

以無線充電標準必要專利分析 探討被授權方談判策略

劉國讚

壹、前言

貳、歐美近年在標準必要專利的爭議與質疑

- 一、歐洲近年發展
- 二、美國近年發展
- 三、標準必要專利的必要性質疑與研究
- 四、小結

參、無線充電標準專利家族分析

- 一、無線充電標準聯盟的建立
- 二、Qi 標準簡介
- 三、專利分析方法
- 四、建立專利家族

肆、專利地圖解析無線充電標準專利家族

- 一、各年專利家族申請數
- 二、專利家族規模
- 三、技術分析檢視包裹授權是否違反競爭法
- 四、以 IPC 分類檢視必要性
- 五、小結

伍、結論—被授權方的談判策略

作者現為國立臺灣科技大學專利研究所教授。

本文相關論述僅為一般研究探討，不代表本局及任職單位之意見。

摘要

標準必要專利公開的透明度，近年來成為歐美關注的重要政策議題，這也是專利權人與標準技術實施者之間談判破裂並引發訴訟的重要原因。隨著標準必要專利宣告數量急速增加，技術實施者在大量專利的威脅下，處於談判的弱勢地位，常常被迫接受包裹授權條件與費率。本文透過專利分析工具檢查標準必要專利，以 626 件已聲明的 Qi 無線充電標準必要專利為分析對象。

結論顯示，透過專利家族的建構可以真正顯示標準授權方的真正技術實力，進而要求授權方揭露所有專利家族成員，清楚表明審查中及未來可能提出申請的專利家族成員是否在授權範圍內。透過技術分類解析可以做必要性評估及剔除實施產品所用不到的專利，有助於要求降低授權金費率。

關鍵字：標準必要專利、無線充電、Qi 標準、專利授權、專利分析

Standard Essential Patent、Wireless Charging、Qi Standard、Patent License、Patent Analysis

壹、前言

隨著無線充電技術的普及化，越來越多的電子產品開始在現代生活中使用無線充電，例如智慧型手機、平板電腦、家用電器、醫療設備、電動車、以及其他帶有電池的設備。任何廠商設計或製造的無線充電裝置都只能支援其自家產品，無法與其他品牌或製造商的裝置互通，這給消費者帶來了許多不便。因此，業界湧現了多種無線充電技術標準，提供不同廠商所製造產品相容的便利充電環境。經過多年市場競爭，2008 年開始發展的 Qi 無線充電標準¹ 已成為消費性電子設備的主要無線充電技術標準。

制定技術標準的過程中，標準開發組織（Standard development organization, SDO）或標準制定組織（Standard set organization, SSO）在經濟體系中發揮重要的作用。SDO 採用開放、透明和基於共識的流程制定標準，透過允許由多家不同公司設計和製造的產品協同工作，互通性標準可以為消費者創造巨大的便利，並促進企業實施創新技術，造福消費者。SDO 通常要求其成員聲明其標準必要專利（Standard essential patents, SEP），這是實施該標準者不可避免地會侵害的專利。電信標準中 SEP 持有者的增多，意味著技術的快速發展，但也帶來了財務和法律方面的複雜與糾紛。SEP 的專利持有者應承諾以公平、合理和非歧視（Fair, reasonable, and non-discriminatory, FRAND）的方式向實施者提供授權條件，以維護市場公平競爭。FRAND 承諾是防止授權方和被授權方之間出現「敲詐（hold-up）」和「抵制（hold-out）」問題的主要工具。這確保了 SEP 持有者在實施者被標準鎖定時不會收取過高的授權金，同時防止被授權方採取策略性做法來逃避授權金支付或降低價格。然而，SEP 持有者和實施者之間在 FRAND 原則的看法存在嚴重分歧，並引發了司法糾紛。技術實施者相較於 SEP 持有者，在專利權效力下通常處於較為弱勢的談判地位，尤其是在 SEP 數量眾多的情況下。如果被授權人不接受專利權人提出的 FRAND 條件，特別是授權金，則將面臨被起訴侵害專利權的威脅。SEP 持有人常用的武器是向法院請求禁制令，以阻止技術實施者繼續生產和銷售產品。

¹ Qi standard first published in 2008 by wireless power consortium, Wireless power consortium official website, <https://www.wirelesspowerconsortium.com> (last visited Apr. 15, 2025).

在各種國際標準組織中，SEP 持有者數量越來越多，卻很少看到我國廠商。例如，歐洲電信標準協會（European Telecommunications Standards Institute, ETSI）公告的 SEP 高達數萬件，持有 SEP 最多的華為科技超過 3,000 件，我國持有 SEP 最高的宏達國際電子（HTC）只有約 250 件居第 25 名²。另外，根據官方統計，我國 2024 年電子零組件出口占比達 37.3% 居第一位，資通訊視聽產品占比 27.9% 居第二位³，這兩類產品正好是最需要國際標準的領域。這代表我國企業多數是技術實施者，也就是 SEP 的被授權方。SEP 的授權談判失敗，常常是因為 SEP 持有者採取龐大專利數量的專利海策略，迫使被授權方對於 SEP 了解不足，也就是資訊不夠明朗的狀態下接受授權條件。本文將使用專利分析的工具，來解析數量龐大的 SEP，進而從解析結果提供被授權方的談判策略。

本文將以專利分析的方法來解析 SEP 專利，所選取的專利是以 MPEG 授權機構（MPEG LA）官方網站公布的 Qi 無線充電標準 SEP 清單⁴（2025 年 1 月 7 日版）為準，詳細重建其專利家族，檢視這些專利的必要性。Qi 標準由無線充電聯盟（Wireless Power Consortium, WPC）於 2008 年制定，MPEG LA 是全球著名的標準一站式包裹授權和供應公司，負責 Qi 的 SEP 授權，其 SEP 清單仍在持續更新中。

貳、歐美近年在 SEP 的爭議與質疑

本節先回顧歐洲與美國近年對於 SEP 的爭訟與政策，以及相關的重要研究，以了解 SEP 持有人與技術實施者之間的爭點，以及授權談判所需的 SEP 法律框架。

一、歐洲近年發展

歐洲近年最著名的標準專利爭訟案例之一是兩家中國大陸公司，華為科技有限公司和中興通訊股份有限公司之間的糾紛。該糾紛涉及第四代行動網路通訊標

² ETSI IPR Online Database, <https://ipr.etsi.org/> (last visited Apr. 15, 2025).

³ 行政院國情簡介，進出口貿易量，<https://www.ey.gov.tw/state/6A206590076F7EF/8b5032af-1a67-4c02-bd16-8791aa459cd2>（最後瀏覽日：2025/04/15）。

⁴ <https://www.via-la.com/licensing-2/qi-wireless-power/qi-wireless-power-patent-list/> (last visited Apr. 15, 2025).

準，由 4,700 多件已聲明的 SEP 組成。華為和中興通訊均持有大量 SEP，雙方就華為的 FRAND 條款進行談判但未能達成協議。這場糾紛始於 2011 年 4 月，華為向德國杜塞道夫（Düsseldorf）地方法院起訴，主張被告產品侵害專利，請求核發暫時禁制令，被告方則主張對方行使專利權有違反競爭法的問題。2015 年 7 月 6 日，歐盟最高法院（Court of Justice of the European Union, CJEU）作出判決⁵，認為 SEP 持有人採取法律行動，違反歐盟關於濫用市場支配地位的競爭規則。該判決為 SEP 持有人和實施者提供了重要指引，有助於授權談判，但仍有許多問題尚未解決。

歐盟委員會（European Commission）於 2017 年 11 月發布了一份名為「闡述歐盟 SEP 方法」的通報，呼籲提高 SEP 公開的透明度。2020 年 3 月，歐盟委員會發布了一份委託研究報告，題為「SEP 必要性檢查先導計畫」（本文稱為「Bekkers 先導研究」⁶）。該報告旨在評估大規模進行專利必要性檢查的技術和制度之可行性。同年發表的一項配套研究（本文稱為「Bekkers 配套研究」⁷）旨在對 SDO 已揭露專利進行分析，檢視這些專利在品質上是否與其他同類專利不同。該研究重點關注向 ETSI 揭露的專利，結論顯示 ETSI 揭露的潛在 SEP 資料庫是迄今為止最複雜的資料庫，但從該資料庫中識別專利並將資料清理／協調／選擇／去重／轉換為可用於特定目的的資訊（例如，用於必要性評估流程的輸入）並非易事。

歐盟委員會於 2023 年 4 月 27 日提出了一項關於 SEP 的條例⁸，該條例委託歐盟智慧財產局（European Union Intellectual Property Office, EUIPO）建立一個責

⁵ CJEU, 16 July 2015, Case C-170/13, Huawei Technologies Co. Ltd v. ZTE Corp. and ZTE Deutschland GmbH, eur-lex.europa.eu.

⁶ R. Bekkers, J. Henkel, E. M. Tur, T. van der Vorst, M. Driesse, B. Kang, A. Martinelli, W. Mass, B. Nijhof, E. Raiteri, L. Teubner, Pilot study for essentiality assessment of Standard Essential Patents, EUR 30111 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020.

⁷ R. Bekkers, E. Raiteri, A. Martinelli, E. M. Tur., Landscape Study of Potentially Essential Patents Disclosed to ETSI, Nikolaus Thumm (ed.), Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2020.

⁸ COM (2023)232 - Proposal for a regulation of the European Parliament and of the Council on standard essential patents and amending Regulation (EU) 2017/1001, available at https://single-market-economy.ec.europa.eu/publications/com2023232-proposal-regulation-standard-essential-patents_en (last visited Apr. 15, 2025).

