

特許出願動向の調査レポート

第一章 調査の概要

1-1 調査テーマ

株式会社デンソーの特許出願動向

1-2 調査目的

本テーマでは、特定の出願人から出願された特許公報を分析することにより、当該出願人の保有する技術の年別推移、共同出願人との関係、保有技術の特徴などを分析している。

この分析では、機械学習で使用されているpythonを利用し、コード化、集計、図

1-3 調査対象

対象公報：公開特許公報

対象期間：2011年1月1日～2021年12月31日の発行

対象出願人：株式会社デンソー

1-4 調査手法

以下の手順により、対象公報の抽出、コード化、グラフ化、分析を行なっている。

なお、コード化、グラフ化、分析コメントの作成、本レポートの作成については、すべてPythonにより自動作成している。

1-4-1 対象公報の抽出

特定の出願人を指定して検索し、公報データをダウンロードする。

1-4-2 コード付与

Pythonを利用して独自に作成したコード化プログラムによりコード化する。

コード化の基本的な処理では、出現頻度が高いIPCを抽出し、抽出したIPCに関連が深いIPCをまとめてコードを付与している。

1-4-3 グラフ化および分析

分析用公報データの書誌情報と、各公報に付与した分類コードとから以下の各種集計表とグラフを作成し、本テーマの出願動向を分析している。

※ 上記書誌情報の内容は、「公報番号、出願番号、発行日、発明等の名称、出願人・権利者、発明者、IPC、FI、Fターム、要約」である。

① 全体の出願状況

- ・ 公報発行件数の年別推移(縦棒グラフ)

② 出願人ベースの分析

- ・ 出願人別発行件数の割合(集計表、円グラフ)
- ・ 共同出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 出願人別発行件数の年別推移(折線グラフ、バブルチャート)

③ メイングループの分析(縦棒グラフ、バブルチャート)

- ・ メイングループ別発行件数の分布(縦棒グラフ)
- ・ メイングループ別発行件数の年別推移(バブルチャート)

④ 最新発行のサンプル公報の概要(書誌リスト、概要)

⑤ 新規メイングループを含むサンプル公報(書誌リスト、概要)

⑥ 分類コードベースの分析

- ・ 分類コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 分類コード別発行件数の年別推移(折線グラフ、バブルチャート)

⑦ コード別の詳細分析

- ・ 一桁コード別発行件数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 一桁コード別出願人別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード別共同出願人数の年別推移(縦棒グラフ)
- ・ 一桁コード別共同出願人別発行件数の年別推移(バブルチャート)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別の発行件数割合(集計表、円グラフ)
- ・ 一桁コード毎の下位コード別発行件数の年別推移(バブルチャート)

- ・(該当公報が有れば)サンプル公報の概要(書誌リスト)

1-5 バソコン環境

- ・使用パソコンのOS macOS Catalina
- ・使用Python Python 3.8.3
- ・Python実行環境 Jupyter Notebook

1-6 ツールソフト(処理内容)

- ・特定出願人動向調査.ipynb(コーディング、集計、図表作成、コメント作成、レポート作成)

第二章 全体分析

2-1 発行件数の年別推移

2011年～2021年の間に発行された株式会社デンソーに関する分析対象公報の合計件数は41336件であった。

図1はこの分析対象公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

※ 最終調査年が12ヶ月未満の場合には、実際の発行件数を青色、その後の発行予想件数を橙色で示している(以下、同じ)。



図1

このグラフによれば、株式会社デンソーに関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

※ 上記「最終年近傍」は最終年を含む3年としている。

※ 出願時期は、一般的には発行日の1年6ヶ月以前である。

2-2 出願人別発行件数の割合

表1は本テーマの分析対象公報を公報発行件数が多い上位10社とその他の出願人について集計した集計表である。

※ 件数は持ち分として共同出願人数で按分している。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|--------------------|---------|-------|
| 株式会社デンソー | 33287.9 | 80.53 |
| 株式会社デンソーテン | 2145.4 | 5.19 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 1710.0 | 4.14 |
| 株式会社SOKEN | 1105.1 | 2.67 |
| トヨタ自動車株式会社 | 830.1 | 2.01 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 328.3 | 0.79 |
| 株式会社デンソーアイティーラボラトリ | 301.7 | 0.73 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 291.7 | 0.71 |
| 株式会社デンソーエレクトロニクス | 51.2 | 0.12 |
| 株式会社デンソーエアクル | 49.3 | 0.12 |
| アスモ株式会社 | 37.3 | 0.09 |
| その他 | 1198.0 | 2.9 |
| 合計 | 41336.0 | 100.0 |

表1

この集計表によれば、共同出願人の第1位は株式会社デンソーテンであり、5.19%であった。

以下、デンソーウェーブ、SOKEN、トヨタ自動車、日本自動車部品総合研究所、デンソーアイティーラボラトリ、豊田中央研究所、デンソーエレクトロニクス、デンソーエアクル、アスモ 以下、デンソーウェーブ、SOKEN、トヨタ自動車、日本

自動車部品総合研究所、デンソーアイティラボラトリ、豊田中央研究所、デンソーエレクトロニクス、デンソーエアクル、アスモと続いている。

図2は共同出願人のみを円グラフにしたものである。

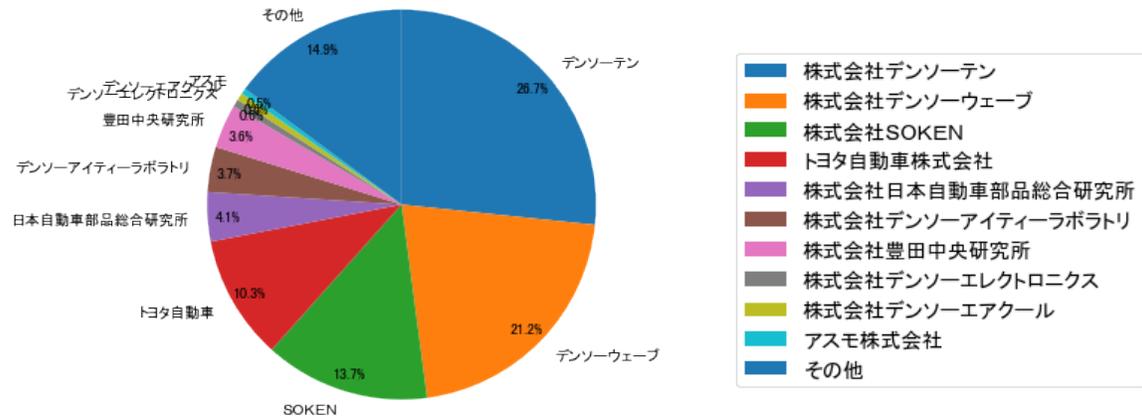


図2

このグラフによれば、上位1社だけでは26.7%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

2-3 共同出願人数の年別推移

図3は本テーマの分析対象公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

※ 同じ年の出願人の重複は除去して集計している。



図3

このグラフによれば、出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2017年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

2-4 出願人別発行件数の年別推移

図4は共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、折線グラフにしたものである。

※ 件数は持ち分として出願人数で按分している。(以下、この注釈は省略する)

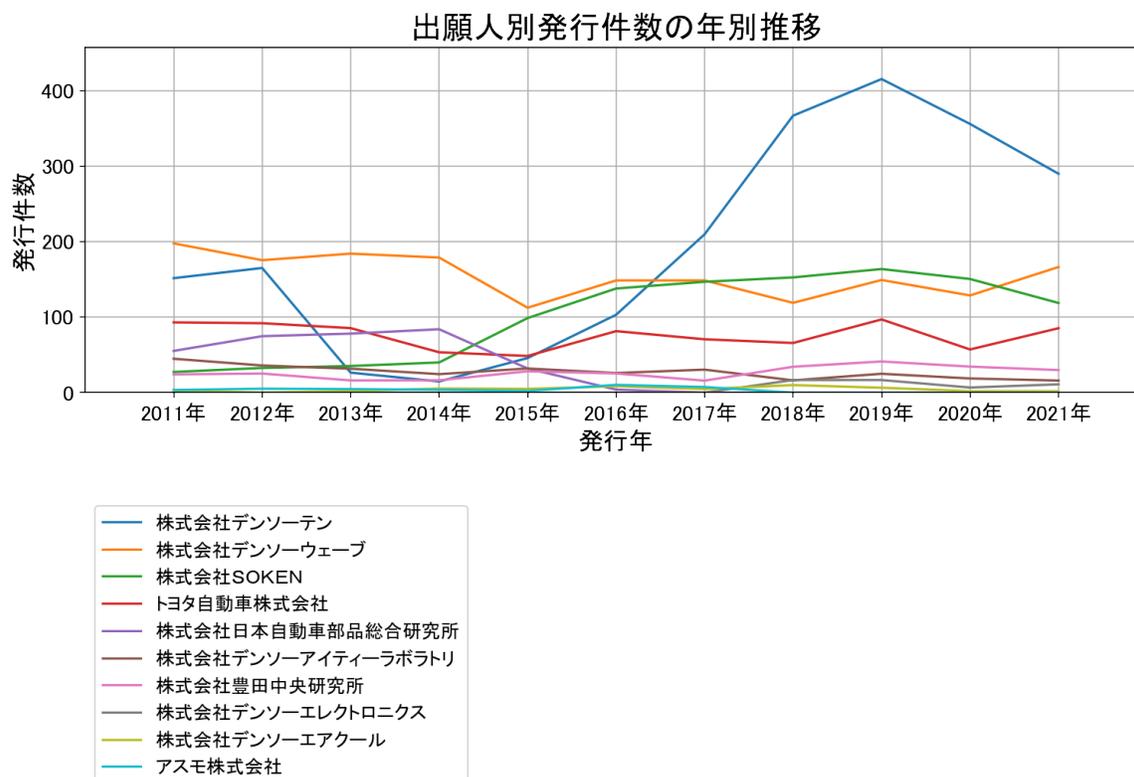


図4

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、全体的には増減しながらも増加傾向を示している。2019年にピークを付けた後は減少し、最終年は横這いとなっている。

この中で最終年の件数が第1位の出願人は「株式会社デンソーテン」であるが、最終年は急減している。

また、次の出願人は最終年に増加傾向を示している。

株式会社デンソーウェーブ

トヨタ自動車株式会社
株式会社デンソーエレクトロニクス

図5はこの集計結果を数値付きバブルチャートにしたものである。

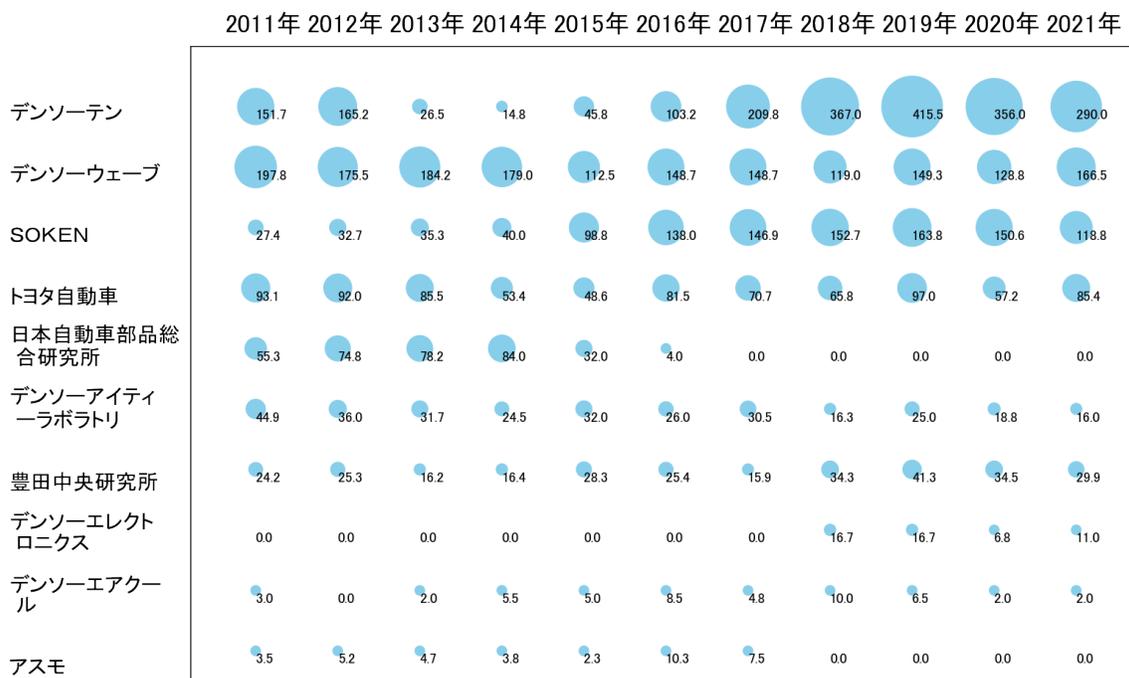


図5

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人は無かった。

下記条件を満たす重要出願人は次のとおり。

株式会社デンソーウェーブ

※最終年の件数が平均以上でかつピーク時の80%以上でかつ増加率が100%以上か、または最終年の件数が平均以上でかつピーク時の95%以上。以下、この条件を「所定条件」という。

2-5 メイングループ別発行件数の分布

図6はIPCのメイングループ分類別に発行公報を集計し、上位20位までを縦棒グラフにしたものである。

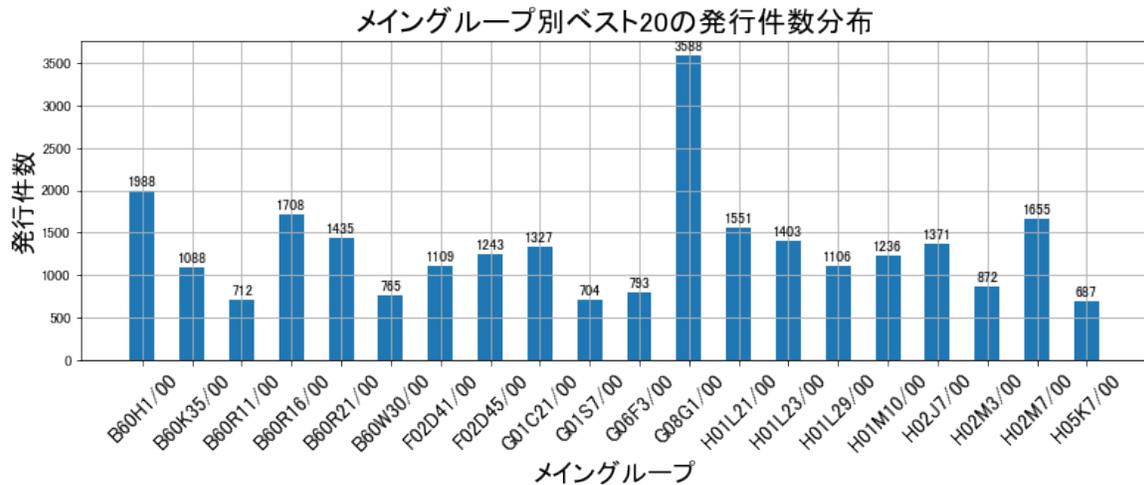


図6

これらのメイングループの内容は以下のとおり。

B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置 (1988件)

B60K35/00:計器の配置または適用 (1088件)

B60R11/00:他に分類されない物品の保持または支持装置(712件)

B60R16/00:電気回路または流体回路で, 特に車両に適用, 他に分類されないもの; 電気回路または流体回路の要素の配置で, 特に車両に適用, 他に分類されないもの (1708件)

B60R21/00:事故又は他の交通危機の場合乗員又は歩行者を負傷から保護又は防止するための車両の装置又は部品 (1435件)

B60W30/00:特定の単一のサブユニットの制御に関するものではない道路走行用車両の運動制御システムであって目的によって特徴づけられるもの (765件)

F02D41/00:燃焼可能な混合気またはその成分の供給の電氣的制御 (1109件)

F02D45/00:グループ4 1 / 0 0 から4 3 / 0 0 に分類されない電氣的制御 (1243件)

G01C21/00:航行; グループ1 / 0 0 から1 9 / 0 0 に分類されない航行装置 (1327件)

G01S7/00:グループ1 3 / 0 0, 1 5 / 0 0, 1 7 / 0 0 による方式の細部(704件)

G06F3/00:計算機で処理しうる形式にデータを変換するための入力装置; 処理ユニットから出力ユニットへデータを転送するための出力装置, 例, インタフェース装置 (793

件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (3588件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (1551件)

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (1403件)

H01L29/00:整流, 増幅, 発振またはスイッチングに特に適用される半導体装置であり, 少なくとも1つの電位障壁または表面障壁を有するもの; 少なくとも1つの電位障壁または表面障壁, 例, PN接合空乏層またはキャリア集中層, を有するコンデンサーまたは抵抗器; 半導体本体または電極の細部(1106件)

H01M10/00:二次電池; その製造 (1236件)

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置 (1371件)

H02M3/00:直流入力一直流出力変換(872件)

H02M7/00:交流入力一直流出力変換; 直流入力-交流出力変換(1655件)

H05K7/00:異なる型の電気装置に共通の構造的細部 (687件)

この中で比較的多かったのは、次のメイングループである(以下、コアメインGと表記する)。

B60H1/00:暖房, 冷房または換気装置 (1988件)

B60R16/00:電気回路または流体回路で, 特に車両に適用, 他に分類されないもの; 電気回路または流体回路の要素の配置で, 特に車両に適用, 他に分類されないもの (1708件)

B60R21/00:事故又は他の交通危機の場合乗員又は歩行者を負傷から保護又は防止するための車両の装置又は部品 (1435件)

G01C21/00:航行; グループ1/00から19/00に分類されない航行装置 (1327件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (3588件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (1551件)

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (1403件)

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置 (1371件)

H02M7/00:交流入力一直流出力変換；直流入力-交流出力変換(1655件)

2-6 メイングループ別発行件数の年別推移

図7はIPCのメイングループ分類別の発行件数を年別に集計し、上位20位までを数値付きバブルチャートにしたものである。

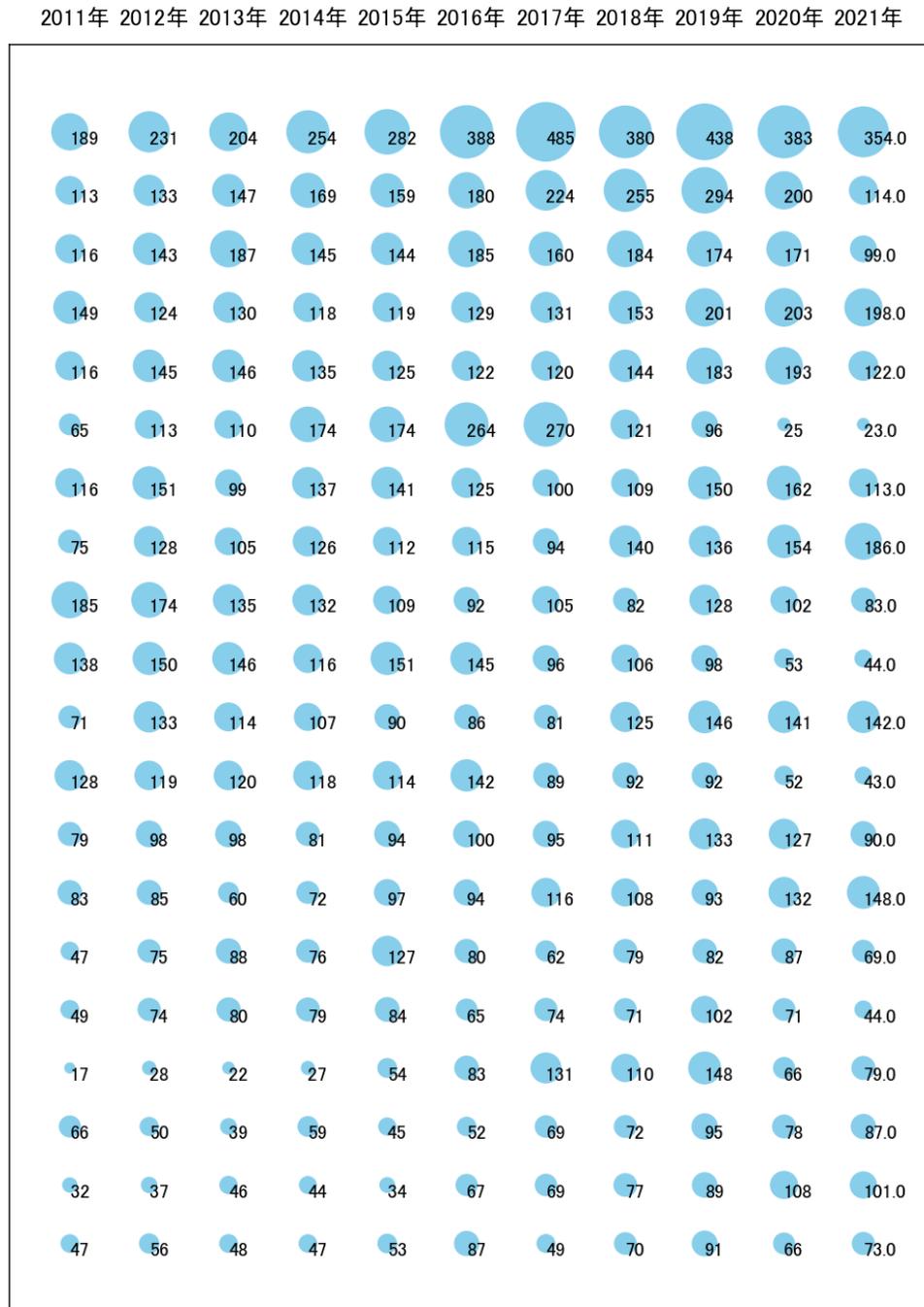


図7

このチャートによれば、最終年が最多となっているメイングループは次のとおり。

B60K35/00:計器の配置または適用 (3588件)

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置 (1988件)

所定条件を満たすメイングループ(以下、重要メインGと表記する)は次のとおり。

B60K35/00:計器の配置または適用 (3588件)

H01M10/00:二次電池；その製造 (1988件)

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置 (1708件)

H02M7/00:交流入力一直流出力変換；直流入力-交流出力変換(1655件)

2-7 最新発行のサンプル公報

表2は最近発行された公報の書誌事項をまとめた公報書誌リストである。

| 公報番号 | 発行日 | 発明の名称 | 出願人 |
|---------------|------------|--|--------------|
| 特開2021-019943 | 2021/2/18 | サッカーカード検出装置、サッカーカード検出方法、サッカーカード検出プログラム | 株式会社デンソー |
| 特開2021-004670 | 2021/1/14 | バルブ装置 | 株式会社デンソー |
| 特開2021-078208 | 2021/5/20 | 回転電機 | 株式会社デンソー |
| 特開2021-097171 | 2021/6/24 | 半導体装置 | 株式会社デンソー |
| 特開2021-181251 | 2021/11/25 | 表示装置 | 株式会社デンソー |
| 特開2021-132131 | 2021/9/9 | 電子装置 | 株式会社デンソー |
| 特開2021-099049 | 2021/7/1 | 車載装置およびフィルタ再生制御方法 | 株式会社デンソーテン |
| 特開2021-067644 | 2021/4/30 | 三次元計測装置 | 株式会社デンソーウェーブ |
| 特開2021-097004 | 2021/6/24 | 操作装置 | 株式会社デンソー |
| 特開2021-061686 | 2021/4/15 | スイッチング素子の過電流検出装置 | 株式会社デンソー |

表2

これらのサンプル公報の概要は以下のとおり。

特開2021-019943 サッカーカード検出装置、サッカーカード検出方法、サッカーカード検出プログラム

サッカーカードの検出精度を向上させるサッカーカード検出装置の提供。

特開2021-004670 バルブ装置

複数の経路を流れる流体の流量調整を正確に行うことの可能なバルブ装置を提供する。

特開2021-078208 回転電機

磁化方向が非一直線方向に設定された磁石部材での渦電流の低減を可能とした回転電機を提供すること。

特開2021-097171 半導体装置

層間絶縁膜にクラックが生じることを抑制する技術を提供する。

特開2021-181251 表示装置

複数の表示部により表示される画像に継ぎ目が見えるのを抑制する。

特開2021-132131 電子装置

耐震性を向上させることができる電子装置を提供すること。

特開2021-099049 車載装置およびフィルタ再生制御方法

フィルタの再生を最適化すること。

特開2021-067644 三次元計測装置

イベントデータを利用して計測対象物の三次元形状の計測を実施可能な構成を提供する。

特開2021-097004 操作装置

バネの初回りターンによる効果的な触覚を確保すると共に、ブレーキ効果によって、切れの良い触覚を付与できる操作装置を提供する。

特開2021-061686 スイッチング素子の過電流検出装置

コンデンサの異常を判定することができるスイッチング素子の過電流検出装置を提供する。

これらのサンプル公報には、サッカード検出、バルブ、回転電機、半導体、表示、電子、車載、フィルタ再生制御、三次元計測、操作、スイッチング素子の過電流検出などの語句が含まれていた。

2-8 新規メインG別発行件数の年別推移

以下は調査開始年の翌年以降に新たに発生した新規メイングループ(以下、新規メインGと表記する)である。

※ここでは調査開始年が0件でかつ最終年が3件以上を新規メインGとみなしている。

B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進

B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段または回路装置

B60L53/00:電気車両に特に適したバッテリー充電手段；充電ステーション；バッテリーの交換

H02J50/00: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

F02M26/00: [FI] 燃焼用空気，主燃料または燃料-空気混合気に排気ガスを加えるための機関に関連する装置，例．排気ガス再循環システム

G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置

B60L5/00:電氣的推進車両の動力供給線のための集電装置

G06N3/00:生物学的モデルに基づくコンピュータ・システム

G05D1/00:陸用，水用，空中用，宇宙用運行体の位置，進路，高度または姿勢の制御，例．自動操縦

H01M50/00:燃料電池以外の電氣化学的電池(例:混成電池)

B60R99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項

B64C27/00:回転翼航空機；回転翼航空機特有の回転翼

G02B7/00:光学要素用のマウント，調節手段，または光密結合

H01H9/00:グループ 1 / 0 0 から 7 / 0 0 に含まれない開閉装置の細部

F21Y115/00:半導体発光素子

G09C1/00:あらかじめ決められた方式によって，符号または符号群を入れかえ，またはそれらと他を置き換えることによって，与えられた符号の順序，例．理解できる原文，を理解できない符号の順序に交換する装置または方法

