

ワイヤレス給電関連技術に関する 米国登録特許調査レポート

ワイヤレス給電システムは、注目されるようになった2000年代以降、さまざまな分野で応用が試みられるようになり、2008年にはWPC(Wireless Power Consortium)が設立され、実用化を加速すべく規格策定が進められている。その後、5W以下の小電力給電では2010年にQi(チー)規格として公表され製品化が相次いでいる。一方、大電力給電も主に電気自動車をターゲットに実用化に向けた取組が加速している。

こうした状況を背景に特許出願も活発に行われており、今後市場形成が進む中で、特許侵害などの訴訟が提起される可能性も高まっており、開発に当たっては十二分な配慮が求められる。特に米国で出願、登録されている特許は重要であり、これらを熟知することが今後の事業展開上必要とされる。

本書は、そうしたニーズに応えることを目的に専門的知見を活用し、ワイヤレス給電システムの特許を分かりやすく解説しています。本書が様々な製品化の現場で活用されることを願っています。

本書の収録内容

本書では、ワイヤレス給電技術に関する米国登録特許について、いつ、誰が、どのような特許を出願し、保有しているかを調査・分析して解説することを目的としています。

特許文献の収集は、米国特許商標庁 (USPTO) のデータベース検索によっており、検索期間は、2000年1月1日以降に出願され2012年7月31日以前に登録された特許となっています。

検索には、ワイヤレス給電 (wireless power transfer、contactless power transfer、etc.) に関するキーワードを網羅的に使ってヒットした特許を目視により精査、該当する特許を抽出しています。その結果、今回481件の登録特許を抽出し、以下のような分類で分析を行っています。さらにその中から78件の注目特許を抽出、各特許ごとに詳細な内容の解説を加えました。

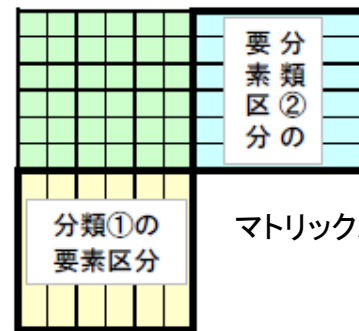
本書の分析手法

収集した特許を以下の4つの視点から分類し、それを2つのマトリックスにして分析しています。

- 分類 ① 給電方式による分類
- 分類 ② 応用分野による分類
- 分類 ③ 各特許の「課題」による分類
- 分類 ④ 各特許の「解決手段」による分類

給電方式と応用分野の相関

課題と解決手段の相関分析



目次

1. はじめに	5
2. ワイヤレス給電に関する米国特許の概要	7
3. ワイヤレス給電に関する米国特許の上位出願人	9
4. 技術分類による分析	10
(1) 給電方式による分類	10
(2) 応用分野による分類	13
(3) 課題による分類	16
(4) 解決手段による分類	17
5. 技術分類の相関による分析	18
(1) 給電方式と応用分野の相関分析	18
(2) 課題と解決手段の相関分析	24
6. 上位出願人のプロフィールと出願動向	26
6-1. セイコーエプソン、 ソニーモバイルコミュニケーションズ	26
6-2. Access Business Group International、Amway、 Splashpower	28
6-3. OBTech Medical	30
6-4. Automotive Technologies、 Intelligent Technologies	31
6-5. Powercast、FireFly Technologies、 ピッツバーグ大学	32
6-6. マサチューセッツ工科大学、WiTricity	33
6-7. City Univercity Hong Kong、CityU Research、 Convenient Power	34
6-8. Qualcomm、Powermat、Auckland Uniservices	34
7. 注目特許分析	36
8. 注目特許の解説	39
* 27社、1個人の特許78件分を収録	
9. 資料編	106

内容のサンプル

図 2. ワイヤレス給電特許の登録年別件数推移

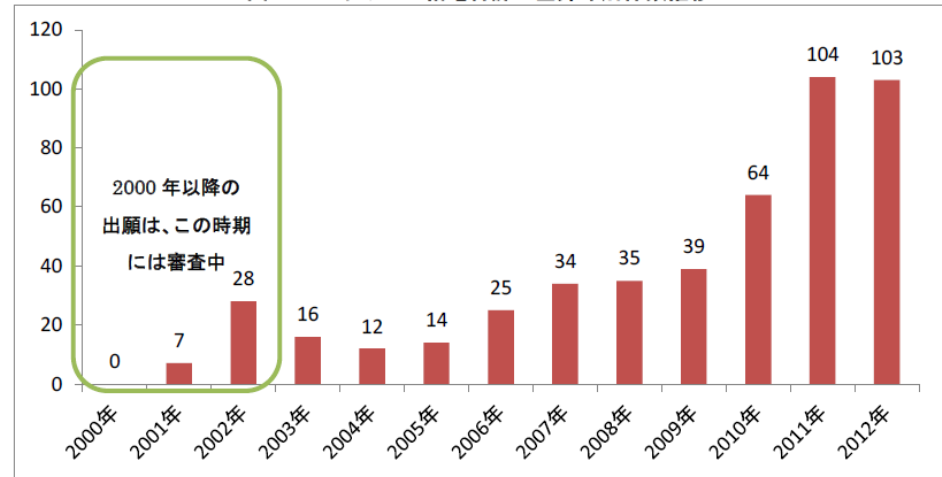
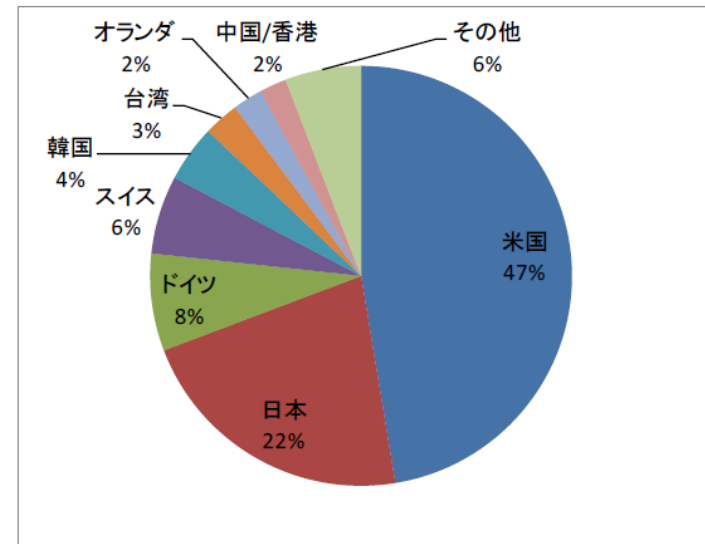