任中心，負責以下任務：SEP 註冊、標準總授權金的制定流程、已聲明必要專利的必要性核查機制以及 FRAND 授權金確定的強制性程序。該條例被各方嚴格的審查和提出質疑，學者 Leanza (2024) 發表文章⁹概述了一些主要批評意見，認為這些行政措施並無法解決司法上的爭訟。各國後華為時代的司法經驗仍未解決一些重大問題，這些問題既涉及 FRAND 授權金的具體計算方法，在某些方面甚至涉及 FRAND 授權金的本質。

二、美國近年發展

在美國，美國專利商標局 (United States Patent and Trademark Office, USPTO) 和美國司法部反壟斷司 (United States Department of Justice, Antitrust Division, USDOJ) 於 2013 年，聯合發布了一份關於自願性 FRAND 承諾下 SEP 侵權救濟措施的政策聲明。該聲明指出，雖然在某些情況下，對 FRAND 承諾下 SEP 侵權的排他性救濟措施可能與這些專利的公共利益不一致，但在其他情況下，例如當潛在的被授權人建設性地拒絕參與確定 FRAND 條款的談判時，排他性救濟措施可能是合適的。經過多年處理與 SEP 相關的糾紛經驗積累，三家機構聽取了一些擔憂意見，認為 2013 年的政策聲明被誤解，是暗示在涉及受 FRAND 承諾約束且對標準至關重要的專利糾紛中，應適用一套獨特的法律規則，並且不應在 SEP 侵權訴訟中適用禁制令和其他排他性救濟。

2019 年，USPTO 和 USDOJ 撤回了 2013 年的政策聲明，並與美國國家標準與技術研究所 (National Institute of Standards and Technology, NIST) 聯合發布了一份新的聲明，澄清 SEP 持有人的 FRAND 承諾是確定適當救濟措施的相關因素，但不應成為任何救濟措施的障礙¹⁰。然而，三年後，在考慮了公眾對 2019 年聲明及其可能修訂版本的意見後，三家機構得出結論，撤回 2019 年聲明是促進標準生態系統競爭與創新的最佳行動方案¹¹。

⁹ S. Leanza, The EU regulation on standard essential patents: a way to fix what is not broken? August 25, 2023, Social Science Research Network.

¹⁰ Policy statement on remedies for standards-essential patents subject to voluntary F/RAND commitments, December 19, 2019, <https://www.justice.gov/atr/page/file/1228016/dl>. (last visited Apr. 15, 2025).

¹¹ U.S. Department of Justice, U.S. Patent and Trademark Office, and National Institute of Standards and Technology withdraw 2019 Standards-Essential Patents (SEP) policy statement, available at <https://www.uspto.gov/about-us/news-updates/departments-justice-us-patent-and-trademark-office-and-national-institute> (last visited Apr. 15, 2025).

三、SEP 的必要性質疑與研究

上述美歐近年發展顯示，SEP 越來越多、透明度不足而且分析困難，如此多專利是否都是必要？受到廣泛的置疑。基於語義相似性度量的自動文本比較以及人工智慧工具發達，研究者 Brachtendorf (2019)¹² 提出了一種基於語義的方法來評價專利的標準必要性。該論文考慮標準文件並確定 ETSI 的專利聲明，得到 4,796 件標準文件，並將其與 3,700 萬份專利文件進行比較，這些文件同時考慮了專利請求項和技術描述。在實證應用中，作者說明了該方法在估算公司專利組合中真實 SEP 比例方面的有效性，涵蓋了多項行動電信標準，並發現公司層面的差異具有統計意義和經濟意義。三年後，Brachtendorf (2022)¹³ 又提出了一種基於語義的方法來評估專利的必要性，詳細說明了產生標準必要性度量的程序，並展示了多項驗證和穩健性測試的結果，此度量有效地估算了企業專利組合中針對各種電信標準的真正 SEP 的比例。

Bekkers 先導研究則調查了一套能夠更好地審查 SEP 必要性的系統技術和制度可行性。他們對必要性的概念和意義得出了以下兩個關鍵結論。首先，從概念上講，一件專利只有必要或非必要，必要性是一個非黑即白的二元概念，但必要性評估卻是一個灰色的複雜過程。其次，專利必要性不同於專利有效性、專利可執行性、專利價值和專利侵權。透過大規模必要性評估的案例研究，對現有必要性評估機制得出以下關鍵結論：請求項對照表在高品質必要性評估中發揮關鍵作用；法院即使承認所使用的資訊（通常由專家提供）並不完美，也會使用大規模必要性評估的資訊來做出裁決。

Bekkers 配套研究調查 ETSI 公開資料庫中所有 25,072 個專利家族中，有 37% 是在過去兩年內新增的。作者們定義了專利家族，並展示了 ETSI 專利池的概況，包括按首次公開年份劃分的專利家族數量、依 IPC（國際專利分類）三階分類的公開專利比例、依最早公開的公司和所在國劃分的公開專利家族數量。在專利品

¹² L. Brachtendorf, F. Gaessler, D. Harhoff, Approximating the standard essentiality of patents- a semantics-based analysis, August 2019, Academy of Management Proceedings 2019(1):12735.

¹³ L. Brachtendorf, F. Gaessler, D. Harhoff, Truly standard-essential patents? A semantics-based analysis, J. of Econ. Management Strategy, 2023:32:132-157.

質上，他們考察了技術價值和經濟價值，品質指標包括前向引用、專利家族規模和專利年費續展。結果發現，已公開的 SEP 在專利文獻中常用的所有主要專利品質指標方面得分較高。

Bekkers 先導研究也關注了基於人工智慧和其他自動化方法，其主要發現是基於與利害關係人的廣泛討論。基於多種原因，他們認為自動化方法在短期或中期內無法取代人類進行全面必要性評估。重要原因之一是，專利的詞彙與標準不同，自動化系統難以理解（專利和標準中）詞彙和術語的確切含義、解釋和範圍。

四、小結

美國的政策聲明鼓勵 SEP 持有人和實施者進行誠信談判，以達成 FRAND 授權條款。歐盟則表示，該條例旨在提高 SEP 許可的透明度和可預測性，並縮短爭議和訴訟的時間。這顯示透明度是 SEP 持有人和潛在被授權人之間成功談判的關鍵因素。SEP 持有者通常認為一份專利號清單就足夠了，並以單一或簡單的費率進行授權，使得技術實施者必須為與其製造產品無關的專利付費。另一方面，專利權人提出的 SEP 是自行認定，尚未經過公正的第三方公開檢視和認證，這使得 SEP 清單中的必要專利是否必要被懷疑。被授權人處於弱勢地位，難以挑戰其必要性，進而被迫支付非必要專利的費用。

參、無線充電標準專利家族分析

本節介紹無線充電標準的形成、本文分析對象 Qi 無線充電標準，以及所使用的專利家族建構法與專利分析方法。

一、無線充電標準聯盟的建立

無線充電技術是一種無需物理連接即可為電子設備充電的技術，無線充電主要利用電磁場或共振原理將電能從充電器傳送到接收裝置。

電磁感應無線充電技術基於法拉第定律，利用電流透過線圈激發磁場，磁通密度的變化產生感應電動勢，這是目前最常見的無線電力傳輸方式。電磁共振無

線充電技術則是利用發射端和接收端同頻共振原理傳輸電能，第一線圈和第二線圈利用 LC 諧振電路以相同的諧振頻率產生諧振耦合來傳輸電能，電磁諧振無線充電技術需要諧振頻率的高度匹配。

為了增強無線充電產品的多功能性並加強無線充電技術的發展，業界出現了兩個頗具影響力的無線充電標準聯盟。

WPC 成立於 2008 年，是一個由多家國際公司組成的組織，致力於推動無線充電技術的發展和標準化，其使命是為無線充電應用的安全性、效率和互通性制定全球標準¹⁴。WPC 推廣的無線充電標準名為 Qi，目前在市場上占據主導地位。它主要利用電磁感應，利用短距離（40mm）、低功耗的無線能量為手機、平板電腦等電子產品充電。Qi 標準已從最初只能提供 5W 功率（Baseline Power Profile）升級到提供 15W 功率傳輸（Extended Power Profile）。2023 年，Qi 無線充電標準 2.0 版本發布，增加了與磁能分布（Magnetic Power Profile）相關的章節和設計，以提高充電效率和安全性。經過多年的競爭與推廣，Qi 無線充電標準已成為智慧型手機、平板電腦、智慧手錶等便攜式消費性電子產品的主要無線充電技術。大多數主流品牌和製造商都使用 Qi 無線充電技術來設計或製造自己的產品。

空中燃料（AirFuel, AF）聯盟成立於 2015 年，由動力重要（Power Matters）聯盟和無線電源（Wireless Power）聯盟合併而成¹⁵，旨在整合兩大組織的資源，促進無線充電標準的統一和全球推廣。AF 聯盟內部有兩種不同的標準，分別是 AF 共振（原 A4WP 標準，採用電磁共振）和 AF 感應（原 PAM 標準，採用電磁感應）。AF 聯盟持續整合這兩種技術標準，將兩種方式的優勢融合在一起，提供更靈活的充電方案，包括更遠距離充電和同時為多個裝置充電。

Qi 和 AF 感應採用電磁感應將電能從發射器傳輸到接收器，其特徵是傳輸距離短且傳輸效率高。雖然 Qi 和 AF 感應的無線充電標準不同，但它們高度相似，因此發射器和接收器同時相容這兩種標準並不困難。

¹⁴ Wireless Power Consortium official site, <https://www.wirelesspowerconsortium.com> (last visited Apr. 15, 2025).

