4
2234	US20050199882A1	2005-03-11	A2 B3 C1 D2
2235	US20050202661A1	2004-09-07	A1 B2 C1 D1
2236	US20050224896A1	2004-04-09	A1 B3 C1 C2 C3 D1 D2
2237	US20050253168A1	2004-10-29	A3 B9 C1 D1
2238	US20050258431A1	2004-05-22	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2239	US20050258450A1	2004-05-20	A1 B3 C1 D1
2240	US20050258451A1	2004-05-20	A3 B9 C2 D1 E4
2241	US20050258459A1	2004-05-18	A1 B9 C2 D2
2242	US20050260821A1	2004-11-24	A2 B3 C1 D1
2243	US20050263844A1	2005-07-28	A3 B3 C1 D1
2244	US20050269633A1	2004-06-03	A3 B3 C1 D1
2245	US20050269660A1	2004-06-03	A2 B3 C1 D1
2246	US20050269661A1	2004-06-03	A2 B3 C1 D1
2247	US20050280114A1	2004-06-03	A3 B2 C1 D1
2248	US20050285098A1	2005-08-18	A1 B3 C1 D1
2249	US20060006413A1	2004-12-03	A1 B2 B3 C1 D2
2250	US20060006415A1	2004-10-04	A1 B9 C1 D1
2251	US20060011924A1	2005-07-08	A2 B3 B4 C3 D1
2252	US20060011962A1	2005-05-26	A3 B2 B3 C1 D1
2253	US20060017064A1	2004-07-26	A3 B9 C1 D1
2254	US20060019435A1	2004-07-23	A3 B9 C1 C2 D1
2255	US20060022292A1	2004-07-15	A2 B2 C1 D1
2256	US20060057850A1	2005-09-09	A2 B9 C1 D1
2257	US20060060871A1	2005-01-21	A2 B3 C1 D1
2258	US20060065908A1	2005-09-29	A1 B3 C1 D1
2259	US20060065910A1	2005-02-25	A3 B9 C1 C2 D1
2260	US20060065912A1	2005-09-22	A1 B3 C1 D1
2261	US20060068571A1	2004-09-24	A2 B9 C1 D1
2262	US20060073707A1	2004-10-04	A2 B3 C2 D2
2263	US20060075958A1	2005-06-08	A3 B2 C2 D3
2264	US20060081985A1	2005-09-30	A1 B3 C1 D1
2265	US20060086939A1	2005-10-20	A2 B2 B3 C1 C4 D2
2266	US20060088978A1	2005-10-13	A3 B3 C2 D1
2267	US20060091430A1	2004-10-29	A1 A2 B3 C1 C3 D2
2268	US20060091498A1	2004-10-29	A3 B9 C1 D1
2269	US20060108606A1	2004-11-23	A1 B9 C2 D1
2270	US20060113561A1	2004-12-01	A2 B3 C1 C3 D1
2271	US20060113593A1	2004-12-01	A2 B2 B3 C3 D1 D2
2272	US20060118823A1	2004-12-06	A1 B3 C1 D1
2273	US20060138455A1	2006-02-06	A3 B3 C1 D1
2274	US20060145189A1	2005-12-30	A1 B3 C1 D1
2275	US20060145283A1	2005-01-06	A3 B2 C1 D1
2276	US20060172543A1	2005-08-09	A2 B3 C1 D1
2277	US20060175633A1	2006-02-02	A1 B9 C1 D1
2278	US20060178016A1	2005-02-08	A2 B2 C1 C2 D1
2279	US20060186543A1	2005-02-23	A3 B5 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2280	US20060194400A1	2006-01-23	A3 B9 C1 D1
2281	US20060197105A1	2006-03-06	A2 B3 C1 D1
2282	US20060197109A1	2005-03-03	A1 B9 C1 D1
2283	US20060202272A1	2005-03-11	A1 B3 C1 D1
2284	US20060205161A1	2006-01-30	A1 B3 C4 D1
2285	US20060225645A1	2005-04-07	A2 B3 C2 D3
2286	US20060226412A1	2005-04-11	A3 B9 C1 D1
2287	US20060226413A1	2005-04-11	A1 B9 C1 D1 E4
2288	US20060226504A1	2006-06-09	A2 B3 C1 E3
2289	US20060237745A1	2006-06-08	A1 B3 C1 D1
2290	US20060237780A1	2005-04-25	A2 B3 C1 D2
2291	US20060244010A1	2005-04-29	A1 B9 C1 D1
2292	US20060244011A1	2005-04-29	A1 B9 C1 D1
2293	US20060249748A1	2005-05-03	A1 B3 C1 D1
2294	US20060255366A1	2006-02-21	A1 B3 C1 D1
2295	US20060255423A1	2005-05-11	A2 B2 C1 D1
2296	US20060267090A1	2006-04-04	A1 B2 B3 C1 C2 D1
2297	US20060270103A1	2005-05-24	A2 B3 C2 D2
2298	US20060278891A1	2005-06-10	A3 B9 C2 D1
2299	US20060284261A1	2005-06-21	A3 B9 C1 D1
2300	US20060289901A1	2006-04-25	A2 B3 C1 E3
2301	US20070000433A1	2006-06-14	A1 B3 C1 D1
2302	US20070001174A1	2005-06-29	A3 B9 C1 D1
2303	US20070001176A1	2006-01-10	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D1
2304	US20070004184A1	2005-06-29	A3 B9 C1 D1
2305	US20070007547A1	2006-07-06	A1 B3 C1 D1
2306	US20070012946A1	2006-08-18	A3 B3 C1 D1
2307	US20070015308A1	2006-07-10	A2 B2 C1 D1
2308	US20070018171A1	2005-07-20	A2 B3 C1 D1
2309	US20070018199A1	2005-07-20	A1 B3 C1 D1
2310	US20070018272A1	2006-08-02	A2 B3 C1 E3
2311	US20070026587A1	2006-07-28	A1 B9 C1 D1
2312	US20070029573A1	2005-08-08	A2 B3 C3 D2 D3
2313	US20070077689A1	2006-12-04	A1 B3 C1 D1
2314	US20070077714A1	2006-09-25	A1 B3 C1 D1
2315	US20070077745A1	2006-09-29	A1 B9 C1 D1
2316	US20070090156A1	2005-10-25	A1 B9 C2 D1
2317	US20070090481A1	2006-10-16	A2 B2 C1 D1
2318	US20070096239A1	2005-10-31	A1 B2 C1 D1
2319	US20070117336A1	2006-11-16	A2 B2 C1 D1
2320	US20070122951A1	2007-01-30	A2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2321	US20070158658A1	2007-02-21	A2 B3 C1 D1
2322	US20070164314A1	2007-01-03	A1 B3 C1 D1
2323	US20070164321A1	2006-01-17	A1 B3 C1 D1
2324	US20070187715A1	2007-04-09	A2 B3 C1 D1
2325	US20070194354A1	2006-02-23	A1 B3 C1 D1
2326	US20070200115A1	2006-02-28	A2 B4 C1 D1
2327	US20070209577A1	2004-10-04	A2 B3 C1 C2 D1
2328	US20070210333A1	2006-03-10	A1 B3 C1 D1
2329	US20070228505A1	2006-04-04	A2 B3 B4 D3
2330	US20070235775A1	2006-03-29	A1 B3 C1 C3 D1
2331	US20070241419A1	2006-04-13	A1 B3 C1 C3 D1
2332	US20070243668A1	2007-04-06	A2 B3 C1 D1
2333	US20070254418A1	2007-06-04	A1 B3 C1 D1
2334	US20070269968A1	2006-05-16	A3 B9 C1 D1
2335	US20070272953A1	2007-05-29	A2 B3 C1 D1
2336	US20070292999A1	2007-04-16	A2 B3 C1 D1
2337	US20070293001A1	2006-06-16	A2 B2 C1 D1
2338	US20070293015A1	2007-08-22	A1 B3 C1 D1
2339	US20080003731A1	2007-06-12	A2 B9 C1 D1
2340	US20080006844A1	2007-01-09	A1 B1 B2 B3 B4 D2 D3
2341	US20080029838A1	2006-08-01	A2 B2 C1 D1
2342	US20080042143A1	2007-07-25	A3 B2 B8 C1 C3 D1 E2
2343	US20080054303A1	2007-10-04	A1 B3 C1 D1
2344	US20080067524A1	2007-09-13	A2 B9 C2 D1
2345	US20080067548A1	2007-03-19	A1 B3 C1 C2 D1
2346	US20080079036A1	2006-09-28	A2 B3 C1 D1
2347	US20080083932A1	2007-10-04	A1 B3 C1 D1
2348	US20080087917A1	2007-09-18	A1 B3 C1 D1
2349	US20080116464A1	2008-01-28	A2 B9 C1 D1
2350	US20080121895A1	2006-11-06	A1 A2 B1 B2 B3 B4 D2
2351	US20080121993A1	2006-11-03	A2 B3 C1 D2
2352	US20080124853A1	2007-11-06	A2 B3 C1 D1
2353	US20080160685A1	2007-06-28	A2 B9 C1 D1
2354	US20080179631A1	2007-01-26	A1 B3 C3 D2
2355	US20080185613A1	2007-02-06	A1 B9 C1 D1
2356	US20080191304A1	2007-02-09	A2 B2 C1 E4
2357	US20080217645A1	2007-03-09	A1 A2 B9 D1 E4
2358	US20080220555A1	2007-03-09	A1 B9 C1 C2 D1 E4
2359	US20080230786A1	2007-03-23	A1 B3 C1 D1
2360	US20080233285A1	2006-07-14	A2 B3 C2 D1
2361	US20080251793A1	2008-06-26	A2 B9 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2362	US20080258184A1	2007-07-06	A3 B6 C3 D1
2363	US20080265980A1	2007-04-30	A1 B3 C3 D1
2364	US20080286968A1	2008-07-01	A2 B2 C1 E4
2365	US20080296621A1	2008-05-22	A1 B3 C1 D1
2366	US20080296771A1	2007-05-31	A2 B3 C1 E4
2367	US20090001424A1	2007-06-26	A1 B3 C1 D1
2368	US20090026967A1	2008-06-11	A2 B3 C1 D1
2369	US20090032848A1	2007-07-30	A2 B3 C1 D1
2370	US20090035925A1	2008-10-10	A1 B2 C1 D1
2371	US20090035926A1	2008-08-21	A2 B2 C1 D1
2372	US20090057718A1	2007-08-29	A1 B3 C2 D1
2373	US20090065785A1	2007-09-06	A1 B9 C1 D1
2374	US20090068803A1	2007-09-10	A2 B3 C1 D1
2375	US20090072242A1	2007-09-18	A2 B3 C1 D1
2376	US20090072269A1	2007-09-17	A1 B4 C1 D1
2377	US20090072273A1	2008-09-16	A1 B2 C1 E3
2378	US20090101939A1	2008-11-13	A1 B3 C1 D1
2379	US20090113992A1	2008-06-20	A2 B2 C1 D1
