

技術コラム 知財編

無線給電

2024年10月14日

パナソニックグループ 知的財産部門

本資料における情報等の内容の正確性、有用性、および確実性に関して、保証または確約する（明示・黙示を問わず）ものではありません。また、本資料における情報等のご利用等により、万が一直接または間接的に損失および損害が発生したとしても、パナソニックグループ、およびその関係会社は一切の責任を負いません。

特許動向調査

調査サマリ

無線給電の日本出願について特許動向を調査しました。

【出願件数推移】

- 出願件数は 2012 年以降、年々減少傾向で推移していたところ、2020 年以降はやや横ばいに変化していることを確認
 - 携帯機器関連を中心とした技術開発はある程度収束してきた一方で、EV 関連向けの需要がやや増加しつつある傾向にあると推察

【用途別の出願増減率】

- トピックの占有率によると、「充電デバイス」「携帯端末」「電力変換回路」の占有率が高く、無線給電分野の出願の中心領域と史料
- 「自動搬送システム」「光無線」の増加率が特に高く、近年の注目度が高まっている領域と史料

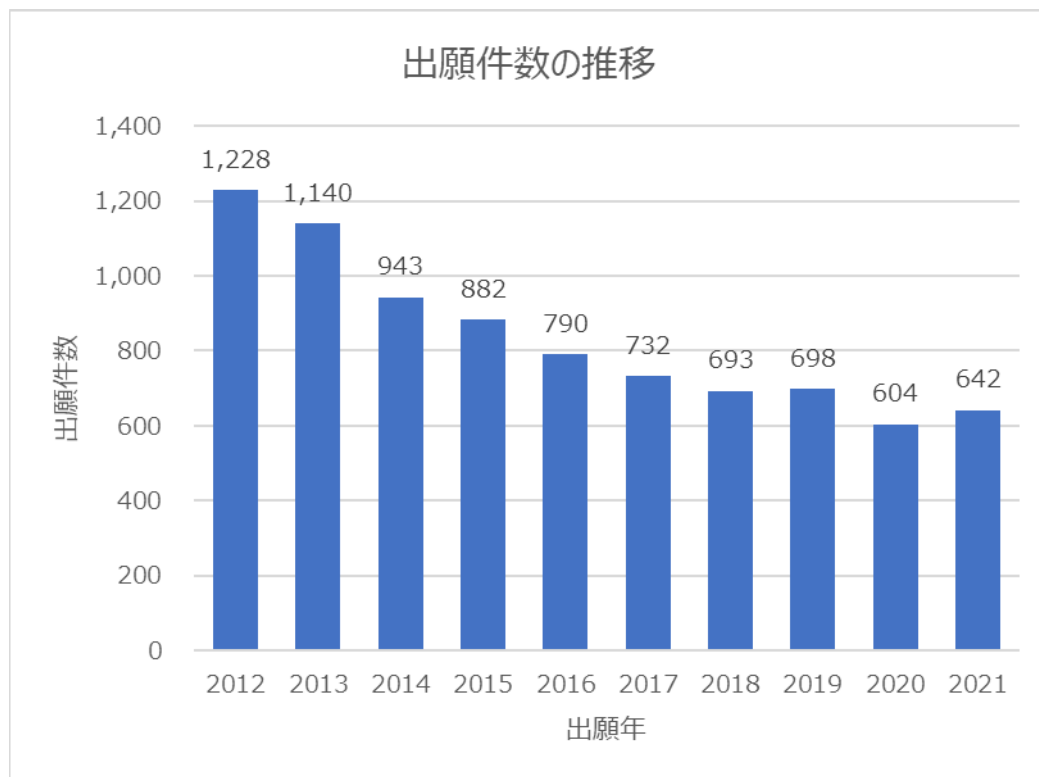
調査前提

下記要領にて調査を実施致しました。