¹⁵ Wireless Power Consortium official site, <https://www.wirelesspowerconsortium.com> (last visited Apr. 15, 2025).

AF 共振採用電磁共振進行無線能量傳輸，其特點是傳輸距離長，但傳輸效率低，所採用的電磁共振與電磁感應技術截然不同。

二、Qi 標準簡介

Qi 行動充電技術於 2010 年首次推出，目前市面上有超過 11,000 種 Qi 認證產品¹⁶。產品必須在 Qi 授權測試實驗室接受安全性和互通性測試，才能獲得 Qi 認證並顯示 Qi 標識。Via LA 的 Qi 無線充電專利組合授權用戶能夠存取 Qi 無線充電標準的專利權。Qi 無線充電專利清單不斷更新，本文選擇 Via 授權聯盟公布的 2025 年 1 月 7 日版本¹⁷，清單中有 626 件以國家專利號顯示的專利，以歐洲專利申請獲得的歐洲國家專利以其歐洲專利號表示。其官方網站宣布，授權人同意納入本公司及其關聯公司現在或將來有權授權或再授權的所有 Qi 無線充電基本專利。專利清單中有 14 家企業，其中荷蘭皇家飛利浦公司以 299 件專利領先，而日本 NEC 公司只有一件日本專利。

在授權條件上，接收器和發射器的授權費率各不相同，對於無線傳輸功率大於 5 瓦的接收器或電源配件、醫療設備或電動工具，每件產品的授權費為 0.2 美元。組件中每個發射器的授權金為 0.25 美元至 0.85 美元不等，取決於組件中發射器的數量。每年售出的所有產品的前 25,000 件免收授權金，對於選擇年度承諾數量的被授權人，可享受 10% 至 40% 的折扣¹⁸。

三、專利分析方法

本文基於 Qi 專利清單，利用兩種專利分析工具產生專利圖表，以解析 SEP 的詳細內容。第一種圖表是透過所有國家專利號分析專利家族，國家專利號清單無法代表發明的數量，但專利家族的數量可以。專利家族的成員顯示了發明的專利權司法區域。複數國際優先權造成三種不同的專利家族定義，簡單專利家族是

¹⁶ <https://www.wirelesspowerconsortium.com/standards/qi-wireless-charging/> (last visited Apr. 15, 2025).

¹⁷ <https://www.via-la.com/licensing-2/qi-wireless-power/qi-wireless-power-patent-list/> (last visited Apr. 15, 2025).

¹⁸ L. Mailänder, Patent Family Concepts and Sources for Family Information, WIPO, <https://www.via-la.com/licensing-2/qi-wireless-power/qi-wireless-power-license-fees/> (last visited Apr. 15, 2025).

指所有成員都擁有完全相同的優先權；複雜專利家族是指所有成員至少共享一個優先權；擴展專利家族是指任何成員至少與另一個成員共享一個優先權，是最大的專利家族¹⁹。擴展專利家族可能包含相關性較低的家族成員，但本研究主題較為特定，不會出現此種情況。因此，本文採用擴展專利家族來確保分析的完整性。專利家族中的國內專利家族成員通常有相同的專利說明書，這代表它們在不同的專利家族定義下擁有相同的成員，本研究中的許多專利家族都是這種情況。擴展專利家族可以從歐洲專利局 Espacenet 資料庫的 INPADOC 專利家族檢索獲得。

第二種分析是透過技術和／或功能分析進行必要性檢查，本研究採用專利分類進行。無線充電技術被歸類於 IPC 主目「H02J50/00」，CPC（合作專利分類）也使用相同的分類碼。「H02J」是「用於供電或分配電力的電路裝置或系統；用於儲存電能的系統」。「H02J50/00」是「用於無線供電或分配電力的電路裝置或系統」。

在主目 H02J50/00 中，用於電力傳輸的特定類型的無線技術在次目 H02J50/05-H02J50/30 中，而與其電路裝置或系統相關的方面包含在次目 H02J50/40-H02J50/90 中。H02J50/00 的單點次目如下（不包括 CPC 次目）：

- 05 • 使用電容耦合
- 10 • 使用電感耦合
- 15 • 使用超音波
- 20 • 使用微波或射頻波
- 30 • 使用光，例如雷射
- 40 • 使用兩個或更多發射或接收設備
- 50 • 在發射設備和接收設備之間使用附加能量中繼器
- 60 • 響應異物的存在，例如生物檢測
- 70 • 涉及減少電場、磁場或電磁洩漏
- 80 • 涉及發射設備和接收設備之間關於電力供應或分配的資料交換
- 90 • 涉及位置檢測或最佳化，例如對準

¹⁹ https://www.wipo.int/edocs/mdocs/africa/en/ompi_pct_cas_18/ompi_pct_cas_18_t_3.pdf (last visited Apr. 15, 2025).

同一專利家族的成員可能不具有相同的分類碼，使用它們的聯集作為專利家族的分類碼可以提供更完整的分析。無線充電最初屬於 H02J17/00，但自 2016.01 版起已歸入 H02J50/00，因此採用目前分類。本研究根據核心 H02J50/00 的相關程度，將所有必要專利家族分為三類，以進行必要性評估：（1）高度相關：專利家族包含任何 IPC 主目 H02J50/00 或其次目；（2）中等相關：專利家族沒有 IPC 主目 H02J50/00 或其次目，但有 IPC 次類 H02J 或其主目；（3）低度相關性：專利家族沒有 IPC 次類 H02J 或其主目。從低相關性專利入手，逐案檢查必要性，可以有效率地挑出非必要的專利。

四、建立專利家族

Qi 必要專利清單包含十四位專利持有人或授權人，本文根據從 Espacenet 的 INPADOC 檢索到的所有 SEP 建立了專利家族，並以五大專利局及其他機構的專利形式呈現。已公告發證的專利號附帶類別代碼 B 或 C 的專利，或類別代碼為 A 的公開號可能仍在審查中、或可能已被放棄或撤回。歐洲專利號包含有效的國家代碼，以及歐洲專利欄中列出的各國專利。

（一）Canon Inc.（下稱 Canon、佳能）

佳能是一家總部位於東京的日本跨國公司，專注於光學和影像領域，其專利說明書通常涵蓋無線充電攝影機。佳能加入 Qi 標準的時間晚於其他專利持有者。表 1 整理了佳能擁有的 SEP 家族，紅色粗體數字表示 SEP，黑色數字表示同一系列中未被指定為 SEP 的專利或申請。例如，編號 1 的專利家族有七件申請案，優先權日期為 2008 年 4 月 3 日，它有三件歐洲專利，其中一件不是 SEP，還有兩件不是 SEP 的美國專利。

表 1 Canon 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2008-04-03		2263322 B 2784718 B 3285195 B	5159396 B		8676395 B 2013178157A	WO2009123249A
2	2008-04-03			5584805 B			
3	2017-01-20	110226277 B	4044401 B 4333261 A 3573214 B	6970507 B 7278356 B 7538915 B 7618090 B	102203330 B	11469624 B 2022271573A 2024106281A	WO2018135092A DK4044401 T ES2970661 T HUE066197 T PL4044401 T
4	2017-08-28	111052542 B 113489172 A 117060605 A 119290504 A		6890504 B 7154346 B		11722014 B 2023402882A	WO2019044556A
5	2018-11-28	113169590A 116388412A 118174470A	3890158A 4231501A	7233898 B 7467716 B 20240834 A	102593111 B 20230149876A	2021281125A	WO2020110761A
6	2019-04-26	113785469 A 116599549 A	3961858A 4228125A	7169937 B 7336581 B 7413594 B 2025011294A	102698518B 102693155B	12088120 B 102693155 B 2024396377A	WO2020217707A
7	2020-05-22	115699512A	4156452 A	7514110 B 2024120078A		2023082647A	WO2021235253A

佳能擁有 7 個專利家族，其中少數成員透過 PCT（專利合作條約）專利申請（公開號 WO）。佳能在日本獲得了許多專利，但其發明的可專利性在其他國家面臨挑戰，尤其是中國大陸迄今只有兩件專利獲准公告。

（二）ConvenientPower HK Limited（下稱 ConvenientPower）

ConvenientPower 總部位於中國大陸，提供無線充電處理晶片及模組，並開發多種創新無線充電技術，如異物偵測、過溫保護等，僅擁有三件美國專利，如表 2 所示。

表 2 ConvenientPower 專利家族成員

No.	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2009-09-14					8290463B 8554165B	
2	2016-12-02					10511183B	WO2018099215A

(三) Dolby Hybrid Technologies LLC (下稱 Dolby Hybrid、杜比)

Dolby Hybrid 是一家南韓公司，前身為 Hanrim Postech Co. Ltd，主要生產蓄電池。如表 3 所示，該公司擁有 14 個專利家族，其中 8 個家族僅向單一國家南韓申請專利，6 個家族僅擁有一件南韓專利。在專利家族編號 10 的美國專利 7 個成員中，只有 1 個被選為 SEP。