2380	US20090134434A1	2007-11-26	A2 B3 C1 E3
2381	US20090140293A1	2007-11-29	A1 B3 C1 D1
2382	US20090140326A1	2007-12-03	A2 B3 C1 E3
2383	US20090146191A1	2007-12-05	A2 B2 C1 D1
2384	US20090179298A1	2009-01-12	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 C2 D1
2385	US20090194772A1	2008-01-31	A2 B3 C1 D1
2386	US20090212301A1	2008-02-26	A2 B2 C3 D1
2387	US20090224288A1	2009-01-21	A1 B3 C1 D1
2388	US20090267116A1	2009-07-02	A1 B3 C1 D1
2389	US20090267141A1	2009-07-07	A2 B3 C1 D1
2390	US20090272982A1	2009-03-03	A1 B2 C1 D1
2391	US20090272984A1	2009-07-17	A1 B3 C1 D1
2392	US20090273390A1	2009-04-30	A2 B2 C1 D1
2393	US20090278137A1	2008-07-10	A3 B3 C1 D1
2394	US20090278177A1	2008-05-08	A3 B3 C1 D1
2395	US20090289262A1	2008-05-21	A2 B2 C1 D1
2396	US20090302327A1	2008-06-10	A2 B2 C1 D1
2397	US20100001291A1	2008-07-07	A2 B3 C1 D1
2398	US20100012978A1	2009-09-23	A1 B3 C1 D1
2399	US20100025730A1	2008-07-31	A1 B3 C1 D1
2400	US20100032685A1	2008-08-11	A2 B2 C1 D1
2401	US20100044825A1	2008-08-19	A2 B3 C1 D1
2402	US20100051963A1	2008-08-28	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2403	US20100059850A1	2008-09-08	A2 B2 C1 D1
2404	US20100065856A1	2009-09-03	A1 B3 C1 D1
2405	US20100065923A1	2008-09-16	A1 B3 C1 D1
2406	US20100117118A1	2009-08-07	A1 B2 C1 D1
2407	US20100129992A1	2010-01-28	A1 B2 C1 D1
2408	US20100140660A1	2008-12-10	A1 B2 C1 D1
2409	US20100140664A1	2010-01-12	A1 B2 C1 D1
2410	US20100140665A1	2007-08-15	A1 B3 C1 D1
2411	US20100148224A1	2009-01-19	A1 B3 C1 D1
2412	US20100155907A1	2008-12-23	A1 B3 C1 D1
2413	US20100207166A1	2009-02-18	A1 B2 C1 D1 E3
2414	US20100237356A1	2009-03-20	A2 B3 B4 B7 C1 C3 D1
2415	US20100264517A1	2010-06-25	A1 B9 C1 D1
2416	US20100289032A1	2010-03-08	A2 B9 C1 D1
2417	US20100289067A1	2009-05-14	A2 B2 B3 C1 D1
2418	US20100289109A1	2009-05-13	A2 B2 C1 D1
2419	US20100295102A1	2010-06-29	A1 B3 C1 D1
2420	US20100301396A1	2009-05-28	A1 B2 C1 C3 D1
2421	US20100301929A1	2009-11-02	A2 B3 C1 D1
2422	US20100308337A1	2009-06-03	A2 B2 C1 D1
2423	US20100320535A1	2009-06-17	A2 B3 D1 D2
2424	US20100320536A1	2009-06-17	A2 B1 B3 C1 C3 D1
2425	US20100330754A1	2010-06-24	A1 B9 C2 D1
2426	US20110018002A1	2010-07-26	A1 B6 C1 D1
2427	US20110037139A1	2010-10-26	A2 B2 C1 D1
2428	US20110057311A1	2010-11-17	A2 B2 C1 D1
2429	US20110079792A1	2010-09-07	A1 A2 B3 C1 C4 D1
2430	US20110081772A1	2010-11-19	A2 B2 C1 D1
2431	US20110095303A1	2010-12-29	A2 B3 C1 D1
2432	US20110101371A1	2010-12-30	A1 B9 C1 D1
2433	US20110101375A1	2009-11-03	A2 B1 B3 B8 C1 C3 D1
2434	US20110114967A1	2011-01-20	A1 B3 C1 D1
2435	US20110121313A1	2011-01-31	A1 B3 C1 D1
2436	US20110133206A1	2011-02-09	A1 B2 C1 D1
2437	US20110133251A1	2009-12-07	A1 B2 C1 D1
2438	US20110136305A1	2011-01-20	A1 B3 C1 D1
2439	US20110140083A1	2009-12-16	A1 B2 B4 C2 D3
2440	US20110140123A1	2011-02-07	A1 B3 C1 D1
2441	US20110147796A1	2009-12-17	A1 A2 B3 C1 D1
2442	US20110156051A1	2011-03-08	A1 B3 C1 D1
2443	US20110198611A1	2011-02-01	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2444	US20110210337A1	2010-12-03	A1 B2 C1 D1
2445	US20110210338A1	2011-02-03	A1 B9 C1 D1
2446	US20110210377A1	2010-02-26	A1 B3 C1 D1
2447	US20110215338A1	2010-03-08	A1 B2 C1 D1
2448	US20110223746A1	2011-05-25	A1 B3 C1 D1
2449	US20110227089A1	2010-03-17	A1 B3 C1 D1
2450	US20110227092A1	2011-05-27	A1 B3 C1 D1
2451	US20110227095A1	2010-03-19	A2 B3 C1 D1
2452	US20110241019A1	2011-06-14	A1 B3 C1 D1
2453	US20110248284A1	2010-10-12	A2 B2 C1 D1
2454	US20110248285A1	2011-03-18	A2 B2 C1 D1
2455	US20110254012A1	2010-04-19	A1 B9 C1 D1
2456	US20110254016A1	2011-03-15	A2 B3 C1 D1
2457	US20110260174A1	2010-11-19	A1 B2 C1 D1
2458	US20110266557A1	2010-04-28	A3 B2 B3 C1 C2 D1
2459	US20110278589A1	2011-07-26	A1 B9 C1 D1
2460	US20110278590A1	2010-05-12	A3 B2 C1 D1
2461	US20110278591A1	2010-11-15	A2 B3 C1 D1
2462	US20110284862A1	2010-05-24	A1 B2 C1 D1
2463	US20110291112A1	2011-08-11	A3 B3 C1 D1
2464	US20110309371A1	2010-06-16	A1 B2 C1 D1
2465	US20110309372A1	2010-06-21	A1 B3 C1 D1
2466	US20110309413A1	2011-08-26	A1 B2 C1 D1
2467	US20120007097A1	2010-11-11	A1 B2 C1 D1
2468	US20120012902A1	2010-07-14	A2 B3 C1 C2 D1
2469	US20120019284A1	2010-07-26	A1 A2 B3 C1 C2 D2 E3
2470	US20120043551A1	2011-09-21	A1 B3 C1 D1
2471	US20120064706A1	2011-11-18	A3 B3 C1 D1
2472	US20120091470A1	2011-12-22	A1 B3 C1 D1
2473	US20120097974A1	2010-10-20	A2 B3 C1 D1
2474	US20120104537A1	2010-11-03	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
2475	US20120119260A1	2010-09-10	A1 B3 C4 D1
2476	US20120126243A1	2010-11-22	A1 B3 C1 D1
2477	US20120146049A1	2012-02-20	A1 B3 C1 D1
2478	US20120153300A1	2011-12-14	A1 B2 B3 C1 D1
2479	US20120153351A1	2010-12-21	A1 B3 C1 D1
2480	US20120161205A1	2012-03-01	A1 B3 C1 D1
2481	US20120175631A1	2012-02-23	A1 B9 C1 C2 D1
2482	US20120184072A1	2012-03-28	A1 B2 C1 D1
2483	US20120205666A1	2011-02-10	A2 B2 C1 D3
2484	US20120217506A1	2012-02-15	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2485	US20120223327A1	2012-05-15	A1 B3 C1 D1
2486	US20120223339A1	2012-03-07	A2 B3 C1 D1
2487	US20120223366A1	2012-04-12	A1 B3 C1 D1
2488	US20120228638A1	2012-05-14	A2 B3 C1 D1
2489	US20120235159A1	2012-05-30	A1 B3 C1 D1
2490	US20120241756A1	2012-03-09	A1 B3 C1 D1
2491	US20120256192A1	2011-04-05	A2 B2 B3 B8 C1 D1
2492	US20120261673A1	2011-04-15	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D1
2493	US20120264259A1	2011-04-18	A1 B3 C1 C2 D1
2494	US20120267632A1	2011-04-19	A3 B2 C1 D2
2495	US20120267636A1	2011-04-20	A1 A2 B2 B3 C1 D1
2496	US20120280246A1	2012-02-01	A1 B3 C1 D1
2497	US20120280270A1	2011-05-16	A1 B1 B3 B8 C3 D1
2498	US20120280278A1	2011-05-04	A1 B3 C1 D1
2499	US20120280281A1	2011-05-05	A1 B2 C1 D1
2500	US20120292636A1	2011-05-16	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
2501	US20120292665A1	2011-05-16	A1 B3 C1 D1
2502	US20120302178A1	2011-05-25	A1 B9 C1 D1
2503	US20120305987A1	2011-06-03	A1 B3 C1 D1
2504	US20120309154A1	2012-08-16	A2 B3 C1 D1
2505	US20120319132A1	2011-06-16	A2 B2 B3 C1 D1
2506	US20120319197A1	2012-08-30	A1 B3 C1 D1
2507	US20120319758A1	2012-06-18	A1 B3 C1 D1
2508	US20120326215A1	2012-06-19	A1 B3 C1 D1
2509	US20120326323A1	2012-09-05	A2 B2 C1 D1
2510	US20120329216A1	2011-09-09	A2 B3 B8 C1 C2 D1
2511	US20130001648A1	2012-09-11	A1 B2 C1 D1
2512	US20130026493A1	2012-02-06	A2 B3 C1 D1
2513	US20130032809A1	2012-09-06	A2 B2 C1 D1
2514	US20130034941A1	2011-08-03	A3 B3 C1 D1
2515	US20130043484A1	2011-08-19	A1 B3 B4 C1 D1
2516	US20130043491A1	2012-10-16	A3 B2 C1 D1
2517	US20130062614A1	2012-08-21	A1 B3 C1 D1
2518	US20130062619A1	2011-09-11	A2 B2 B8 C1 D1
2519	US20130062620A1	2011-09-11	A2 B2 B8 C1 D1
2520	US20130062723A1	2011-09-11	A2 B2 B8 C1 D1
2521	US20130087803A1	2011-10-06	A1 B2 C1 D1
2522	US20130087878A1	2011-10-11	A1 B2 C1 D1
2523	US20130092947A1	2011-10-14	A1 B3 C1 D1
2524	US20130099324A1	2011-10-19	A1 B3 C1 D1