C01B13/00:酸素；オゾン；酸化物または水酸化物一般

G06F16/00:情報検索

H01Q15/00:空中線から放射された電波を反射，屈折，回折または偏波するための装置，例，光学類似装置

G08C19/00:電氣的信号伝送方式

H04B17/00:監視；試験

A61B3/00:眼の検査装置；眼の診察機器

B60W60/00:自律的な道路走行用車両に特に適合される運動制御システム

B60Q3/00:車両内部の照明装置の配置，その取付けまたは支持またはそのための回路

A61L9/00:空気の消毒，殺菌または脱臭

B65G1/00:倉庫またはマガジン内における，物品の個々にまたは秩序だった貯蔵

F25D17/00:冷却流体の循環のための機構；冷却空間内での気体，例，空気，の循環のための機構

G01M15/00:エンジンの試験

H01B7/00:形を特徴とする絶縁導体またはケーブル

G01R27/00:抵抗，リアクタンス，インピーダンスまたはそれらから派生する電氣的特性を測定する装置

G01S11/00:反射または再放射を用いない距離または速度の測定方式

G06N20/00:機械学習

H01B13/00:導体またはケーブルを製造するために特に使用する装置または方法

F16D3/00:たわみ継ぎ手，すなわち駆動中に連結された部材の間での運動を許容する手段をもつもの

C25B9/00:槽または槽の組立体；槽の構造部品；構造部品の組立体，例，電極－隔膜の組立体

H01R39/00:回転形集電装置，配電器または断続器

B64D27/00:航空機内における動力装置の設備または取り付け；動力装置の設備または取り付けに特徴のある航空機

C01B32/00:炭素；その化合物

B32B27/00:本質的に合成樹脂からなる積層体

C25B1/00:無機化合物または非金属の電解製造

B05B1/00:弁，加熱手段等の補助装置を有するまたはこれらを有しないノズル，スプレーヘッドまたは他の排出口

C25B11/00:電極；他に分類されないその製造

C30B33/00:単結晶または特定構造を有する均質多結晶物質の後処理

H01F5/00:コイル

B60J3/00:窓または風防ガラスに関連する防眩具；車両用日よけ

B82Y40/00:ナノ構造物の製造または処理

H03M3/00:アナログ値から差分変調信号への変換または差分変調信号からアナログ値への変換

B60K7/00:牽引車輪内または牽引車輪に隣接するモータの配置

B62D7/00:操向リンク；スタブ軸またはそれらの取付け具

F16D28/00:電氣的に作動されるクラッチ

A01D46/00:果実，野菜，ホップまたは類似のものの摘み取り；高木または低木をゆさぶるための装置

F16D13/00:摩擦クラッチ

G02B30/00:3次元〔3D〕効果，例．立体視画像，を生ずる光学系または装置

H01Q17/00:空中線から放射された電波を吸収するための装置；輻射器または輻射系をもったそのような装置の組み合わせ

H05B45/00:発光ダイオード〔LED〕を制御するための回路装置

H05B47/00:一般的な光源，すなわち光源の種類は関係しない，を制御するための回路装置

A61F7/00:人体の医学的または治療上の処置のための温熱または冷却器具

C25B15/00:槽の保守または操作

F16C11/00:ピボット；枢着

G06F7/00:取扱うデータの順序または内容を操作してデータを処理するための方法または装置

B62B5/00:特にハンドカートに用いられるアクセサリまたは細部

G06F30/00:計算機利用設計 [C A D]

H01Q23/00:能動回路や回路素子を一体化しまたは取り付けした空中線

B32B3/00:外面または内面にある一つの層が不連続または不均一なもの、または一つの層が平らでない形状のものから本質的になる積層体；本質的に形状に特徴を有する積層体

B61B1/00:停車場，プラットホームまたは側線の一般的配置；軌条網；鉄道車両の操車方式

B61L23/00:路線に沿った，あるいは車両間または列車間の制御，警報あるいは類似の保安装置

B62B3/00:複数個の走行車輪を支持する2軸以上をもつハンドカート；それらのための操向装置；それらのための装置

B64F1/00:地上設備または航空母艦の甲板上の設備

C07C1/00:いずれも炭化水素でない1個またはそれ以上の化合物からの炭化水素の製造

C07C9/00:非環式飽和炭化水素

B64C29/00:垂直に離着陸できる航空機

B64F5/00:航空機的设计，製作，組立，清掃，整備または修復に関するもので他に該当分類のないもの

B65D25/00:他の種類または形式の剛性または準剛性容器の細部

E04B1/00:建築構造一般；壁，例，間仕切り，床，天井，屋根のいずれにも限定されない構造

F16D11/00:部材が相互に係合する部分を有するクラッチ

E04B5/00:床；絶縁に関する床構造；そのために特別に適用される接合

H01G7/00:機械的でない手段によって容量を変えるコンデンサ；その製造方法

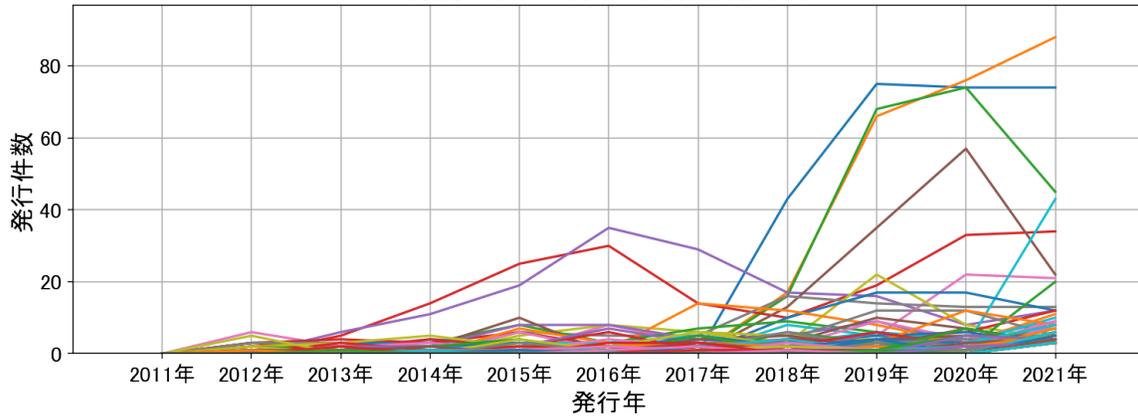
B60R9/00:積荷, 例, 荷物, スポーツ用品または類似のものを運搬するための車両外部の補助部品

C10L3/00:ガス体燃料;天然ガス;サブクラスC10G, C10Kに包含されない工程により得られる合成天然ガス;液化石油ガス

F23C7/00:空気供給装置に特徴がある燃焼装置

図8は新規メインG別発行件数の年別推移を示す折線グラフである。

新規メインG別の年別発行件数



- B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進
- B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段または回路装置
- B60L53/00:電気車両に特に適したバッテリー充電手段;充電ステーション;バッテリーの交換
- H02J50/00: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
- F02M26/00:[F] 燃焼用空気、主燃料または燃料-空気混合気に加え排気ガスを加えるための機関に関連する装置、例、排気
- G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置
- B60L5/00:電氣的推進車両の動力供給線のための集電装置
- G06N3/00:生物学的モデルに基づくコンピュータ・システム
- G05D1/00:陸用、水用、空中用、宇宙用運行体の位置、進路、高度または姿勢の制御、例、自動操縦
- H01M50/00:燃料電池以外の電氣化学的電池(例:混成電池)
- B60R99/00:このサブクラスの他のグループに分類されない主題事項
- B64C27/00:回転翼航空機:回転翼航空機特有の回転翼
- G02B7/00:光学要素用のマウント、調節手段、または光密結合
- H01H9/00:グループ1/00から7/00に含まれない開閉装置の細部
- F21Y115/00:半導体発光素子
- G09C1/00:あらかじめ決められた方式によって、符号または符号群を入れかえ、またはそれらと他を置き換えることによって
- C01B13/00:酸素;オゾン;酸化物または水酸化物一般
- G06F16/00:情報検索
- H01Q15/00:空中線から放射された電波を反射、屈折、回折または偏波するための装置、例、光学類似装置
- G08C19/00:電氣的信号伝送方式
- H04B17/00:監視;試験
- 以下、省略

図8

このグラフによれば上記新規メインGの公報発行件数は、全体的には増加傾向が顕著である。2018年から増加し、最終年も増加している。

この新規メイングループに関連が深いコアメインGは以下のとおり。

B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用。他に分類されないもの；電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用、他に分類されないもの (1708件)

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置(1371件)

2-9 新規メイングループを含むサンプル公報

上記新規メインGを含む公報は2039件であった。

この新規メインGを含む公報からサンプル公報を抽出し、以下にそのサンプル公報の概要を示す。

特開2013-201510(車両用データ通信システム及び車両用データ通信装置) コード:A01A;H;L

- ・ノードの負担を抑制しつつ、データ通信のセキュリティ性を高める。

特開2015-014648(撮像装置) コード:Z99

- ・レンズから入射される光に応じた撮像を行う撮像装置において、高温や振動に対する耐久性を向上させることができるようにする。

特開2015-184738(電力通信装置) コード:A01;G;H

- ・消費電流を低減した電力通信装置を提供する。

特開2016-099718(視線方向領域設定装置及び視線方向領域設定システム) コード:G01A;A01

- ・ドライバが実際にミラーを見るときに視線方向を含む視線方向領域を高精度に設定できる視線方向領域設定装置及び視線方向領域設定システムを提供すること。

特開2017-008870(低圧EGR装置) コード:D02

- ・要求特性を満たす低圧EGR装置の簡素化且つ小型化。

特開2017-133704(排気熱交換装置) コード:D02

- ・フランジに設けられた排気用貫通孔から排気を内部流路に導入する排気熱交換装置において、フランジのシール性を確保する。

特開2018-030409(飛行装置の操縦システム) コード:Z99

- ・自動制御から手動制御への切り替え時における姿勢の変化を低減し、安全性および信頼性の高い飛行装置の操縦システムを提供する。

特開2018-117456(非接触充電システム、及び車載ユニット) コード:C03A;A03

- ・複数の送電ユニットが設置されている非接触充電システムにおいて、送電ユニットと車両とのペアリングを正しく行うことを実現する技術を提供する。

特開2018-196052(アンテナ装置及びレーダ装置) コード:E01;J01;B

- ・小型化が図られた構成で、所望の送信波の送信及び反射波の受信と、スプリアス（不要輻射）の低減とが可能な技術を提供する。

特開2019-059417(車両制御装置および車両制御方法) コード:Z04

- ・周囲の状況に合わせてステアアクチュエータを適切に切り替えることができる車両制御装置および車両制御方法を提供すること。

特開2019-129033(電池パック) コード:B02

- ・部品点数の増大、および、弾性部材の安全弁との接触それぞれの抑制された電池パックを提供する。

特開2019-187188(電源制御装置) コード:B02A;C03A;A03

- ・高負荷状態になる前に出力型電源の電力が無駄に消費されることを防止する電源制御装置を提供する。

特開2020-015644(S i C ウェハの製造方法) コード:B01

- ・素材ロスを低減可能なS i C ウェハの製造方法を提供することを課題とする。

特開2020-060953(分析支援装置、及び結合データ生成システム) コード:F01

- ・データ項目を結合する命令文のうち、負荷が高い命令文の負荷を軽減する。

特開2020-126382(無線タグ管理システム) コード:F03A

- ・グループで移動している管理対象に付された無線タグのタグ情報を正確にグループ化して管理し得る構成を提供する。

特開2020-180850(漏電判定装置) コード:A03A;B02A;C03A;E04

- ・電源回路10とグラウンドとの間に発生するコモン容量Cgが変化したとしても、電源回路10とグラウンドとの間の漏電の有無を的確に判定できる漏電判定装置を提供する。

特開2021-015770(車載用操作装置) コード:A01A;B

- ・表示部をユーザが見やすく、しかも奥行き感のある表示を可能とする。

特開2021-034347(複合ケーブル及びロボットシステム) コード:J01;B

- ・複合ケーブル、及び複合ケーブルが適用されるロボットシステムへの信頼性を向上させること。

特開2021-078192(車両に搭載された集電装置の異物除去システム) コード:A03

- ・走行中給電の実行中において車両に搭載された集電装置に異物等が付着して、集電電極の間が短絡することを抑制する。

特開2021-118553(直流モータ) コード:C01;B

- ・適切な通電遮断機能を有する直流モータを提供することにある。

特開2021-154848(温調輸送箱および運搬用装置) コード:Z99

- ・運搬作業効率の改善が図れる温調輸送箱を提供する。

2-10 新規メインGと重要コアメインGとの相関

図9は新規メインGと重要コアメインGとの相関を見るためのものであり、新規メインGと重要コアメインGを共に含む公報件数を集計し、X軸を重要コアメインG、Y軸を新規メインGとして数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

※ Y軸が多過ぎる場合は合計公報件数が2件以上の新規メインGに絞り込んでいる。

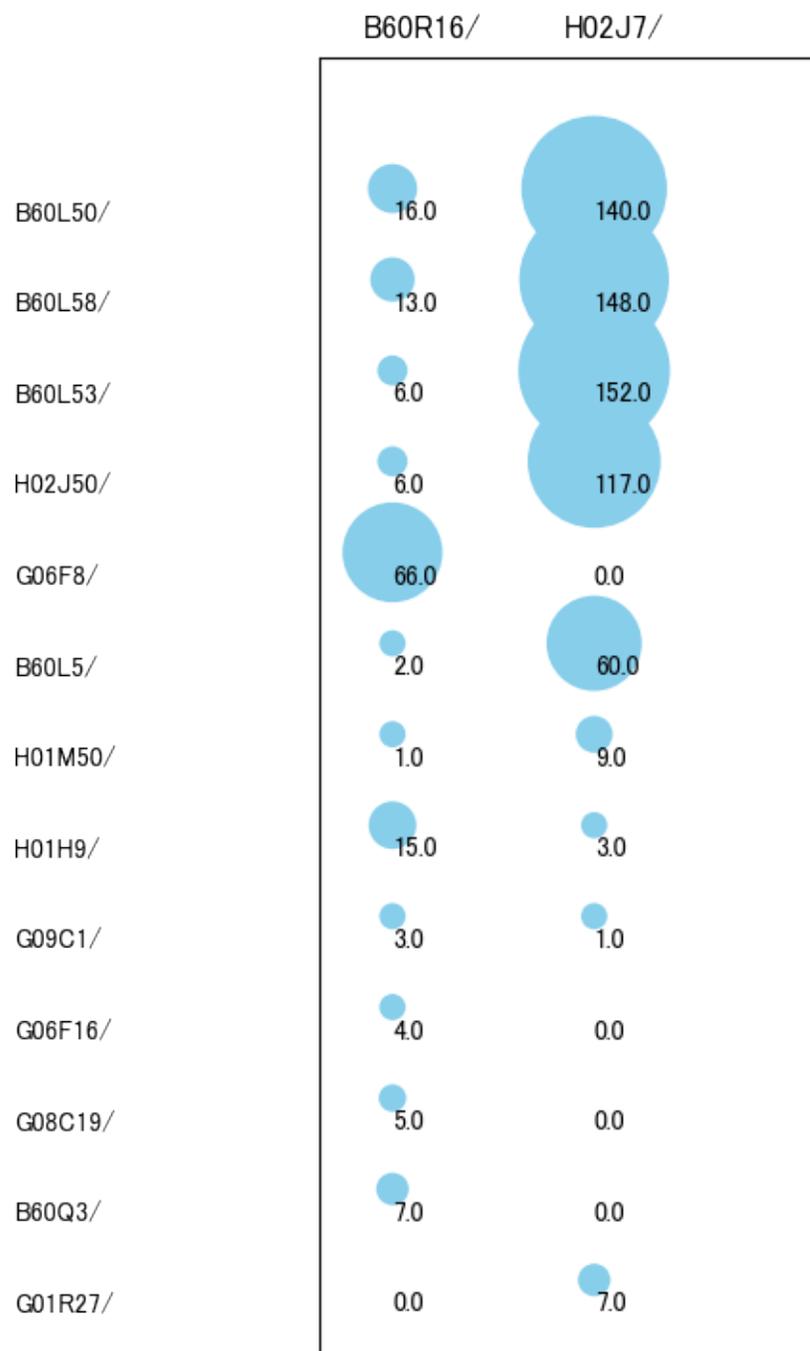


図9

このチャートから新規メインGと重要コアメインGの相関が高い(2件以上の)組み合わせをまとめると以下のようなになる。

[B60L50/00:車両内で動力供給する電氣的推進]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用。他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用。他に分類されないもの

・ H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

[B60L58/00:電気車両に特に適したバッテリーまたは燃料電池を監視または制御するための手段または回路装置]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用。他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用。他に分類されないもの

・ H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

[B60L53/00:電気車両に特に適したバッテリー充電手段；充電ステーション；バッテリーの交換]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用。他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用。他に分類されないもの

・ H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

[H02J50/00: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]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用。他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用。他に分類されないもの

・ H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

[G06F8/00:ソフトウェアエンジニアリングのための装置]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用。他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用。他に分類されないもの

[B60L5/00:電氣的推進車両の動力供給線のための集電装置]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用。他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用。他に分類されないもの

・ H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

[H01M50/00:燃料電池以外の電気化学的電池(例:混成電池)]

・ H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

[H01H9/00:グループ 1 / 0 0 から 7 / 0 0 に含まれない開閉装置の細部]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用、他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用、他に分類されないもの

・ H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

[G09C1/00:あらかじめ決められた方式によって、符号または符号群を入れかえ、またはそれらと他を置き換えることによって、与えられた符号の順序、例、理解できる原文、を理解できない符号の順序に交換する装置または方法]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用、他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用、他に分類されないもの

[G06F16/00:情報検索]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用、他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用、他に分類されないもの

[G08C19/00:電氣的信号伝送方式]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用、他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用、他に分類されないもの

[B60Q3/00:車両内部の照明装置の配置、その取付けまたは支持またはそのための回路]

・ B60R16/00:電気回路または流体回路で、特に車両に適用、他に分類されないもの；
電気回路または流体回路の要素の配置で、特に車両に適用、他に分類されないもの

[G01R27/00:抵抗，リアクタンス，インピーダンスまたはそれらから派生する電氣的特性を測定する装置]

・ H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置

第三章 分類コード別の分析

この調査では、上記分析対象公報についてPythonによりコード化し、そのコードの一桁目をサブテーマのコードとした。

- A:車両一般
- B:基本的電気素子
- C:電力の発電, 変換, 配電
- D:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- E:測定; 試験
- F:計算; 計数
- G:信号
- H:電気通信技術
- I:機械要素
- J:他に分類されない電気技術
- K:機械または機関一般; 蒸気機関
- L:教育; 暗号方法; 表示; 広告; シール
- Z:その他

3-1 分類コード別全体分析

分析対象公報を、サブテーマコード毎に分類し、分析した結果は以下のようになった。

3-1-1 一桁コード別の発行件数割合

表3は分析対象公報の分類コードを一桁別(サブテーマ別)で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|-----|-----------------------|-------|------|
| A | 車両一般 | 10146 | 17.5 |
| B | 基本的電気素子 | 7444 | 12.9 |
| C | 電力の発電, 変換, 配電 | 7091 | 12.3 |
| D | 燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用 | 5059 | 8.7 |
| E | 測定; 試験 | 6966 | 12.0 |
| F | 計算; 計数 | 4029 | 7.0 |
| G | 信号 | 3896 | 6.7 |
| H | 電気通信技術 | 2973 | 5.1 |
| I | 機械要素 | 1813 | 3.1 |
| J | 他に分類されない電気技術 | 1815 | 3.1 |
| K | 機械または機関一般; 蒸気機関 | 1456 | 2.5 |
| L | 教育; 暗号方法; 表示; 広告; シール | 1089 | 1.9 |
| Z | その他 | 4054 | 7.0 |

表3

この集計表によれば、コード「A:車両一般」が最も多く、17.5%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:電力の発電, 変換, 配電、E:測定; 試験、D:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用、F:計算; 計数、Z:その他、G:信号、H:電気通信技術、I:機械要素、J:他に分類されない電気技術、K:機械または機関一般; 蒸気機関、L:教育; 暗号方法; 表示; 広告; シールと続いている。

図10は上記集計結果を円グラフにしたものである。

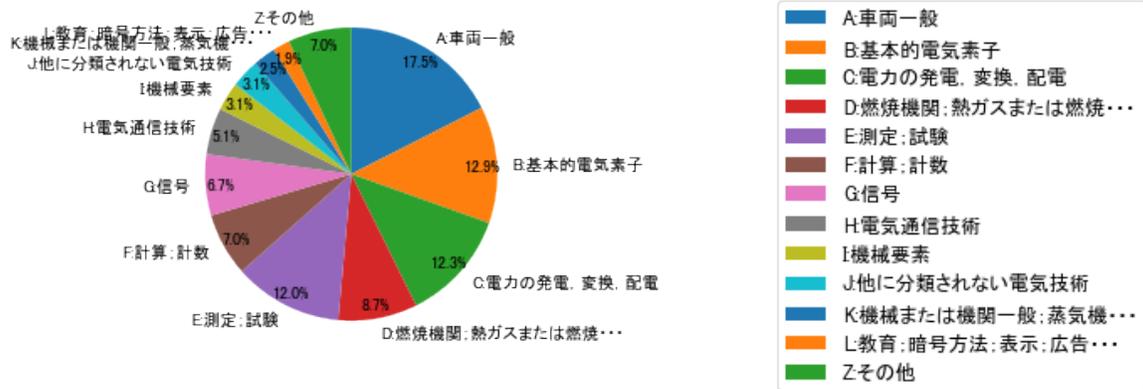


図10

3-1-2 一桁コード別発行件数の年別推移

図11は分析対象公報を一桁コード別・年別に集計し、折線グラフにしたものである。

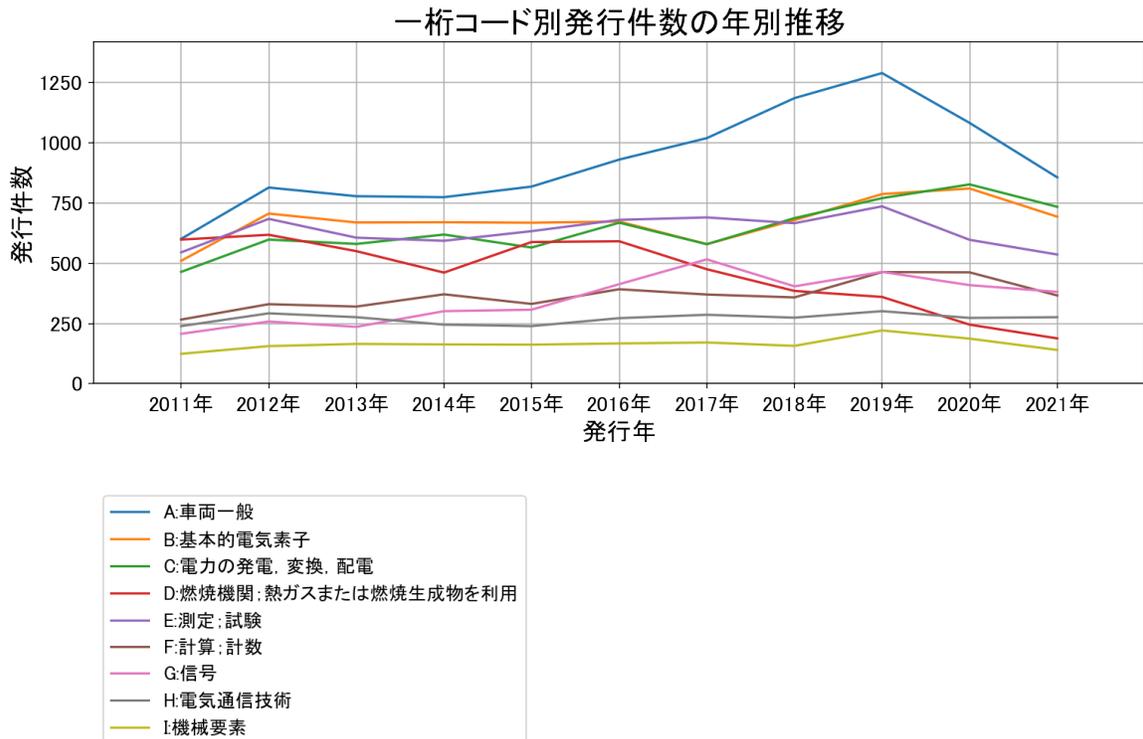


図11

このグラフによれば上記出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。2012年～2018年まで横這いだが、最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:車両一般」であるが、最終年は急減している。

また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

H:電気通信技術

図12は一行コード別の発行件数を年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

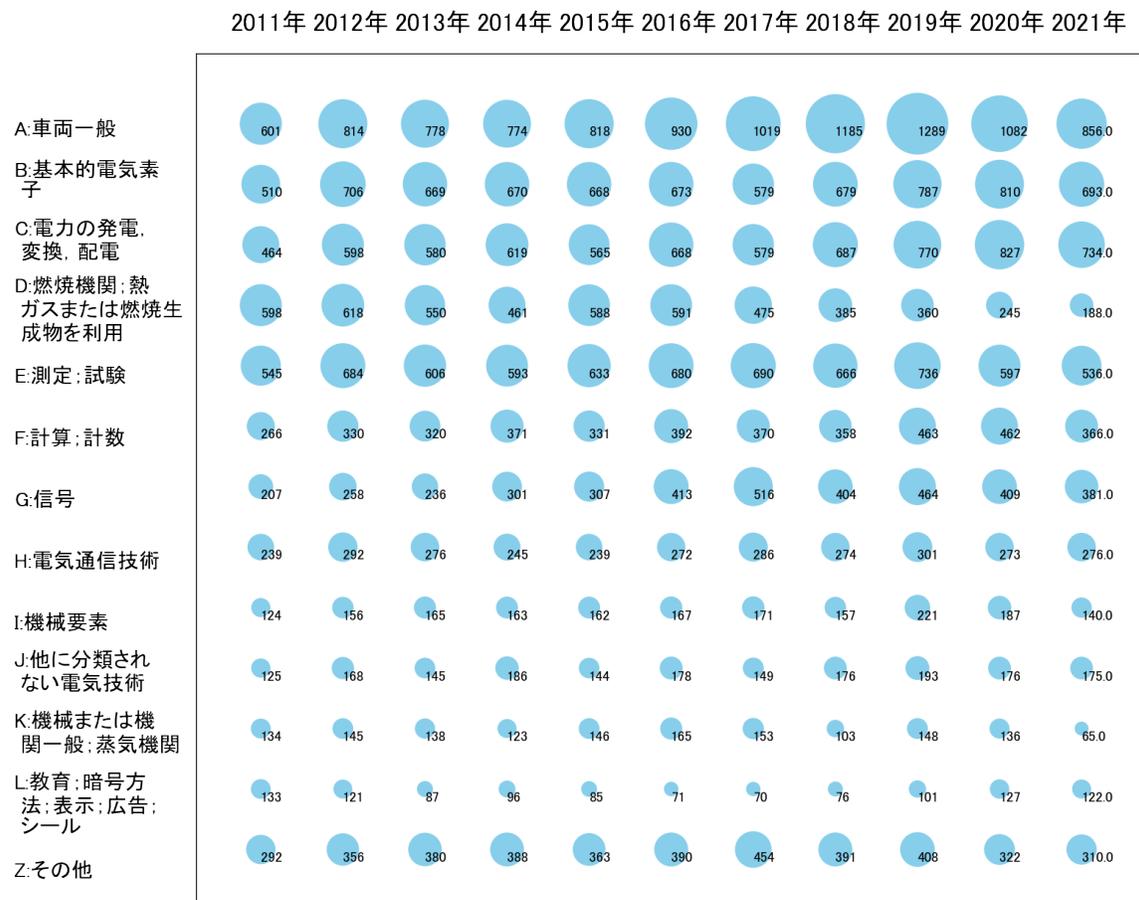


図12

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードはなかった。

所定条件を満たす重要コードもなかった。

3-2 分類コード別個別分析

分析対象公報を分析対象公報を一桁コード別(A～Z)に分け、それぞれのコードを分析した結果は以下ようになった。

3-2-1 [A:車両一般]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「A:車両一般」が付与された公報は10146件であった。