表 3 Dolby Hybrid 專利家族成員

No.	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2005-03-21	100362725 C	1882292A 2390984B 3525315A	4258568 B	2013154559 A	RE44038 (7443135B) RE48193 (7443135B)	WO2006101285 A
2	2006-10-24	100589304 C				RE46111 (7936147B)	
3	2006-12-11				100859445B		
4	2007-07-09				100874837B		
5	2009-08-13				100976120B		
6	2009-06-19				100976163B		
7	2009-05-28				101653759B		
8	2010-07-16	102906828 B	2595160 B	6046037 B	101134625 B	9564263 B	WO2012008693 A
9	2012-07-10	103545937 B 112104104 B 112104105 B 112104106 A 112104107 A 112104108 A	2685583 B 4040627 A	6261212 B	102074475 B	9419478B 9762092B 10439445B 11139698B 2023420997 A	

(續下頁)

No.	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
10	2013-11-15				102095067 B	10938240B 10236719B 10541560B 10727696B 11722006B 12170446B 9871400B	WO2015072777 A
11	2014-05-26				102574667 B 20230062668 A 20230129621 A	11038377B 10615644 B 11682923 B 12046915 B 2024372405 A	WO2015182961 A
12	2019-07-24				102211665B 102282862B		
13	2020-01-30				102136667B		
14	2020-07-15				102205359B 102285416B 20210096585A 20220163916A 20240163585A		

(四) Hyundai Mobis Co., Ltd. (下稱 Hyundai、現代)

Hyundai 是現代汽車集團的子公司，是一家汽車零件製造商。現代擁有表 4 所列的九個 SEP 專利家族，主要由南韓專利組成。其中 5 個專利家族各只有一個成員。第九個專利家族雖然擁有兩項 PCT 申請、4 件南韓專利和 5 件美國專利，但僅將一件美國專利納入 SEP 清單。

表 4 Hyundai 專利家族成員

No.	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2009-03-05	102342029B	2405588B	5449407B	101037432B	9036721B	WO2010101330A
2	2010-03-31	102208921B	2373102B	5781348B	101038097B	8406165B	
3	2010-12-29				101027966B		
4	2010-12-29				101027967B		
5	2010-12-29				101040116B		
6	2010-12-29				101092664B		

(續下頁)

No.	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
7	2010-03-31	102209372 B	2375632 B	6137768 B	101179126B	8488503B	
8	2012-12-27				101434416B		
9	2013-04-17	105144544 B 105144545 B 110022007 A			102076859 B 102142558 B 20140124708 A 20140124709 A	9923603B 10243620 B 10581491 B 9866281 B 9985695 B	WO2014171773 A WO2014171774 A

(五) Intel Corporation (下稱 Intel、英特爾)

英特爾是一家成立於 1968 年的美國跨國科技公司，該公司在晶片技術和電腦硬體方面擁有強大的實力。如表 5 所示，該公司持有 10 個與無線充電相關的 SEP 家族，其中家族 3 和 9 來自 Hanrim Postech Co. Ltd.。英特爾從五大專利局獲得的專利數量超過了前四家公司。

表 5 Intel 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2007-07-13	102097668 B	3136540 B 2057730 B	5563501 B	100819753 B	RE44713 (7948209 B)	WO2009011475 A
2	2007-11-30	102355037 B	2066000B DE FR GB NL 3293856 B 3322069 B	5611383 B	100971748 B	9685817 B 10651671 B 2016164338A	
3	2007-11-30	101447683 B			100971737 B		
4	2007-11-30		2683051 B DE FR GB NL 2683054 B 2701273 A	2009136133 A		8102147 B 2013300355 A RE46392 (8102147B) RE46391 (8102147 B)	
5	2008-02-20	101515725 A 103178593 B 102280919 B	2093857 B DE FR GB	5059720 B	10097616 B	9142995 B 8030887 B 2021376663 A 2021335016 A 2011316477 A	
6	2008-02-20	103178593 B 101515725 B 102280919 B	2093857 B	5059720 B	100976161 B	11387677 B 2009206791 A 2021376663 A 9142995 B	

(續下頁)

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
7	2008-12-12	103296784 B 103227513 B 103208830 B 101919139 B	3065257 B 2426809 B 2426808 B 2357716 B	5651724 B 5266379 B		8552593 B 8760010 B 9531197 B 9269490 B 8436492 B 11041113 B 10886780 B 2014021797 A	WO20100680A
8	2009-02-04	102369648 B	2394350 B DE GB NL 2416599 B DE GB NL		101325391 B 101395408 B	8914080 B 2011285213A	
9	2009-06-29				100971701 B		
10	2014-02-10	105914900 B 104967194 B		6352342 B 6134747 B		2016218569A 2015229135A 10299095 B	TW I565183 B TW I664789 B TW I 640142 B BR102015000500B BR122016014065B DE102015100251B

(六) Koninklijke Philips N.V. (下稱 Philips、飛利浦)

飛利浦是一家總部位於荷蘭的跨國科技公司，已推出多種採用無線充電技術的產品，包括無線充電器、行動電源和電動牙刷。飛利浦是 WPC 的創始成員之一，積極參與並制定了 Qi 無線充電技術標準，並擁有最多的 SEP。

飛利浦在 SEP 清單中擁有 299 項專利，這些專利分為 16 個專利家族，如表 6 所示。第 1 專利家族最早，優先權日為 2004 年 5 月 11 日，包含 37 個成員。該專利家族擁有 4 件中國大陸專利，但其中 1 件不是 SEP；此外，飛利浦還擁有 13 個美國國內專利家族成員，其中包括 7 項非 SEP。飛利浦在五大專利局以外的國家／地區獲得了更多專利，其歐洲申請在更多國家／地區有效。飛利浦的 SEP 並非全部由其自主開發。部分專利移轉自 Splash-Power Limited（英國）、Access Business Group International LLC（美國）、Amwap Limited（英國）等公司。Philps 在五大局以外的台灣、香港、巴西、俄羅斯、墨西哥、南非擁有最多的 SEP。

表 6 Philips 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2004-05-11	100479292 C 101414765 B 101488676 B 101488677 B	GB2414120 B GB2414121 B 2375532B AT BE CH CZ DE ES FI FR GB IT LI NL PL SE TR 1751834 B DE FR GB NL 2148404 B 2372863 B DE GB NL	4741583 B 5069780 B	101179002 B 101237105 B 101276956 B	10069350 B 10158255 B 10673281 B 10804751 B 7554316 B 7605496 B 7868587 B 8039995 B 8035340 B 8610400 B 8508077 B 9331526 B 9544022 B	ATE450915 T ES2702986 T HK1133957 A HK1134864 A HK1136906 A HK1163375 A PL2375532 T <u>WO2005109597 A</u> <u>WO2005109598 A</u>
2	2006-09-29	101573851B 103107585B	2067233A	2010505379A 5571820B	101399688B 101540549B 101581103B 20140145635A	8004235B 8593105B 8872472B	AU2007301585B CA2663251A HK1138118A MY151405A NZ575393A RU2009115795A TW I367617B TW I481149B WO2008038203A
3	2007-01-02	101449625B 101622629B 103002613B 103457363B	3640836B DE ES FR GB HU IT NL RO TR 2005796B 2118813B	5171805B 5180228B 5647179B 5856026B	101335136B 101536367B 101603275B 101731503B 101842611B 20120053498A	10305329B 10312732B 11245287B 7355150B 7989986B 9247588B 8097984B 2012032524A 9318912B	ATE459230T AU2007228489B AU2007340951B CA2674103A ES2339887T ES2875973T HK1129987A HK1136371A HUE055217T MY151398A MY169558A NZ571373A NZ577900A RU2427107C RU2464632C TWI332564B TWI459678B TWI340814B WO2007107888A WO2008081405A
4	2007-08-28	101836272B	2183754A	5689682B	1014992296B	8587154B 9948358B	AU2008291960B CA2697947A HK1148383A RU2488906C WO2009027674A

(續下頁)

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
5	2008-10-03	102239619B 105006895B	3487028B AT BE CH CZ DE ES FI FR GB IT LI NL SE TR 2347494B	5602745B 6059184B	101699986B	8446046B 8853892B 9577437B	AU2009298384A CA2739071A ES2715924T ES2929055T HK1163947A MY160103A PL2347494T RU2011116999A TW I484716 WO2010040015A
6	2009-05-25	102449874B 102484387B	2436096B DE FR GB TR 2454799B	5615908B 5792168B	101733403B 102033306B	10312750B 10439436B 11050304B	BR112012000665B BRPI1009631B RU2530539C RU2548367C WO2010136927A WO2011007300A
7	2009-06-25	102804728 B 104320390 B	2446600B AT BE CH CZ DE ES FI FR GB IT LI NL PL SE TR	5815515 B 2015173507A 6533565 B	101743772 B	10694008 B 10791204 B 11323551 B 11683402 B	BRPI1009714 B ES2599128 T PL2446600 T RU2012102359A WO2010150124
8	2010-01-25	102804542B 105939030B	GB2508548B GB2489895B	5918146B	101777434B		TW I499154B WO2011091343A
9	2010-02-08	102823101B 105048643B	GB2490074B	5869497B 6170187B 6515142B 6782325B	101839588B 101928904B	10862335B 11888337B 8620484B 9524822B	TWI523366B TWI577103B TWI636634B WO2011097608 A3
10	2010-10-13	103155337 B	2628233B AT BE CH CZ DE ES FI FR GB IT LI NL PL SE TR 3627656 B	6259659 B 2016189696A 6774924 B		10320244B 11165285B 11722008B	BR112013008708B ES2771174 T MX2013004006A PL2628233T RU2588579C WO2012049582 A
11	2011-03-21	103430415B	2689512B AT BE CH CZ DE ES FI FR GB IT LI NL PL SE TR	5940643B 6134023B		10545180B 11293957B 9625501B	BR112013023947 B ES2614902 T IN8134CHN2013A MX2013010657A PL2689512T RU2584820C WO2012127335A
12	2012-06-29	104412517B	2867997B AT BE CH CZ DE ES FI FR GB IT LI NL PL SE TR	6975092B 6794517B 6346175B	102096559B	9735836B	BR112014032025B ES2618941T MX347898B PL2867997T RU2627681C WO2014001983A