2525	US20130119404A1	2013-01-07	A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2526	US20130126884A1	2011-11-17	A1 B2 C1 D1
2527	US20130126885A1	2011-11-17	A1 B1 B2 B3 C1 D1
2528	US20130126886A1	2011-11-18	A1 B2 C1 D1
2529	US20130126888A1	2011-11-21	A1 B3 C1 D1
2530	US20130127006A1	2011-11-18	A3 B2 C1 D1
2531	US20130127031A1	2011-11-22	A1 A2 B1 B2 B3 B4 D2
2532	US20130134433A1	2007-12-14	A1 B3 C1 D1
2533	US20130134589A1	2011-11-28	A1 A2 B1 B2 B3 B4 C4 D1
2534	US20130137225A1	2011-11-30	A1 B3 C1 D1
2535	US20130140578A1	2011-12-01	A1 B1 B3 C3 E3
2536	US20130140585A1	2013-01-28	A1 B3 C1 D1
2537	US20130140605A1	2011-12-01	A1 B9 C2 D1
2538	US20130143373A1	2013-01-30	A1 B3 C1 D1
2539	US20130143392A1	2011-12-06	A1 B3 C1 D1
2540	US20130146891A1	2013-02-04	A1 B3 C1 D1
2541	US20130147050A1	2011-12-12	A1 B9 C1 D1
2542	US20130153917A1	2011-12-14	A1 B3 C1 D1
2543	US20130153919A1	2011-12-20	A1 B3 B4 C1 D1
2544	US20130153967A1	2011-12-20	A1 B3 C1 D1 D2
2545	US20130161633A1	2011-12-22	A1 B9 C1 D1
2546	US20130161635A1	2011-12-22	A1 B9 C1 D1
2547	US20130161780A1	2011-12-22	A1 B1 B2 B3 B4 C1 D1
2548	US20130164893A1	2011-12-22	A1 B9 C1 D1
2549	US20130168737A1	2011-12-28	A1 B3 C1 D1
2550	US20130189829A1	2012-12-14	A3 B9 C1 D1
2551	US20130214281A1	2012-02-17	A1 B4 C1 D1 E4
2552	US20130214283A1	2013-01-25	A1 B3 C1 D1
2553	US20130221363A1	2012-02-23	A1 B2 B3 C1 C3 D2
2554	US20130221366A1	2012-02-28	A1 B3 C1 D1
2555	US20130221514A1	2012-02-23	A2 B3 C1 D1
2556	US20130228796A1	2012-03-02	A2 B3 C1 D1
2557	US20130229777A1	2012-03-01	A3 B9 C4 D1
2558	US20130234145A1	2012-03-06	A1 B3 C1 D1
2559	US20130234146A1	2012-03-06	A1 B3 C1 D2
2560	US20130234278A1	2012-03-07	A1 B2 C1 D1
2561	US20130240893A1	2012-03-13	A1 B3 C1 D1
2562	US20130240894A1	2012-03-13	A1 B3 C3 D2 E3
2563	US20130240908A1	2013-04-11	A2 B3 C1 D1
2564	US20130240911A1	2013-05-09	A1 B2 C1 D1
2565	US20130240951A1	2012-03-13	A1 B3 C1 D2 D3
2566	US20130240952A1	2012-03-13	A1 B4 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2567	US20130244407A1	2013-04-30	A2 B2 C1 D1
2568	US20130248884A1	2013-05-23	A2 B3 C1 D1
2569	US20130252386A1	2013-05-13	A2 B3 C1 D1
2570	US20130256694A1	2013-05-30	A1 B3 C1 D1
2571	US20130256698A1	2011-08-01	A2 B3 C1 D1 E4
2572	US20130256699A1	2012-03-30	A2 B3 C1 C3 D2
2573	US20130267085A1	2013-03-28	A1 B3 C1 D1
2574	US20130270572A1	2012-04-16	A1 A2 B3 C1 D1
2575	US20130277680A1	2012-04-23	A1 B3 C1 D1
2576	US20130277688A1	2013-06-19	A2 B2 C1 D1
2577	US20130292687A1	2012-05-29	A2 B2 C1 D1
2578	US20130292694A1	2013-07-03	A1 B3 C1 D1
2579	US20130292852A1	2012-05-03	A3 B9 C4 D2 E2
2580	US20130299840A1	2012-05-08	A1 B2 C1 D1
2581	US20130299842A1	2012-05-14	A1 B3 C2 C4 D2
2582	US20130299848A1	2012-05-14	A1 A2 B9 C4 D1
2583	US20130309811A1	2013-07-25	A1 B3 C4 D2
2584	US20130313561A1	2012-05-25	A1 B9 C1 D1
2585	US20130313570A1	2013-05-24	A2 B3 C1 D1
2586	US20130320349A1	2012-05-30	A1 B9 C1 C2 D1
2587	US20130320350A1	2012-06-04	A1 B3 C1 D1
2588	US20130334649A1	2013-08-14	A2 B3 C1 D1
2589	US20130341632A1	2012-06-22	A1 B2 C1 D1
2590	US20130341678A1	2012-06-26	A1 B9 C1 D1
2591	US20130341679A1	2012-06-26	A1 B3 C1 D1
2592	US20140001478A1	2012-06-27	A1 B9 C1 C2 D1
2593	US20140001491A1	2013-09-06	A2 B9 C1 D1
2594	US20140008658A1	2012-07-03	A1 A2 B3 C1 C5 D2 E4
2595	US20140014966A1	2012-07-13	A1 B9 C1 D1
2596	US20140021484A1	2012-07-19	A2 B9 C2 D1
2597	US20140027781A1	2012-07-26	A2 B3 C1 D1
2598	US20140034965A1	2013-03-08	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D2 E4
2599	US20140042448A1	2012-08-13	A1 B3 C1 D1
2600	US20140042459A1	2013-02-05	A2 B2 C1 D2
2601	US20140048902A1	2012-08-14	A1 B2 C1 D1
2602	US20140048903A1	2012-08-15	A1 B3 C1 D1
2603	US20140051236A1	2013-10-24	A1 B2 C1 D1
2604	US20140054585A1	2013-08-22	A1 B3 C1 E3
2605	US20140054603A1	2013-08-22	A1 B3 C1 E3
2606	US20140061647A1	2012-09-04	A1 A2 B1 B3 C1 C3 D1 D2
2607	US20140061659A1	2012-09-05	A1 B3 C1 E3

#	代表案	申請日	技術分類
2608	US20140061669A1	2012-09-04	A1 A2 C4 D1 E2
2609	US20140061733A1	2012-08-29	A2 B2 B3 B4 C1 D1
2610	US20140077224A1	2012-09-14	A1 B4 C1 D1 E1
2611	US20140077227A1	2013-09-16	A2 B3 C1 D1
2612	US20140087541A1	2012-09-27	A1 B1 B3 B4 B8 C2 D1
2613	US20140087550A1	2013-11-21	A1 B3 C2 E3
2614	US20140106548A1	2013-12-19	A1 B3 C1 D1
2615	US20140110721A1	2013-12-12	A1 B3 C1 D2
2616	US20140124792A1	2012-11-05	A1 B3 C1 D2
2617	US20140131738A1	2014-01-17	A2 B2 C1 E3
2618	US20140131775A1	2012-11-13	A1 B3 C1 E3
2619	US20140134817A1	2014-01-16	A2 B3 C1 E3
2620	US20140138697A1	2012-11-16	A1 B2 C1 D1
2621	US20140138698A1	2012-11-16	A1 B2 B6 C1 D1
2622	US20140138705A1	2012-11-20	A2 B2 C1 D1
2623	US20140145206A1	2012-11-26	A2 B3 B4 C1 D1
2624	US20140145289A1	2012-11-27	A3 B2 C1 D1
2625	US20140151717A1	2012-12-04	A2 B9 C1 C5 D1 D2
2626	US20140151841A1	2013-12-02	A2 B3 C1 E3
2627	US20140162416A1	2013-07-01	A1 B3 C1 D1
2628	US20140170819A1	2014-02-20	A1 B3 C1 D1
2629	US20140175450A1	2012-12-20	A1 B3 C1 E3
2630	US20140183552A1	2012-12-28	A2 B2 C1 D1
2631	US20140183645A1	2012-12-28	A2 B2 B3 C1 D1
2632	US20140197523A1	2013-01-16	A1 A2 B1 B2 B3 B4 C4 D1 E2
2633	US20140197527A1	2013-01-16	A1 A2 B1 B2 B3 B4 C4 D1
2634	US20140197552A1	2013-01-16	A1 A2 B1 B2 B3 B4 C4 D1 E2
2635	US20140203349A1	2013-12-23	A2 B2 C1 D1
2636	US20140203355A1	2014-03-24	A3 B3 C1 D1
2637	US20140206179A1	2014-03-20	A1 B9 C1 D1
2638	US20140217416A1	2014-02-07	A1 B3 C1 D1
2639	US20140217596A1	2013-02-05	A1 A2 B1 B3 C3 C4 D2
2640	US20140220296A1	2013-10-18	A2 B9 C2 D1
2641	US20140225124A1	2013-02-11	A1 A2 B3 C3 C4 D2
2642	US20140227836A1	2014-04-22	A1 B3 C1 D1
2643	US20140235030A1	2014-04-29	A1 B3 C1 D1
2644	US20140239309A1	2013-02-28	A1 B3 C1 D2
2645	US20140239346A1	2013-02-26	A1 A3 B2 B3 C1 D1
2646	US20140239466A1	2013-02-28	A1 B1 B3 C4 D1
2647	US20140242759A1	2014-05-12	A1 B9 C1 E4
2648	US20140246699A1	2013-03-01	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2649	US20140246700A1	2014-05-12	A1 B3 C1 D1
2650	US20140246760A1	2013-03-01	A1 A3 B3 C1 D1
2651	US20140246790A1	2013-03-04	A1 B3 C1 D1
2652	US20140264373A1	2014-05-29	A1 B3 C1 E3
2653	US20140264376A1	2013-03-15	A2 A3 B1 B2 B3 B4 C1 C3 D1
2654	US20140264381A1	2014-03-04	A3 B9 C1 D1
2655	US20140264453A1	2014-02-18	A1 A3 B3 C1 D1
2656	US20140264714A1	2014-03-13	A3 B9 C1 D1
2657	US20140266324A1	2013-03-15	A1 B3 C1 C3 D1 D2
2658	US20140266403A1	2013-03-15	A2 B2 C1 D1
2659	US20140273417A1	2014-05-28	A1 B2 C1 D1
2660	US20140284609A1	2013-03-25	A1 B9 C5 D3
2661	US20140299890A1	2014-05-01	A2 B2 C1 D2
2662	US20140306239A1	2014-06-26	A2 B9 C1 E3
2663	US20140319532A1	2013-04-29	A1 B3 C1 D1
2664	US20140327010A1	2013-05-03	A1 B2 B3 C1 C3 D1
2665	US20140327016A1	2014-07-23	A1 B2 C1 D1
2666	US20140335666A1	2014-05-08	A1 B3 C1 D1
2667	US20140346522A1	2013-05-23	A1 B3 C4 D2
2668	US20140346527A1	2014-08-07	A1 B9 C1 E3