図13はこのコード「A:車両一般」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図13

このグラフによれば、コード「A:車両一般」が付与された公報の発行件数は 全期間では増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表4はコード「A:車両一般」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|-----------------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 8586.9 | 84.64 |
| 株式会社デンソーテン | 732.2 | 7.22 |
| トヨタ自動車株式会社 | 293.3 | 2.89 |
| 株式会社SOKEN | 180.7 | 1.78 |
| 株式会社デンソーアイティラボラトリ | 51.3 | 0.51 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 42.0 | 0.41 |
| 株式会社デンソーワイパシステムズ | 25.5 | 0.25 |
| 株式会社アドヴィックス | 23.0 | 0.23 |
| 株式会社デンソーエレクトロニクス | 21.8 | 0.21 |
| デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド | 16.5 | 0.16 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 14.7 | 0.14 |
| その他 | 158.1 | 1.6 |
| 合計 | 10146 | 100 |

表4

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーテンであり、7.22%であった。

以下、トヨタ自動車、SOKEN、デンソーアイティラボラトリ、日本自動車部品総合研究所、デンソーワイパシステムズ、アドヴィックス、デンソーエレクトロニクス、デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド、豊田中央研究所と続いている。

図14は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

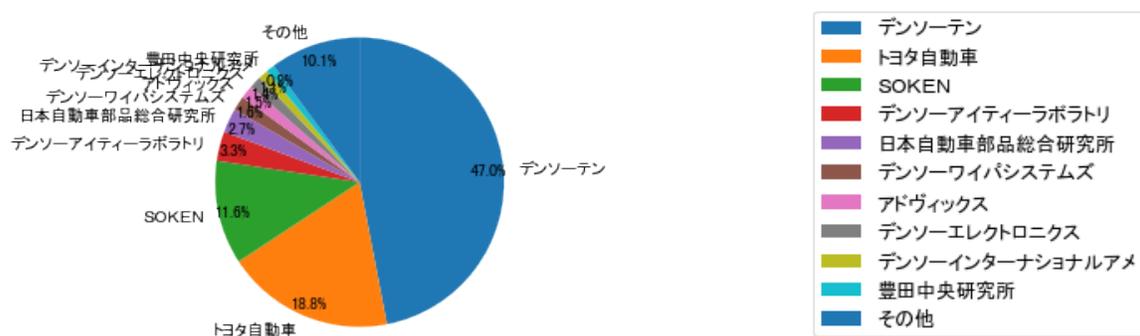


図14

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで47.0%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図15はコード「A:車両一般」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図15

このグラフによれば、コード「A:車両一般」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム

2015年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、急減している期間があった。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図16はコード「A:車両一般」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

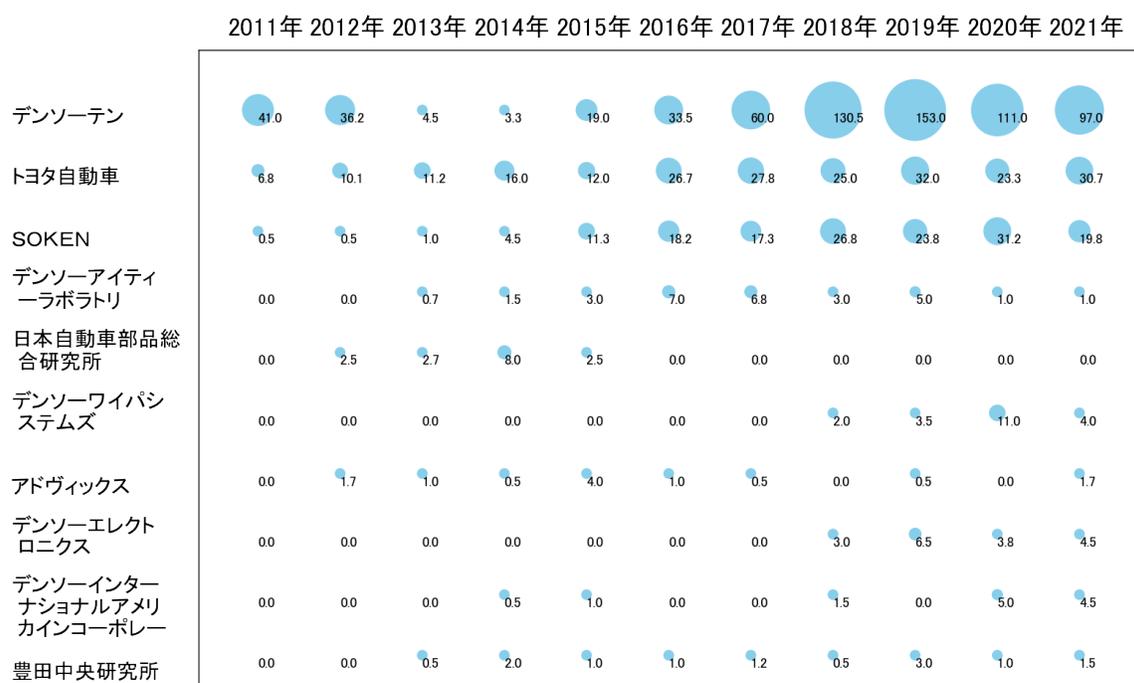


図16

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表5はコード「A:車両一般」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|--|-------|-------|
| A | 車両一般 | 908 | 7.5 |
| A01 | 他に分類されない車両, 車両付属具, または車両部品 | 2233 | 18.5 |
| A01A | 電気 | 1450 | 12.0 |
| A02 | 異なる種類・機能の車両用サブユニットの関連制御:ハイブリッド車両制御 | 1335 | 11.1 |
| A02A | ハイブリッド車両に特に適した制御システム | 350 | 2.9 |
| A03 | 電氣的推進車両の推進・制動:磁氣的懸架または浮揚 | 926 | 7.7 |
| A03A | 電氣的推進車両の保安目的の電氣的装置 | 593 | 4.9 |
| A04 | 特に車両の客室または貨物室の暖房, 冷房, 換気, または他の空気処理手段に関する装置または改造装置 | 1119 | 9.3 |
| A04A | 暖房, 冷房または換気装置 | 942 | 7.8 |
| A05 | 車両の推進装置・動力伝達装置:配置または取付け | 1084 | 9.0 |
| A05A | 計器の配置または適用 | 1111 | 9.2 |
| | 合計 | 12051 | 100.0 |

表5

この集計表によれば、コード「A01:他に分類されない車両, 車両付属具, または車両部品」が最も多く、18.5%を占めている。

図17は上記集計結果を円グラフにしたものである。

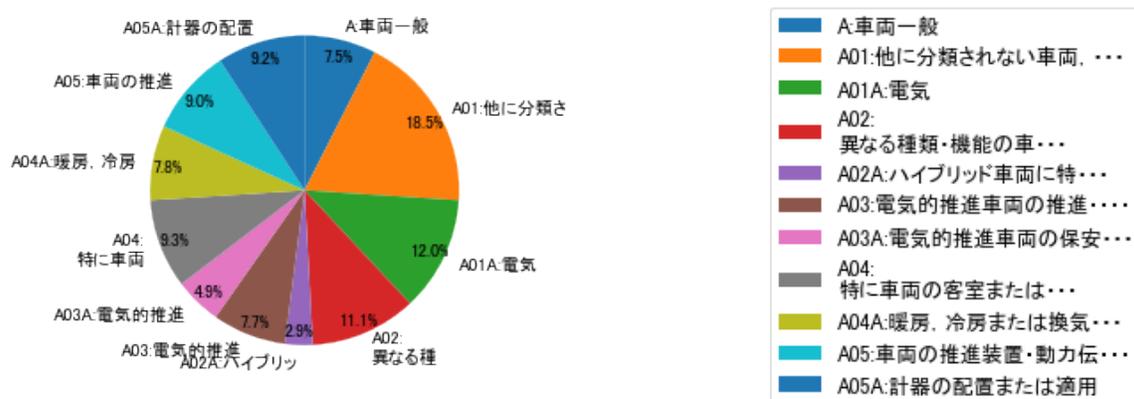


図17

(6) コード別発行件数の年別推移

図18は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

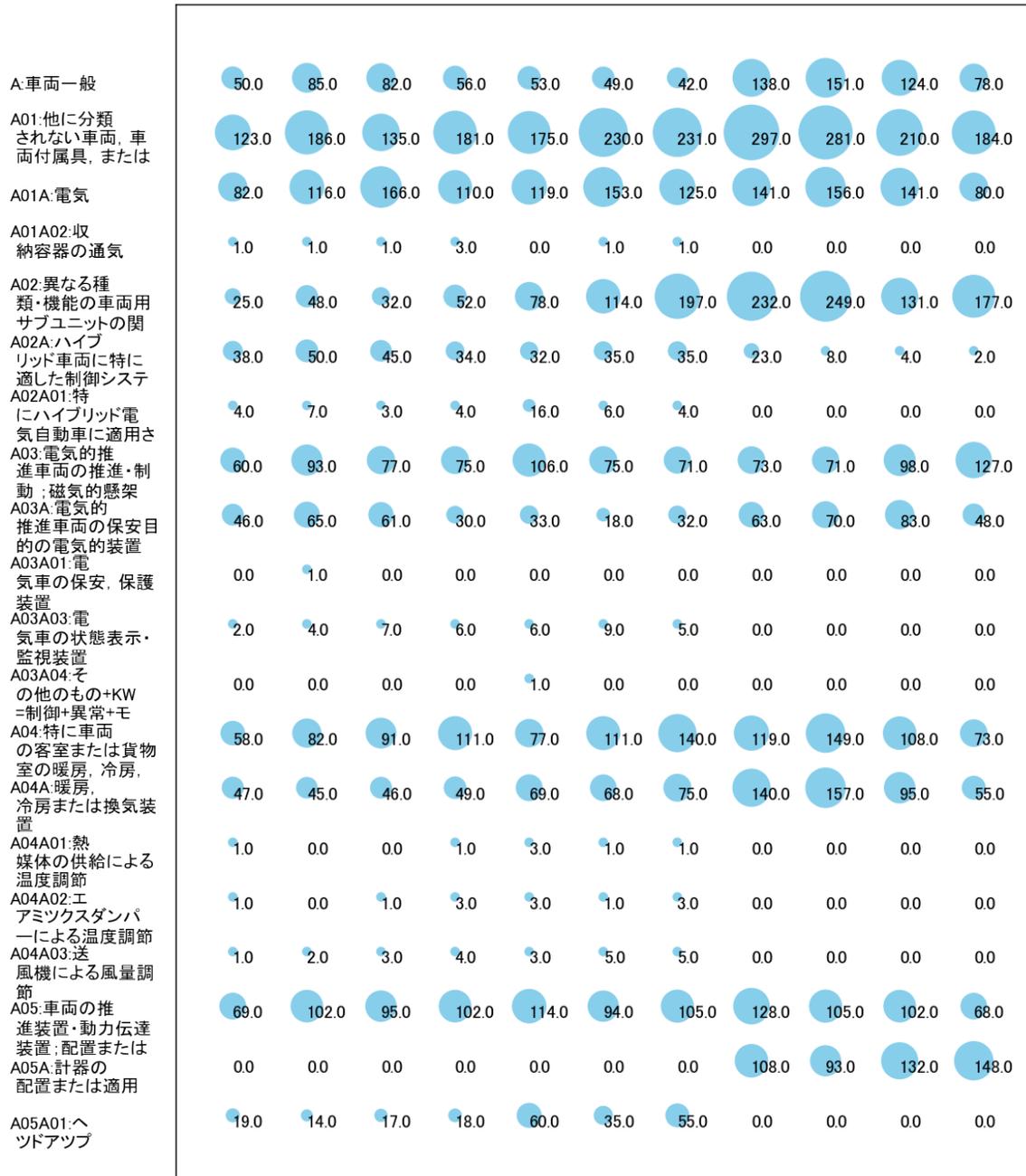


図18

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

A03:電氣的推進車両の推進・制動 ; 磁氣的懸架または浮揚

A05A:計器の配置または適用

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

A03:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚

A05A:計器の配置または適用

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[A03:電氣的推進車両の推進・制動；磁氣的懸架または浮揚]

特開2011-046248 車両用制御装置

エンジン20の温度等によって、エンジン20の始動時のスタータ22の回転速度が低下しうること。

特開2011-130589 車両用充電システム

家屋側での防犯コストをより抑えながらも、より高い盗電防止性を確保することを可能にする。

特開2013-150430 非接触給電装置

異物を検出し、異物の有無に応じて給電状態を制御することができる非接触給電装置を提供する。

特開2014-000948 車両用熱管理システム

複数個の被熱交換機器に2系統の熱媒体を切り替え循環させるとともに、ラジエータでの外気との熱交換を遮断させる。

特開2014-155326 回転電機駆動システム

被回転軸に互いに独立した駆動力を付与可能な複数の駆動源のうち少なくとも1つを構成する3相回転電機において、制御用として電流検出可能な相が1相であるとき、低回転領域で回転電機を安定して駆動可能な回転電機駆動システムを提供する。

特開2015-019561 車載用電動機制御装置

車両の衝突後において、モータの制御のロバスト性を高めることができる車載用電動機制御装置を提供する。

特開2015-120482 ハイブリッド車制御装置

触媒暖機要求と低SOC制御要求とが共に有るとき、燃費の低下を回避し、且つバッ

テリの充電能力を確保しつつ、適切に触媒を暖機するハイブリッド車制御装置を提供する。

特開2019-126154 車両制御装置および車両制御方法

車両の姿勢制御に要する消費電力を低減することができる車両制御装置および車両制御方法を提供すること。

特開2021-164355 車両の制御装置

よりスムーズに車両を傾斜路で停車させることが可能な車両の制御装置を提供する。

特開2021-019430 モータ制御装置およびモータ制御方法

車両の走行性能の低下を抑制することができるモータ制御装置およびモータ制御方法を提供する。

これらのサンプル公報には、車両用制御、車両用充電、非接触給電、車両用熱管理、回転電機駆動、車載用電動機制御、ハイブリッド車制御、車両制御、モータ制御などの語句が含まれていた。

[A05A:計器の配置または適用]

特開2018-026292 照明ユニット及びヘッドアップディスプレイ装置

集光効率を高めた上で照度ムラ及び照度低下を抑制する照明ユニットの提供。

特開2018-041046 投影部材及びヘッドアップディスプレイ装置

車両の水平方向に沿って直線偏光した投影光を投影するようにしたHUD装置において、偏光サングラスでの虚像の視認性を高める投影部材を提供する。

特開2019-015821 反射鏡ユニット及びヘッドアップディスプレイ装置

車両において虚像表示品位を確保するための反射鏡ユニットの提供。

特開2019-031270 ヘッドアップディスプレイ

車両用HUD 1では、光源10を冷却する冷却性能を維持しつつ、光路ハウジング20および空調ダクト30における自動車への搭載性を向上する。

特開2019-090964 虚像表示システム、虚像表示装置、操作入力装置、虚像表示方法及びプログラム

ユーザの好む形状に、虚像を表示させる。

特開2019-089387 情報提示装置

車両の横加速度に関して好適な表示を行える情報提示装置を提供する。

特開2019-159216 車載表示装置、車載表示装置を制御する方法及びコンピュータプログラム

車載表示装置において、虚像の視認性を向上させる。

特開2020-112542 表示システム、表示制御装置及び表示制御プログラム

連続案内のための重畳表示を認識し易くすることが可能な表示システム等の提供。

特開2021-076652 表示装置

低温度に伴う液晶式の表示部の応答遅れの発生を抑制すると共に、応答遅れ抑制の間も本来の表示と同等の表示を可能とする表示装置を提供する。

特開2021-109624 車載用表示装置

車載用表示装置にてディスプレイに入射した太陽光の反射光、すなわち太陽反射光が乗員の眼に入射する場合にディスプレイの搭載角度を変更する。

これらのサンプル公報には、照明ユニット、ヘッドアップディスプレイ、投影部材、反射鏡ユニット、虚像表示、情報提示、コンピュータ、表示制御、車載用表示などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図19は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。



図19

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようになる。

[株式会社デンソーテン]

A01:他に分類されない車両，車両付属具，または車両部品

[トヨタ自動車株式会社]

A02:異なる種類・機能の車両用サブユニットの関連制御；ハイブリッド車両制御

[株式会社S O K E N]

A01:他に分類されない車両，車両付属具，または車両部品

[株式会社デンソーアイティ
ーラボラトリ]

A02:異なる種類・機能の車両用サブユニットの関連制御；ハイブリッド車両制御

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

A01:他に分類されない車両，車両付属具，または車両部品

[株式会社デンソーワイパシ
ステムズ]

A:車両一般

[株式会社アドヴィックス]

A:車両一般

[株式会社デンソーエレクト
ロニクス]

A:車両一般

[デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド]

A01:他に分類されない車両，車両付属具，または車両部品

[株式会社豊田中央研究所]

A02:異なる種類・機能の車両用サブユニットの関連制御；ハイブリッド車両制御

3-2-2 [B:基本的電気素子]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「B:基本的電気素子」が付与された公報は7444件であった。

図20はこのコード「B:基本的電気素子」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図20

このグラフによれば、コード「B:基本的電気素子」が付与された公報の発行件数は全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2020年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表6はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 6176.6 | 82.99 |
| 株式会社デンソーテン | 242.8 | 3.26 |
| トヨタ自動車株式会社 | 228.4 | 3.07 |
| 株式会社SOKEN | 190.9 | 2.56 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 143.6 | 1.93 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 128.2 | 1.72 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 62.0 | 0.83 |
| 株式会社デンソーエレクトロニクス | 19.8 | 0.27 |
| 国立大学法人東北大学 | 14.3 | 0.19 |
| 国立大学法人京都工芸繊維大学 | 10.0 | 0.13 |
| 富士電機株式会社 | 9.8 | 0.13 |
| その他 | 217.6 | 2.9 |
| 合計 | 7444 | 100 |

表6

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーテンであり、3.26%であった。

以下、トヨタ自動車、SOKEN、豊田中央研究所、デンソーウェーブ、日本自動車部品総合研究所、デンソーエレクトロニクス、東北大学、京都工芸繊維大学、富士電機と続いている。

図21は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

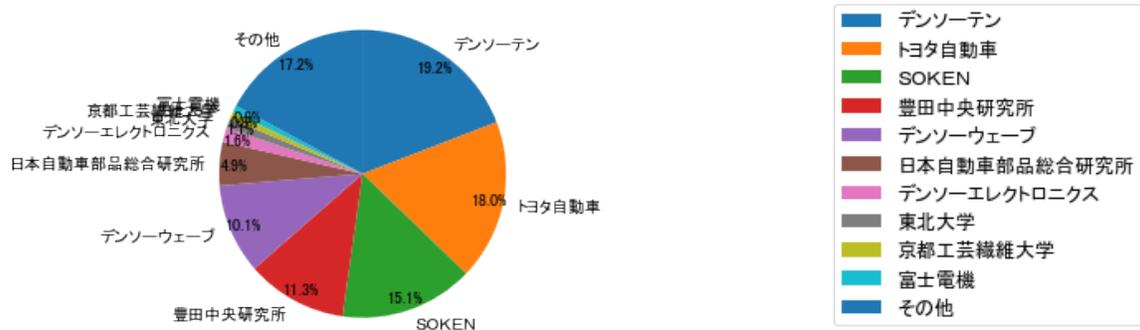


図21

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは19.2%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図22はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

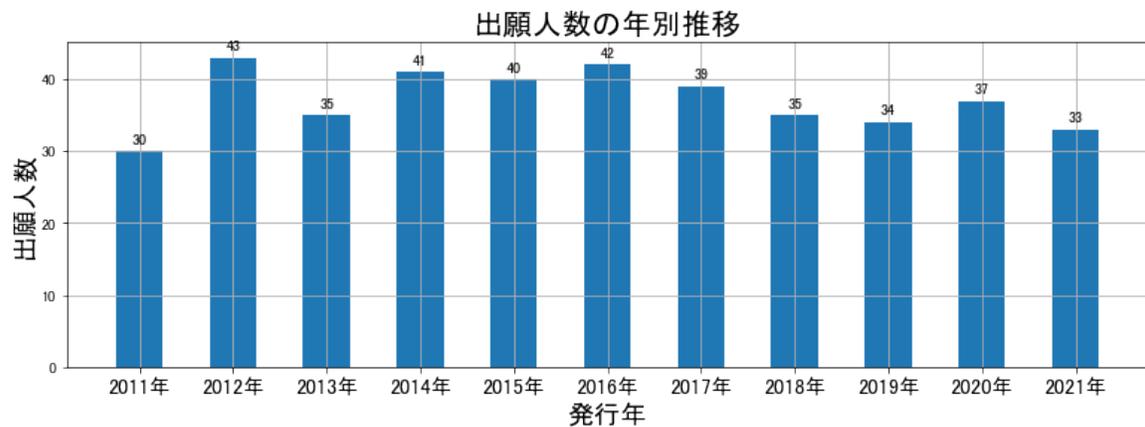


図22

このグラフによれば、コード「B:基本的電気素子」が付与された公報の出願人数は全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、翌年にピークを付け、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は横這い傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図23はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

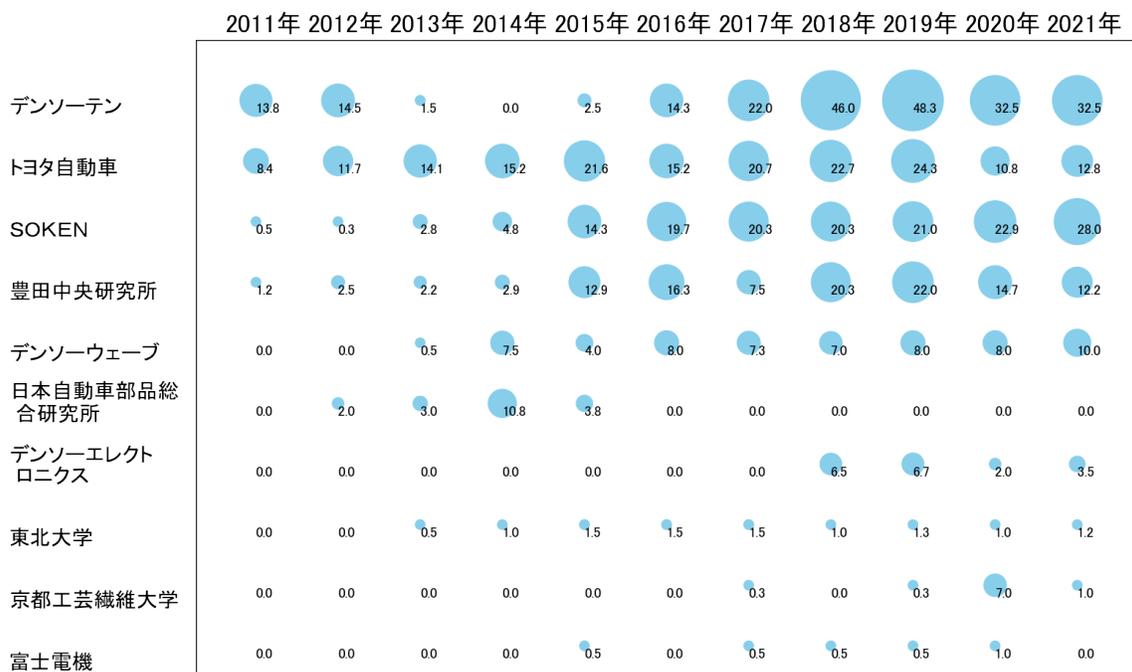


図23

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

SOKEN

デンソーウェーブ

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

トヨタ自動車

豊田中央研究所

(5) コード別の発行件数割合

表7はコード「B:基本的電気素子」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|---------------------------------|------|-------|
| B | 基本的電気素子 | 1457 | 18.5 |
| B01 | 半導体装置, 他の電氣的固体装置 | 2732 | 34.7 |
| B01A | 絶縁ゲートによって生じる電界効果 | 781 | 9.9 |
| B02 | 電池 | 1124 | 14.3 |
| B02A | 状態 | 1051 | 13.3 |
| B03 | 磁石:インダクタンス:変成器:それらの磁気特性による材料の選択 | 528 | 6.7 |
| B03A | 点火コイル | 200 | 2.5 |
| | 合計 | 7873 | 100.0 |

表7

この集計表によれば、コード「**B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置**」が最も多く、**34.7%**を占めている。