(續下頁)

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
13	2012-07-30	104508935A 112886715A	2880736B AT BE CH CZ DE ES FI FR GB IT LI NL PL SE TR	6632126B 2020036529A		10033223B 10855109B 11522393B	BR112015001867A ES2830027T MX347684B PL2880736T RU2643153C WO2014020464A ZA201501366B
14	2012-10-16	104704710B	2909917B AT BE CH CZ DE ES FI FR GB IT LI NL PL SE TR 3800765A	6276772B 6557368B 6860608B		10141782B 9716388B	BR112015008218 ES2838648T PL2909917T RU2639726C WO2014060871A
15	2014-03-25	106463973B	3123587B DE ES FR GB IT TR 3661015A 3407466B DE FR NL PL TR	6159894B		10103584B 10778048B	ES2684330T PL3407466T TR201812627T WO2015144389A
16	2016-01-13	108702028B	3403313B DE ES FR GB IT TR	6615366B		10985613B 11955811B 2024223016A	BR112018014053A ES2739000T MX2018008452A RU2697808C TR201910529T WO2017121672A ZA201805347B

(七) LG Innotek Co., Ltd. (下稱 LG)

LG 成立於 1970 年，是南韓 LG 集團的子公司之一。該公司在全球擁有多個生產基地和研發中心，專注於開發和製造先進的電子元件、材料和模組。LG 擁有 9 個專利家族如表 7 所示，其中第 4 至第 6 家族規模較大，大多數成員仍在審查中。

表 7 LG 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2011-11-10	103107605B 104600869B	3731427 C AT BE BG CH CZ DE DK EE ES FI FR GB IE IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT SE SI 2592762 A 2849353 B 3389191 B DE FR GB SE 3393051 B DE FR GB NL SE 4220982 A 4220983 A 4246820 A 4246821 A 4250578 A	6185230 B 6497717 B 6748249 B 6975293 B	101338732 B	10110074 B 10340751 B 11121585 B 9197070 B 9124309 B 9225177 B 9728980 B	TWI491137 (B)
2	2014-10-22				101601909B		
3	2016-03-02				101749999B		
4	2016-07-01	115603472A 115603473A	3480577B	2022172339A 7620665B 7631432B 7631433B 2023134761A 2023134762A 2023134763A 2023134764A 2023134765A 2023134766A 2023134767A 2023134770A 2023134771A 2023134772A 2023134773A 2023139137A 2023139138A 2023139139A	102576401B 102628358B 20180003810A 102764634B 102764635B 20230115945A 20230115946A 20230115947A 20230115948A 20230115949A 20230115950A 20230115951A 20230115952A 20230115953A 20230115954A 20230115955A 20230115956A 20230117289A 20230117290A 20230117291A 20230117292A	10916973B 11070095 B 11646607 B 12034317B 12176731B 2023361620A 2023361622A 2023361623A 2023369902A 2023369903A 2023369904A 2023369906A 2023369908A 2023369909A 2023369910A 2023369911A 2023378819A 2024006926A 2024030751A	WO2018004304 A

(續下頁)

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
5	2016-08-23	109804530B 115347688B 116707168A 116707169A 116707170A 116707171A 116707172A 116707173A 116722662A 116722663A 116742825A 116742826A 116742827A 116742828A 116742829A 116799978A 116846096A 116846097A 116846098A	3506460B 2863147A 4236025A 4236026A 4236027A 4239839A 4239840A 4239841A 4239842A 4239843A 4239844A 4239845A 4239846A 4239847A 4239848A 4239849A 4239850A 4239851A 4239852A	7525564B 7506804B 2023120303A 2023120304A 2023134708A 2023134709A 2023134710A 2023134711A 2023134713A 2023134714A 2023134715A 2023134716A 2023134717A 2023134718A 2023134719A 2023134720A 2023134721A 2023134722A	102617560B 102644911B 102644912B 102735439B 20230114236A 20230114237A 20230114238A 20230114239A 20230114240A 20230114241A 20230114242A 20230114243A 20230114244A 20230114245A 20230114246A 20230114247A 20230114248A 20230114249A	11005303B 10862348 B 11652371 B 11923699 B 12142945 B 12142946 B 12155234 B 12160120B 12176730B 12184089B 12184090B 12184091B 12191680B 12199451B 12218525B 12218526B 2023361616A 2023361617A	WO2018038531 A
6	2018-05-16	112136263A 116722664A 116722665A 116722666A 116722667A 116722668A 116722669A 116722670A 116722671A 116742830A 116742831A 116742832A 116742833A 116742834A 116742835A 116865460A 116865461A 116885864A	3796519A 4236029A 4236030A 4236031A 4236032A 4236033A 4250531A 4250532A 4254725A 4254726A 4254727A 4254728A 4254730A 4254731A 4254732A 4254733A 4254734A 4254735A	7423551B 2023134674A 2023134685A 461540B 7496459B 2023134707A 2023139121A 7633320B 7633321B 7633322B 2023139125A 7633323B 7633324B 2023139128A 2023139130A 7633325B 2023139132A 2023139133A	102509314B 102592095B 102633579B 102592807B 102656065B 102672538B 102672539B 102719254B 20230110704A 20230111172A 20230111173A 20230111174A 20230111175A 20230111176A 20230111177A 20230111178A 20230111179A 20230111180A	10742074 B 11349347 B 11381119 B 11626762 B 11784514 B 12021395 B 12095288 B 12119671 B 12126188 B 12184092 B 12184093 B 12184094 B 12191681 B 2023208203 A 2023361624 A 2023361626 A 2023369913 A 2024006927 A	WO2019221532 A
7	2018-07-18				101981721B		
8	2019-05-16				102108502B		
9	2020-04-29				102220864B		

(八) Navigate LLC (下稱 Navigate)

Navigate 是一家總部位於美國的顧問公司，提供隱私諮詢服務。該公司在清單上有 28 件專利，但僅有一個家族專利，如表 8 所示，其中包括一件歐洲專利申請，獲得了 21 件歐洲國家專利。

表 8 Navigate 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2008-12-12	101828320B 103208847B	2357715B AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR HU IE IT LI NL NO PL PT SE SK TR	5393804B 5932743B	100900084 B 100915842 B 100928439 B	RE49300 (9178376B) 9130395 B	DK2357715 T ES2687775 T HUE039569 T PL2357715 T PT2357715 T WO2010067927A

(九) NEC Corporation (日本電氣株式會社，下稱 NEC)

NEC 一家總部位於東京的日本跨國資訊科技和電子公司。該公司加入 Qi 標準時僅擁有一件日本專利。儘管提交了 PCT 申請，但尚未獲得任何一項國家專利，其專利家族成員如表 9 所示。

表 9 NEC 專利家族成員

No	Priority	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2011-8-31			5963007B		2014176068 A	WO2013031054 A

(十) Panasonic Automotive Systems Co., Ltd. (下稱 Panasonic Automotive、松下汽車)

松下汽車是松下集團的子公司，開發、製造和銷售駕駛艙系統、高級駕駛輔助系統及相關設備、車載充電器以及電動車系統和設備。該公司擁有 5 個專利家族如表 10 所示，主要為日本和美國專利，SEP 中僅有 1 個歐洲專利家族，沒有中國大陸和南韓專利被挑選為 SEP。

表 10 Panasonic Auto 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2006-11-8		2086085B DE FR GB 2882070B DE FR GB	4480048 B 5830707 B 5555302 B 5509385 B 5042294B 5186590B 2010034080A		9362779 B 8330414 B 9407109 B 2010066305A	WO2008056415A
2	2007-12-18			5430046B 5475184B 5662532 B 5775614 B 5362330 B		9312711 B 9124106 B 8786252 B 8664914 B 8305036 B	
3	2011-12-07	103988386 A	2790288 A	6002931 B		9438069 B	WO2013084488 A
4	2012-01-17	104040825 B		6090172 B		9490654 B	WO2013108485 A
5	2013-11-01		3065262 B 3065263 B	6467638 B 6467639 B		9985463 B 10355511 B	WO2015064102A WO2015064103A

(十一) Panasonic Holdings Corporation (下稱 Panasonic Holdings、松下控股)

松下控股也是松下集團旗下的子公司，提供多樣化的產品和服務，包括家用電器、顯示器、衛浴設備、相機等，還推出了許多無線產品和充電產品。它擁有表 11 中列出的 15 個專利家族，其中 7 個專利家族為多個單一國家成員組成，同一國家內沒有多個國內成員。

表 11 Panasonic Holdings 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2009-01-24	101789636 B	2211438 B	5425539 B		8258653 B	RU2408124 C TW 201029290 A CA 2690495 A
2	2010-03-12	102576935 A	2546927 A	5525035 B		8843095 B	WO2011111369 A TW201203497 A
3	2010-09-10			5789790 B		9001922 B	
4	2011-04-26	102918748 B	2704291 B 3093949 B	5172050 B		9620995 B 10103581 B	

(續下頁)