2669	US20140346637A1	2013-05-21	A1 A2 B3 C4 D1 D2
2670	US20140353667A1	2013-05-31	A2 B2 B3 C1 C2 D1 D3
2671	US20140361341A1	2013-06-09	A1 B3 C1 D1
2672	US20140361343A1	2013-09-12	A1 B3 C1 E3
2673	US20140363959A1	2014-06-18	A2 B2 C1 D1
2674	US20140367700A1	2013-06-18	A1 A2 B2 B3 C3 D1
2675	US20140374765A1	2013-06-19	A1 B3 C1 D2
2676	US20140374766A1	2013-06-20	A1 B2 B3 C1 D1
2677	US20140374769A1	2014-09-08	A1 B2 C1 D1
2678	US20140374773A1	2013-06-25	A2 B3 C1 D1
2679	US20150014696A1	2013-07-09	A1 B4 C1 D1 E2
2680	US20150014701A1	2014-07-15	A1 B3 C1 D1
2681	US20150014704A1	2013-07-11	A1 A2 B1 C1 D1
2682	US20150014706A1	2014-07-15	A1 B3 C1 D1
2683	US20150021619A1	2014-07-16	A1 B3 C1 D1
2684	US20150024550A1	2013-07-22	A1 A2 A3 B1 B3 B8 C1 C2 D1
2685	US20150028350A1	2014-05-19	A2 B2 C1 D1
2686	US20150028351A1	2014-06-05	A2 B2 C1 D1
2687	US20150028353A1	2014-07-28	A2 B2 C1 D1
2688	US20150028408A1	2013-07-25	A1 A2 B9 C1 D1
2689	US20150034969A1	2013-08-01	A3 B9 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2690	US20150037965A1	2014-10-15	A1 B3 C1 D1
2691	US20150041820A1	2013-08-12	A1 B3 C1 D1
2692	US20150041984A1	2013-08-09	A1 A2 A3 B3 C3 C4 D1
2693	US20150050817A1	2014-10-30	A3 B3 C1 E3
2694	US20150060861A1	2013-09-03	A1 B3 C1 D1
2695	US20150060873A1	2013-09-03	A1 B3 C1 D1
2696	US20150069411A1	2013-09-11	A2 B3 B9 C1 C2 D1
2697	US20150069417A1	2014-11-17	A2 B3 C1 D1
2698	US20150076510A1	2014-11-12	A3 B9 C1 D1
2699	US20150076522A1	2014-09-29	A2 B2 C1 D1
2700	US20150084062A1	2014-04-17	A2 B3 B4 C1 D1 E2
2701	US20150084063A1	2014-04-17	A1 B3 C1 D1
2702	US20150084066A1	2014-08-11	A2 B2 B3 C1 D1
2703	US20150090180A1	2013-09-27	A1 B9 C2 D1 E4
2704	US20150102387A1	2013-10-15	A1 B3 C1 D1
2705	US20150104912A1	2014-10-17	A1 B3 C1 D1
2706	US20150115326A1	2013-10-31	A3 B2 C1 D1
2707	US20150123143A1	2015-01-14	A1 B3 C1 D1
2708	US20150123145A1	2013-11-04	A1 A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1 E2
2709	US20150137134A1	2013-11-18	A1 B3 C2 D2
2710	US20150137179A1	2013-11-19	A1 B3 C1 D1
2711	US20150160285A1	2014-11-19	A1 B3 C1 D1
2712	US20150162325A1	2015-02-12	A2 B2 C1 D1
2713	US20150171172A1	2015-02-05	A1 B9 C1 D1
2714	US20150179643A1	2013-12-23	A1 B3 C1 C4 D1
2715	US20150179733A1	2015-01-12	A1 B2 C1 E3
2716	US20150179794A1	2014-06-25	A2 B3 C1 D1
2717	US20150188521A1	2014-12-22	A1 B9 C4 E3
2718	US20150194513A1	2014-01-09	A1 B3 C1 D1
2719	US20150194514A1	2015-03-09	A1 B3 C1 D1
2720	US20150200268A1	2015-01-21	A1 B2 C1 D1
2721	US20150206768A1	2014-12-05	A1 B3 C3 D2
2722	US20150214327A1	2015-04-09	A1 B2 C1 D2
2723	US20150228729A1	2015-02-26	A1 B2 C1 D1
2724	US20150236008A1	2014-02-14	A1 B4 C1 C3 D2
2725	US20150236103A1	2015-05-05	A1 B3 C1 D1
2726	US20150243775A1	2015-05-11	A1 B3 C1 D1
2727	US20150255362A1	2014-03-07	A1 A2 B1 B2 B3 B4 C4 D1
2728	US20150263100A1	2014-03-17	A1 B3 B4 C3 D1 D2
2729	US20150263116A1	2014-03-14	A1 B3 C1 D1
2730	US20150295023A1	2015-06-25	A2 B2 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2731	US20150295075A1	2015-06-26	A1 B3 C1 D1
2732	US20150303128A1	2014-04-16	A1 B9 C3 D2
2733	US20150303290A1	2015-04-06	A1 B3 C1 D1
2734	US20150318373A1	2015-07-10	A1 B2 C1 D1
2735	US20150333135A1	2015-07-29	A1 B3 C1 D1
2736	US20150348885A1	2014-05-28	A1 B9 C4 D1 D2
2737	US20150348886A1	2014-05-28	A3 B3 C4 D1 D2
2738	US20150349187A1	2014-05-27	A1 B3 B5 C1 D1
2739	US20150357182A1	2015-08-20	A3 B9 C1 D1
2740	US20150357405A1	2015-06-01	A2 B9 C1 D1
2741	US20150357458A1	2015-08-14	A1 B3 C1 D1
2742	US20150357482A1	2015-08-18	A2 B2 C1 D1
2743	US20150364669A1	2015-06-17	A1 B3 C1 D1
2744	US20150372096A1	2014-06-20	A1 B3 C1 D1
2745	US20160005687A1	2014-07-07	A1 B1 B3 C3 C4 D1 D2
2746	US20160005823A1	2015-09-16	A1 B3 C1 D1
2747	US20160035836A1	2015-03-27	A2 B1 C1 D1
2748	US20160043178A1	2014-08-05	A1 B2 B3 C1 D1 E4
2749	US20160043198A1	2015-10-26	A1 B2 C1 D1
2750	US20160043218A1	2014-08-05	A1 A3 B2 B3 C1 D1
2751	US20160043219A1	2014-08-05	A1 A3 B2 B3 C1 D1
2752	US20160049786A1	2015-08-14	A1 B3 C3 D1
2753	US20160056151A1	2015-08-20	A1 B3 C3 D1
2754	US20160056266A1	2015-10-19	A2 B3 C1 D1
2755	US20160064475A1	2014-09-03	A2 B2 C1 E3
2756	US20160071967A1	2014-09-05	A1 B3 C1 C2 D1
2757	US20160079233A1	2014-09-15	A1 A2 B3 B4 C3 D2
2758	US20160079785A1	2015-03-24	A1 B2 B4 C1 C3 D1
2759	US20160086878A1	2014-09-23	A3 B9 C3 C4 D1 E2
2760	US20160087089A1	2014-09-18	A1 B3 C1 C3 D1
2761	US20160087090A1	2014-09-23	A1 B3 C1 D1
2762	US20160093733A1	2015-12-09	A2 B3 C1 D1
2763	US20160093748A1	2014-09-26	A2 B2 C1 D1
2764	US20160104792A1	2015-12-11	A2 B3 C1 D1
2765	US20160111355A1	2014-10-16	A3 B9 C4 D3
2766	US20160111533A1	2015-12-14	A2 B3 C1 D1
2767	US20160126306A1	2015-02-13	A2 B9 C1 D1
2768	US20160126308A1	2015-11-02	A2 B4 C1 D1
2769	US20160126330A1	2014-11-03	A1 B3 C1 D1
2770	US20160141354A1	2014-11-13	A1 A3 B3 C1 D2
2771	US20160149022A1	2014-11-20	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2772	US20160172279A1	2015-11-11	A1 B1 B3 B8 C4 D1 E2
2773	US20160172283A1	2015-10-23	A1 B1 B3 B8 C1 C3 D1
2774	US20160172465A1	2016-02-19	A3 B3 C1 D1
2775	US20160172468A1	2014-12-11	A2 B1 B3 B8 C1 D1 D3
2776	US20160181240A1	2014-12-17	A2 B2 B4 C1 D1
2777	US20160181356A1	2016-01-05	A2 B2 C1 D1
2778	US20160190296A1	2015-09-14	A1 B3 C1 D1
2779	US20160197201A1	2015-01-02	A3 B9 C1 E3
2780	US20160204074A1	2015-01-14	A1 B3 C1 D1
2781	US20160204222A1	2016-03-25	A1 B3 C1 D1
2782	US20160211360A1	2016-03-31	A1 B3 C1 D1
2783	US20160211387A1	2016-03-28	A3 B9 C1 D1
2784	US20160218202A1	2016-04-05	A1 B3 C1 D1
2785	US20160218205A1	2016-04-01	A1 B3 C1 D1
2786	US20160225864A1	2015-02-04	A1 A3 B3 C1 D1
2787	US20160233324A1	2016-02-04	A1 B3 C1 D1
2788	US20160240645A1	2015-02-12	A1 B3 C1 D1
2789	US20160254808A1	2015-02-27	A2 B9 C3 D1
2790	US20160268185A1	2016-03-09	A1 B9 C4 D1
2791	US20160268190A1	2016-03-09	A1 B9 C4 D1
2792	US20160284871A1	2016-03-24	A2 B2 C1 D1 D2
2793	US20160301408A1	2016-04-06	A1 B3 C3 D1
2794	US20160307826A1	2016-06-30	A1 B3 C4 D1
2795	US20160307998A1	2016-06-22	A1 B3 C1 D1
2796	US20160315203A1	2016-04-02	A2 B3 C1 D1
2797	US20160343801A1	2016-02-25	A1 B3 C1 D1
2798	US20160343809A1	2015-05-22	A1 A3 B3 C1 D1
2799	US20160343823A1	2016-05-18	A2 B3 C1 D1
2800	US20160380059A1	2015-06-26	A2 B1 B3 C1 D3
2801	US20160380090A1	2016-03-23	A1 B3 C1 D1
2802	US20160380093A1	2016-09-09	A1 B2 C1 D1
2803	US20170018638A1	2015-09-01	A1 A3 B3 C1 D1
2804	US20170025530A1	2016-02-29	A2 B3 C1 E3
2805	US20170033210A1	2015-07-31	A1 B3 C1 C2 D2 E4
2806	US20170040312A1	2015-08-04	A1 A2 B2 B3 C1 D2 D3
2807	US20170047396A1	2016-10-31	A3 B3 C1 D1
2808	US20170069484A1	2015-09-08	A1 B3 C1 D1
2809	US20170069500A1	2015-09-08	A1 B3 C1 D1
2810	US20170069742A1	2015-09-08	A1 B3 C1 D1
2811	US20170117376A1	2017-01-04	A1 B3 C1 D1
2812	US20170125362A1	2015-10-30	A1 B3 C4 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2813	US20170125394A1	2016-10-25	A3 B2 C4 D1