図24は上記集計結果を円グラフにしたものである。

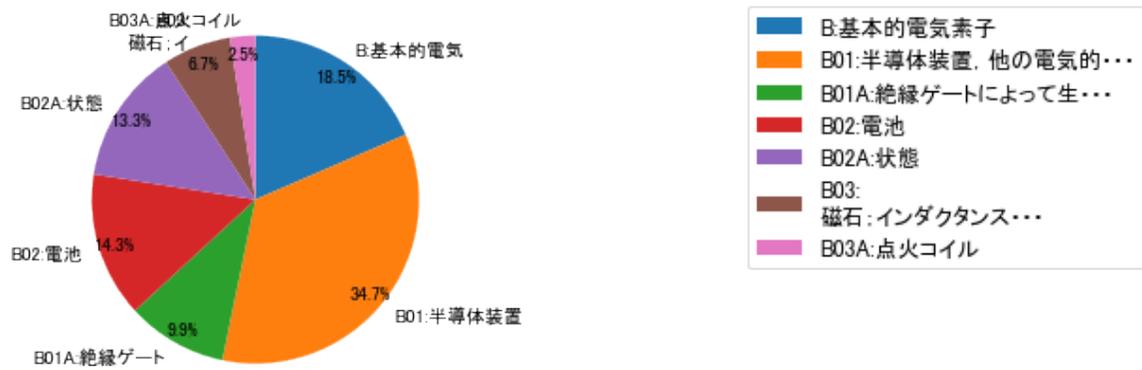


図24

(6) コード別発行件数の年別推移

図25は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

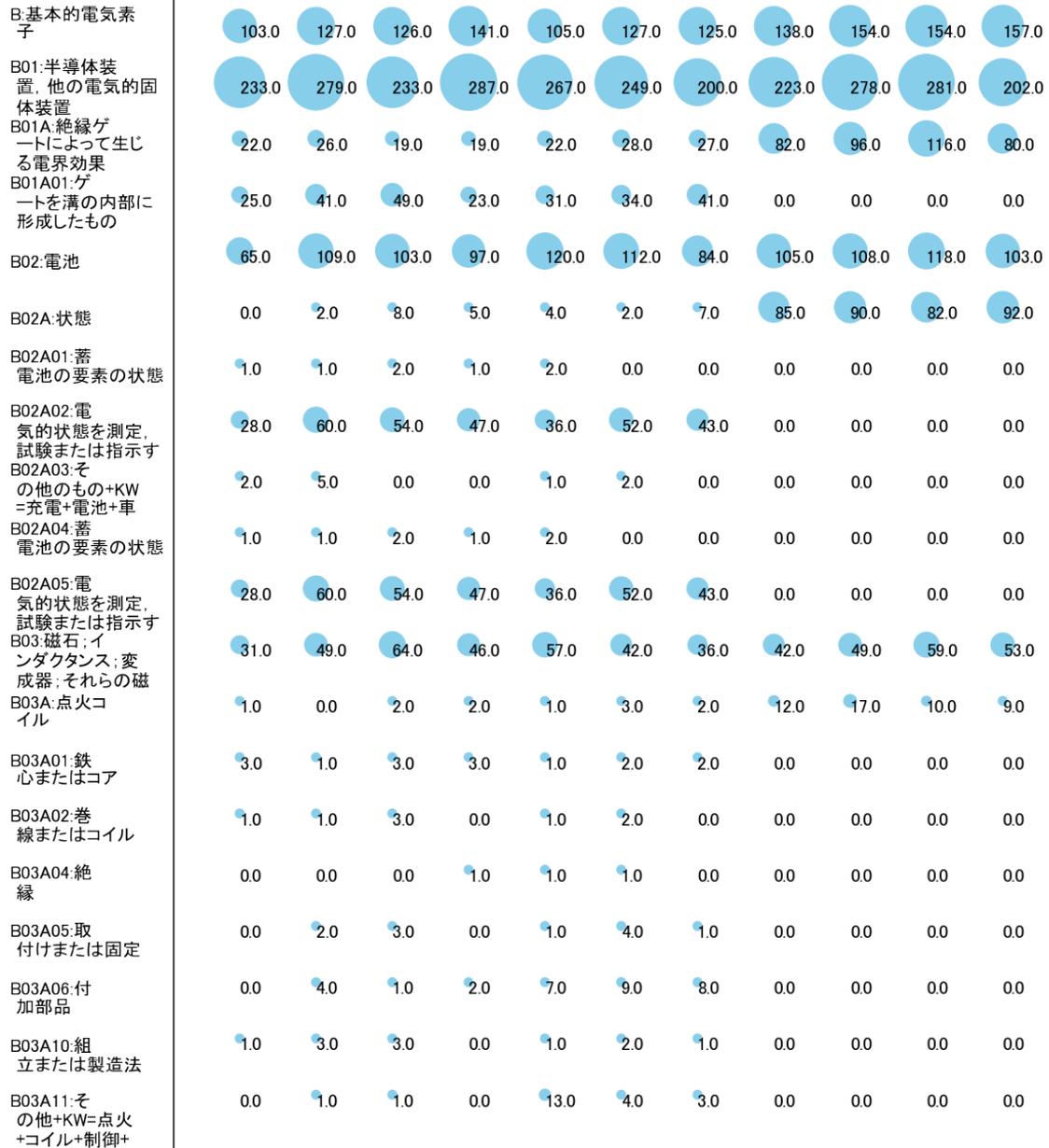


図25

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

B:基本的電気素子

B02A:状態

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

B:基本的電気素子

B02A:状態

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[B:基本的電気素子]

特開2012-230857 シールド

コネクタに被せた後、基板に固定するまでの間、治具などを利用することなく自立的にコネクタに保持されるシールドを提供する。

特開2012-124016 電気接続構造体

複数のターミナルを一体的に保持する電気接続構造体において、成型型の構造の簡素化を可能にする。

特開2013-007351 内燃機関用点火装置

中心電極と接地電極との間に高電圧を印加したときに発生する放電アークに筒内に発生する気流を作用させ、放電アークを引き延ばして燃焼の安定化を図る内燃機関において、放電アークの引き延ばし効果の確率的な変動を抑制し、安定した燃焼を実現する。

特開2013-223022 アンテナ装置

地板に立設するアンテナエレメントについて所望の指向性や利得を適切に得る。

特開2013-045569 スイッチ装置

コイルバネを不要として部品点数を低減すると共に、係止部に伴う形状の複雑化を回避して、構造の簡素化を可能とするスイッチ装置を提供する。

特開2013-157811 アンテナ

大型化を抑制しつつ、アレーアンテナに加えて水平偏波アンテナを備え、この水平偏波アンテナが見開き180度範囲において利得の変化が小さく且つ不感帯の発生も抑制されているアンテナを提供する。

特開2014-103065 コネクタ装置

はんだ付け部の接続信頼性を向上させた表面実装用コネクタ装置を提供する。

特開2018-181735 プレスフィット端子、電子装置、及びコネクタ

安価な構成で、短絡を抑制しつつ良好な接続状態を確保できるプレスフィット端子、電子装置、及びコネクタを提供すること。

特開2019-080193 高周波伝送線路

量産化可能で、且つ損失を抑制可能な高周波伝送線路を提供することを目的とする。

特開2021-019128 コンデンサモジュール

信頼性の高いコンデンサモジュールを提供すること。

これらのサンプル公報には、シールド、電気接続構造体、内燃機関用点火、アンテナ、スイッチ、コネクタ、プレスフィット端子、電子、高周波伝送線路、コンデンサモジュールなどの語句が含まれていた。

[B02A:状態]

特開2018-049726 電池温度監視システム

電池セル温度測定回路部用の短絡検出回路を構成するに当たり、高電圧系のみで完結可能な回路構成とする。

特開2018-125965 蓄電装置および蓄電制御方法

複数の蓄電素子が直列に接続される蓄電池を並列接続する場合に、蓄電素子が過充電または過放電になることを防止すること。

特開2019-102287 二次電池システム

組電池に含まれる各セルを適切に保護する。

特開2020-171143 制御装置

蓄電装置の充放電中の電流によらず、蓄電装置を保護できる制御装置を提供すること。

特開2020-178509 電池温調装置

2次電池のリプル昇温に伴うユーザへの振動音の不快感を抑制することができる電

池温調装置を提供する。

特開2020-038782 電源制御装置

複数の蓄電池を用いて電気負荷へ電力を供給する際に、電気負荷において電源欠陥が生じることを抑制できる技術を提供する。

特開2021-002477 電池モジュール

局所的な発熱の抑制された電池モジュールを提供する。

特開2021-035143 電池監視装置

電池情報をサテライトから電池E C Uへ、電波の波形に基づく通信により伝達するのが難しい状況下においても、伝達できるようにする。

特開2021-061643 充電制御装置

2次電池11が過熱状態となることを防止しつつ、2次電池11の充電期間が大きくばらつくことを抑制できる充電制御装置を提供する。

特開2021-141645 蓄電池制御装置

蓄電池の適正な使用を実現することができる蓄電池制御装置を提供する。

これらのサンプル公報には、電池温度監視、蓄電制御、二次電池、電池温調、電源制御、電池モジュール、電池監視、充電制御、蓄電池制御などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図26は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

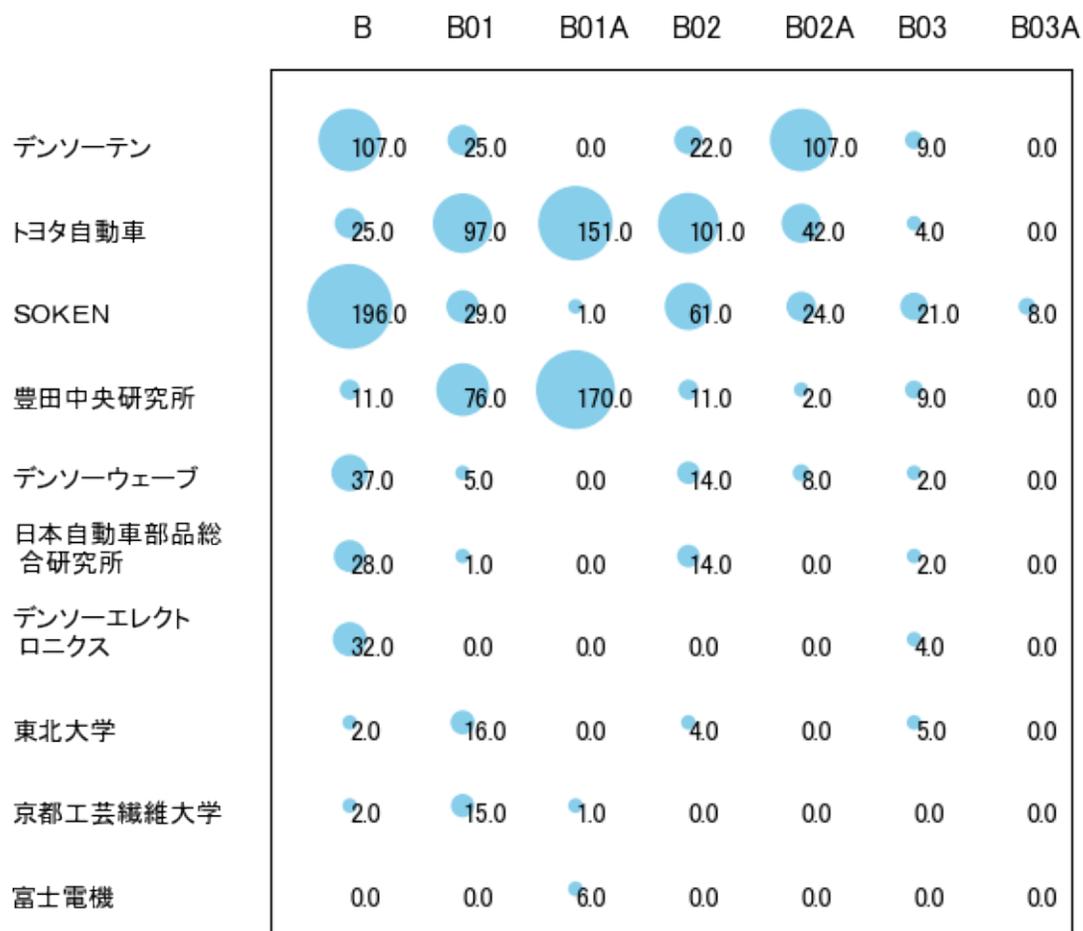


図26

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[株式会社デンソーテン]

B:基本的電気素子

[トヨタ自動車株式会社]

B01A:絶縁ゲートによって生じる電界効果

[株式会社SOKEN]

B:基本的電気素子

[株式会社豊田中央研究所]

B01A:絶縁ゲートによって生じる電界効果

[株式会社デンソーウェーブ]

B:基本的電気素子

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

B:基本的電気素子

[株式会社デンソーエレクトロニクス]

B:基本的電気素子

[国立大学法人東北大学]

B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[国立大学法人京都工芸纖維大学]

B01:半導体装置, 他の電氣的固体装置

[富士電機株式会社]

B01A:絶縁ゲートによって生じる電界効果

3-2-3 [C:電力の発電, 変換, 配電]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「C:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報は7091件であった。

図27はこのコード「C:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図27

このグラフによれば、コード「C:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2020年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増減(増加し減少)していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表8はコード「C:電力の発電, 変換, 配電」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 6216.7 | 87.68 |
| 株式会社デンソーテン | 236.3 | 3.33 |
| トヨタ自動車株式会社 | 148.4 | 2.09 |
| 株式会社SOKEN | 147.8 | 2.08 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 109.0 | 1.54 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 55.7 | 0.79 |
| アスモ株式会社 | 33.0 | 0.47 |
| トヨタホーム株式会社 | 13.8 | 0.19 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 10.0 | 0.14 |
| 国立大学法人豊橋技術科学大学 | 7.0 | 0.1 |
| デンソートリム株式会社 | 7.0 | 0.1 |
| その他 | 106.3 | 1.5 |
| 合計 | 7091 | 100 |

表8

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーテンであり、3.33%であった。

以下、トヨタ自動車、SOKEN、デンソーウェーブ、日本自動車部品総合研究所、アスモ、トヨタホーム、豊田中央研究所、豊橋技術科学大学、デンソートリムと続いている。

図28は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

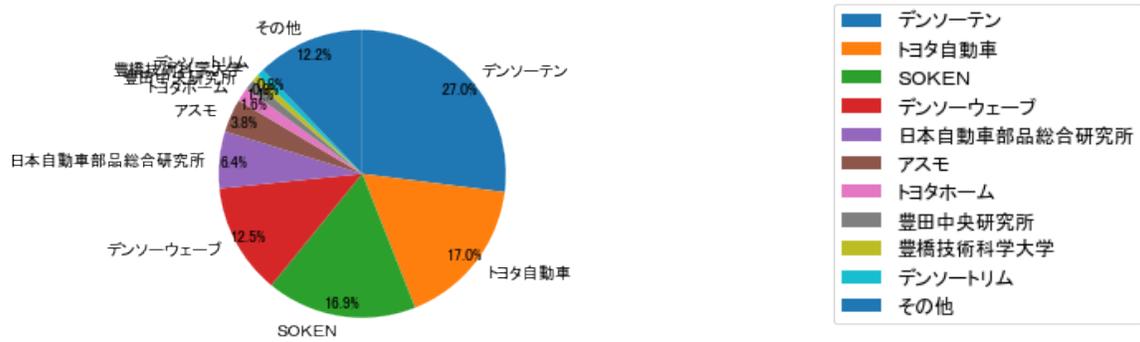


図28

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは27.0%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図29はコード「C:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図29

このグラフによれば、コード「C:電力の発電，変換，配電」が付与された公報の出願人数は 全期間では増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、最終年(=ピーク年)の2021年にかけて増減しながらも増加している。

最終年近傍は増加傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図30はコード「C:電力の発電，変換，配電」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

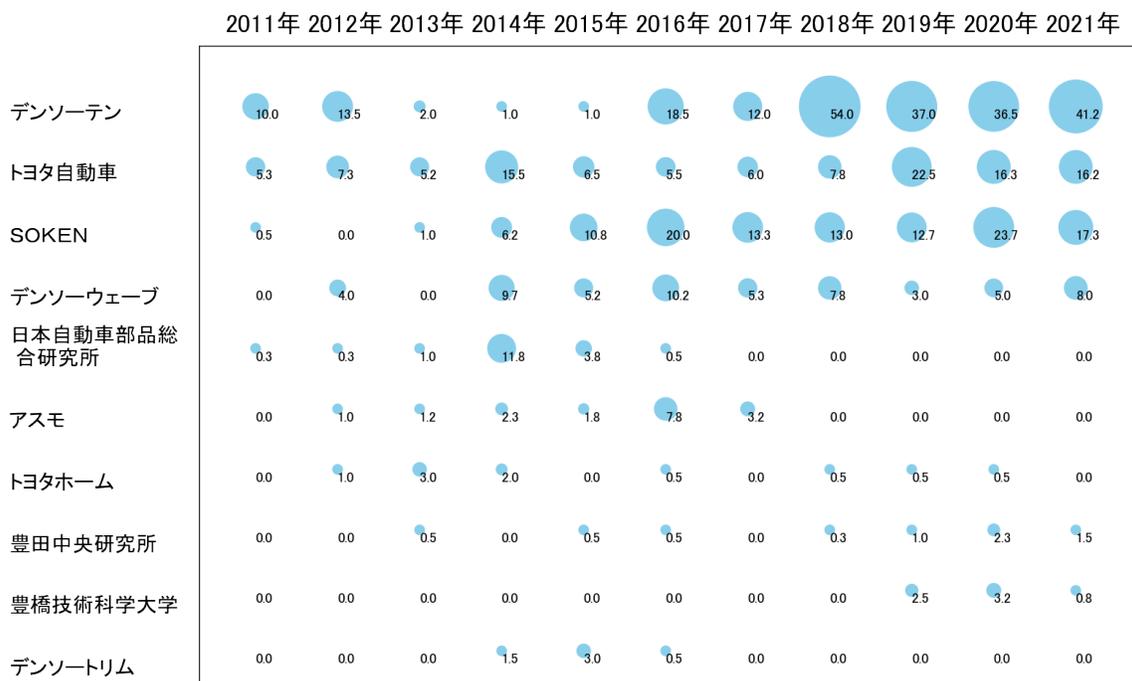


図30

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表9はコード「C:電力の発電，変換，配電」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|-------------------------------|------|-------|
| C | 電力の発電, 変換, 配電 | 280 | 3.6 |
| C01 | 発電機, 電動機 | 1601 | 20.6 |
| C01A | 永久磁石付回転子鉄心 | 246 | 3.2 |
| C02 | 交流-交流・交流-直流・直流-直流変換装置 | 967 | 12.4 |
| C02A | 制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC) | 1636 | 21.1 |
| C03 | 電力給電・配電のための回路装置; 電気蓄積 | 444 | 5.7 |
| C03A | 電池の充電・減極・給電のための回路装置 | 1193 | 15.4 |
| C04 | 電動機・発電機・回転変換機の制御・調整; 変圧器などの制御 | 1058 | 13.6 |
| C04A | 直流-交流コンバータまたはインバータを使用 | 346 | 4.5 |
| | 合計 | 7771 | 100.0 |

表9

この集計表によれば、コード「C02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)」が最も多く、21.1%を占めている。

図31は上記集計結果を円グラフにしたものである。

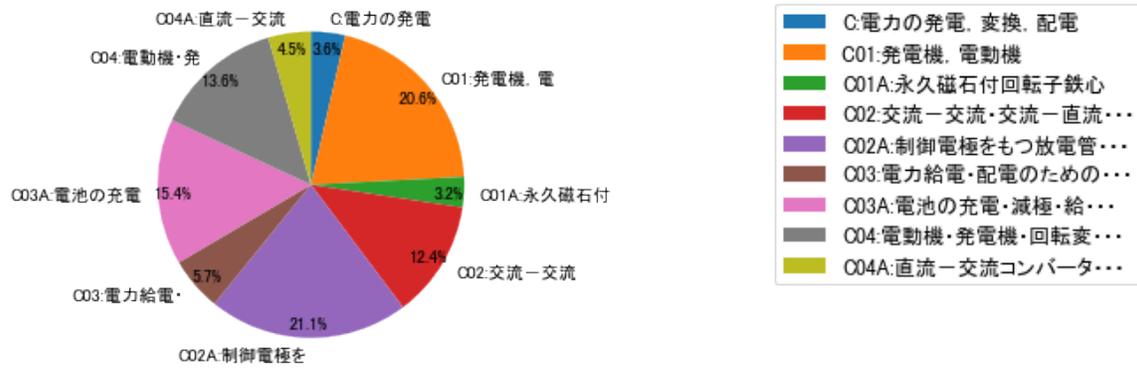


図31

(6) コード別発行件数の年別推移

図32は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

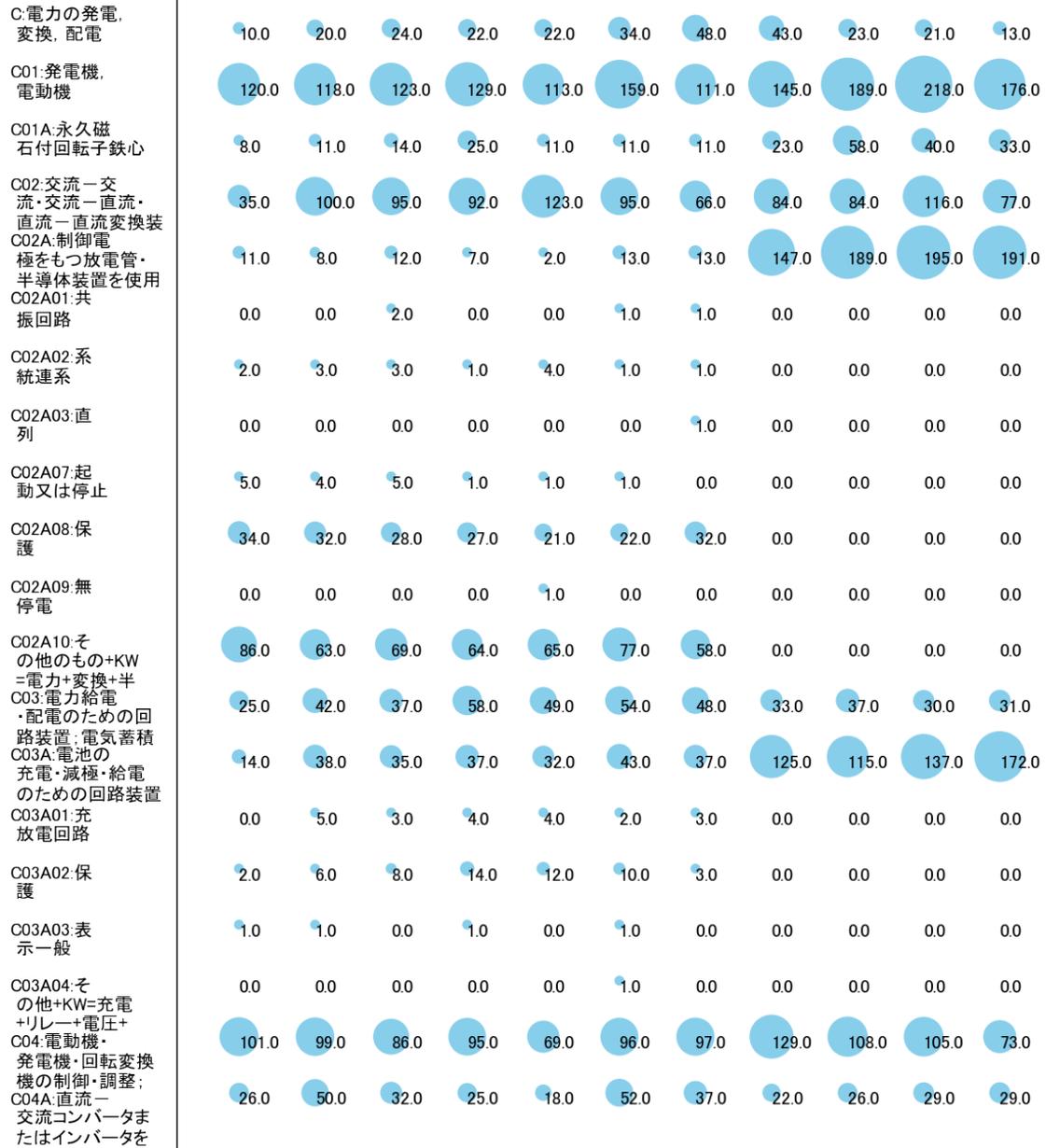


図32

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

C03A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

C02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)

C03A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[C02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)]

特開2012-125022 電力変換装置

電圧利用率を向上するとともに、線間電圧の歪みを低減可能な電力変換装置を提供する。

特開2014-007859 電力変換装置の駆動回路

温度変化等があっても駆動するSW素子の実動デューティの変動を抑制することのできる駆動回路を提供する。

特開2017-112766 電力変換装置、および、これを用いた電動パワーステアリング装置

音の発生を抑制しつつ、最大発熱部位の発熱を緩和可能である電力変換装置、および、これを用いた電動パワーステアリング装置を提供する。

特開2018-196213 電力変換装置

電流変換装置の大型化を抑制しつつ、出力電流の検出精度を高める。

特開2018-033266 電流センサ装置

体格を小型化でき、且つ、発熱を低減できる電流センサ装置を提供すること。

特開2019-037047 電力変換装置

半導体素子の冷却性能及び生産性を向上させることができる電力変換装置を提供すること。

特開2019-129652 DC・AC変換器の制御装置

直流電力を交流電力に変換するDC・AC変換器の制御装置において、出力電流の歪みを低減することができるDC・AC変換器の制御装置を提供する。

特開2019-161997 電力変換装置

インダクタンスを効果的に低減することができる電力変換装置を提供すること。

特開2020-162264 機電一体型ユニット

電気部品の昇温の抑制された機電一体型ユニットを提供する。

特開2020-068641 回転電機の制御装置

電流の検出頻度を高めることができる回転電機の制御装置を提供する。

これらのサンプル公報には、電力変換、電力変換装置の駆動回路、電動パワーステアリング、電流センサ、DC・AC変換器制御、機電一体型ユニット、回転電機制御などの語句が含まれていた。

[C03A:電池の充電・減極・給電のための回路装置]

特開2012-005314 バッテリ異常警告装置

より精度良くバッテリ異常を警告できるようにする。

特開2012-119615 受電装置、送電装置、無線電力伝送システム、及びコイル用導電性線材

無線電力伝送において送電効率の向上と装置重量の低減を両立可能な技術を提供する。

特開2013-250078 異常判定装置

複数の電流センサを備える電源システムに適用される異常判定装置において、各電流センサの異常を好適に判定する。

特開2013-032132 車両用表示装置

バッテリーの残容量を示す表示の判り易さの向上及び違和感の低減を共に実現可能な車両用表示装置の提供。

特開2018-117475 電源制御装置、電源制御システム、および電源制御方法

バッテリーの電圧が低下した場合に、必要にして十分な電力を電子機器へ供給することができる電源制御装置、電源制御システム、および電源制御方法を提供すること。

特開2018-127977 車両制御装置

複数の蓄電池が互いに並列接続された車両において、エンジンの自動停止を適正に実施する。

特開2018-151176 推定装置、推定方法、および推定プログラム

S O C 値の推定精度を向上させることができる推定装置、推定方法、および推定プログラムを提供すること。

特開2019-170014 電源装置およびこれを用いた飛行装置

複数の電源の電圧または電流を用いて、複数の電源の相互間で電力の伝送を制御することより、長期間の安定した電力の供給を達成する電源装置およびこれを用いた飛行装置を提供する。

特開2021-002953 給電システム

平面敷設型センサが検出した信号のパターンに応じて異物を検出できる給電システムを提供する。

特開2021-018070 組電池監視装置

製品への搭載性や組電池の組み立て作業性を良好にできる組電池監視装置を提供する。

これらのサンプル公報には、バッテリー異常警告、受電、送電、無線電力伝送、コイル用導電性線材、異常判定、車両用表示、電源制御、車両制御、推定、飛行、給電、組電池監視などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図33は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