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
5	2011-11-02	103918192 A	2775632 A	2013219791 A	101558311 B	9941048 B 9607757 B 9634515 B	WO2013065245 A
6	2011-11-15			5988146 B 6334618 B			
7	2011-11-29	103299512 B	2787603 B	6172607 B		9224533 B	
8	2012-12-13	104094530 B	2933929 B	6126373 B		9319494 B	
9	2013-10-28	106981930 B 104578447 B	2876772 B	6542964 B 6384991 B		9866033 B 10277038 B	
10	2014-05-26		2950423 B 3267559 B	6497614 B		9762091 B 10305327 B	
11	2014-08-05		2983266 B	6633857 B		9979235 B 11056919 B 11962163 B 12206254 B	
12	2015-05-15	106160269 B	3093957 B	6741985 B		10651658 B	
13	2015-05-19	106716780 B 112234720 B 112234721 B	3300213 B	6751853 B		10340744 B	WO2016185693 A
14	2015-09-10					10298070B	
15	2016-12-14	108233498 B	3335926 B 4412033 B	7054852 B		10581283 B	

(十二) Robert Bosch GmbH (下稱 Robert Bosch)

Robert Bosch 成立於 1886 年，總部位於德國，是一家多元化公司，業務範圍涵蓋汽車零件製造、家用電器、建築技術、能源技術、工業技術等領域。其提供各種無線充電產品，包括吸塵器、電動工具及車用充電器，擁有 7 個專利家族，詳見表 12。

表 12 Robert Bosch 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2011-10-14	103858310B	2766973 B			9608474 B	DE102011084485A RU2623092 C WO2013053530 A
2	2012-12-21	103887846B				9520738 B	DE102012112887A
3	2012-12-21	104937683B	2936516 B			10074475 B	DE102013226226A WO2014096040A
4	2013-06-28	104253492 B	DE102013212588 B FR3007849 B			10101488 B	
5	2014-08-04	106575885B	3177477 A			10239413 B	DE102014215299A WO2016020099 A
6	2014-10-01	106796303 B		6533287B		10326317 B	DE102014219964 A WO2016050424 A
7	2015-11-25					9912188B	

(十三) Siemens Corp. (下稱 Siemens、西門子)

西門子是一家德國跨國科技公司，專注於工業自動化、分散式能源、軌道運輸和醫療健康技術。其僅擁有表 13 所列的 3 個專利家族。

表 13 Siemens 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2009-10-30	102596632 B	2493719 B DE FR GB	5623536 B	101552480 B	8873646 B	WO2011051021 A
2	2011-05-04	103502042 B	2665618 B	5933689 B		9283863B	WO2012149965A
3	2012-07-30		2836885 B DE FR GB			10003384 B	DE102012213363A WO2014019747A

(十四) WiTricity Corporation (下稱 WiTricity)

WiTricity 成立於 2007 年，總部位於美國，專注於開發和推廣無線充電技術。WiTricity 與知名汽車製造商合作，並擁有多項創新無線充電技術專利。如表 14 所示，該公司僅擁有 3 個專利家族。第 1 家族擁

有 10 件美國專利，其中一件為 SEP。第 3 家族規模龐大，擁有 247 個成員，包括 18 個中國大陸專利、16 個歐洲專利、16 個日本專利、11 個韓國專利和 156 項美國申請。美國成員僅顯示有 4 件必要專利。

表 14 WiTricity 專利家族成員

No	優先權日	CN	EP	JP	KR	US	其他
1	2007-06-01					9843230B 10348136B 10420951B 8805530B 8115448B 9101777B 9095729B 9421388B 9318898B 9943697B	
2	2008-02-27					8344552B 8710701B	
3	2008-09-27	102239633B 102307756B 102439669B 102870338B 103210562A 103329397B 103733477B 103950415A 104011970A 104737414B 105210264A 106972642A 107026511A 107040291B 107046332B 107093997B 107415706B 114744975A	2340611A 2385910B 2396796A 2545654A 2617120B 2625765A 2719057B 2769455B 2867978B 2984733B 3059875B 3116139A 3179640A 3185432B 3252962B 3544196B	2012504384A 2012514560A 2012518382A 2013523066A 6094762B 5893631B 6124882B 6491933B 2015502726A 6309517B 6483053B 2016518801A 6312882B 6784642B 2018174704A 6820311B	101745411B 101789214B 101789904B 101824929B 101946191B 20110117139A 20130069561A 20130127441A 20140051210A 20140081877A 20150130542A	8324759B 8471410B 8629578B 8669676B (156 US applications)	8 AU applications 8 CA applications HK1200604A WO2010036980A WO2010080750A WO2010093997A WO2011112795A WO2012037279A WO2012047779A WO2012170278A WO2013059441A WO2013142840A WO2014004843A WO2014152004A

(十五) 小結

建構專利家族後，清單中的專利數量從 626 件國家專利大幅縮減至 102 個專利家族，如表 15 所示。專利家族數量比專利數量更接近發明數量，反映了 SEP 的真實技術水準。國外專利家族通常是同一發明在不同司法管轄區的專利，國內專利家族為同一發明提供了相對完整的權利保護。

清單中的許多美國國內專利家族成員都是由連續申請案組成的。學者 Righi (2022)²⁰ 研究發現，標準公布後繼續申請數量有所增加，這表明人們廣泛使用連續申請來發明更多 SEP。LG 的 SEP 恰恰證明了這個觀點，例如，LG 的 4 號專利家族有 19 個美國成員，其中 14 個於 2023 年或 2024 年公開，仍在審查中。其 5 號專利家族有 16 件美國公告專利，但 17 件中國大陸專利、18 件歐洲專利、14 件韓國專利和 16 件日本專利仍在審查中。Righi (2023)²¹ 另一篇研究提供的證據表明，策略性地使用連續申請來隨著時間推移完備申請專利範圍。Bekkers 配套研究也是先將 SEP 建構成專利家族再進行後續研究，特別是必要性的檢查。本文同樣認為，技術實施者解析 SEP 清單的第一步，就是先建構其專利家族。

表 15 授權人的專利數量和專利家族成員數量

授權人	SEP 專利數	SEP 家族數	全部家族 成員數量
Canon Inc.	30	7	66
ConvenientPower HK Limited	3	2	4
Dolby Hybrid Technologies, LLC	19	14	63
Hyundai Mobis Co., Ltd.	13	9	35
Intel Corporation	42	10	88
Koninklijke Philips N.V.	299	16	1,376
LG Innotek Co, Ltd.	63	9	276
Navigate LLC	28	1	16
NEC Corporation	1	1	3
Panasonic Automotive Systems Co., Ltd.	26	5	41

(續下頁)

²⁰ C. Righi, Patenting inventions or inventing patents? Continuation practice at the USPTO, Nber Working Paper Series, 27686.

²¹ C. Righi, D. Cannito, T. Vladasel, Continuing patent applications at the USPTO, Res. Pol., 52 (2023) 104742.

授權人	SEP 專利數	SEP 家族數	全部家族 成員數量
Panasonic Holdings Corporation	71	15	74
Robert Bosch GmbH	14	7	29
Siemens Corp.	11	3	15
WiTricity Corporation	6	3	257
總計	626	102	2,343

肆、專利地圖解析無線充電標準專利家族

專利家族建構完成後，可以基於專利家族數繪製專利地圖，以了解 SEP 的專利家族分布狀態。

一、各年專利家族申請數

圖 1 是 Qi 必要專利授權方依優先權年份劃分的專利家族數量，泡泡大小與發明數量成正比，大部分發明是在 2015 年之前完成的。僅有 5 個授權人擁有共 11 項發明是在過去十年（即 2016 年後）首次提出申請，僅占總數的 12.5%。2025 年更新的專利清單沒有優先權日在 2021 年以後的專利。根據「與貿易有關的智慧財產權協定」（Agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights, TRIPS）第 33 條，專利期限為申請日起 20 年，而巴黎公約規定申請日距最早的優先權日不得超過 12 個月。圖 1 清楚顯示，許多專利將在未來幾年內到期屆滿。Qi SEP 清單最後一頁的 37 項已過期專利將持續增加。以專利家族呈現各年發明數量，可以快速了解標準聯盟的技術實力，發明數量遠低於專利數量，這對被授權方是很重要的資訊，可以爭取降低授權金。