2814	US20170125562A1	2015-11-02	A1 B3 C1 C3 D1
2815	US20170133221A1	2017-01-24	A1 B3 C1 E3
2816	US20170133503A1	2017-01-23	A3 B9 C1 D1
2817	US20170141208A1	2016-05-19	A1 B3 C1 D1
2818	US20170141218A1	2016-05-17	A1 A2 B3 C1 D1
2819	US20170148906A1	2016-05-19	A1 A2 B3 C1 D1
2820	US20170148908A1	2017-02-03	A1 B2 C1 D1
2821	US20170162665A1	2017-02-23	A2 B2 C1 D1
2822	US20170179238A1	2015-12-18	A3 B3 C1 D1
2823	US20170186859A1	2015-12-28	A1 B3 C2 D1
2824	US20170194472A1	2017-03-23	A1 B3 C1 D1
2825	US20170207318A1	2017-01-19	A2 B2 C1 D1
2826	US20170221798A1	2017-04-17	A1 B3 C4 D1
2827	US20170236929A1	2017-05-04	A1 B3 C1 D1
2828	US20170250275A1	2017-05-16	A2 B3 C1 D1
2829	US20170263440A1	2016-03-10	A3 B9 C1 D1 D3
2830	US20170278961A1	2016-03-28	A1 B3 C1 D1
2831	US20170288027A1	2017-06-19	A3 B2 C1 E3
2832	US20170294434A1	2016-10-25	A2 B3 C1 D1
2833	US20170294531A1	2017-06-19	A1 B9 C1 D1
2834	US20170301613A1	2016-04-19	A1 A2 B1 B3 B4 B8 C3 C4 D1
2835	US20170301798A1	2016-07-29	A1 B2 C1 D1
2836	US20170301799A1	2016-07-29	A1 B2 C1 D1
2837	US20170301800A1	2017-06-29	A1 B2 C1 D1
2838	US20170310323A1	2017-07-11	A3 B3 C3 E3
2839	US20170317202A1	2017-07-17	A1 B3 C1 D1
2840	US20170330940A1	2017-05-07	A1 B9 C1 C2 D2
2841	US20170330950A1	2017-05-16	A1 B3 C1 D1
2842	US20170338316A1	2017-08-07	A1 B3 C1 D1
2843	US20170345889A1	2017-08-15	A2 B2 C1 D1
2844	US20170345890A1	2016-05-26	A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1
2845	US20170345905A1	2016-05-24	A3 B9 C1 D1
2846	US20170352754A1	2017-05-31	A1 B9 C1 D1
2847	US20170358670A1	2017-06-08	A1 B3 C1 D1
2848	US20170373178A1	2017-02-03	A2 B3 C1 C3 D1
2849	US20170373179A1	2017-06-22	A1 B3 C1 D1
2850	US20180006125A1	2017-09-01	A2 B4 C1 D1
2851	US20180012770A1	2017-09-22	A1 B3 C1 D1
2852	US20180019309A1	2017-07-17	A2 B3 C1 D1
2853	US20180026126A1	2017-09-09	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2854	US20180026132A1	2017-10-02	A2 B3 C1 D1
2855	US20180026144A1	2017-07-24	A3 B9 C1 D1
2856	US20180040698A1	2017-08-01	A2 B3 C1 D1
2857	US20180047656A1	2016-08-10	A1 B1 B3 C1 C4 D1 E2
2858	US20180047844A1	2017-10-25	A2 B3 C1 D1
2859	US20180122928A1	2017-09-25	A1 B3 C1 D1
2860	US20180122933A1	2017-12-18	A2 B3 C1 D1
2861	US20180145163A1	2016-11-23	A1 B3 C2 D1 E4
2862	US20180145165A1	2016-11-18	A1 B2 B3 B4
2863	US20180151377A1	2018-01-29	A1 B3 C1 D1
2864	US20180166530A1	2016-12-08	A2 B1 B2 B3 B4 B8 C1 D1
2865	US20180204761A1	2018-03-13	A2 B2 C1 D1
2866	US20180204915A1	2017-01-19	A3 B9 C1 D1
2867	US20180248048A1	2018-02-27	A1 B2 C1 D1
2868	US20180269302A1	2018-05-17	A1 B3 C1 D1
2869	US20180286964A1	2018-03-26	A1 B2 B6 C1 D1
2870	US20180286972A1	2017-02-13	A1 B3 C1 D1
2871	US20180308771A1	2018-04-24	A1 B3 C1 D1
2872	US20180323189A1	2018-06-28	A2 B3 C1 D1
2873	US20180323315A1	2018-06-26	A1 B2 C1 D1
2874	US20180337242A1	2017-08-24	A1 B3 C1 D1
2875	US20180342576A1	2018-07-16	A2 B2 C1 D1
2876	US20180342598A1	2017-10-23	A1 B3 C1 D1
2877	US20180358449A1	2017-06-12	A2 B3 C1 D1
2878	US20180366569A1	2018-06-12	A2 B3 C1 D1
2879	US20180374941A1	2017-06-21	A1 B9 C1 D1 D3 E4
2880	US20180374943A1	2017-06-21	A1 B3 C1 C3 D2
2881	US20190013416A1	2017-07-06	A2 B2 C1 D1
2882	US20190027597A1	2018-09-20	A2 B3 C1 E3
2883	US20190068181A1	2017-08-22	A1 B3 C3 D2 D3
2884	US20190081039A1	2017-09-14	A1 B3 C1 D1
2885	US20190081137A1	2017-09-13	A1 B3 C1 D1
2886	US20190081141A1	2018-05-24	A1 B3 C1 D1
2887	US20190115462A1	2017-10-17	A3 B3 C1 D1
2888	US20190131449A1	2018-12-14	A2 B3 C1 D1
2889	US20190140047A1	2018-11-05	A2 B3 C1 D1
2890	US20190140110A1	2018-11-01	A1 B3 C1 D1
2891	US20190157440A1	2018-12-31	A1 B3 C1 D1
2892	US20190172709A1	2018-12-03	A1 B9 C2 D1 E4
2893	US20190198623A1	2017-12-22	A1 B3 C1 D1 E4
2894	US20190198656A1	2017-12-21	A2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2895	US20190198659A1	2017-12-21	A2 B3 C1 D1
2896	US20190214330A1	2018-10-19	A1 B3 C1 D1
2897	US20190245046A1	2019-04-17	A1 B3 C1 D1
2898	US20190252186A1	2019-02-08	A1 B3 C2 D1
2899	US20190259866A1	2018-02-21	A1 B3 C1 C3 D1
2900	US20190267456A1	2018-02-27	A1 B3 C1 C3 D1
2901	US20190280093A1	2018-03-06	A1 B3 C1 C3 D2
2902	US20190305123A1	2019-02-27	A1 B3 C1 C3 D2 D3
2903	US20190326280A1	2018-04-23	A1 B3 C3 D2
2904	US20190326426A1	2019-04-23	A1 B3 C1 D1
2905	US20190334015A1	2019-07-11	A1 B2 C1 D1
2906	US20190371931A1	2019-08-12	A2 B3 C1 D1
2907	US20190386124A1	2019-06-11	A2 B3 C1 D1
2908	US20200006322A1	2018-06-29	A1 A2 B2 B3 C1 D1
2909	US20200007091A1	2019-06-22	A1 B3 C1 D1
2910	US20200027953A1	2019-05-14	A2 B2 C1 D1
2911	US20200044031A1	2018-08-02	A2 B9 C1 C4 D1
2912	US20200044032A1	2018-08-03	A1 B3 C3 D2
2913	US20200058639A1	2019-10-25	A1 B3 C1 D1
2914	US20200091291A1	2019-11-19	A1 B3 C1 D1
2915	US20200105904A1	2019-12-02	A1 B3 C1 D1
2916	US20200111904A1	2019-12-05	A2 B3 C1 D1
2917	US20200119158A1	2018-10-16	A2 B2 C1 D1
2918	US20200144997A1	2019-12-23	A3 B3 C1 D1
2919	US20200152456A1	2020-01-14	A1 B9 C1 D1
2920	US20200152806A1	2020-01-10	A2 B2 C1 D1
2921	US20200161437A1	2018-11-16	A2 B1 B2 B3 B4 C1 D1 D2
2922	US20200194579A1	2019-12-06	A1 B2 B3 C1 D1
2923	US20200194584A1	2020-02-26	A2 B3 C1 D1
2924	US20200251563A1	2020-04-20	A1 B2 C1 D1
2925	US20200259022A1	2019-07-16	A2 B2 C1 D1
2926	US20200259489A1	2019-11-23	A3 B3 C3 D1
2927	US20200295139A1	2019-03-13	A2 B3 C1 D1
2928	US20200303536A1	2019-03-21	A1 B3 C1 D1
2929	US20200312967A1	2019-03-27	A2 B2 C1 D1
2930	US20200321477A1	2019-07-30	A2 B2 C1 D1
2931	US20200321478A1	2019-09-30	A2 B2 C1 D1
2932	US20200350427A1	2020-07-21	A1 B3 B4 C1 D1 D2
2933	US20200357906A1	2019-05-07	A1 B3 B4 C1 C3 D1
2934	US20200365708A1	2019-05-16	A1 B1 B3 B8 C1 D1
2935	US20200365721A1	2020-07-24	A2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2936	US20200367354A1	2020-05-12	A1 B3 C3 D2
2937	US20200373423A1	2020-08-14	A1 B3 C1 D1
2938	US20200395475A1	2019-08-29	A1 B3 C1 D1
2939	US20210013309A1	2020-06-04	A2 B2 B4 C1 C3 D2
2940	US20210013317A1	2020-09-29	A1 B2 B3 C1 D1
2941	US20210036165A1	2020-08-01	A2 B2 C1 D1
2942	US20210050420A1	2019-10-29	A2 B3 C1 D1 D2
2943	US20210083660A1	2019-09-12	A1 B3 B4 B7 C3 D2
2944	US20210091061A1	2020-09-14	A1 A2 B3 C1 D2
2945	US20210091177A1	2020-12-10	A2 B2 C1 D1
2946	US20210091219A1	2020-09-21	A1 B3 C1 D1
2947	US20210098579A1	2020-12-10	A2 B2 C1 D1
2948	US20210104603A1	2020-09-24	A1 B3 C1 D1 E3
2949	US20210111278A1	2020-12-21	A1 B3 C1 D1
2950	US20210118986A1	2020-12-04	A2 B3 C1 D1
2951	US20210119042A1	2020-12-29	A2 B3 C1 D1
2952	US20210134997A1	2019-11-06	A2 B3 C1 D1
2953	US20210134998A1	2020-01-14	A2 B3 C1 D1
2954	US20210159316A1	2021-02-01	A2 B3 C1 D1
2955	US20210234028A1	2020-01-28	A1 B2 B3 C1 D1
2956	US20210273044A1	2021-04-28	A2 B3 C1 D1
2957	US20210296510A1	2021-03-19	A1 A3 B2 C1 D1 D2
2958	US20210305237A1	2021-06-10	A2 B2 B3 C2 D2