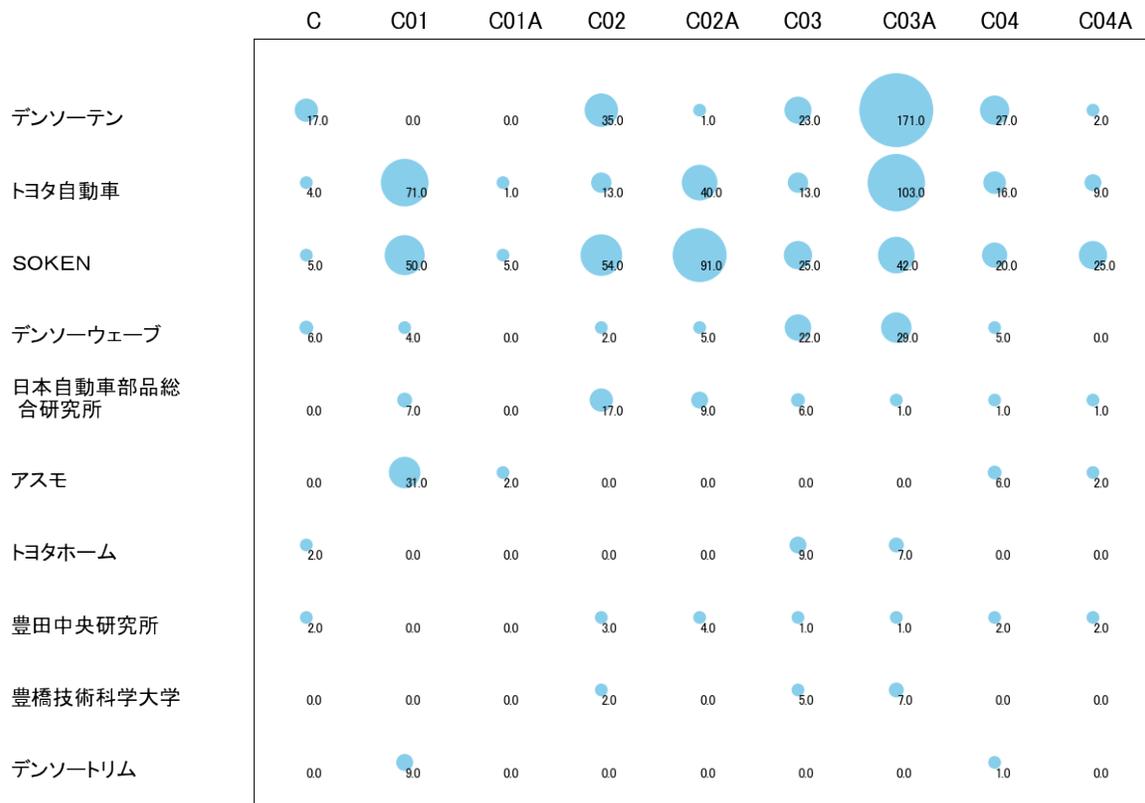


図33

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[株式会社デンソーテン]

C03A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[トヨタ自動車株式会社]

C03A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[株式会社SOKEN]

C02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)

[株式会社デンソーウェーブ]

C03A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

C02:交流-交流・交流-直流・直流-直流変換装置

[アスモ株式会社]

C01:発電機, 電動機

[トヨタホーム株式会社]

C03:電力給電・配電のための回路装置；電気蓄積

[株式会社豊田中央研究所]

C02A:制御電極をもつ放電管・半導体装置を使用(DC-AC)

[国立大学法人豊橋技術科学大学]

C03A:電池の充電・減極・給電のための回路装置

[デンソートリム株式会社]

C01:発電機，電動機

3-2-4 [D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報は5059件であった。

図34はこのコード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図34

このグラフによれば、コード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にピークを付け、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表10はコード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 4498.8 | 88.93 |
| 株式会社SOKEN | 200.9 | 3.97 |
| トヨタ自動車株式会社 | 86.8 | 1.72 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 80.5 | 1.59 |
| 株式会社デンソーテン | 77.7 | 1.54 |
| 京三電機株式会社 | 17.0 | 0.34 |
| 愛三工業株式会社 | 9.5 | 0.19 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 8.2 | 0.16 |
| マツダ株式会社 | 6.3 | 0.12 |
| 大阪瓦斯株式会社 | 6.0 | 0.12 |
| ダイハツ工業株式会社 | 5.8 | 0.11 |
| その他 | 61.5 | 1.2 |
| 合計 | 5059 | 100 |

表10

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社SOKENであり、3.97%であった。

以下、トヨタ自動車、日本自動車部品総合研究所、デンソーテン、京三電機、愛三工業、豊田中央研究所、マツダ、大阪瓦斯、ダイハツ工業と続いている。

図35は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

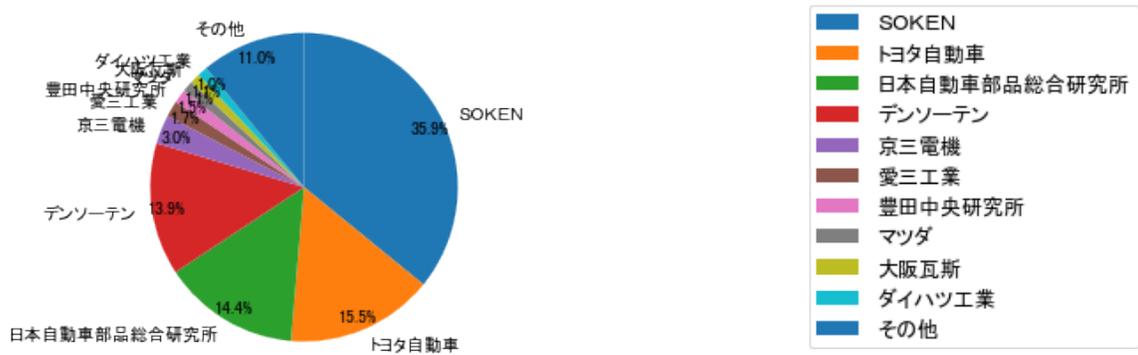


図35

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで35.9%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図36はコード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図36

このグラフによれば、コード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図37はコード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

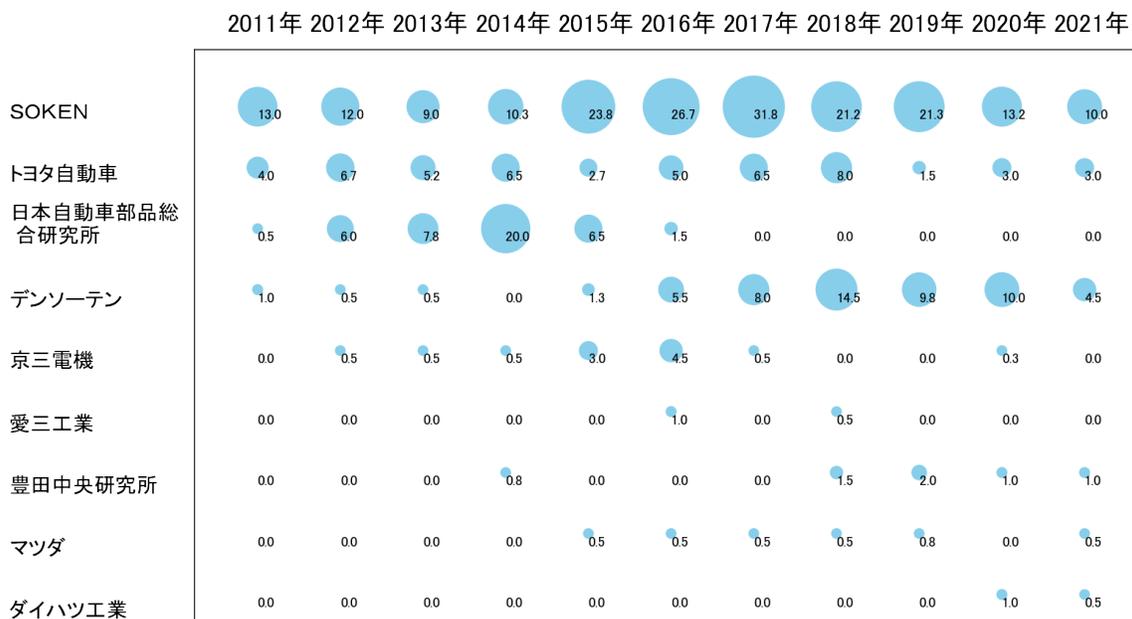


図37

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表11はコード「D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|--------------------------|------|-------|
| D | 燃焼機関:熱ガスまたは燃焼生成物を利用 | 841 | 14.5 |
| D01 | 燃焼機関の制御 | 1254 | 21.6 |
| D01A | 上記以外の、電氣的制御 | 1255 | 21.6 |
| D02 | 一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給 | 1963 | 33.8 |
| D02A | それに特有なインゼクタ | 489 | 8.4 |
| | 合計 | 5802 | 100.0 |

表11

この集計表によれば、コード「D02:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給」が最も多く、33.8%を占めている。

図38は上記集計結果を円グラフにしたものである。

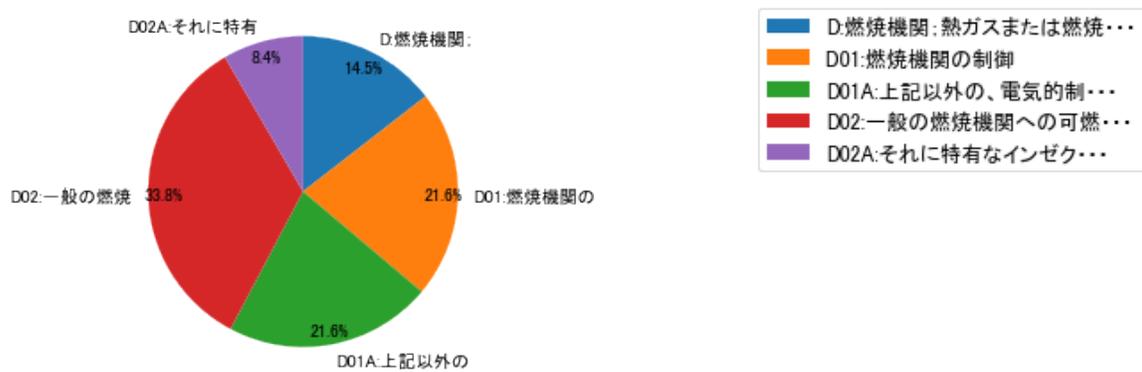


図38

(6) コード別発行件数の年別推移

図39は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

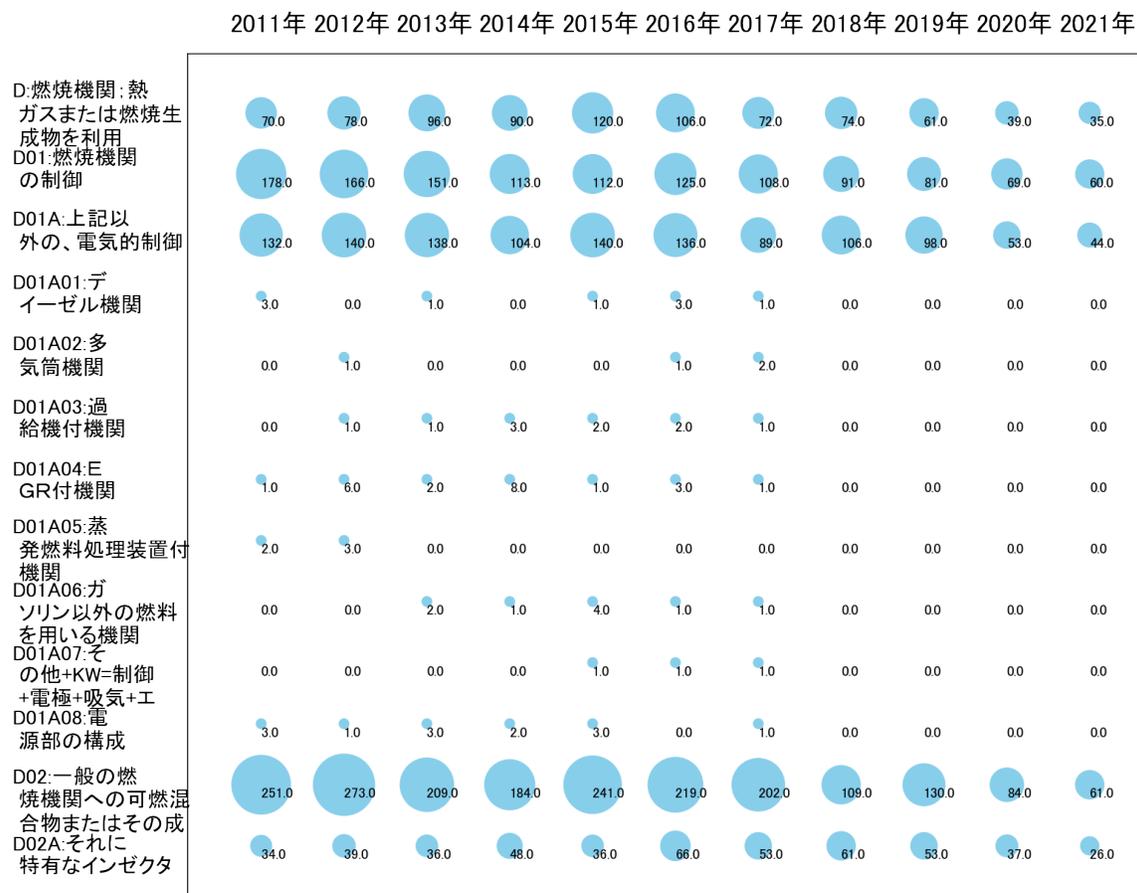


図39

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図40は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

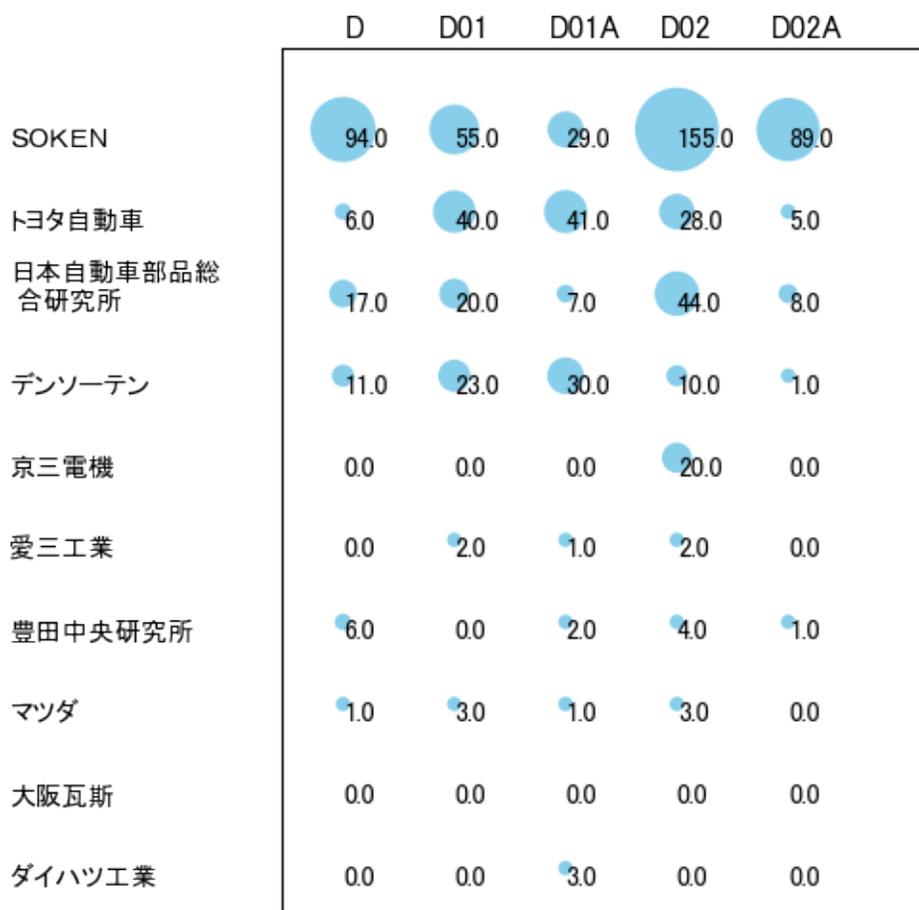


図40

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[株式会社SOKEN]

D02:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給

[トヨタ自動車株式会社]

D01A:上記以外の、電氣的制御

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

D02:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給

[株式会社デンソーテン]

D01A:上記以外の、電氣的制御

[京三電機株式会社]

D02:一般の燃焼機関への可燃混合物またはその成分の供給

[愛三工業株式会社]

D01:燃焼機関の制御

[株式会社豊田中央研究所]

D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用

[マツダ株式会社]

D01:燃焼機関の制御

[ダイハツ工業株式会社]

D01A:上記以外の、電氣的制御

3-2-5 [E:測定；試験]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「E:測定；試験」が付与された公報は6966件であった。

図41はこのコード「E:測定；試験」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

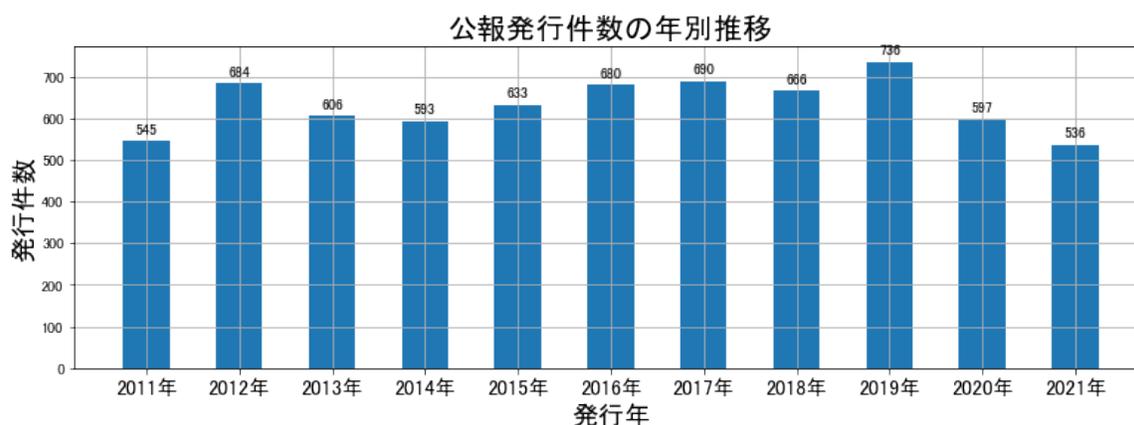


図41

このグラフによれば、コード「E:測定；試験」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表12はコード「E:測定；試験」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|-----------------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 5478.8 | 78.66 |
| 株式会社デンソーテン | 522.4 | 7.5 |
| 株式会社SOKEN | 276.7 | 3.97 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 254.3 | 3.65 |
| トヨタ自動車株式会社 | 117.6 | 1.69 |
| 株式会社デンソーアイティーラボラトリ | 80.7 | 1.16 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 45.1 | 0.65 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 39.5 | 0.57 |
| アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 | 18.6 | 0.27 |
| 学校法人トヨタ学園 | 8.2 | 0.12 |
| デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド | 7.0 | 0.1 |
| その他 | 117.1 | 1.7 |
| 合計 | 6966 | 100 |

表12

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーテンであり、7.5%であった。

以下、SOKEN、デンソーウェーブ、トヨタ自動車、デンソーアイティーラボラトリ、豊田中央研究所、日本自動車部品総合研究所、アイシン・エイ・ダブリュ、トヨタ学園、デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッドと続いている。

図42は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

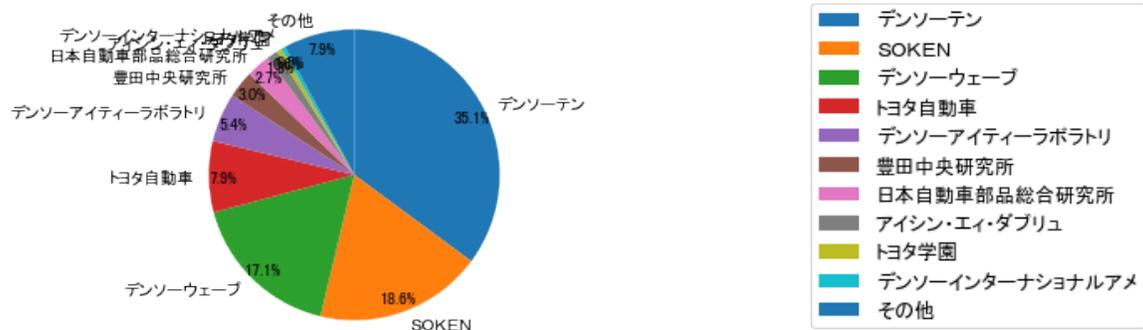


図42

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで35.1%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図43はコード「E:測定；試験」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図43

このグラフによれば、コード「E:測定；試験」が付与された公報の出願人数は 全期間では減少傾向を示している。

開始年の2011年から2015年までほぼ横這いとなっており、その後、ボトム of 2016年にかけて減少し、ピークの2019年にかけて増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図44はコード「E:測定；試験」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

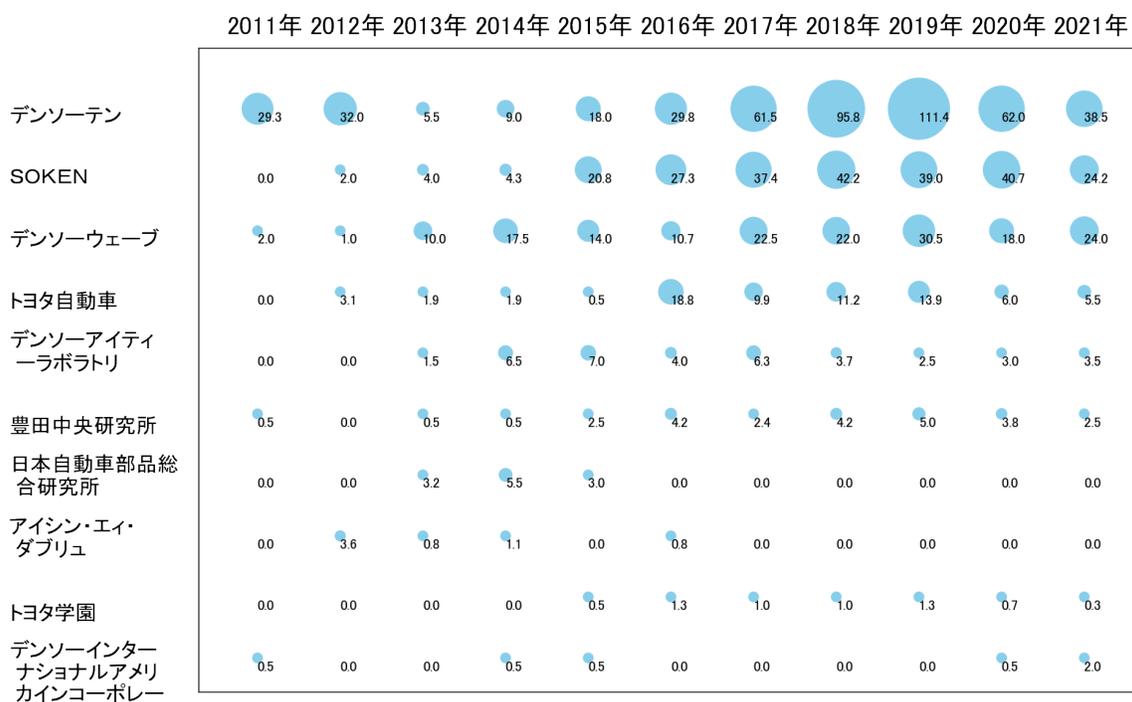


図44

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表13はコード「E:測定；試験」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|-------------------------------|------|-------|
| E | 測定；試験 | 2363 | 32.9 |
| E01 | 無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定 | 1058 | 14.7 |
| E01A | 衝突防止目的のもの | 396 | 5.5 |
| E02 | 距離・水準・方位の測定；測量；航行 | 946 | 13.2 |
| E02A | 道路網における航行 | 726 | 10.1 |
| E03 | 材料の化学的・物理的性質の決定による材料の調査・分析 | 613 | 8.5 |
| E03A | 酸素濃淡電池 | 195 | 2.7 |
| E04 | 電気的変量の測定；磁気的変量の測定 | 677 | 9.4 |
| E04A | 蓄電池または電池の電気的状態 | 219 | 3.0 |
| | 合計 | 7193 | 100.0 |

表13

この集計表によれば、コード「E:測定；試験」が最も多く、32.9%を占めている。

図45は上記集計結果を円グラフにしたものである。

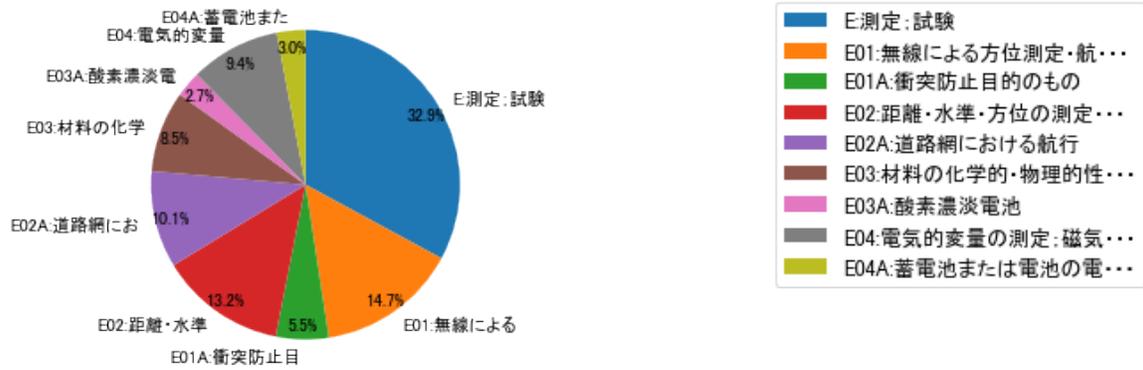


図45

(6) コード別発行件数の年別推移

図46は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

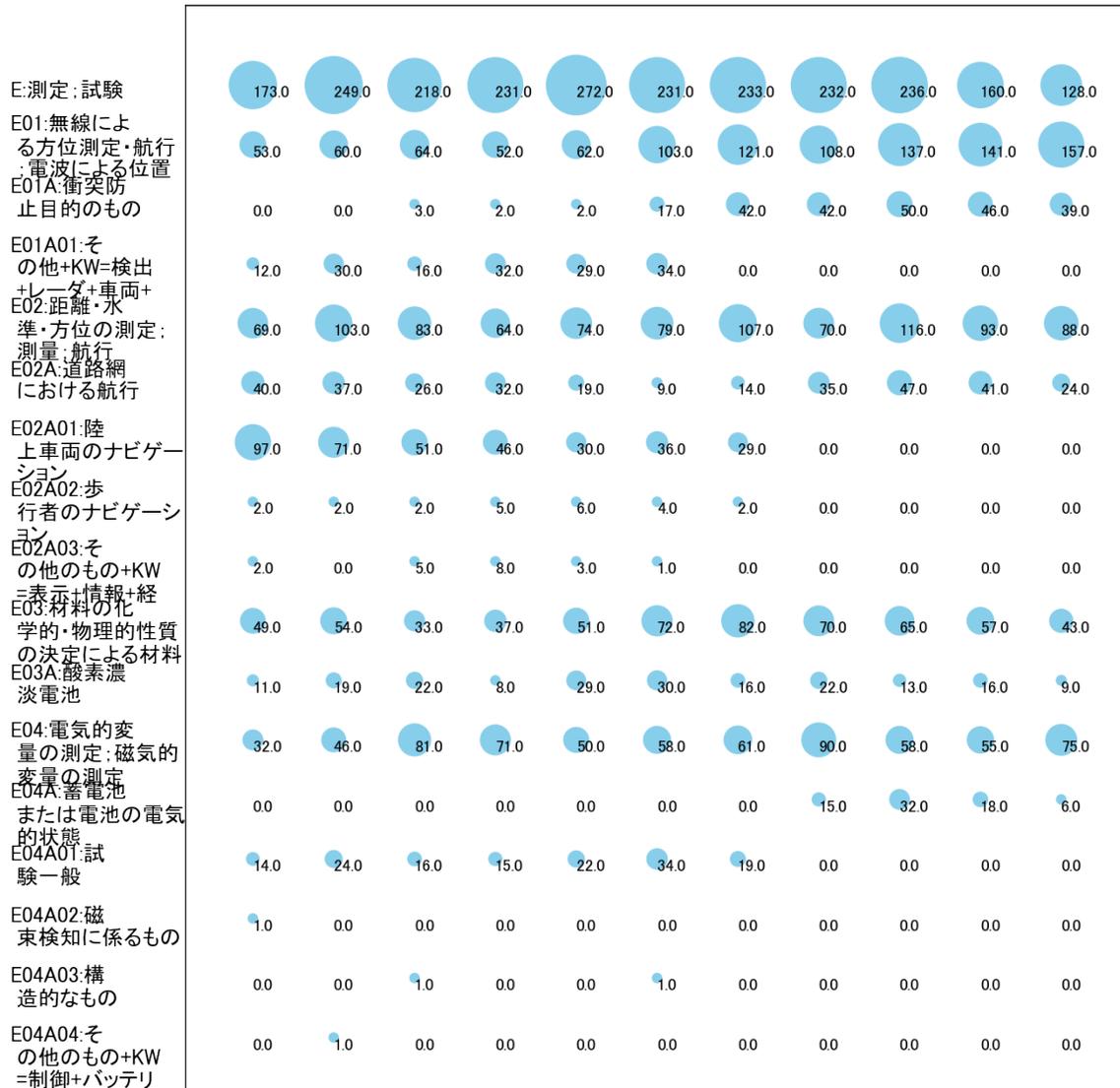


図46

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

E01:無線による方位測定・航行;電波による位置・距離・速度の決定

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

E01:無線による方位測定・航行;電波による位置・距離・速度の決定

E04:電気的変量の測定;磁気的変量の測定

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[E01:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定]