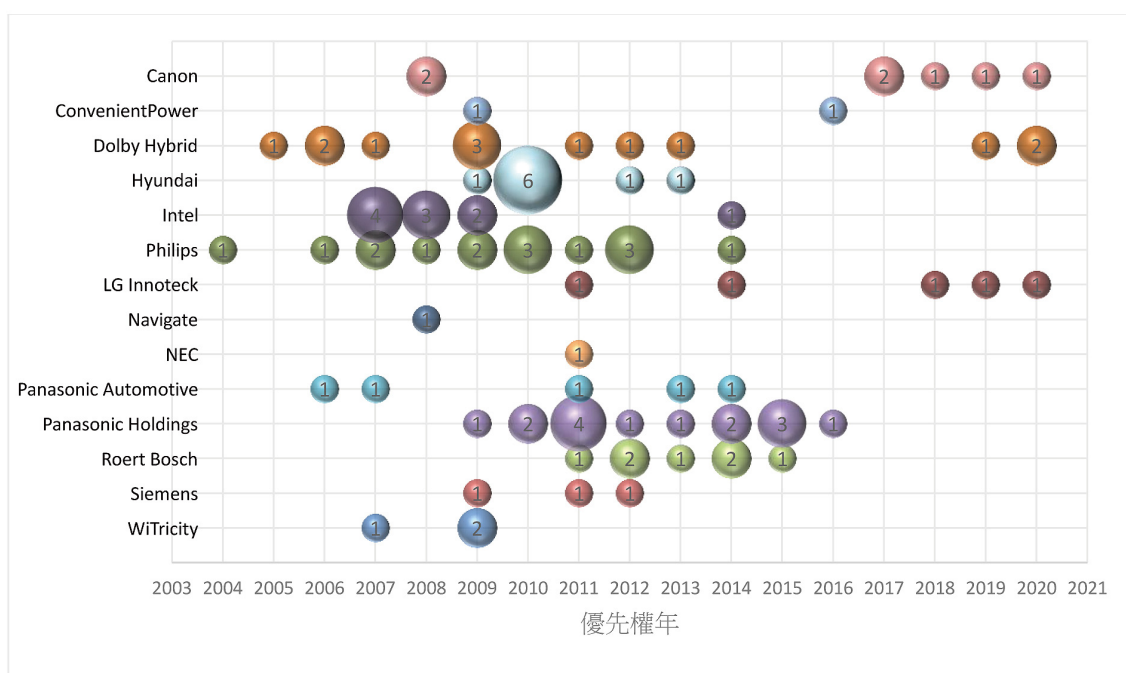


圖 1 SEP 在優先權年的專利家族數量

二、專利家族規模

透過對專利家族的分析可以發現，同一專利家族中存在許多已公告專利未被選為必要專利。圖 2 是 SEP 持有人在各司法區域的專利家族數量，較大的實線圓圈表示所有專利家族的成員數量，泡泡的大小表示 SEP 的數量，幾乎所有授權人都擁有未選入 SEP 的同族專利。各國普遍存在的分割申請制度以及美國的連續案申請制度將使專利家族成員數量持續成長。SEP 的平均專利家族成員數為 6.14 (626/102)，若將未入選 SEP 的已公告專利納入計算，則該數字高達 22.97 (2,343/102)。

由分割申請或連續申請形成的國內專利家族成員具有相同的說明書，但請求項不同，則為何只有專利家族中的某些成員被選中？未被選中的成員不是真正的必要專利嗎？例如，Dolby Hybrid 擁有中國大陸、歐洲和日本專利，但並未將其宣告為 SEP，10 號專利家族擁有 7 件美國專利，這些專利均為相同說明書的連續

申請案，其中只有 1 件是 SEP。現代的 9 號專利家族擁有 5 件美國專利，其中只有 1 件被選中，另有 2 件南韓專利未被選為 SEP。

在專利家族成員的授權政策方面，ETSI 擁有數萬件 SEP，並規定授權承諾被視為包含該專利家族中所有現有和未來的成員²²。ETSI 有自己的專利家族定義，以確保所有可能的專利確實屬於該專利家族。然而，QiSEP 授權並未像 ETSI 揭露任何專利家族政策。支付授權金的被授權人是否有可能面臨該專利家族中其他未被選中的成員的專利侵權問題？授權人選擇專利家族成員納入 SEP 的基準為何？是被授權方必須關注且應於授權談判中要求釐清的。

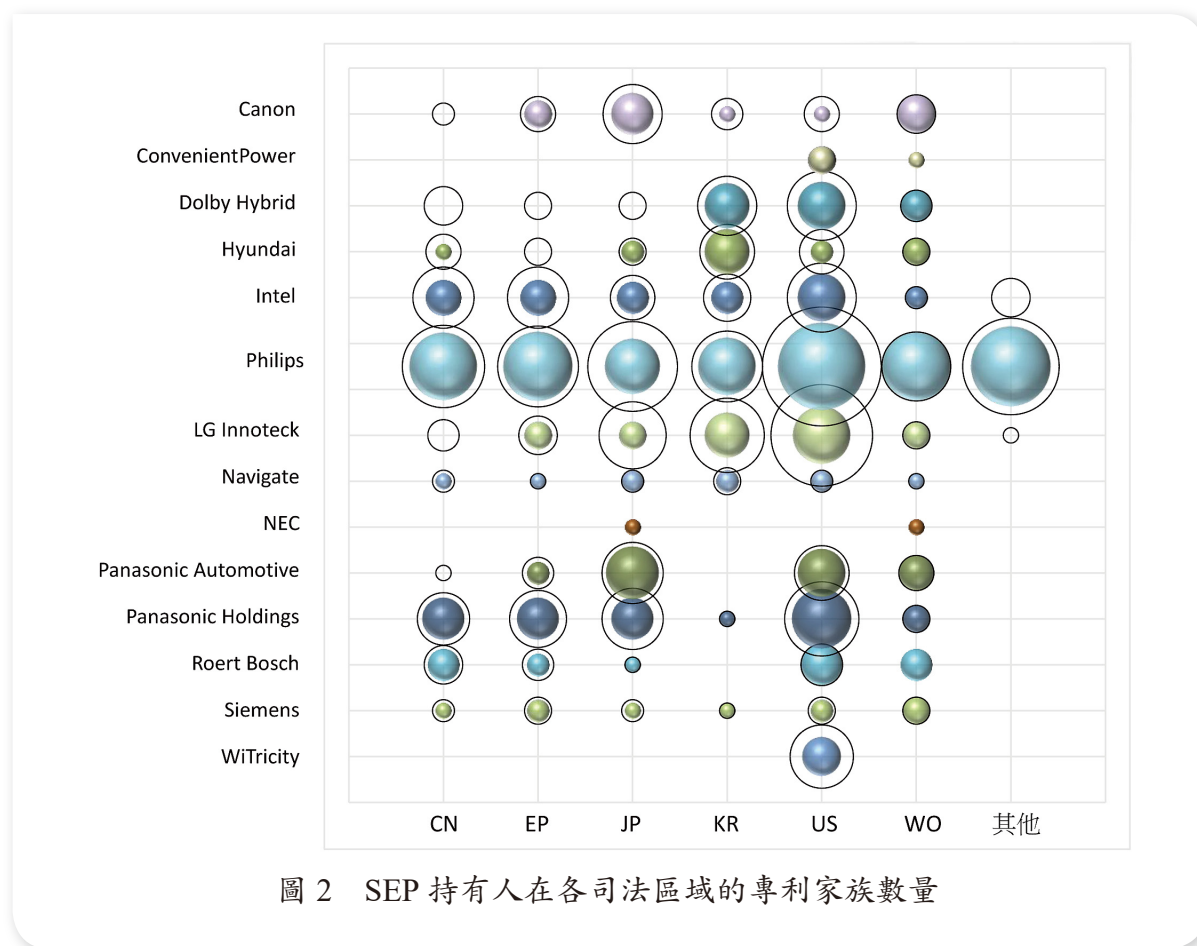


圖 2 SEP 持有人在各司法區域的專利家族數量

²² “The obligations pursuant to Clause 4.1 above are deemed to be fulfilled in respect of all existing and future members of a PATNET FAMILY if ETSI has been informed of a member of this PATENT FAMILY in a timely fashion. Information on other members of this PATNET FAMILY, if any, may be voluntarily provided.” ETSI Intellectual Property Rights Policy, Clause 4.3, in Annex 6 of ETSI (2018a).

許多專利家族成員仍在審查中或已被審定為不予專利，未獲得專利的成員也是重要訊息，它們代表發明的可專利性。例如，LG 的 4 號專利家族有 21 件南韓專利成員和 18 件日本專利成員，其中各只有 4 件和 3 件獲准，並且沒有任何一件是 SEP。5 號家族是一個龐大的家族，擁有 94 個成員，其中大多數成員分布在五大專利局，且仍在審查中。

圖 2 也顯示了五大專利局司法管轄範圍內的 SEP。除 NEC 外，所有授權人均在美國擁有 SEP。在中國大陸，只有 7 個授權人擁有 SEP。圖中顯示的歐洲專利數量為歐洲國家專利，每擁有 1 個歐洲國家專利，則計為 1 個歐洲專利。其中沒有一件是具有單一效力的歐盟專利。PCT 申請系統可以在 100 多個國家取得專利，雖然授權人也喜歡使用 PCT 申請，但他們很少在五大專利局之外進入國家階段取得專利。

三、技術分析檢視包裹授權是否違反競爭法

專利包裹授權可能有違反競爭法之疑慮，主要因為它會消除授權方之間的競爭。因此，互補專利被允許以包裹形式進行授權。非互補專利可能具有競爭性，將這些專利包裹授權可能涉嫌違反競爭法。圖 3 顯示了授權人擁有各個技術的專利家族數量，一個專利家族可能包含兩個或更多技術。只有四個授權人（杜比、英特爾、飛利浦和松下控股）擁有所有五個技術的專利。