2959	US20210335778A1	2020-04-28	A1 B2 B3 B4 C3 D1 D2
2960	US20210336021A1	2020-04-22	A2 B3 C1 D1
2961	US20210336616A1	2021-06-16	A3 B9 C3 D1
2962	US20210343835A1	2021-07-14	A2 B2 C1 D1
2963	US20210351113A1	2020-05-07	A1 A2 B1 B3 B8 C4 D1 E2
2964	US20210359092A1	2020-05-14	A1 B3 C3 D2 D3
2965	US20210367029A1	2021-07-09	A2 B9 C3 D1
2966	US20210384344A1	2020-06-04	A2 B3 C1 D1
2967	US20220013639A1	2021-03-04	A2 B3 C1 D1
2968	US20220013650A1	2020-07-07	A2 B3 C1 D1
2969	US20220020669A1	2020-07-14	A1 B3 C4 D1
2970	US20220028768A1	2020-07-22	A1 B9 C4 D1
2971	US20220028821A1	2021-10-06	A3 B9 C1 D1
2972	US20220028978A1	2021-07-13	A2 B2 C1 D1
2973	US20220029033A1	2021-10-13	A2 B2 C1 D1
2974	US20220037080A1	2020-07-29	A3 B9 C1 D1
2975	US20220037471A1	2021-04-12	A2 B3 C1 D1
2976	US20220037473A1	2021-04-12	A2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
2977	US20220059687A1	2020-08-20	A2 B1 B2 B3 C1 C3 D1
2978	US20220069071A1	2020-08-31	A2 B2 B3 C1 D1
2979	US20220069138A1	2020-08-27	A2 B3 C1 D1
2980	US20220085205A1	2020-09-11	A2 B3 C1 D1
2981	US20220085217A1	2021-11-29	A2 B2 C1 D1 D2
2982	US20220093397A1	2021-12-03	A2 B2 B3 B4 C1 C3 D2
2983	US20220093791A1	2020-09-24	A2 B2 B3 B4 B8 C1 D1
2984	US5264713A	1991-06-14	A2 B3 C1 D1
2985	US5270252A	1992-07-28	A2 B3 C1 D1
2986	US5270554A	1991-06-14	A2 B3 C1 D1
2987	US5393993A	1993-12-13	A1 A2 C5 D1 E4
2988	US5399883A	1994-05-04	A2 B3 C1 D1
2989	US5449925A	1994-05-04	A2 B3 C1 D1
2990	US5459089A	1994-12-13	A2 B3 C1 D1
2991	US5543637A	1994-11-14	A2 B3 C1 D1
2992	US5612232A	1996-03-29	A2 B2 C1 D1
2993	US5612547A	1995-06-05	A2 B3 C1 E3
2994	US5635412A	1995-06-06	A2 B3 C1 E3
2995	US5650638A	1995-05-08	A2 B3 C1 D1
2996	US5654208A	1995-05-08	A2 B3 C1 D1
2997	US5705830A	1996-09-05	A2 B9 C1 D1
2998	US5877515A	1996-09-30	A2 B3 C1 D1
2999	US5895260A	1996-03-29	A2 B2 C1 D1
3000	US5902117A	1997-05-21	A2 B4 C1 D1
3001	US5914500A	1997-03-20	A2 B2 C1 D1
3002	US5929523A	1996-03-07	A2 B1 B3 B4 C1 D1
3003	US5932894A	1997-06-26	A2 B4 C1 D1
3004	US5956578A	1997-04-23	A3 B9 C1 D1
3005	US5969378A	1997-07-10	A2 B3 C3 D2
3006	US6002148A	1995-06-30	A2 B3 C1 D1
3007	US6005261A	1997-07-23	A2 B9 C1 D1
3008	US6107649A	1998-06-10	A2 B3 C1 D1
3009	US6111452A	1997-02-21	A3 B9 C1 D1
3010	US6133593A	1999-07-23	A2 B3 C1 D1
3011	US6180958B1	1997-02-07	A2 B3 C1 D1
3012	US6194741B1	1998-11-03	A2 B3 C1 D1
3013	US6246076B1	1998-08-28	A2 B3 C1 D1
3014	US6252250B1	1999-03-19	A2 B4 C1 D1
3015	US6252258B1	1999-08-10	A2 B2 C1 D1
3016	US6281521B1	1998-07-09	A2 B3 B4 C1 D1
3017	US6313482B1	1999-05-17	A2 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3018	US6316793B1	1998-06-12	A1 B3 C1 D1 D2
3019	US6362495B1	1999-03-05	A2 B2 C1 D1
3020	US6373076B1	1999-12-07	A2 B2 B3 C1 D1
3021	US6380569B1	1999-08-10	A1 B3 C1 D1
3022	US6388272B1	2000-07-27	A2 B9 C1 D1
3023	US6479919B1	2001-04-09	A2 B3 C1 D1
3024	US6488767B1	2001-06-08	A1 B4 C1 D1
3025	US6514779B1	2001-10-17	A1 A2 B1 B3 B8 C1 D3
3026	US6562706B1	2001-12-03	A2 B2 C1 D1
3027	US6573128B1	2000-11-28	A2 B2 C1 C3 D1
3028	US6596079B1	2000-03-13	A1 B1 B4 C2 D1 E4
3029	US6686616B1	2000-05-10	A2 B3 C1 C3 D1
3030	US6867078B1	2003-11-19	A1 B3 C1 D1
3031	US6906356B1	2004-09-27	A2 B3 C1 D1
3032	US7026665B1	2003-10-20	A1 B2 C1 D1
3033	US7052942B1	2003-10-20	A1 B2 C1 D1
3034	US7274083B1	2006-05-02	A2 B2 C1 C2 D1
3035	US7389675B1	2006-05-12	A2 B2 C1 D1
3036	US7408182B1	2006-04-04	A1 B2 C1 D1
3037	US7459356B1	2006-02-23	A1 B2 C1 D1
3038	US7557421B1	2006-07-20	A3 B3 C4 D1
3039	US7705415B1	2005-08-12	A1 B2 C1 D1
3040	US7851881B1	2009-02-03	A2 B2 C1 D1
3041	US7968391B1	2007-11-08	A1 B2 C1 D1
3042	US7989277B1	2007-09-11	A1 B3 C1 D1
3043	US8088660B1	2010-12-15	A1 A2 B2 C1 D1
3044	US8350295B1	2008-02-13	A2 B2 C1 D1
3045	US8368119B1	2011-05-19	A1 B3 C1 D1
3046	US8436367B1	2011-09-13	A2 B3 C1 D1
3047	US8466492B1	2012-01-31	A3 B3 B4 D1 E3
3048	US8587033B1	2012-06-04	A1 B3 C1 C3 D1
3049	US8796082B1	2013-02-22	A1 B2 C1 D1
3050	US8796843B1	2010-08-12	A2 B3 C1 D1
3051	US8860092B1	2008-09-22	A2 B3 C1 D1
3052	US8946724B1	2013-05-31	A2 B3 C1 D1
3053	US9142626B1	2013-08-30	A1 B3 C1 D1
3054	US9202880B1	2013-08-30	A1 B3 C1 D1
3055	US9281417B1	2015-02-20	A1 B2 C1 D1 E1
3056	US9305917B1	2015-03-31	A1 B3 B4 C1 D1
3057	US9324807B1	2015-07-10	A1 A2 B2 B3 C1 D1
3058	US9337023B1	2014-12-15	A1 A3 B1 B3 C1 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3059	US9356017B1	2015-02-05	A3 B3 C2 D1
3060	US9368650B1	2015-07-16	A2 B3 C1 D1
3061	US9419121B1	2015-09-01	A3 B1 B3 C1 D1
3062	US9419122B1	2015-09-29	A1 B3 C1 D1
3063	US9490798B1	2016-03-18	A1 B3 C1 D1
3064	US9515161B1	2014-08-20	A2 B3 C1 D1
3065	US9525348B1	2015-07-31	A2 B3 C1 D1
3066	US9543402B1	2015-08-04	A1 B2 B3 C1 D1
3067	US9577048B1	2015-09-24	A1 B3 C1 D1
3068	US9608075B1	2016-06-03	A1 B9 C1 C2 D1
3069	US9650723B1	2014-04-10	A1 B9 C1 D1
3070	US9666677B1	2014-12-23	A1 B9 C1 D1
3071	US9866259B1	2016-11-23	A1 B3 C1 C3 D1 D2
3072	US9887287B1	2016-12-08	A2 A3 B1 B2 B3 C1 D1
3073	US9929243B1	2015-08-03	A1 B3 C1 D1
3074	US9929284B1	2016-11-11	A2 B2 C1 D1
3075	WO1990007192A1	1989-12-13	A2 B4 C1 D1
3076	WO1996022610A1	1996-01-17	A2 B3 C1 D1
3077	WO1997026678A2	1997-01-17	A2 B2 C1 D1 E4
3078	WO1997027629A1	1997-01-13	A2 B2 B3 B4 C1 D1
3079	WO1998059374A2	1998-06-23	A2 B1 B3 C1 D1
3080	WO1999027582A2	1998-11-23	A2 B3 C1 D1
3081	WO2000016382A1	1999-09-16	A2 B9 C1 C2 D1
3082	WO2000042661A1	2000-01-03	A2 B2 C1 D1
3083	WO2000051189A1	2000-02-23	A1 A2 B2 B4 C1 D1
3084	WO2001011692A1	2000-08-02	A2 B9 C1 D1
3085	WO2001020672A1	2000-03-15	A2 B9 C2 D1
3086	WO2001022474A2	2000-09-11	A2 B2 B3 C1 D1
3087	WO2001022498A1	2000-09-11	A2 B2 C1 D1
3088	WO2001054204A1	2001-01-17	A2 A3 B2 C1 D1
3089	WO2001067521A1	2000-11-20	A1 A2 B2 B3 C1 D1
3090	WO2001091187A1	2001-05-22	A2 A3 B2 B4 C1 D1
3091	WO2001097272A1	2001-06-11	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
3092	WO2002025736A1	2001-09-13	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
3093	WO2002099869A1	2002-05-24	A2 B2 C1 D1
3094	WO2003012877A2	2002-07-19	A1 B9 C1 D1
3095	WO2003050849A2	2002-12-06	A3 B2 B3 C2 D1
3096	WO2003094240A1	2003-04-30	A1 B2 C2 D2 E3
3097	WO2003097532A1	2003-05-19	A1 B4 C2 D1
3098	WO2003107422A1	2003-06-13	A2 B2 B3 C1 D1
3099	WO2004049449A1	2003-11-25	A3 B9 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3100	WO2004097914A1	2004-04-20	A2 B2 B3 C2 D1
3101	WO2005024909A2	2004-09-09	A1 B3 C1 C2 D2
3102	WO2005024941A1	2004-09-06	A2 A3 B2 B3 B4 C4 D2 E2
3103	WO2005057623A2	2004-12-06	A1 B3 C1 D1 E4
3104	WO2005091988A2	2005-03-18	A2 A3 B2 B3 C1 D1 D2
3105	WO2005093840A1	2005-03-25	A2 B2 C2 D1
3106	WO2005119793A2	2005-05-27	A2 B2 C1 D1
3107	WO2006013957A1	2005-08-05	A1 B9 C1 D1 E4
3108	WO2006019098A1	2005-08-16	A1 B9 C2 D3
3109	WO2006058216A2	2005-11-23	A3 B9 C4 D1
3110	WO2006058262A2	2005-11-23	A1 A2 B2 B3 C1 C3 D1