特開2014-098635 物標検出システム、及び、物標検出装置

車両の周囲に存在する物体をレーダ装置にて検出する物標検出において、検出された物標の横幅をより正確に検出する。

特開2015-148518 測位端末

測位結果に対する正規性信頼性が確保しつつ、より精度良く測位することができる測位端末を提供する。

特開2016-014638 携帯装置及び位置検出システム

携帯装置が判定エリア内に存在するにもかかわらず携帯装置が判定エリアの外へ出たと誤判定されることを抑制する技術を提供する。

特開2016-056504 電子キーシステムおよび電子キーシステムの携帯機

より確実に車両あるいは他の携帯機を探索可能な電子キーシステムおよび電子キーシステムの携帯機を提供する。

特開2017-055334 無線測位装置および無線測位システム

送信電力が変化しても測位を可能とする【解決手段】移動端末3は、自動車に搭載され、OFDM受信装置42を備える。

特開2019-196928 車両位置検出システム、車両位置検出装置

駐車場等の所定の環境内において、車両の位置を検出する車両位置検出システム等を提供する。

特表2019-519755 リアルタイム位置を確立するためのシステムおよび方法

携帯機器に関してリアルタイムで位置情報を決定するように構成されたマスタ装置を備えた通信システム。

特開2020-010125 整合回路基板及びレーダ装置

実装領域の狭小化が図られ、整合回路として利用できる領域に対する制限を低減させることで、好適なインピーダンス整合を実現することが可能な技術を提供する。

特開2021-043190 光測距装置

出射遅延期間が生じる発光部を備える光測距装置において、レーザ光の出射方向と、予め設定される狙いの出射方向との出射タイミングのずれを低減させた距離データを得ることができる技術を提供する。

特開2021-099238 物体検知装置、物体検知方法、および物体検知プログラム

残響信号の解析を可及的に精度良く行うこと。

これらのサンプル公報には、物標検出、測位端末、携帯、位置検出、電子キー、無線測位、車両位置検出、リアルタイム位置、確立、整合回路基板、レーダ、光測距、物体検知などの語句が含まれていた。

[E04:電気的変量の測定；磁気的変量の測定]

特開2013-195408 組電池の電圧検出装置、および電圧検出装置の製造方法

電池セルの端子電圧（セル電圧 V_{ij} ）を検出する手段の検出精度が向上してきたことから、電池セルと検出する手段との間の電気経路に起因した検出誤差の割合が相対的に大きくなってきたこと。

特開2015-226206 映像信号処理装置及び診断プログラム

信号処理系の回路の動作を、ユーザに不都合を与えることなく、リアルタイムに診断する。

特開2016-114496 異常監視回路

2つの基準信号源を用いて互いの基準信号をより高い精度で監視できる異常監視回路を提供する。

特開2017-207363 組電池の電圧監視装置

回路の大規模化を抑制しつつ、測定精度の確認を行うことができる組電池の電圧監視装置を提供する。

特開2017-211316 電流センサ

従来よりも少ない数の磁気抵抗素子で被検出電流に対してリニアなセンサ信号を出力

することができ、且つ、応答性の高い電流センサを提供すること。

特開2018-179558 電子装置

回路規模の増大を抑制しつつ、高精度に磁束の変動を検出できる電子装置を提供する。

特開2018-066588 組電池制御装置

電圧検出線が断線しているか否かの判定を正常に行うことのできる組電池制御装置を提供する。

特開2019-138870 電圧検出装置

電圧検出の精度を適切に向上させることができる電圧検出装置を提供する。

特開2020-012664 センサ装置

信号ワイヤに短絡が発生した場合であっても、複数の判定結果に異常が生じにくいセンサ装置を提供する。

特開2020-165713 検査データ出力装置、表示システムおよび検査データ出力方法

検査対象部位における出力信号を正確に計測可能な検査データ出力装置、表示システムおよび検査データ出力方法を提供すること。

これらのサンプル公報には、組電池の電圧検出、電圧検出装置の製造、映像信号処理、診断、異常監視回路、組電池の電圧監視、電流センサ、電子、組電池制御、検査データ出力、表示などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図47は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

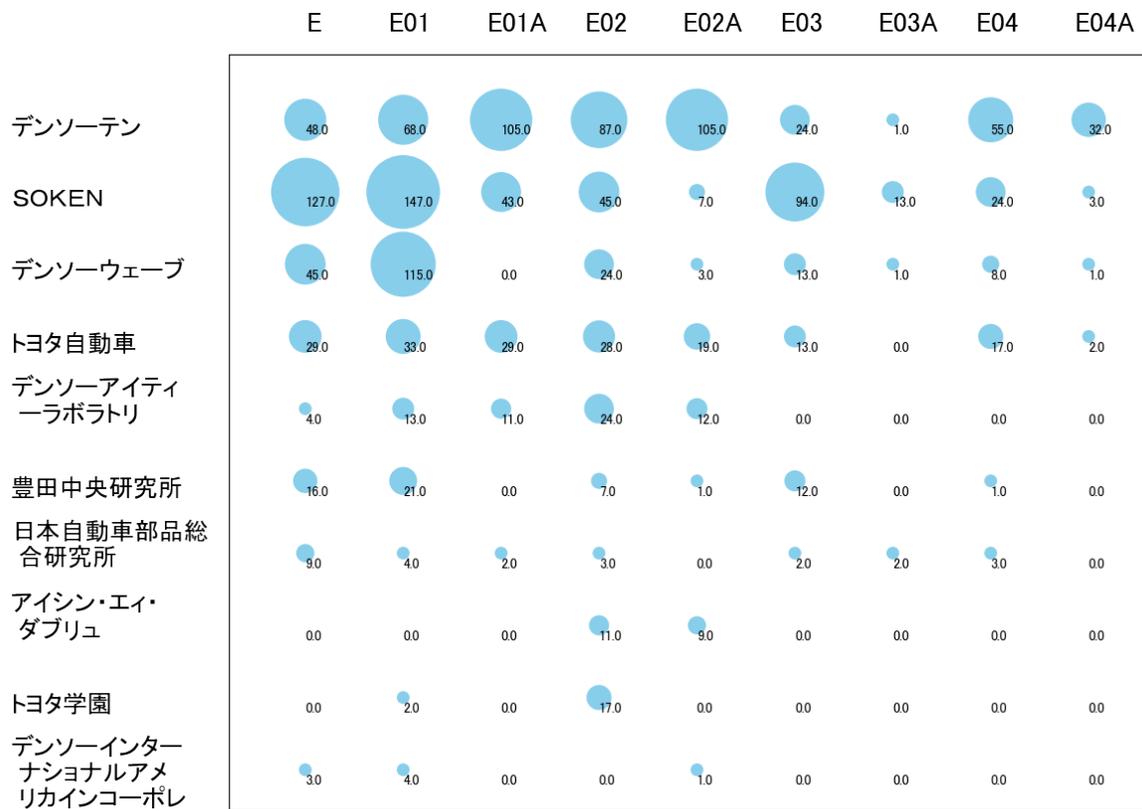


図47

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[株式会社デンソーテン]

E01A:衝突防止目的のもの

[株式会社SOKEN]

E01:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

[株式会社デンソーウェーブ]

E01:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

[トヨタ自動車株式会社]

E01:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

[株式会社デンソーアイティ
ーラボラトリ]

E02:距離・水準・方位の測定；測量；航行

[株式会社豊田中央研究所]

E01:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

E:測定；試験

[アイシン・エイ・ダブリュ株式会社]

E02:距離・水準・方位の測定；測量；航行

[学校法人トヨタ学園]

E02:距離・水準・方位の測定；測量；航行

[デンソーインターナショナルアメリカンコーポレーテッド]

E01:無線による方位測定・航行；電波による位置・距離・速度の決定

3-2-6 [F:計算；計数]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「F:計算；計数」が付与された公報は4029件であった。

図48はこのコード「F:計算；計数」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

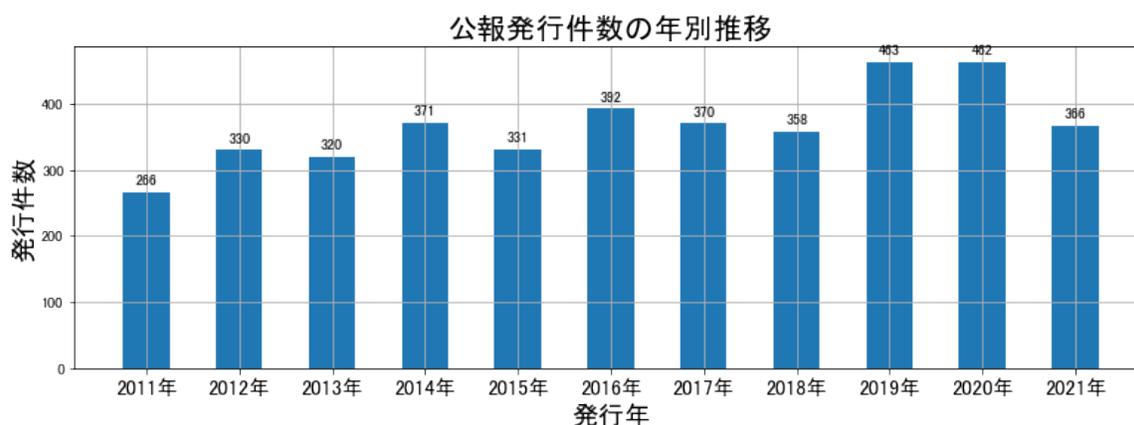


図48

このグラフによれば、コード「F:計算；計数」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表14はコード「F:計算；計数」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|-----------------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 2232.7 | 55.42 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 735.8 | 18.26 |
| 株式会社デンソーテン | 600.2 | 14.9 |
| 株式会社デンソーアイティーラボラトリ | 164.4 | 4.08 |
| 株式会社SOKEN | 76.6 | 1.9 |
| トヨタ自動車株式会社 | 65.7 | 1.63 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 26.8 | 0.67 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 11.6 | 0.29 |
| 株式会社エヌエスアイテクス | 11.0 | 0.27 |
| 学校法人トヨタ学園 | 6.2 | 0.15 |
| デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド | 5.5 | 0.14 |
| その他 | 92.5 | 2.3 |
| 合計 | 4029 | 100 |

表14

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーウェーブであり、18.26%であった。

以下、デンソーテン、デンソーアイティーラボラトリ、SOKEN、トヨタ自動車、日本自動車部品総合研究所、豊田中央研究所、エヌエスアイテクス、トヨタ学園、デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッドと続いている。

図49は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

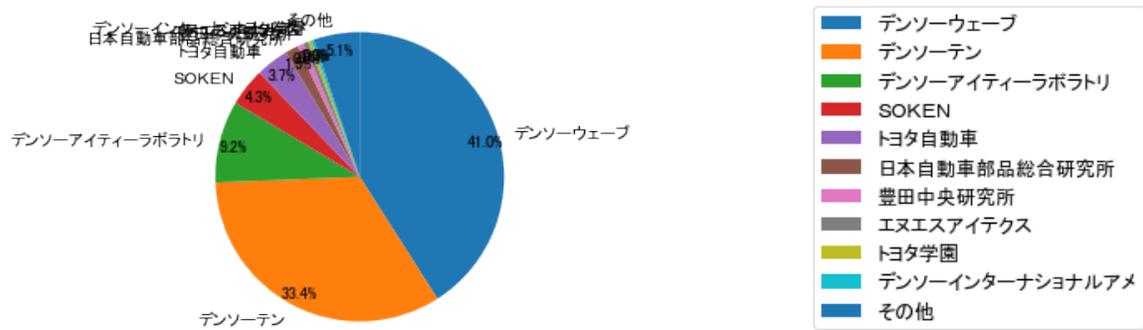


図49

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで41.0%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図50はコード「F:計算；計数」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図50

このグラフによれば、コード「F:計算；計数」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図51はコード「F:計算；計数」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

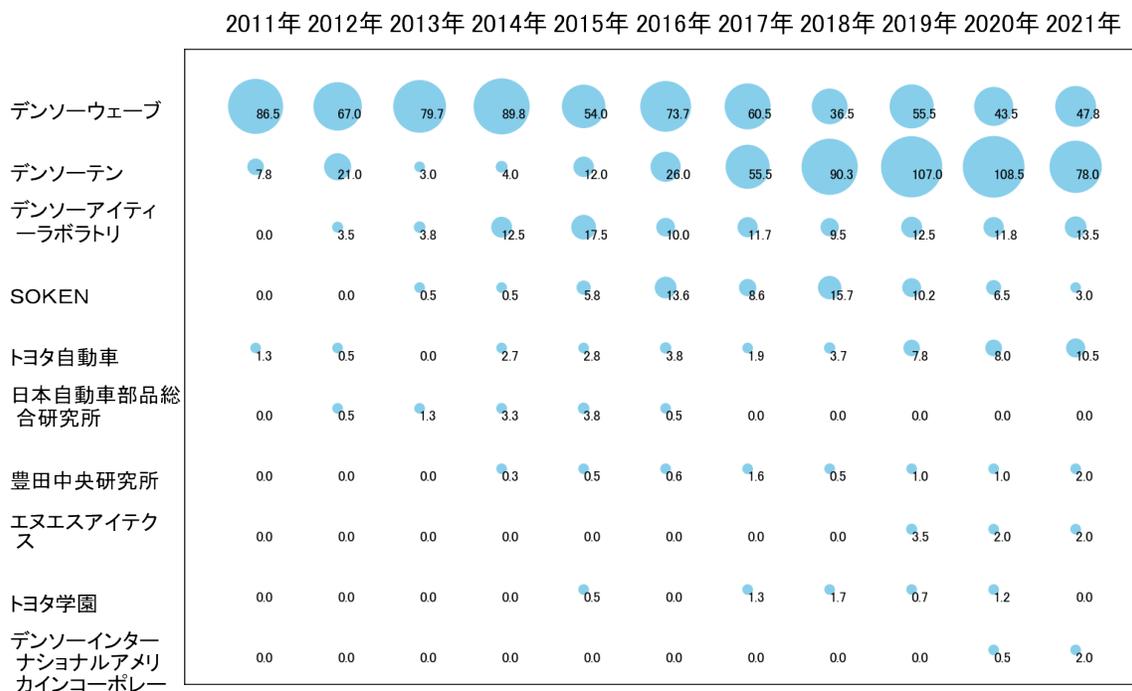


図51

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

トヨタ自動車

豊田中央研究所

デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表15はコード「F:計算；計数」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|-----------------------------|------|-------|
| F | 計算；計数 | 373 | 9.0 |
| F01 | 電氣的デジタルデータ処理 | 1822 | 43.8 |
| F01A | 変換手段によって特徴付けられたデジタイザー | 282 | 6.8 |
| F02 | イメージデータ処理または発生一般 | 617 | 14.8 |
| F02A | 汎用イメージデータ処理 | 432 | 10.4 |
| F03 | データの認識；データの表示；記録担体；記録担体の取扱い | 267 | 6.4 |
| F03A | 電磁放射線 | 368 | 8.8 |
| | 合計 | 4161 | 100.0 |

表15

この集計表によれば、コード「F01:電氣的デジタルデータ処理」が最も多く、43.8%を占めている。

図52は上記集計結果を円グラフにしたものである。

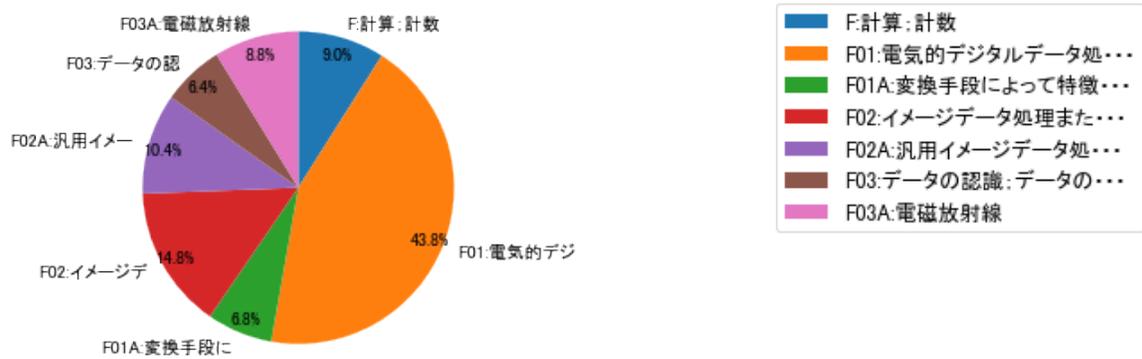


図52

(6) コード別発行件数の年別推移

図53は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

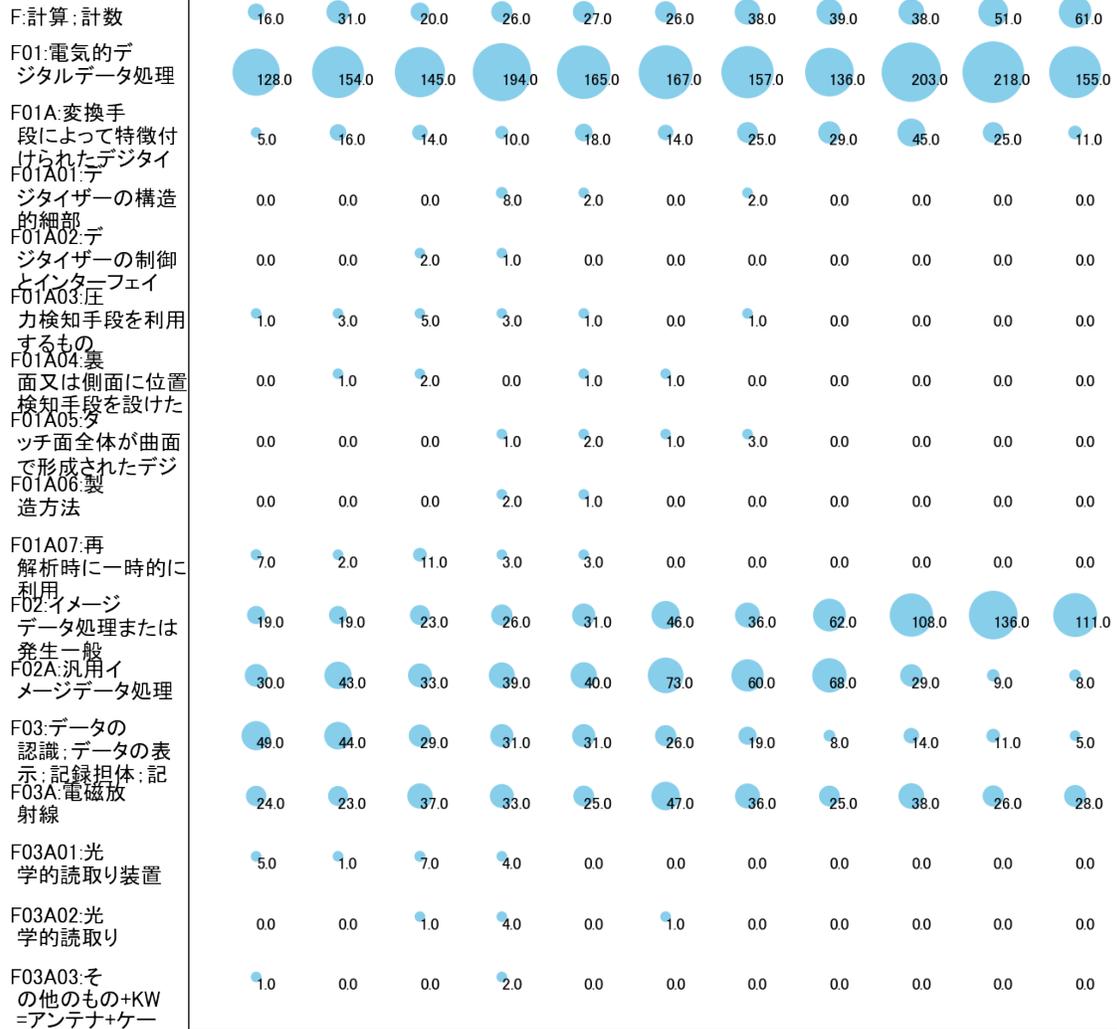


図53

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

F:計算;計数

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

F:計算;計数

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[F:計算；計数]

特開2012-208686 電力供給システム

複数の建物における発電装置によって得られる電力を、建物間を移動する配送車に対して有効に活用することができる電力供給システムを提供する。

特開2012-226416 充電システム

充電スタンドの電力源を考慮した充電スタンドを選択することが可能な充電システムを提供する。

特開2013-109686 決済端末および決済システム

入金機能を有しない決済端末を使用しても、金銭情報を利用した決済後の払戻しに関する不正を抑制し得る決済端末および決済システムを提供する。

特開2016-018317 運行管理装置

業務に用いられる複数の車両の運行に関して、より詳細な改善点を抽出しやすくすることを可能にする運行管理装置を提供する。

特開2016-158479 蓄電装置、電力供給システムの管理サーバー、及び電力供給方法

電力システムのピーク電力を抑制しつつ、拡張性を高めることのできる蓄電装置、電力供給システムの管理サーバー、及び電力供給方法を提供する。

特開2019-012974 通信装置、通信システム、通信方法および通信プログラム

通信費用の負担を抑えることができる通信装置、通信システム、通信方法および通信プログラムを提供する。

特開2019-175209 車両の遠隔支援システムおよび方法

車両の遠隔支援システムにおいて効率的に遠隔支援を行うことのできる技術を提供する。

WO18/016608 ニューラルネットワーク装置、車両制御システム、分解処理装置、及びプログラム

ニューラルネットワーク装置（20）は、ニューラルネットワークモデルを記憶する記憶部（24）と、入力情報を前記ニューラルネットワークの入力層に入力して出力層を出力する演算部（22）とを備える。

特開2020-027475 駐車場管理装置、駐車場管理システムおよび駐車場管理方法

駐車場の利便性を向上させる駐車場管理装置、駐車場管理システムおよび駐車場管理方法を提供する。

特開2020-034994 強化学習装置

強化学習装置において、アクションライブラリ内の行動の数やその組み合わせが多くなる場合であっても、学習に要する時間を短くできるようにする。

これらのサンプル公報には、電力供給、充電、決済端末、運行管理、蓄電、電力供給システムの管理サーバー、通信、車両の遠隔支援、ニューラルネットワーク、車両制御、分解処理、駐車場管理、強化学習などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図54は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

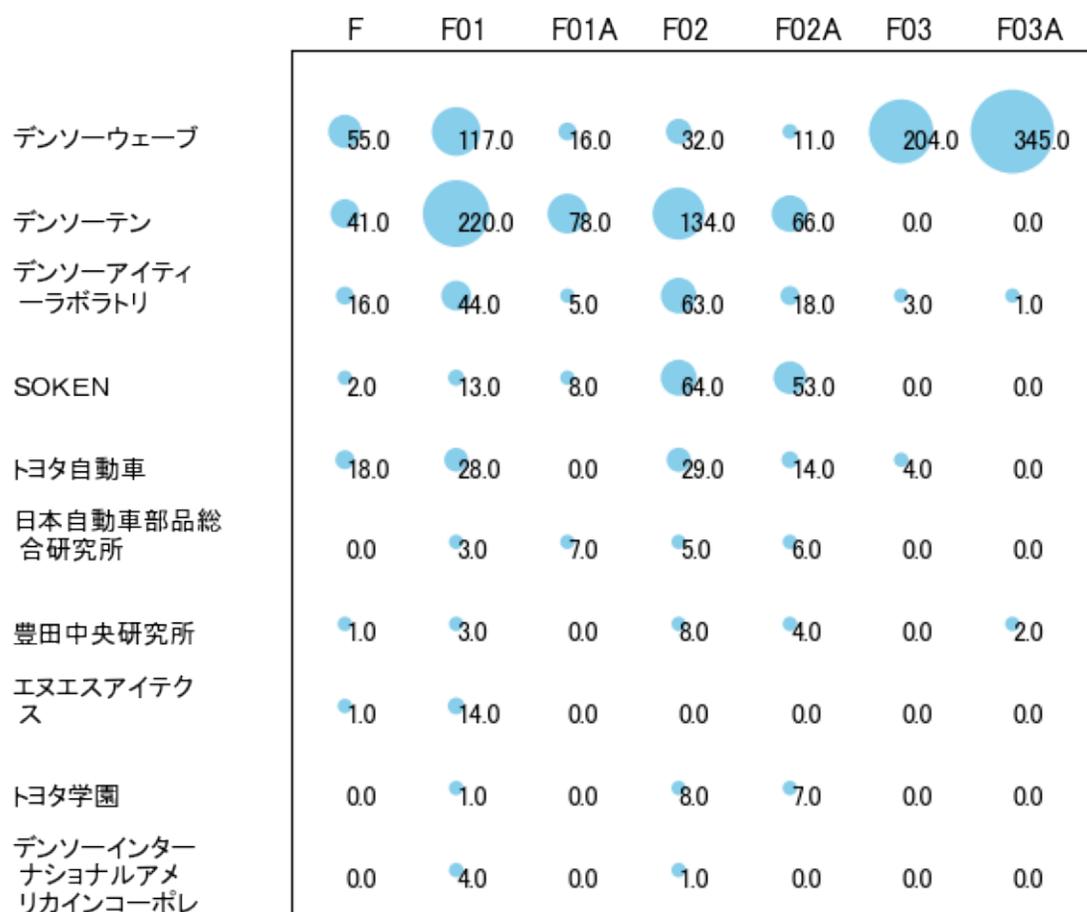


図54

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[株式会社デンソーウェーブ]