図 3. 出願人国籍別件数構成比



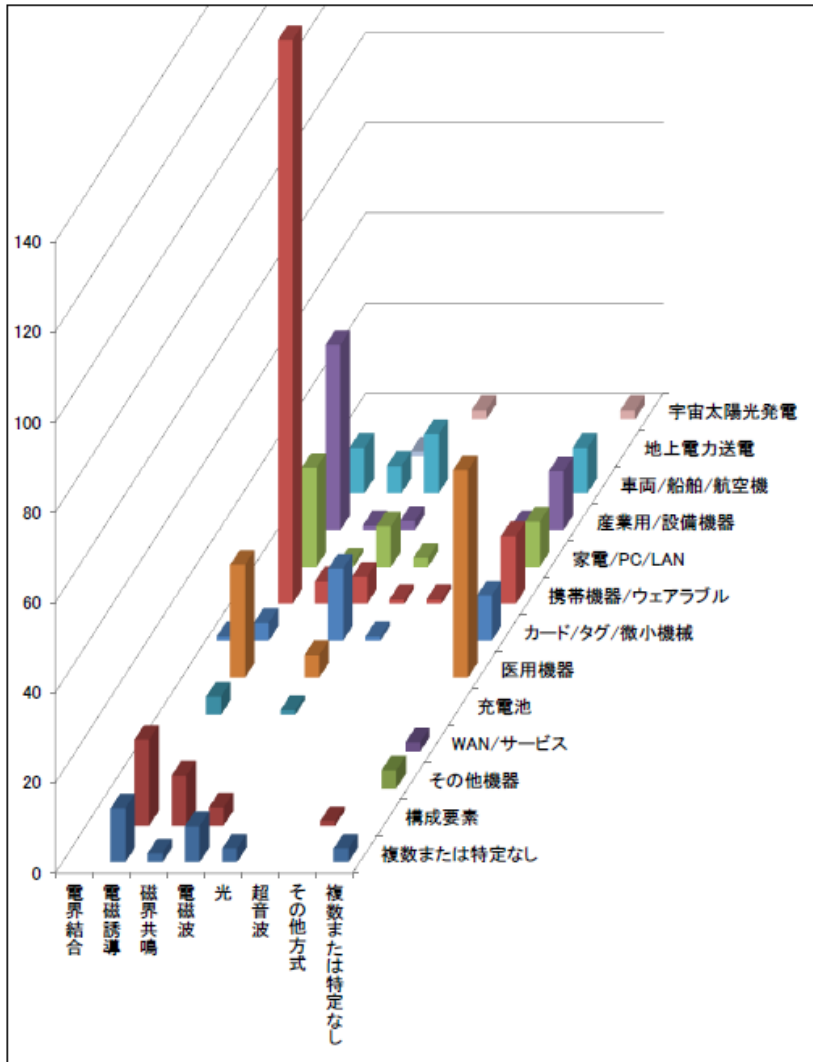
CD版には上記PDFのほかに以下を収録

- 全481件の書誌情報と分類結果が入った Excel ファイル。データベースとして使えます。
- 小冊子「IPC(国際特許分類)による分析」

A4判 110ページ 5月13日発売開始!
冊子版 定価:97,200円(税込)
冊子+CD版 定価:194,400円(税込)

内容のサンプル

図 11 . 給電方式と応用分野の相関図



注目特許の解説の一例

タイトル	Wireless non-radiative energy transfer		
特許番号	7741734	出願人	Massachusetts Institute of Technology
登録日	2010/6/22	出願日	2006/7/5
発明者	Joannopoulos; John D., Karalis; Aristeidis, Soljacic; Marin		
IPC	H03H 9/00		
解説	<p>【課題】ワイヤレス非放射型エネルギー転送。【内容】電磁エネルギー転送装置には外部電源からエネルギーを受け取る一次共振器構造 (1、10) が含まれる。一次共振器構造 (1、10) は第 1 の Q 因子を有する。二次共振器構造 (2、12) は、一次共振器構造 (1、10) から遠位に位置し、有用な動作電力を外部負荷に供給する。二次共振器構造 (2、12) は第 2 の Q 因子を有する。2 つの共振器間の距離 (D) は、各共振器の特徴的なサイズよりも大きくすることができる。一次共振器構造 (1、10) と二次共振器構造 (2、12) との間の非放射型エネルギー転送は、それらの共振場エバネッセント・テールの結合を通して成立する。</p>		

代表図面