3111	WO2006081262A2	2006-01-25	A3 B3 C1 D2
3112	WO2006087958A1	2006-02-08	A1 B9 C2 D1 E4
3113	WO2006126330A1	2006-03-31	A1 B4 C2 D1
3114	WO2007004495A1	2006-06-29	A1 B9 C2 D3
3115	WO2007004528A1	2006-06-30	A2 B3 C1 D1
3116	WO2007005844A2	2006-07-05	A2 B3 C4 D2 E2
3117	WO2007029375A1	2006-05-09	A2 B9 C1 C2 D2
3118	WO2007059220A2	2006-11-15	A1 B9 C1 E3
3119	WO2007062590A1	2006-11-29	A1 B3 C2 C3 D2
3120	WO2007064689A1	2006-11-30	A1 B3 C1 D1
3121	WO2007081807A2	2007-01-08	A1 B3 C1 D1 D3
3122	WO2007091360A1	2006-11-17	A2 B3 C1 D2
3123	WO2007108439A1	2007-03-19	A2 B3 C1 C5 D1 E1
3124	WO2007116517A1	2006-04-10	A1 B2 C1 D1
3125	WO2007119433A1	2007-03-19	A1 B4 C2 D1
3126	WO2007128075A2	2007-05-08	A3 B1 B2 B3 B4 B5 B9 C1 D1 D3
3127	WO2007145873A2	2007-06-04	A1 B9 C2 D1
3128	WO2008016619A1	2007-07-31	A2 B2 C1 D2
3129	WO2008027593A2	2007-08-31	A1 B3 C1 D1
3130	WO2008035403A1	2006-09-20	A1 B3 C1 D1
3131	WO2008069074A1	2007-11-28	A3 B9 C1 D1
3132	WO2008086001A2	2008-01-09	A1 B3 C1 D1
3133	WO2008105378A1	2008-02-26	A1 B9 C1 D1
3134	WO2008117718A1	2008-03-19	A1 B2 C1 D1 E3
3135	WO2008120467A1	2008-03-26	A2 B2 C1 D1
3136	WO2008120469A1	2008-03-27	A2 B9 C1 C3 D1
3137	WO2008153068A1	2008-06-11	A1 B4 C2 D1
3138	WO2009007943A1	2008-05-16	A3 B9 C1 D1
3139	WO2009012536A1	2007-07-20	A1 B3 C1 D1
3140	WO2009014195A1	2008-07-17	A3 B9 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3141	WO2009035095A1	2008-09-12	A2 B9 C2 D3
3142	WO2009038809A1	2008-09-22	A1 B2 C1 D1
3143	WO2009050871A1	2008-10-10	A2 B3 C1 D1
3144	WO2009058842A1	2008-10-29	A3 B3 C1 D1
3145	WO2009066464A1	2008-11-20	A1 B4 C2 D3
3146	WO2009066466A1	2008-11-20	A1 B9 C2 D3
3147	WO2009073866A1	2008-12-05	A1 B2 C1 D1
3148	WO2010001607A1	2009-07-02	A1 B3 C1 D1
3149	WO2010039284A1	2009-04-06	A2 B2 C1 D1
3150	WO2010067525A1	2009-11-27	A1 B4 B5 C1 D1
3151	WO2010079814A1	2010-01-07	A1 B9 C2 D1
3152	WO2010089632A1	2009-02-03	A1 B2 C1 D1
3153	WO2010092996A1	2010-02-10	A2 B3 C1 D1
3154	WO2010101016A1	2010-02-15	A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1
3155	WO2010119792A1	2010-04-06	A2 B3 C1 D1
3156	WO2010131568A1	2010-04-27	A2 B3 B5 B6 B8 C2 D3
3157	WO2010131569A1	2010-04-27	A2 B2 B3 C1 C2 D1 D2
3158	WO2010151260A1	2009-06-25	A3 B2 C1 D1
3159	WO2010151855A2	2010-06-28	A1 B3 C1 D1
3160	WO2010151857A2	2010-06-28	A3 B2 B3 C1 C2 D1
3161	WO2011007387A1	2009-07-15	A2 B3 C1 C4 D2
3162	WO2011014951A1	2010-08-04	A1 B3 C1 D1
3163	WO2011024440A1	2010-08-24	A1 B3 B4 C1 C4 D1
3164	WO2011033550A1	2009-09-15	A2 B2 B3 C1 D1
3165	WO2011045834A1	2009-10-14	A2 B1 B3 B8 C1 C4 D1
3166	WO2011052320A1	2010-09-27	A2 B3 B6 B8 C1 D1
3167	WO2011058831A1	2010-09-28	A2 B2 B3 C2 D3
3168	WO2011061572A1	2009-11-19	A1 B9 C1 D1 E3
3169	WO2011061573A1	2009-11-19	A1 B9 C2 D1 E3
3170	WO2011074237A1	2010-12-13	A1 B3 C1 D1
3171	WO2011074308A1	2010-09-28	A2 B2 B3 C1 D1
3172	WO2011083552A1	2010-12-27	A2 B9 C2 D1 E4
3173	WO2011096109A1	2010-09-28	A2 B2 B3 C2 D1
3174	WO2011108063A1	2010-03-01	A1 B3 C1 D1
3175	WO2011111126A1	2010-09-09	A3 B9 C4 D3
3176	WO2011114535A1	2010-03-19	A1 B3 C1 D1 D2 E2
3177	WO2011115891A2	2011-03-14	A1 B9 C1 D1
3178	WO2011118433A1	2011-03-14	A1 B2 C1 D1
3179	WO2011128994A1	2010-04-14	A2 B2 B3 C1 D1
3180	WO2011136272A1	2011-04-27	A2 B2 B3 B4 C1 C3 D2 D3
3181	WO2011138732A1	2011-05-02	A1 B3 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3182	WO2011161721A1	2010-06-24	A2 B3 C4 D2
3183	WO2011161791A1	2010-06-24	A1 B2 B3 C1 D1 E4
3184	WO2012003609A1	2010-09-08	A1 B9 C1 D1 E3
3185	WO2012008027A1	2010-07-14	A1 B3 B4 C2 D1 E4
3186	WO2012014675A1	2011-07-13	A1 B2 B3 C2 D1 D2
3187	WO2012017227A1	2011-07-25	A2 B1 B2 B3 B8 C1 C2 D1
3188	WO2012026234A1	2011-07-14	A2 B2 C1 D1
3189	WO2012026396A1	2011-08-19	A1 B2 B3 C3 D1 D3
3190	WO2012032735A1	2011-08-29	A2 B3 C1 D1
3191	WO2012053071A1	2010-10-20	A1 B2 C1 D1
3192	WO2012055570A1	2011-10-28	A3 B4 C3 D1 D2
3193	WO2012056704A1	2011-10-27	A2 B3 B4 C3 D2
3194	WO2012060014A1	2010-11-05	A1 B3 C2 D1
3195	WO2012066803A1	2011-04-18	A3 B9 C4 D2
3196	WO2012070151A1	2010-11-26	A1 B3 C1 D1 E3
3197	WO2012070261A1	2011-05-09	A3 B9 C4 D1
3198	WO2012077617A1	2011-12-05	A3 B3 C2 D3
3199	WO2012081434A1	2011-12-05	A3 B9 C4 D2 E2
3200	WO2012086099A1	2011-05-18	A1 B9 C1 D1
3201	WO2012090572A1	2011-10-12	A2 B2 B3 C2 D1
3202	WO2012105611A1	2012-02-01	A2 B3 C1 D1
3203	WO2012111393A1	2012-01-24	A1 B3 C2 C4 D2
3204	WO2012113818A2	2012-02-22	A1 A2 B1 B3 C1 D1
3205	WO2012119701A1	2012-02-17	A1 B3 B4 C1 C3 D1
3206	WO2012124190A1	2011-09-13	A2 B9 C1 D1
3207	WO2012124191A1	2011-09-13	A3 B3 C3 D2
3208	WO2012127748A1	2011-12-19	A2 B3 B6 B8 C1 D1
3209	WO2012137412A1	2012-03-12	A2 B2 B3 C1 D1
3210	WO2012144070A1	2011-04-22	A3 B9 C4 D2
3211	WO2012147287A1	2012-04-06	A1 B3 C1 D1
3212	WO2012172753A1	2012-06-06	A1 A3 B1 B2 B3 C1 C2 D1
3213	WO2013005372A1	2012-06-07	A1 B2 C1 D1
3214	WO2013008424A1	2012-07-05	A1 A2 A3 B4 C4 D1
3215	WO2013018504A1	2012-07-06	A3 B9 C4 D1
3216	WO2013027190A1	2012-08-23	A1 B3 C1 D1
3217	WO2013036370A1	2012-08-17	A2 A3 B1 B3 C3 D1
3218	WO2013036724A1	2012-09-07	A2 B2 B4 C1 D1
3219	WO2013042333A1	2012-09-12	A2 B3 C1 D1
3220	WO2013054431A1	2011-10-14	A1 B4 C1 C3 D1
3221	WO2013055915A2	2012-10-11	A1 A3 B2 B3 B4 C3 D1
3222	WO2013107508A1	2012-01-18	A2 B1 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3223	WO2013111276A1	2012-01-25	A1 A3 C4 D1 D2
3224	WO2013114647A1	2012-07-25	A3 B9 C1 D2 E2
3225	WO2013118437A1	2013-01-23	A2 B3 C1 C2 D1 D2
3226	WO2013121532A1	2012-02-15	A2 B2 C1 D1
3227	WO2013129253A1	2013-02-22	A2 B9 C1 D2 E1 E2
3228	WO2013130873A1	2013-02-28	A1 B1 B2 B3 B4 C2 D2
3229	WO2013137476A1	2013-03-18	A1 B2 C1 D1
3230	WO2013145545A1	2013-02-26	A3 B2 C1 D1
3231	WO2013147710A1	2013-03-28	A1 B3 C1 D1
3232	WO2013172059A1	2013-02-05	A3 B3 C1 D1
3233	WO2013190997A1	2013-06-05	A3 B6 C1 D1 E3
3234	WO2014022722A2	2013-08-01	A3 B2 B3 C2 D1
3235	WO2014024310A1	2012-08-10	A1 A3 B2 B3 C3 D1
3236	WO2014038110A1	2013-04-11	A2 B3 C1 D1
3237	WO2014050250A1	2013-07-05	A1 B2 C1 D1
3238	WO2014054121A1	2012-10-02	A1 A2 A3 B1 B3 B4 B8 C2 D1 D3
3239	WO2014065018A1	2013-09-05	A1 A2 B1 B3 B4 B8 C2 D2
3240	WO2014073127A1	2013-05-20	A2 B3 C1 E3
3241	WO2014093555A1	2013-12-11	A1 B3 C1 D1
3242	WO2014097931A1	2013-12-10	A1 B4 C1 C2 D1 E4
3243	WO2014103256A1	2013-12-19	A2 B3 C1 C3 D1
3244	WO2014103257A1	2013-12-19	A2 B3 C1 D2
3245	WO2014104973A1	2013-12-23	A1 B3 C1 D1
3246	WO2014111864A1	2014-01-15	A1 A3 B2 B3 C1 D1
3247	WO2014125586A1	2013-02-13	A1 A2 A3 B3 C1 D1
3248	WO2014136250A1	2013-03-08	A1 B3 C1 D1
3249	WO2014155959A1	2014-02-25	A1 B3 C1 D1
3250	WO2014177289A1	2014-01-30	A2 B1 B3 B8 C1 D1 D2
3251	WO2014203881A1	2014-06-17	A2 B9 C1 E3
3252	WO2014208201A1	2014-05-02	A2 A3 B9 C1 C2 D1
3253	WO2015004956A1	2014-03-27	A3 B3 C1 C4 D1
3254	WO2015008385A1	2013-07-19	A2 B9 C1 D1 D2