F03A:電磁放射線

[株式会社デンソーテン]

F01:電氣的デジタルデータ処理

[株式会社デンソーアイティ
ーラボラトリ]

F02:イメージデータ処理または発生一般

[株式会社S O K E N]

F02:イメージデータ処理または発生一般

[トヨタ自動車株式会社]

F02:イメージデータ処理または発生一般

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

F01A:変換手段によって特徴付けられたデジタイザー

[株式会社豊田中央研究所]

F02:イメージデータ処理または発生一般

[株式会社エヌエスアイテクス]

F01:電氣的デジタルデータ処理

[学校法人トヨタ学園]

F02:イメージデータ処理または発生一般

[デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド]

F01:電氣的デジタルデータ処理

3-2-7 [G:信号]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「G:信号」が付与された公報は3896件であった。

図55はこのコード「G:信号」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図55

このグラフによれば、コード「G:信号」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表16はコード「G:信号」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|----------------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 2825.3 | 72.52 |
| 株式会社デンソーテン | 524.2 | 13.46 |
| 株式会社SOKEN | 127.8 | 3.28 |
| トヨタ自動車株式会社 | 123.2 | 3.16 |
| 株式会社デンソーアイティーラボラトリ | 92.5 | 2.37 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 80.8 | 2.07 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 31.3 | 0.8 |
| アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 | 10.9 | 0.28 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 10.8 | 0.28 |
| デンソーインターナショナルアメリカンコーポレーテッド | 6.5 | 0.17 |
| 一般財団法人日本自動車研究所 | 5.5 | 0.14 |
| その他 | 57.2 | 1.5 |
| 合計 | 3896 | 100 |

表16

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーテンであり、13.46%であった。

以下、SOKEN、トヨタ自動車、デンソーアイティーラボラトリ、デンソーウェーブ、日本自動車部品総合研究所、アイシン・エイ・ダブリュ、豊田中央研究所、デンソーインターナショナルアメリカンコーポレーテッド、日本自動車研究所と続いている。

図56は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

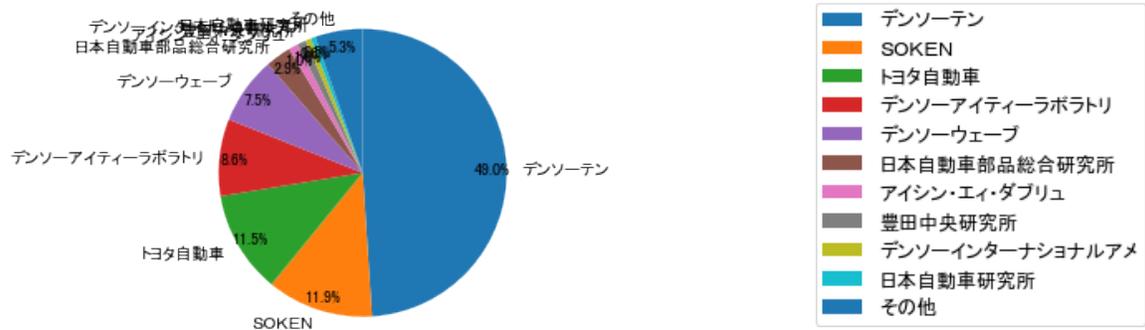


図56

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで49.0%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図57はコード「G:信号」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

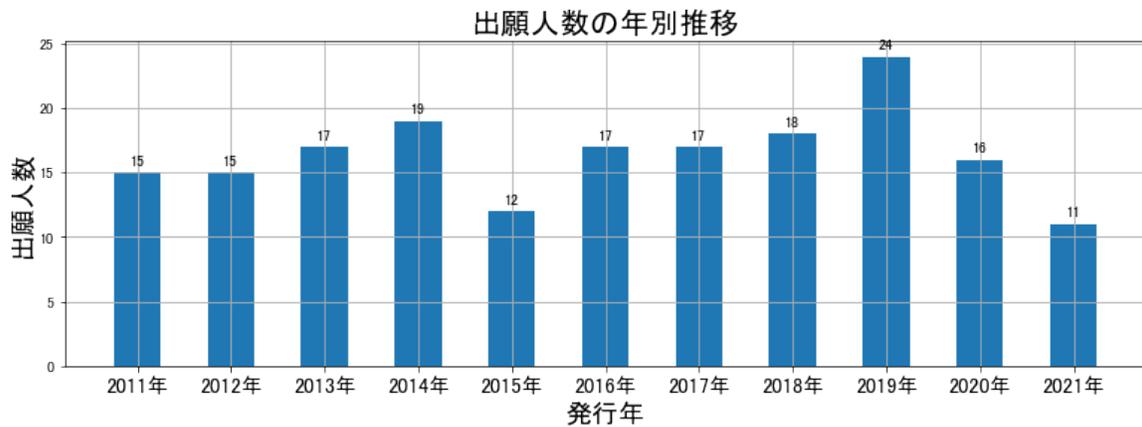


図57

このグラフによれば、コード「G:信号」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて減少している。

最終年近傍は強い減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図58はコード「G:信号」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

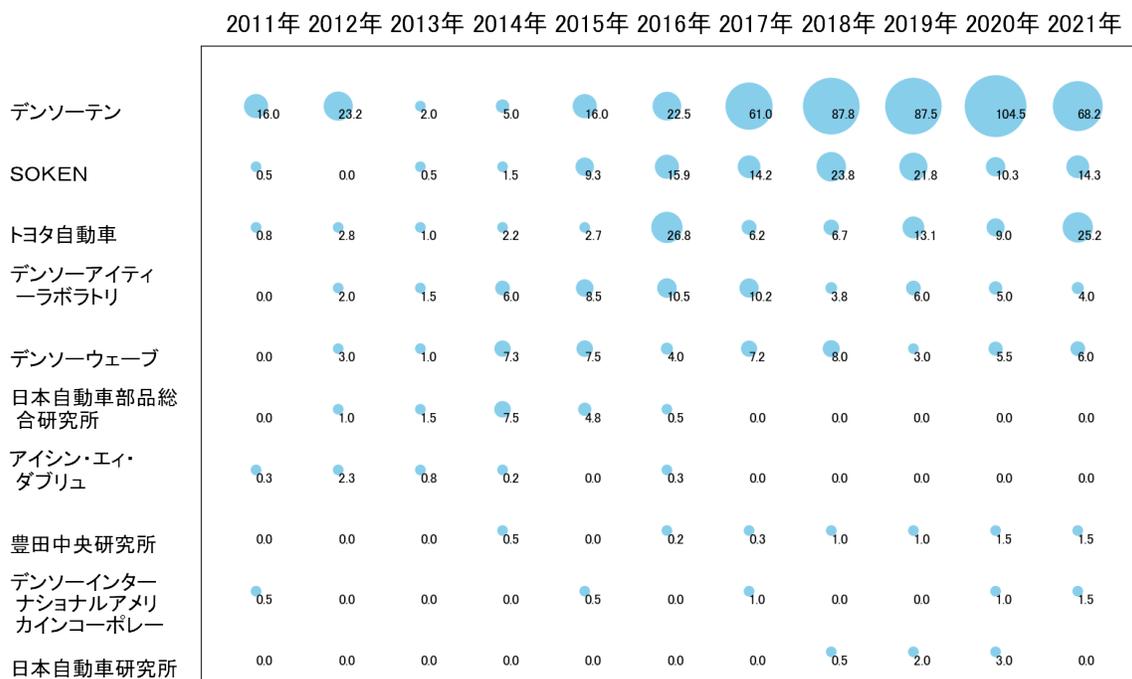


図58

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

SOKEN

(5) コード別の発行件数割合

表17はコード「G:信号」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|----------|------|-------|
| G | 信号 | 295 | 7.6 |
| G01 | 交通制御システム | 1079 | 27.7 |
| G01A | 衝突防止システム | 2522 | 64.7 |
| | 合計 | 3896 | 100.0 |

表17

この集計表によれば、コード「G01A:衝突防止システム」が最も多く、64.7%を占めている。

図59は上記集計結果を円グラフにしたものである。

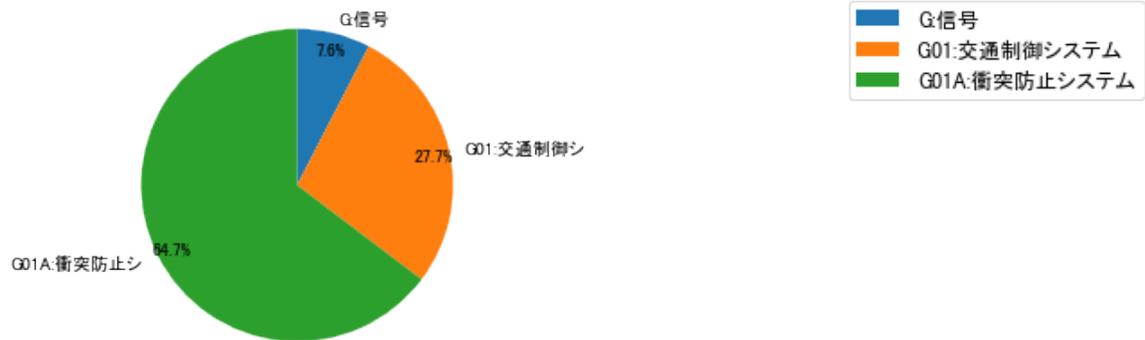


図59

(6) コード別発行件数の年別推移

図60は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

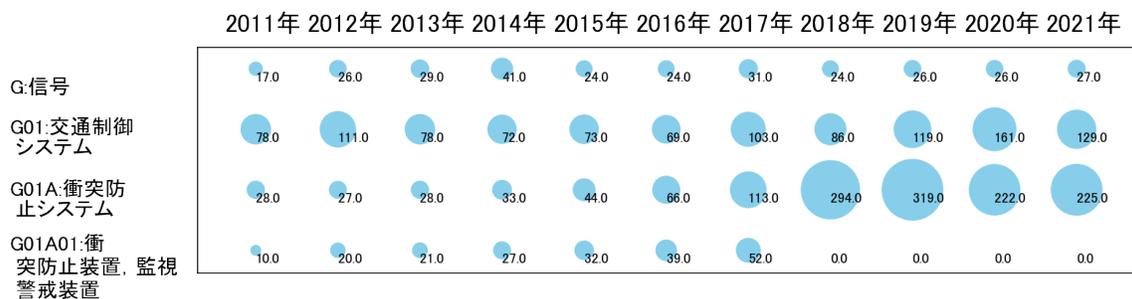


図60

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図61は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

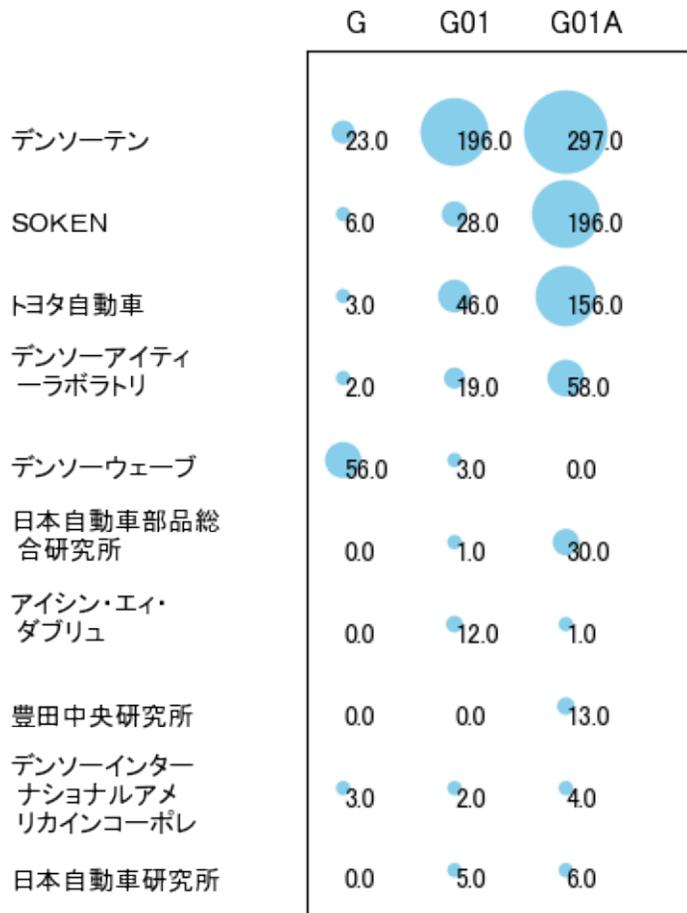


図61

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[株式会社デンソーテン]

G01A:衝突防止システム

[株式会社S O K E N]

G01A:衝突防止システム

[トヨタ自動車株式会社]

G01A:衝突防止システム

[株式会社デンソーアイティ
ーラボラトリ]

G01A:衝突防止システム

[株式会社デンソーウェーブ]

G:信号

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

G01A:衝突防止システム

[アイシン・エイ・ダブリュ株式会社]

G01:交通制御システム

[株式会社豊田中央研究所]

G01A:衝突防止システム

[デンソーインターナショナルアメリカンコーポレーション]

G01A:衝突防止システム

[一般財団法人日本自動車研究所]

G01A:衝突防止システム

3-2-8 [H:電気通信技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「H:電気通信技術」が付与された公報は2973件であった。

図62はこのコード「H:電気通信技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

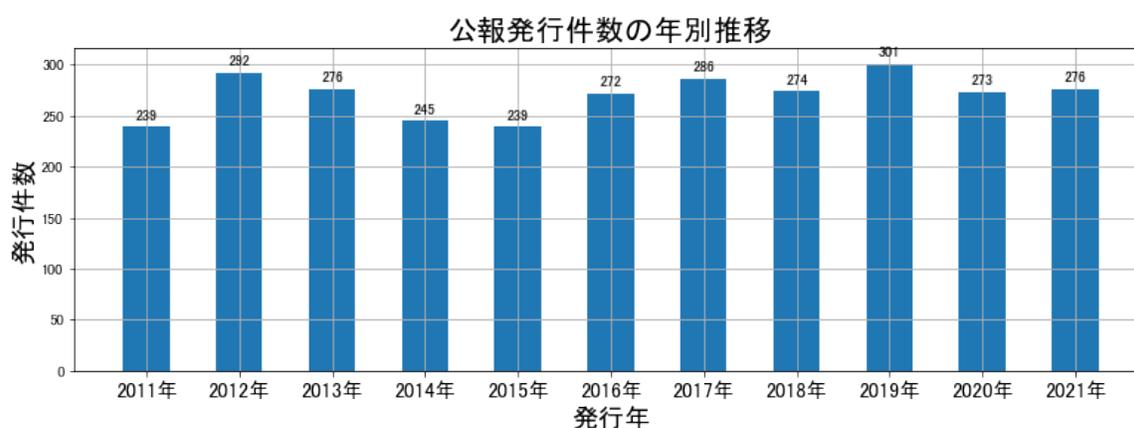


図62

このグラフによれば、コード「H:電気通信技術」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけてはほぼ横這いとなっている。

最終年近傍は横這い傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表18はコード「H:電気通信技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|-----------------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 2042.9 | 68.72 |
| 株式会社デンソーテン | 482.3 | 16.22 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 222.7 | 7.49 |
| 株式会社SOKEN | 50.8 | 1.71 |
| トヨタ自動車株式会社 | 37.7 | 1.27 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 33.2 | 1.12 |
| 株式会社デンソーアイティーラボラトリ | 24.0 | 0.81 |
| 株式会社デンソーエレクトロニクス | 14.3 | 0.48 |
| デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド | 8.0 | 0.27 |
| アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 | 6.9 | 0.23 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 4.6 | 0.15 |
| その他 | 45.6 | 1.5 |
| 合計 | 2973 | 100 |

表18

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーテンであり、16.22%であった。

以下、デンソーウェーブ、SOKEN、トヨタ自動車、日本自動車部品総合研究所、デンソーアイティーラボラトリ、デンソーエレクトロニクス、デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド、アイシン・エイ・ダブリュ、豊田中央研究所と続いている。

図63は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

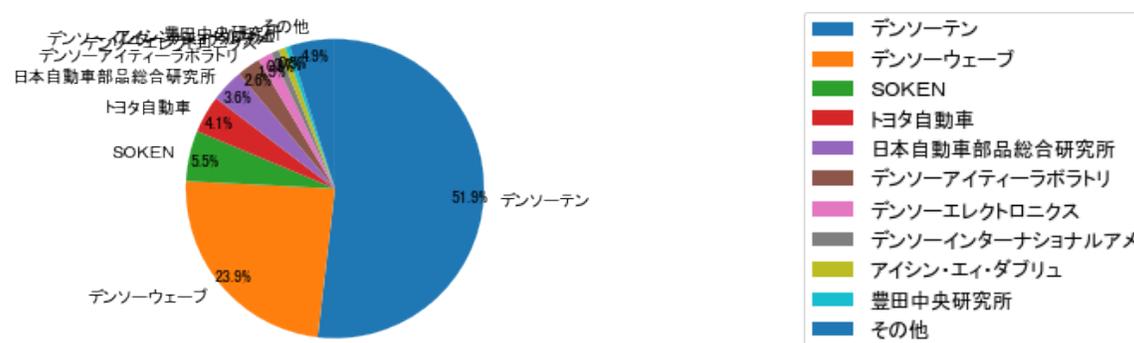


図63

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで51.9%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図64はコード「H:電気通信技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図64

このグラフによれば、コード「H:電気通信技術」が付与された公報の出願人数は 全期間では横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの

2019年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図65はコード「H:電気通信技術」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

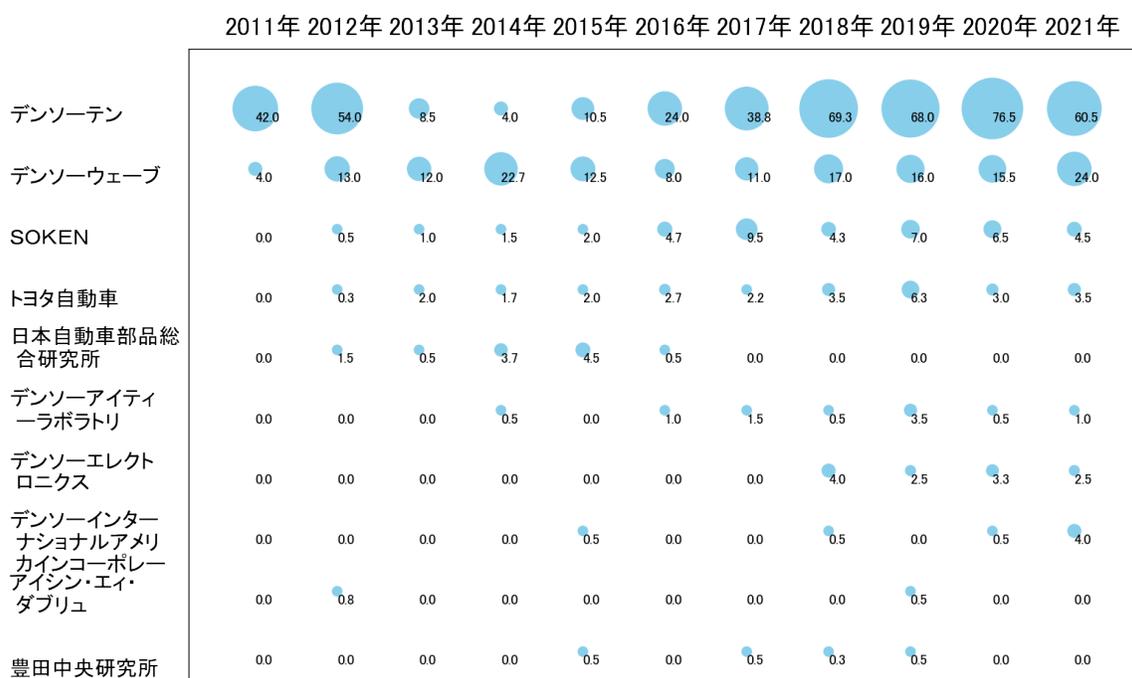


図65

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

デンソーウェーブ

デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表19はコード「H:電気通信技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|-----------------|------|-------|
| H | 電気通信技術 | 1975 | 65.5 |
| H01 | 画像通信, 例. テレビジョン | 473 | 15.7 |
| H01A | 閉回路テレビジョン方式 | 569 | 18.9 |
| | 合計 | 3017 | 100.0 |

表19

この集計表によれば、コード「H:電気通信技術」が最も多く、65.5%を占めている。

図66は上記集計結果を円グラフにしたものである。

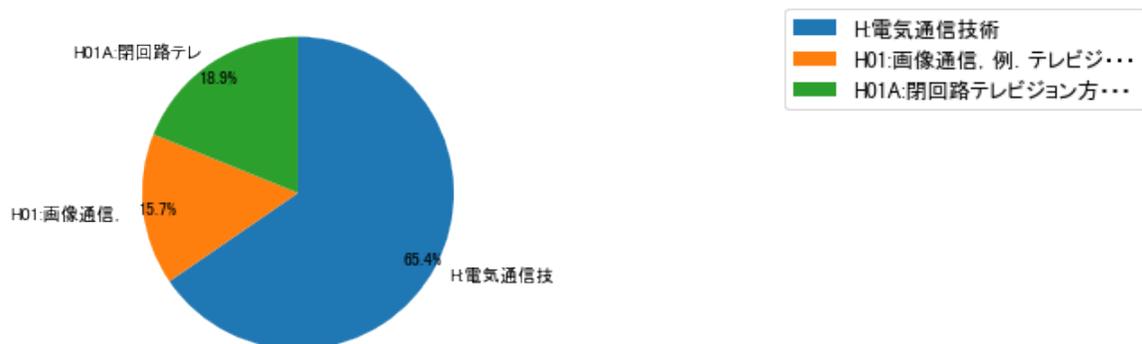


図66

(6) コード別発行件数の年別推移

図67は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

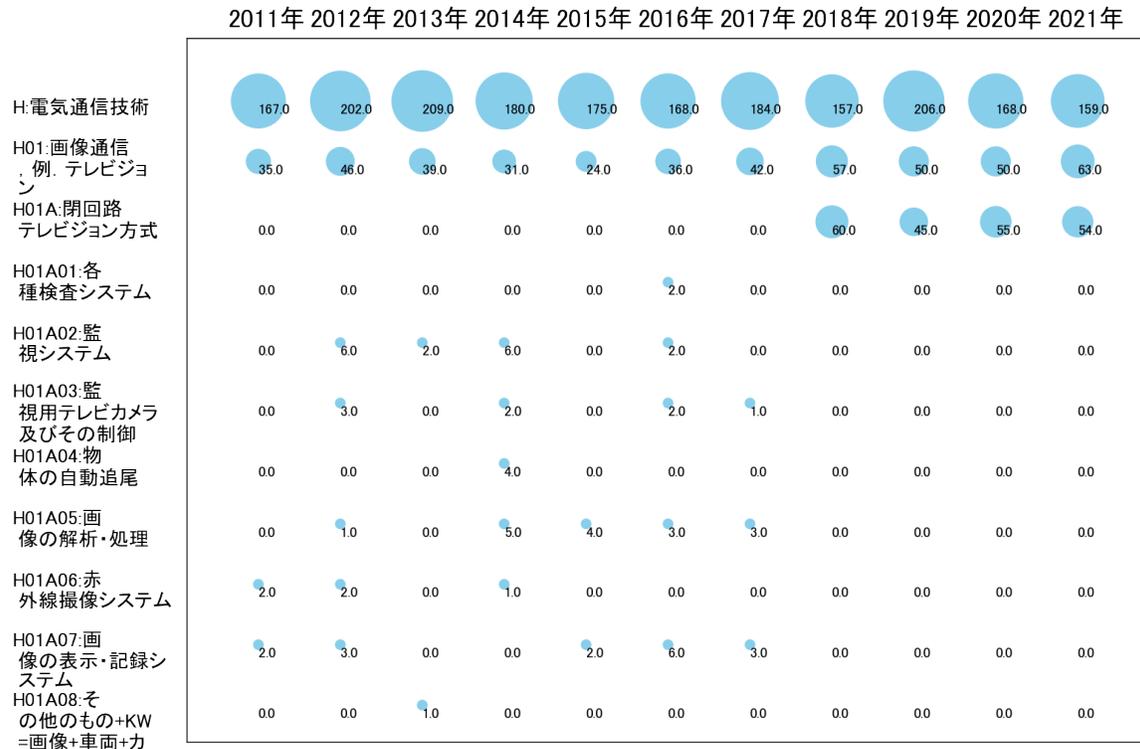


図67

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

H01:画像通信，例. テレビジョン

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

H01:画像通信，例. テレビジョン

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[H01:画像通信，例. テレビジョン]

特開2011-171990 リレー視聴システムおよび視聴機

ユーザが第1視聴機の場所から第2視聴機の場所まで移動してテレビ放送を続けて見

る場合でも、移動のタイムギャップによって視聴できなくなってしまうシーンの長さを低減する。

特開2012-235271 再生装置

車両走行状態の変化に適応した形態の表示が行われる再生装置を提供する。

特開2013-104976 車両用表示装置

立体視させる意匠の視認性を損なうことなく、当該意匠によって車両に係わる情報を視認者に効果的に呈示することができる車両用表示装置の提供。

特開2013-179275 固体撮像素子およびその駆動方法

増倍部を備える固体撮像素子において、画素の小型化と増倍ゲート電極に印加する電圧の低電圧化とを実現する【解決手段】この固体撮像素子は、画素として、半導体基板の一面側の表層に形成された光電変換部と、該光電変換部で生じた電荷を蓄積するための電荷保持部と、該電荷保持部の形成された部分に、容量結合するように形成された増倍ゲート電極と、を有する。