- 対象文献
 - 無線給電（コネクタや金属の接点などを介さずに電力を送電する技術と定義）に関する日本特許（WO 除く）
- 対象期間
 - 2012 年～2021 年（10 年間）※直近 22～23 年出願は未公開を含むため範囲外
- 調査ツール
 - Patent SQUARE（検索日：2024/5/20）
- 分析内容
 - 出願件数推移 | 当該分野の出願状況を把握
 - トピック別の出願増減率 | 近年注目されるトピック領域を把握
- 検索式 ※分類定義表は本紙末尾に掲載
H02J50/?+ H02J?*([?無線?,?ワイヤレス?,?ワイアレス?*?給電?,?充電?,?配電?]W1+[?非接触?*?給電?,?充電?,?配電?,?受電?,?送電?]W3)
※下線部は検索対象を名称 + 要約 + 請求項を対象
※W3 は、語順指定なく 3 文字以内に*の前後のいずれかの語句を含めることを指す。

出願件数の推移

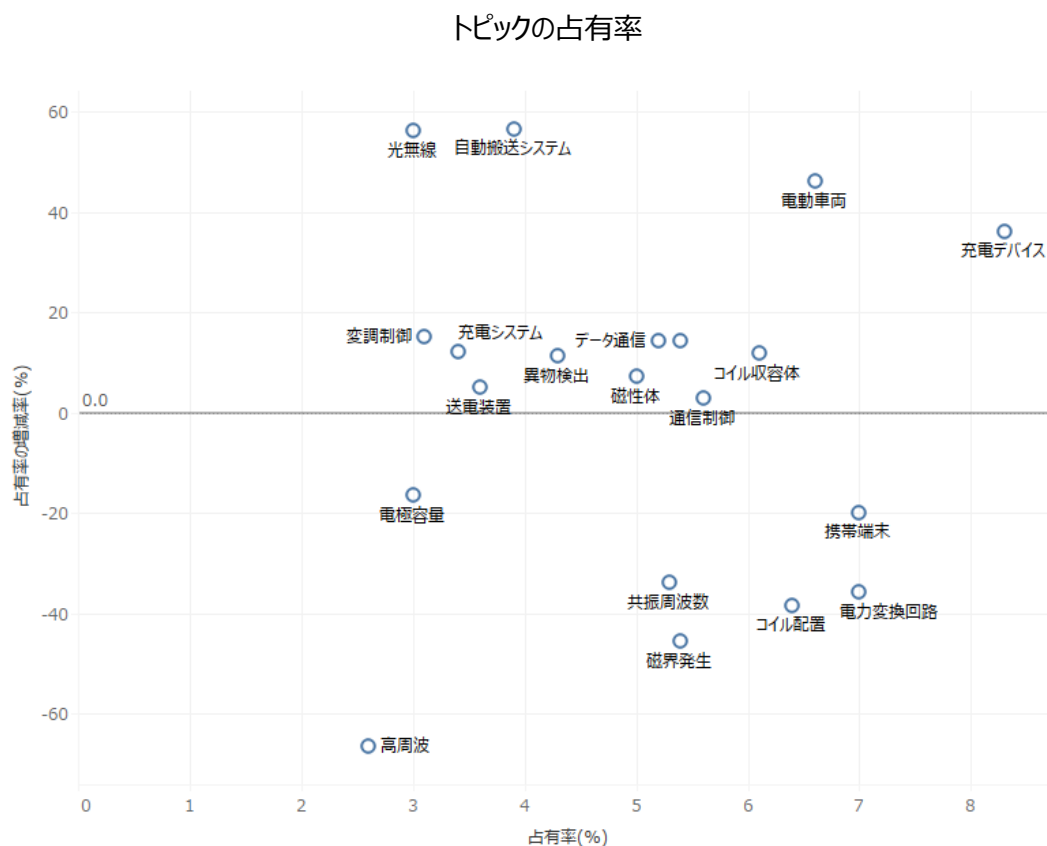
2012年の1200件以降は、年々、出願件数が減少傾向にありましたが、2020年以降は600件程度の水準が維持されています。EV向けの需要がやや高まっている環境にあると推察されます。