3255	WO2015015973A1	2014-06-27	A1 B3 C1 D1
3256	WO2015033740A1	2014-08-08	A2 B1 B2 B3 B4 B8 D2
3257	WO2015037349A1	2014-07-28	A1 A2 B3 C4 D1 D2 E2
3258	WO2015040662A1	2013-09-17	A1 A2 A3 B3 C1 C3 D1
3259	WO2015061881A1	2014-10-28	A1 B3 C1 D1
3260	WO2015064256A1	2014-09-26	A2 B2 B3 C1 C2 D1
3261	WO2015072210A1	2014-09-02	A2 B9 C1 C2 D1
3262	WO2015077916A1	2013-11-26	A1 B2 C4 D1
3263	WO2015107813A1	2014-12-11	A1 B9 C1 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3264	WO2015115202A1	2015-01-16	A2 B3 C1 E3
3265	WO2015159437A1	2014-04-18	A2 B9 C2 D3
3266	WO2015166572A1	2014-05-01	A1 B9 C1 D1
3267	WO2015175820A1	2015-05-14	A2 B2 B3 C1 D1
3268	WO2016000840A1	2015-04-14	A2 A3 B1 B3 C3 D1
3269	WO2016010126A1	2015-07-16	A2 B2 C2 D3
3270	WO2016017215A1	2015-04-10	A2 B2 B3 C1 D1 E1
3271	WO2016027100A1	2015-08-21	A1 B3 C1 D1
3272	WO2016039071A1	2015-08-13	A2 B3 C1 E3
3273	WO2016062426A1	2015-08-11	A3 B9 C4 D1
3274	WO2016071969A1	2014-11-05	A2 B2 C1 C2 D1
3275	WO2016096551A1	2015-12-09	A1 B2 B9 C2 D1
3276	WO2016096556A1	2015-12-09	A1 A2 B3 B9 C2 D1 D2
3277	WO2016103335A1	2014-12-24	A3 B9 C4 D1
3278	WO2016110332A1	2015-01-09	A3 B9 C1 C2 D1 E4
3279	WO2016110990A1	2015-01-09	A2 B3 C1 D1
3280	WO2016112395A1	2016-01-11	A2 B1 C1 D1
3281	WO2016114055A1	2015-12-16	A2 B3 C1 D1
3282	WO2016116998A1	2015-01-19	A2 B3 C1 D2
3283	WO2016129068A1	2015-02-12	A2 B3 C1 D2
3284	WO2016132089A1	2015-02-18	A2 B1 B3 C1 D1
3285	WO2016147352A1	2015-03-18	A2 B4 C1 D2 D3
3286	WO2016151704A1	2015-03-20	A1 B2 B4 C1 C4 D1
3287	WO2016151829A1	2015-03-26	A1 A2 B3 C1 D2 E4
3288	WO2016155794A1	2015-03-31	A1 B9 C1 C2 D2
3289	WO2016157718A1	2016-03-02	A1 B3 C1 D1
3290	WO2016160564A1	2016-03-25	A1 B3 C1 D1
3291	WO2016162987A1	2015-04-08	A3 B9 C4 D1 D3
3292	WO2016166939A1	2016-03-25	A2 B4 C2 D1 E4
3293	WO2016170706A1	2015-11-06	A2 B2 B3 C1 D1
3294	WO2016185526A1	2015-05-15	A2 B2 C1 D1
3295	WO2016185544A1	2015-05-18	A2 B3 C1 D1
3296	WO2016185920A1	2016-05-09	A1 A2 A3 C4 D1 D2
3297	WO2016189660A1	2015-05-26	A2 B1 B8 C1 D3
3298	WO2016198388A1	2016-06-07	A2 B9 C3 D1
3299	WO2017051611A1	2016-08-02	A2 B1 B2 B3 C4 D1
3300	WO2017071635A1	2016-10-28	A3 B3 C1 D1
3301	WO2017073264A1	2016-10-04	A2 B4 C1 D1
3302	WO2017086449A1	2016-11-18	A2 B2 B3 C4 D1
3303	WO2017089003A1	2016-09-21	A2 B1 B3 B4 B8 C1 D1
3304	WO2017093076A1	2016-11-22	A2 A3 B3 B8 C1 C2 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3305	WO2017095400A1	2015-12-02	A1 B9 C1 D1
3306	WO2017099122A1	2016-12-07	A1 A2 A3 B2 B3 B8 C1 C2 D1
3307	WO2017099737A1	2015-12-09	A1 B2 C1 D1
3308	WO2017105414A1	2015-12-15	A2 B3 C1 D1
3309	WO2017111173A1	2016-12-26	A3 B3 B4 B6 C1 D1
3310	WO2017111174A1	2016-12-26	A3 B3 B4 B6 C1 D1
3311	WO2017111852A1	2015-12-24	A1 B9 C1 D1
3312	WO2017111884A1	2015-12-21	A1 B3 C1 D1
3313	WO2017119066A1	2016-01-05	A2 B2 C1 D1
3314	WO2017123999A1	2017-01-13	A1 B9 C1 D2
3315	WO2017133904A1	2017-01-20	A2 B3 C1 D1
3316	WO2017159311A1	2017-02-27	A1 B9 C2 D1 E4
3317	WO2017163881A1	2017-03-08	A1 B3 C1 D1
3318	WO2017168012A1	2017-04-03	A1 A3 B2 B3 B9 C2 D3
3319	WO2017169086A1	2017-02-02	A2 B3 C3 D1
3320	WO2017170867A1	2017-03-30	A1 A2 B3 B4 C1 C3 D1 D2
3321	WO2017174603A1	2017-04-04	A2 B3 C1 D1
3322	WO2017199706A1	2017-04-25	A2 B9 C1 C4 D2
3323	WO2017203623A1	2016-05-25	A2 B3 B8 B9 C4 D1 D3
3324	WO2017208734A1	2017-05-08	A2 B3 C1 D1
3325	WO2017214627A1	2017-06-12	A2 B3 C2 D1
3326	WO2018012241A1	2017-06-22	A2 B1 B3 B8 C1 D1 D2
3327	WO2018012598A1	2017-07-13	A1 A2 B3 C1 D1
3328	WO2018016165A1	2017-05-19	A2 B9 C2 D1
3329	WO2018020849A1	2017-06-08	A1 B2 C1 C3 D1
3330	WO2018030311A1	2017-08-04	A1 B9 C2 D1
3331	WO2018030312A1	2017-08-04	A1 B9 C2 D1
3332	WO2018034127A1	2017-07-27	A2 B2 B3 C1 D1
3333	WO2018034250A1	2017-08-10	A2 B2 C1 D1 D3 E4
3334	WO2018037701A1	2017-06-26	A2 B2 B3 C1 D1 D2
3335	WO2018042792A1	2017-06-01	A1 B2 B3 B4 C2 D1 E4
3336	WO2018055318A1	2016-09-23	A2 B2 B3 C1 D1
3337	WO2018062689A1	2017-08-22	A2 B9 C2 D1
3338	WO2018063191A1	2016-09-28	A1 B2 C1 C2 D1
3339	WO2018070263A1	2017-09-28	A2 B9 C1 C2 D1
3340	WO2018087728A1	2017-11-14	A1 B3 C1 D1
3341	WO2018107222A1	2017-12-13	A2 B2 C1 D1
3342	WO2018135146A1	2017-11-29	A2 B3 C1 D1
3343	WO2018135147A1	2017-11-29	A2 B3 C1 E3
3344	WO2018139557A1	2018-01-25	A2 B2 B3 C1 C4 D1
3345	WO2018142744A1	2017-12-01	A2 B1 B2 B3 B8 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3346	WO2018143429A1	2018-02-02	A3 B3 B9 C1 D1
3347	WO2018151189A1	2018-02-15	A1 A2 C1 D2 E4
3348	WO2018155553A1	2018-02-22	A2 B1 B2 B3 C1 D2
3349	WO2018155566A1	2018-02-22	A2 B1 B2 B3 C1 D2
3350	WO2018158452A1	2018-03-02	A2 B9 C1 D1
3351	WO2018159678A1	2018-02-28	A1 A2 B9 C4 D3
3352	WO2018181417A1	2018-03-28	A1 A2 B3 B8 C1 C3 D1 D2
3353	WO2018207449A1	2018-03-08	A2 B4 C2 D1 D2
3354	WO2018207856A1	2018-05-10	A1 A2 B3 B8 C1 D1 D2
3355	WO2018211568A1	2017-05-15	A1 B3 C1 C2 D1
3356	WO2018220741A1	2017-05-31	A1 B3 C1 D1
3357	WO2019066972A1	2017-09-29	A1 B3 C1 D1
3358	WO2019066974A1	2017-09-29	A1 B3 C1 D1
3359	WO2019068919A1	2018-10-05	A1 A3 B2 B3 C1 D1 E4
3360	WO2019069364A1	2017-10-03	A1 B3 C1 C2 D1 D2
3361	WO2019094338A1	2018-11-05	A2 B3 C1 D1 D2
3362	WO2019106843A1	2017-12-01	A1 B3 C2 D1
3363	WO2019123717A1	2018-08-23	A2 B2 B3 C1 D2
3364	WO2019124378A1	2018-12-18	A2 B1 B2 B3 C1 D2
3365	WO2019124384A1	2018-12-18	A2 B1 B2 B3 C1 D2
3366	WO2019131546A1	2018-12-21	A1 A3 B3 C1 D1
3367	WO2019163075A1	2018-02-23	A1 B3 C1 D1 D2
3368	WO2019170631A1	2019-03-05	A1 A2 A3 B2 B3 C1 D1
3369	WO2019239632A1	2019-02-14	A2 B3 C1 D1
3370	WO2020026401A1	2018-08-02	A3 B9 C1 D1
3371	WO2020035938A1	2018-08-17	A2 B2 C1 C3 D1
3372	WO2020036047A1	2019-07-24	A1 B1 B4 C5 D1 E4
3373	WO2020051285A1	2019-09-05	A2 B3 C1 D1
3374	WO2020121371A1	2018-12-10	A2 B2 B3 C1 D2
3375	WO2020161791A1	2019-02-05	A1 B3 C2 D1
3376	WO2020170650A1	2020-01-14	A1 B3 C3 C4 D1 E2
3377	WO2020170813A1	2020-02-05	A2 B3 C1 D1
3378	WO2020171147A1	2020-02-19	A1 B9 C1 C2 D1 E4
3379	WO2020174670A1	2019-02-28	A3 B8 C1 D1
3380	WO2020188846A1	2019-08-05	A1 A2 B3 C3 D1 E4
3381	WO2020203541A1	2020-03-25	A1 B9 C1 D1
3382	WO2020213291A1	2020-03-06	A1 B3 C1 C2 D1
3383	WO2020217735A1	2020-03-06	A1 B9 C1 C2 D1
3384	WO2020230434A1	2020-03-12	A1 A3 B2 B3 C1 D1
3385	WO2020241760A1	2020-05-28	A1 B9 C1 D1
3386	WO2020241761A1	2020-05-28	A1 B9 C1 D1

#	代表案	申請日	技術分類
3387	WO2020256073A1	2020-06-18	A2 B9 C3 D1
3388	WO2020262212A1	2020-06-19	A1 B3 C1 D1
3389	WO2021002349A1	2020-06-30	A1 B1 B4 C5 D1 E4
3390	WO2021019888A1	2020-05-26	A2 B2 C1 C2 D1
3391	WO2021064944A1	2019-10-03	A2 B3 C1 D1 D2
3392	WO2021106152A1	2019-11-28	A2 B3 C1 D1
3393	WO2021149599A1	2021-01-15	A1 B2 B3 C1 D1
3394	WO2021157761A1	2020-02-06	A2 B2 B3 B4 C1 D1
3395	WO2021240782A1	2020-05-29	A2 B3 C1 D1 D2
3396	WO2022027028A1	2021-07-27	A1 A2 B2 C1 D1
3397	WO2022054600A1	2021-08-26	A1 B2 B3 C3 D2
3398	WO2022061181A1	2021-09-17	A1 B3 B8 C1 D1