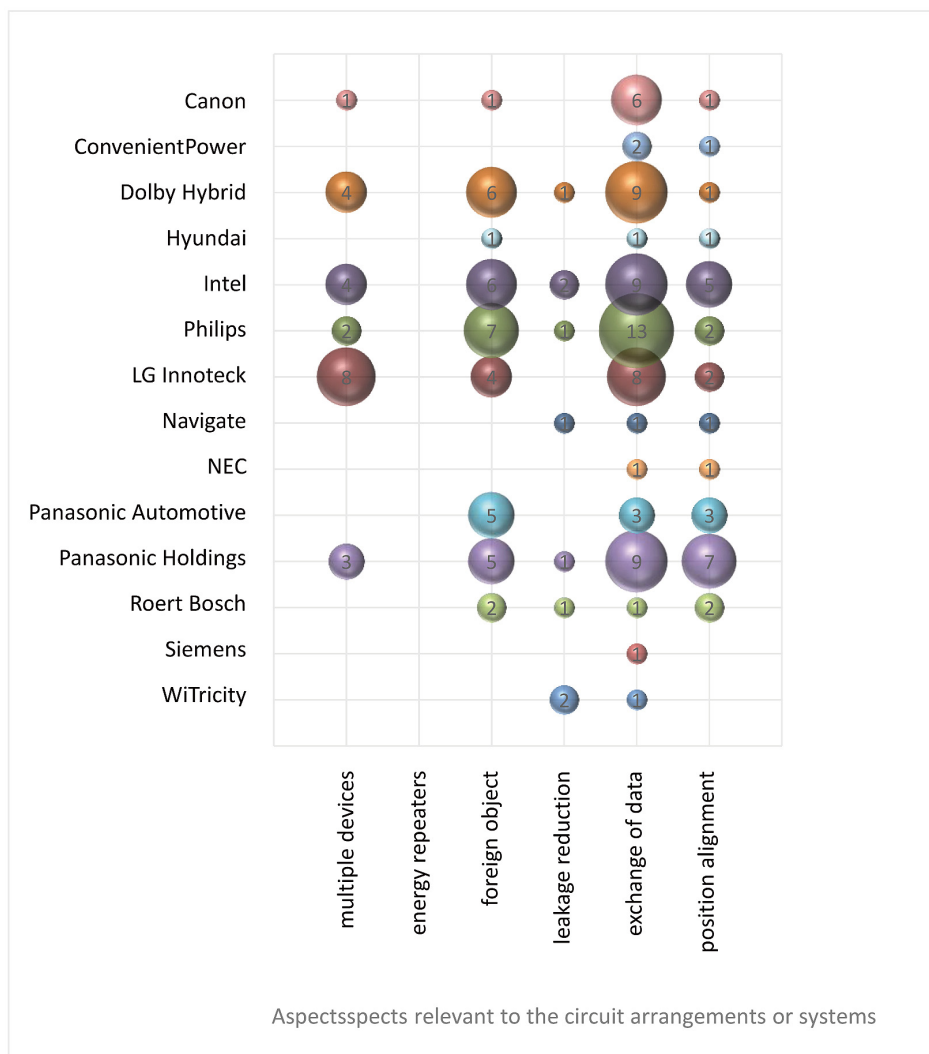


圖 3 SEP 持有人在不同技術領域的專利家族分布

本文用 IPC 對大量 SEP 進行技術分析。用於電力傳輸的具體無線技術類型涵蓋在 IPC 次目 H02J50/05-H02J50/30 中，包括電容耦合、電感耦合、超音波、微波或射頻波，或光。所有 Qi 必要專利均為電感耦合專利，H02J50/10 或其次目 H02J50/12 為諧振型電感耦合專利。與電路裝置或系統相關的方面涵蓋在次目 H02J50/40-H02J50/90 中，包括使用兩個或多個發射或接收設備、使用附加能量中繼器、響應異物存在、減少電場、磁場或電磁洩漏場、在發射設備和接收設備之間交換資料以及最佳化位置（對準）。

值得注意的是，圖 3 中各授權者的專利存在一些共通之處。例如，14 個授權人均擁有用於交換資料的專利家族，12 個授權人擁有用於位置對正的專利家族。這種包裹授權將成為司法程序中關於其是否違反競爭法的爭論點。此圖可看出同一領域不同授權人所擁有專利之間的技術關聯性和互補性，技術實施者僅實施 SEP 的某一技術卻要支付全額授權金是不合理的。

四、以 IPC 分類檢視必要性

本文以專利分析方法，對大量 SEP 進行必要性檢查，主要是透過專利分類篩選出相關性低的專利。

在必要性檢查方面，與無線充電相關性低的專利很難被視為必要專利。IPC 碼為 H02J50/00 的專利家族與無線充電高度相關。沒有 IPC 主目 H02J50/00 或其次目，但有任何 IPC 次類 H02J 或其主目的專利家族具有中等相關性。此類專利通常包含 H02J5/00（用於在交流網路和直流網路之間傳輸電力的電路裝置）或 H02J7/00（用於對電池進行充電或去極化或從電池為負載供電的電路裝置）。

沒有 IPC 次類 H02J 的專利家族優先檢查其必要性，表 16 收集了 11 個專利家族。佳能的 1 項專利、現代的 7 項專利和飛利浦的 1 項專利均為通訊方法或程序，不一定是發射器和接收器之間使用的通訊軟體，很難說它們是無線充電硬體的必要專利。專用於無線充電的通訊軟體的 IPC 碼為 H02J50/80，而這些專利則沒有。松下控股和 Witricity 的專利均為天線，對於許多無線充電產品而言，天線並非必要的元件。

這種專利分析方法，可以篩選出有問題的必要專利。專利分類分析可以快速將需要進行必要性檢查的專利數量從 626 件專利組成的 102 個專利家族精簡為 11 個專利家族。技術實施者可以透過在已實施產品上逐一閱讀這 11 項有問題的專利請求項，來確定它們是否為必要專利。

表 16 低關聯的 SEP

授權人	專利號	名稱	IPC
Canon	JP5584805 B	Communication device, its control method, and program	H04M1/00 (2006.01) H04M5/02 (2006.01)
Hyundai	KR101037432B	Wireless communication method and coordinator demodulation device for magnetic field communication network	H04B5/00 (2006.01) H04B5/02 (2006.01)
	KR101038097B	Magnetic field communication method for multi-node recognition	H04B5/00 (2006.01)
	KR101027966B	Magnetic field communication method for multi-node recognition	H04B5/00 (2006.01)
	KR101027967B	Magnetic field communication method for multi-node recognition	H04B5/00 (2006.01)
	KR101040116B	Magnetic field communication method for low power node management	H04W 52/02 (2009.01) H04L 12/28 (2006.01)
	KR101092664B	Magnetic field communication method for low power node management	H04B 7/26 (2006.01) H04W 52/02 (2009.01)
	KR101179126B	Magnetic field communication method for managing node with low power consumption and the node operated thereby	H04L 12/28 (2006.01)
Philips	US11323551 B	Method and device for processing data packets	H04L 29/06 (2006.01) H04L 69/00 (2022.01) H04L 69/22 (2022.01)

(續下頁)

授權人	專利號	名稱	IPC
Panasonic Holding	US8843095 B	Electronic circuit system, electronic circuit device, and wireless communication device in which antennas are selected to be paired for wireless communication and the selected antennas are connected to the electronic circuits	H04B5/00 (2006.01) H01O 1/12 (2006.01) H04B 7/06 (2006.01) H01O 3/24 (2006.01)
Witricity	US8344552B	Antennas and their coupling characteristics for wireless power transfer via magnetic coupling	H01H 27/42 (2006.01)

五、小結

提高 SEP 的透明度有助於授權談判成功避免爭訟，授權方很清楚這些資訊，提供這些資訊並不困難，而且，只有授權人自己才知道為什麼許多專利家族成員被排除在 SEP 之外。然而，儘管美歐政策都導向提高透明度，但如果沒有監管執法，SDO 的最佳利益在於儘可能降低透明度，以便被授權者在沒有足夠資訊的情況下接受授權條件。

一個可行的方法是讓第三方機構（例如智慧財產局）進行 SEP 分析，以揭露足夠的資訊，2023 年歐盟提案雖然要求 EUIPO 建立一個必要性查核的中心，但仍有許多技術問題未解，其查核結果是否具有公信力仍有疑問。被授權方等待監管機構的成立恐怕遙遙無期，目前仍需自行解析 SEP。

伍、結論 — 被授權方的談判策略

「知己知彼、百戰百勝」，獲得足夠資訊是談判前最重要的工作。專利家族的建構與專利分析可以清楚呈現 SEP。SEP 聯盟擁有較大的市場主宰力量，技術實施者加入聯盟取得授權可以說是必要的。若不考慮其他商業條件，單就 SEP 本

身之授權，技術實施者只要能降低清單中的授權專利數量，即可要求降低授權費率，因為包裹授權費率包裹了 SEP 清單全部專利。具體的方法是：

- (一) 進行專利家族分析，獲得所有專利家族的優先權日與專利權屆滿日，以了解授權方的技術實力和專利有效年限，對於即將屆滿的專利，要求降低費率。
- (二) 專利家族成員司法地域分析，依據產品的目標市場可以大幅降低 SEP 數量，進而要求降低費率。
- (三) 專利家族成員和授權政策明確規定，在專利授權後，未被選中的專利家族成員以及目前和未來正在開發的成員是否納入授權範圍，避免將來 SEP 增加而被要求提高費率。
- (四) 所有 SEP 的技術或功能類別，以所實施產品的屬性，刪除不需要功能的專利，以降低專利數量及費率。
- (五) 所有 SEP 之間的關係，指出授權方包裹了競爭型專利，有違反公平法之疑慮，要求降低專利數量及費率。

本文提出的方法有助於降低費率之談判，然而，積極進行研發取得國際專利成為專利權人，加入標準聯盟成為授權人才是上策。Qi 無線充電標準的 14 位專利權人未必都具有強大的技術實力與高品質的專利，這代表加入標準聯盟並非有高門檻。我國企業專注於技術開發的同時，必須積極提高國際專利數量的取得，以便標準聯盟成立時，就能挑出有用的專利加入聯盟。