トピックの占有率

トピックモデルにより抽出したトピックを占有率の変化に着目して分析しました。横軸は、2012年から2021年の出願の占有率を表しています。縦軸は、2012年から2019年の8年間の占有率と、2020年から2021年の2年間の占有率を比較し、その変化（増減率）を表しています。右方向は占有率が高いことを示し、上方向は近年の増加率が高いことを示します。

トピックの占有率のマップによると、「充電デバイス」「携帯端末」「電力変換回路」の占有率が高いことから、無線給電分野の出願の中心領域と考えられます。このうち「携帯端末」、「電力変換回路」の占有率が減少しているのに対し、「充電デバイス」は増加しており、引き続き注目度が高い領域と考えられます。また、「自動搬送システム」「光無線」の増加率が特に高く、近年の注目度が高まっている領域と考えられます。



《トピックモデルとは》

特許群から各特許文書に含まれるトピック（話題）を推定し、特許群中のトピックの占有率とその変化から、近年の注目領域を把握します。トピックの推定にはトピックモデルを利用します。トピックモデルは、文書中の単語とその頻度から文書中のトピックを推定する確率モデルです。特許文書にトピックモデルを適用することにより、特許文書に含まれるトピックで特許を機械的に分類することができます。

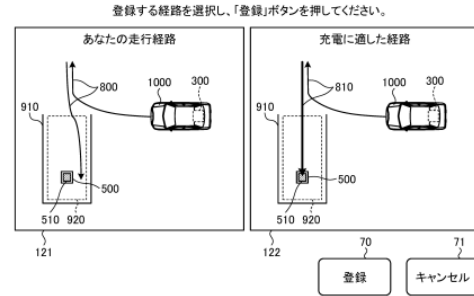
パナソニックの保有する関連特許

無線給電に関連する特許の一部を紹介します。

事例 1：駐車支援装置

書誌情報	
発明の名称	駐車支援装置及び駐車支援方法
特許番号	特許第 7316697 号 ※左記リンクより欧州特許庁の当該特許の説明頁に遷移します
出願日	2021/12/17

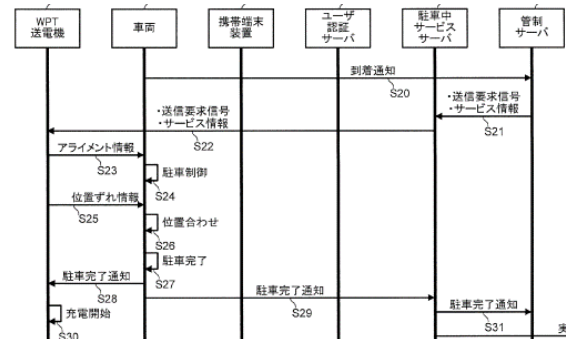
駐車支援の1つに、運転者による走行に基づいて走行経路を学習し、学習結果を利用して駐車支援を行う「ホームゾーンパーキング」の技術があります。「ホームゾーンパーキング」による駐車位置と非接触給装置の設置位置との位置合わせを容易にすることで、より充電効率のよい最適な位置に駐車ができることを目的としています。



事例 2：自動バレー駐車方法

書誌情報	
発明の名称	自動バレー駐車方法及び自動バレー駐車システム
特許番号	特許第 7492803 号 ※左記リンクより欧州特許庁の当該特許の説明頁に遷移します
出願日	2021/3/22

運転者が降車した後、車両が自動運転で駐車スペースまで移動する「バレー駐車」の仕組みにおいて、車側の非接触充電用受信機と駐車場側の送信機の位置合わせを行うことにより、駐車場運営業者側による個別の位置合わせ機構の導入、工事等を不要にすることを可能にしています。



《FI : ファイルインデックス》

分類	定義
H02J50	ワイヤレスで電力給電または電力配電を行うための回路装置または方式
H02J	電力給電または電力配電のための回路装置または方式