特開2014-100924 運転支援装置、および運転支援方法

路面上の目標に対して車両を精度良く位置合わせして停車させる。

特開2015-048007 情報表示装置

情報表示装置において、利用者が感じる煩わしさを低減すること。

特開2016-119607 撮像装置

画像処理に掛かる時間が長くなることを抑制しつつ、電気信号の読み出しに掛かる時間が長くなることを抑制する撮像装置を提供する。

特開2018-196012 車載カメラ

フードの拡大を抑制する。

特開2019-106643 付着物検出装置および付着物検出方法

付着物を高精度に検出することができる付着物検出装置および付着物検出方法を提供すること。

特開2021-069069 車両用制御装置

センサ部と制御部とを別体に備えた車両用制御装置において、制御部の交換に伴う較

正処理に係る手間を低減し、かつ、較正データの信頼性を維持する。

これらのサンプル公報には、リレー視聴、視聴機、再生、車両用表示、固体撮像素子、駆動、運転支援、情報表示、車載カメラ、付着物検出、車両用制御などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図68は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

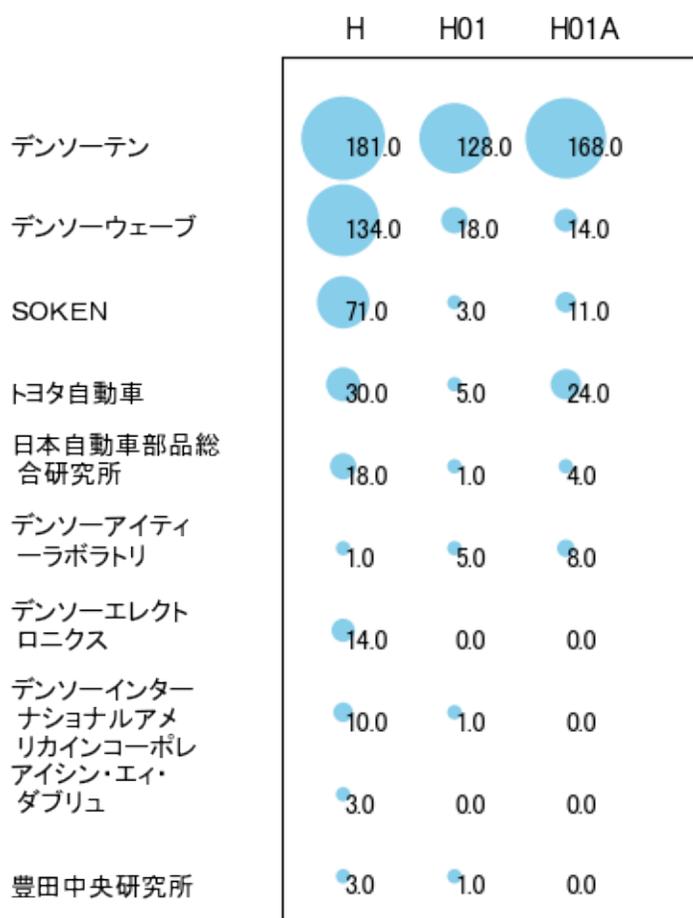


図68

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようになる。

[株式会社デンソーテン]

H:電気通信技術

[株式会社デンソーウェーブ]

H:電気通信技術

[株式会社S O K E N]

H:電気通信技術

[トヨタ自動車株式会社]

H:電気通信技術

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

H:電気通信技術

[株式会社デンソーアイティーラボラトリ]

H01A:閉回路テレビジョン方式

[株式会社デンソーエレクトロニクス]

H:電気通信技術

[デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド]

H:電気通信技術

[アイシン・エイ・ダブリュ株式会社]

H:電気通信技術

[株式会社豊田中央研究所]

H:電気通信技術

3-2-9 [I:機械要素]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「I:機械要素」が付与された公報は1813件であった。

図69はこのコード「I:機械要素」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

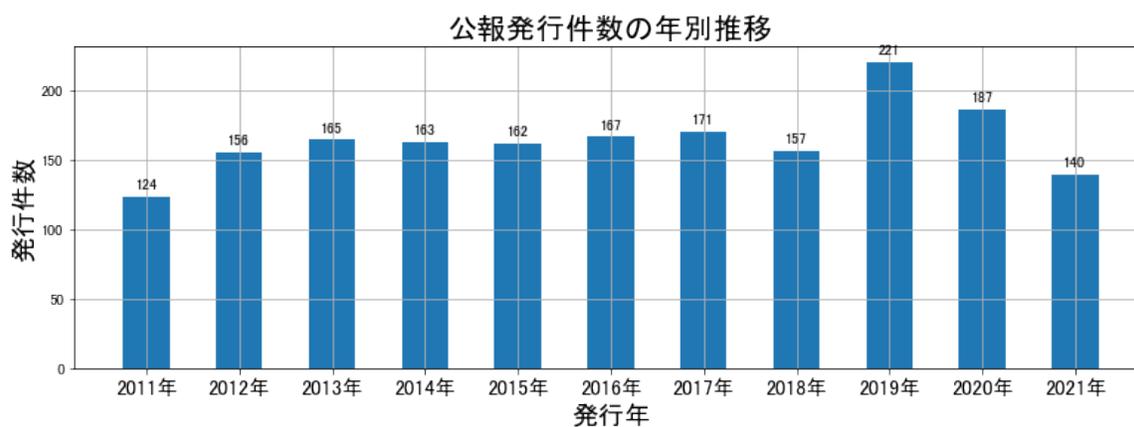


図69

このグラフによれば、コード「I:機械要素」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表20はコード「I:機械要素」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|------------------|--------|------|
| 株式会社デンソー | 1589.8 | 87.7 |
| 株式会社SOKEN | 53.3 | 2.94 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 37.5 | 2.07 |
| 株式会社デンソーテン | 31.5 | 1.74 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 16.5 | 0.91 |
| トヨタ自動車株式会社 | 15.7 | 0.87 |
| 株式会社不二工機 | 9.0 | 0.5 |
| 株式会社アドヴィックス | 5.5 | 0.3 |
| 本田技研工業株式会社 | 4.8 | 0.26 |
| 日通商事株式会社 | 4.0 | 0.22 |
| マツダ株式会社 | 3.0 | 0.17 |
| その他 | 42.4 | 2.3 |
| 合計 | 1813 | 100 |

表20

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社SOKENであり、2.94%であった。

以下、デンソーウェーブ、デンソーテン、日本自動車部品総合研究所、トヨタ自動車、不二工機、アドヴィックス、本田技研工業、日通商事、マツダと続いている。

図70は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

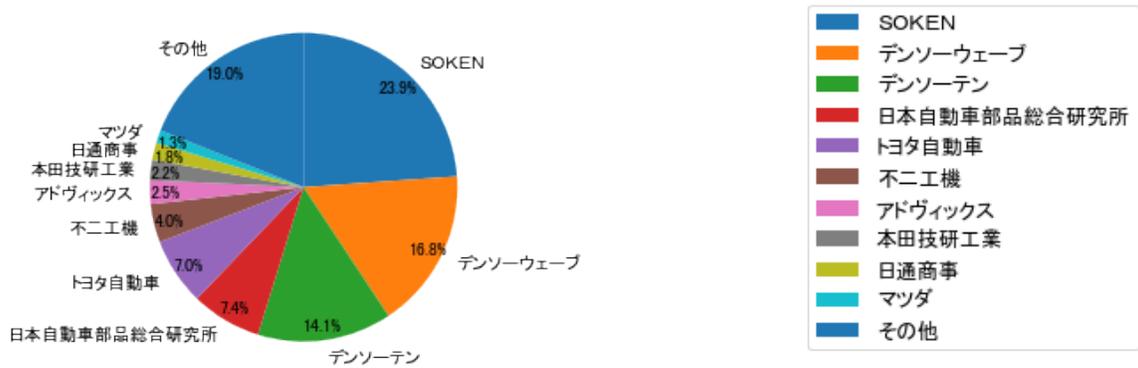


図70

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけでは23.9%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図71はコード「I:機械要素」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図71

このグラフによれば、コード「I:機械要素」が付与された公報の出願人数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、翌年にボトムを付け、ピークの2014年まで増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図72はコード「I:機械要素」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

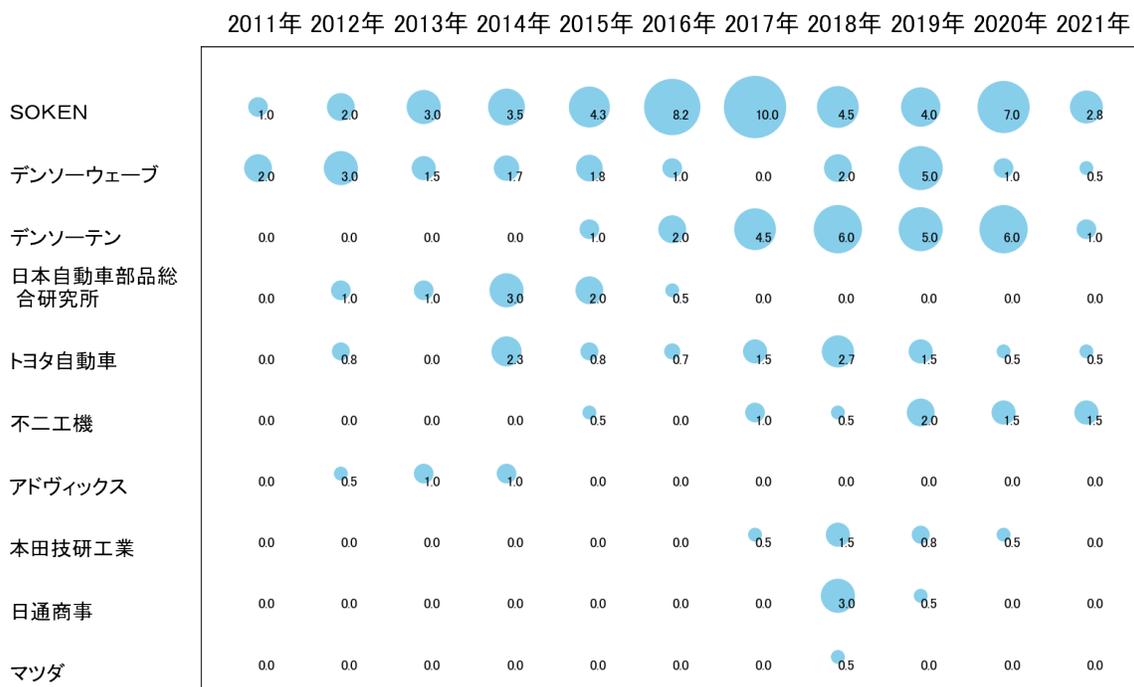


図72

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表21はコード「I:機械要素」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|---------------------------|------|-------|
| I | 機械要素 | 463 | 25.0 |
| I01 | 伝動装置 | 555 | 30.0 |
| I01A | 用いられる信号に特徴 | 111 | 6.0 |
| I02 | 弁;栓;コック;作動のフロート;排気または吸気装置 | 416 | 22.5 |
| I02A | 磁石使用 | 306 | 16.5 |
| | 合計 | 1851 | 100.0 |

表21

この集計表によれば、コード「I01:伝動装置」が最も多く、30.0%を占めている。

図73は上記集計結果を円グラフにしたものである。

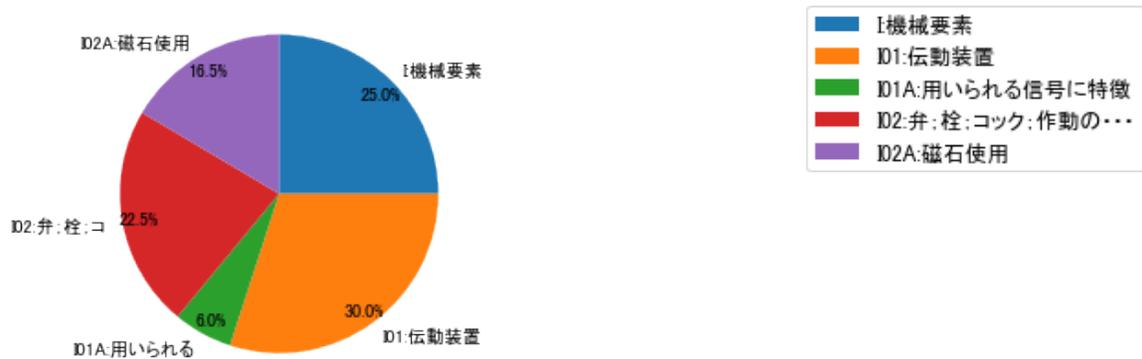


図73

(6) コード別発行件数の年別推移

図74は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

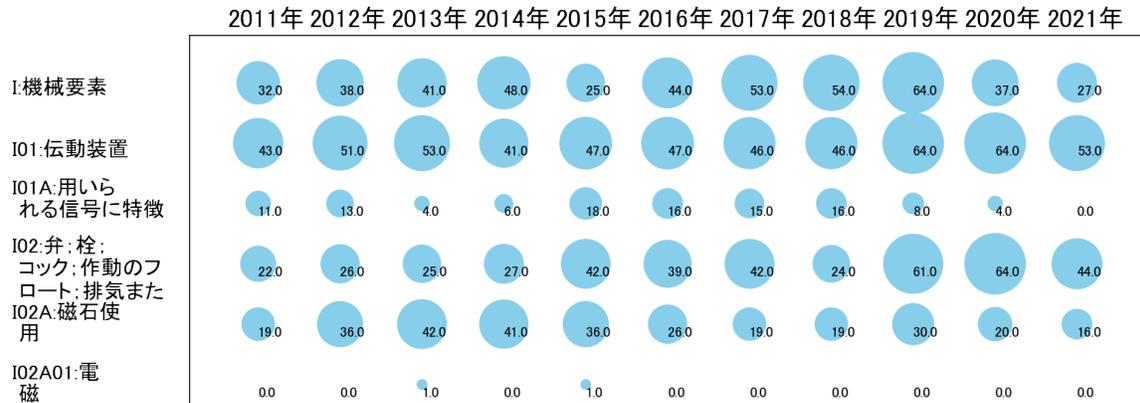


図74

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図75は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

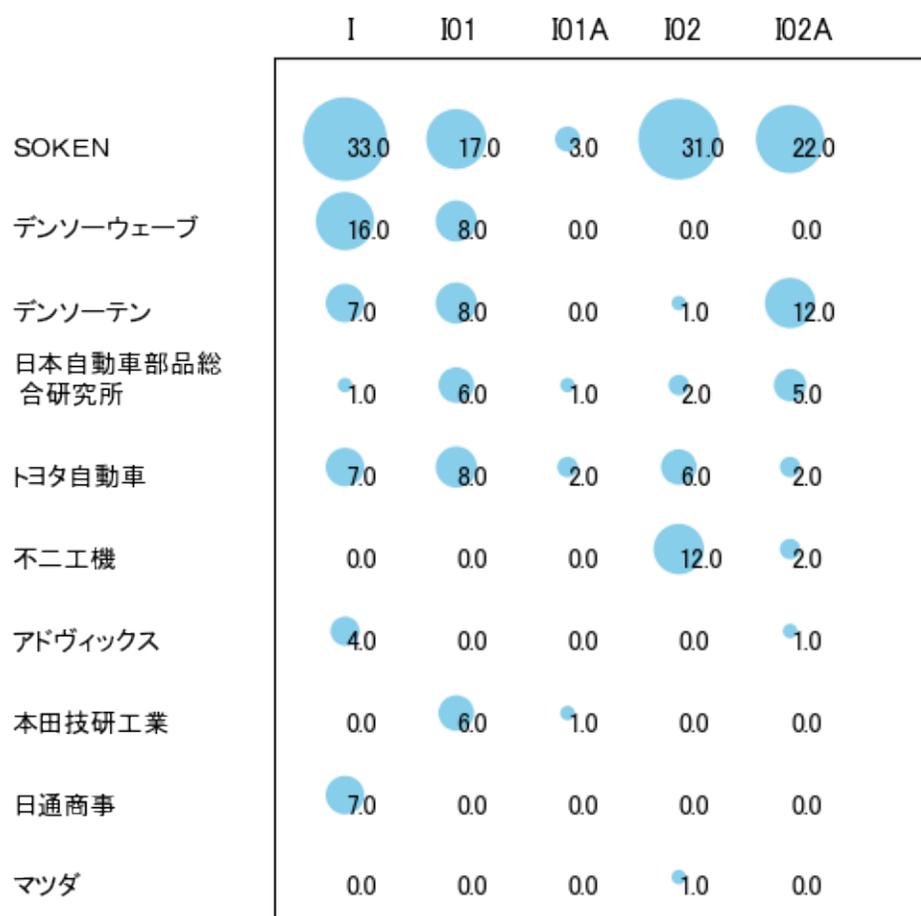


図75

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[株式会社SOKEN]

I:機械要素

[株式会社デンソーウェーブ]

I:機械要素

[株式会社デンソーテン]

I02A:磁石使用

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

I01:伝動装置

[トヨタ自動車株式会社]

I01:伝動装置

[株式会社不二工機]

I02:弁；栓；コック；作動のフロート；排気または吸気装置

[株式会社アドヴィックス]

I:機械要素

[本田技研工業株式会社]

I01:伝動装置

[日通商事株式会社]

I:機械要素

[マツダ株式会社]

I02:弁；栓；コック；作動のフロート；排気または吸気装置

3-2-10 [J:他に分類されない電気技術]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報は1815件であった。

図76はこのコード「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図76

このグラフによれば、コード「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけてはほぼ横這いとなっている。

最終年近傍は弱い減少傾向を示していた。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表22はコード「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 1499.5 | 82.64 |
| 株式会社デンソーテン | 113.0 | 6.23 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 98.8 | 5.44 |
| 株式会社SOKEN | 19.0 | 1.05 |
| トヨタ自動車株式会社 | 11.0 | 0.61 |
| 株式会社村田製作所 | 9.0 | 0.5 |
| 株式会社デンソーエアークール | 6.5 | 0.36 |
| 株式会社デンソーエレクトロニクス | 5.5 | 0.3 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 4.8 | 0.26 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 4.2 | 0.23 |
| 株式会社JVCケンウッド | 3.5 | 0.19 |
| その他 | 40.2 | 2.2 |
| 合計 | 1815 | 100 |

表22

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーテンであり、6.23%であった。

以下、デンソーウェーブ、SOKEN、トヨタ自動車、村田製作所、デンソーエアークール、デンソーエレクトロニクス、日本自動車部品総合研究所、豊田中央研究所、JVCケンウッドと続いている。

図77は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

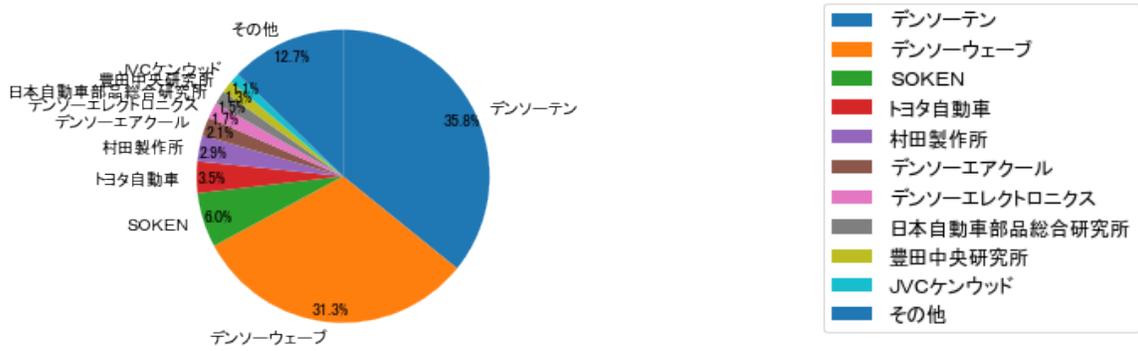


図77

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで35.8%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図78はコード「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図78

このグラフによれば、コード「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2018年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2020年まで増加し、最終年の2021年にかけては減少している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(増加し減少)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図79はコード「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。



図79

このチャートによれば、最終年が最多となっている出願人はなかった。

所定条件を満たす重要出願人もなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表23はコード「J:他に分類されない電気技術」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|----------------------------------|------|-------|
| J | 他に分類されない電気技術 | 318 | 17.5 |
| J01 | 印刷回路:電気装置の箱体または構造的細部,電気部品の組立体の製造 | 977 | 53.8 |
| J01A | 冷却,換気または加熱を容易にするための変形 | 522 | 28.7 |
| | 合計 | 1817 | 100.0 |

表23

この集計表によれば、コード「J01:印刷回路;電気装置の箱体または構造的細部,電気部品の組立体の製造」が最も多く、53.8%を占めている。

図80は上記集計結果を円グラフにしたものである。

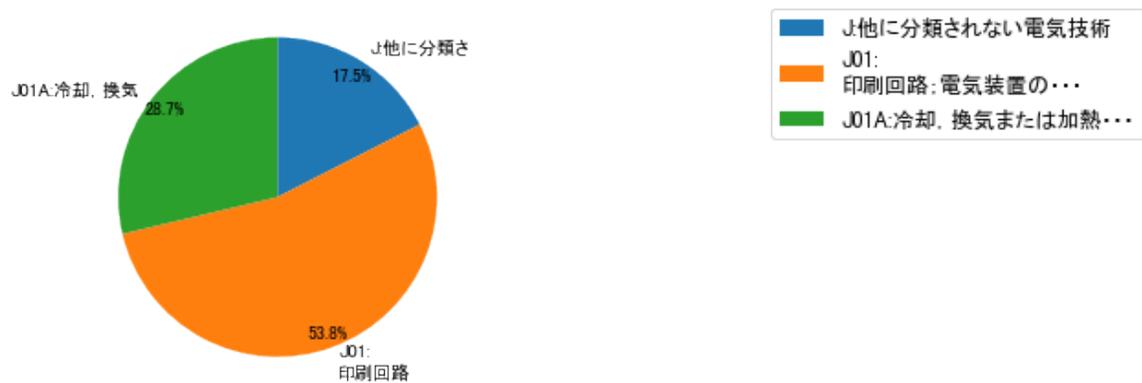


図80

(6) コード別発行件数の年別推移

図81は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

2011年 2012年 2013年 2014年 2015年 2016年 2017年 2018年 2019年 2020年 2021年

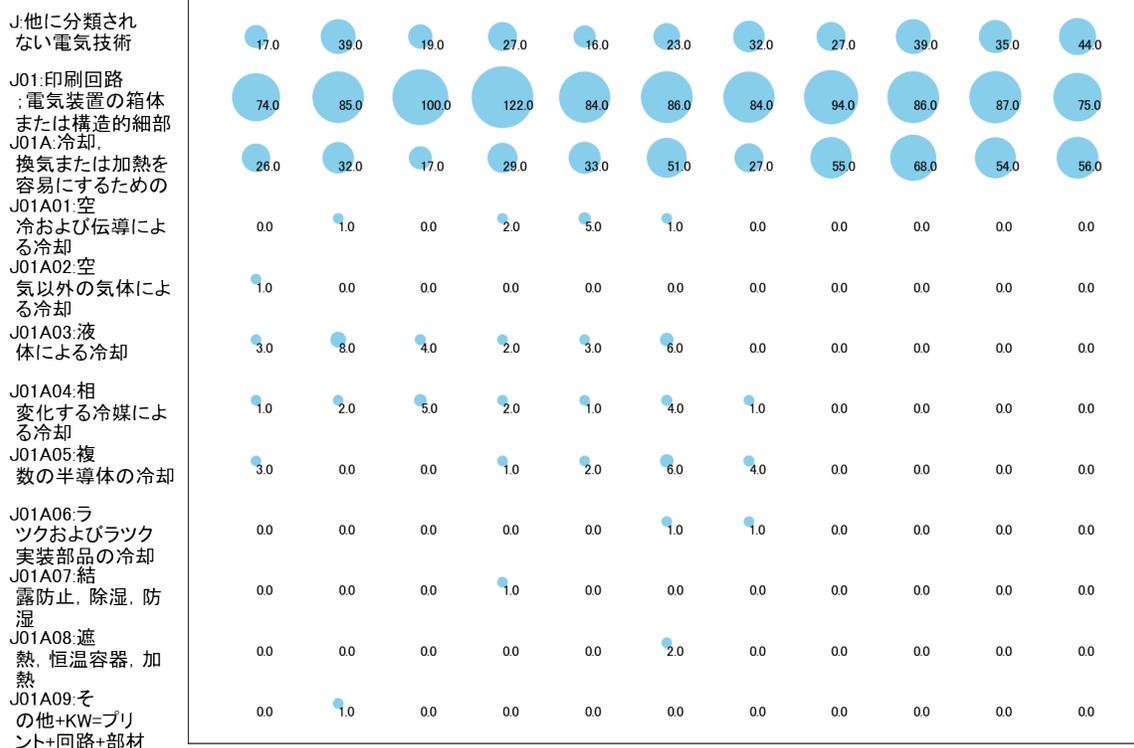


図81

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

J:他に分類されない電気技術

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

J:他に分類されない電気技術

J01A:冷却, 換気または加熱を容易にするための変形

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[J:他に分類されない電気技術]

特開2011-252387 内燃機関の排気浄化装置

【目的】パーティキュレートフィルタの異常の有無を判断するための、電気抵抗式の排出微粒子センサを用いた新規な手法を提供する。

特開2013-097917 有機EL装置およびその製造方法

凹凸部分を含めて有機EL素子を的確に下地層によって被覆でき、下地層の上に形成されるバリア層にクラックが入ることを抑制することができるようにする。

特開2013-097984 発光素子

第1画素とこの第1画素と異なる領域に形成された第2画素とを有する発光素子において、下部電極のレイアウトを簡単にすることができると共に、第1、第2画素の見栄えが互いに異なることを抑制することができる発光素子を提供する。

WO16/163175 ヒータ装置

ヒータ装置は、発熱体(201)と表層部(22)とを備えている。

WO16/170880 送風装置

送風装置(2)は、回転することで空気を吸い込んで吹き出すファン(22、22A、23A)と、ファン(22、22A、23A)を回転駆動する電動機(25)と、ファン(22、22A、23A)を誘導加熱により加熱する誘導加熱コイル(51、52、55、56)と、を備える。

特開2019-003739 イオン発生装置

部品点数の少ない簡素な構成で、安定したコロナ放電を発生させることの可能なイオン発生装置を提供する。

特開2019-213349 車両用照明制御システム

簡素な構成で複数の照明制御装置による複数の光源の点灯/消灯のタイミングを適切に制御できるようにした車両用照明制御システムを提供する。

特開2019-087358 流体加熱モジュール及びその製造方法

発熱量が互いに異なる複数の発熱体を用いる構成としながらも、大型化を抑制することのできる流体加熱モジュール、及びその製造方法を提供する。

特開2020-047433 車両用表示装置

ドライバ視野の輝度分布をより正確に検出して、表示部の適切な表示輝度制御を可能とする車両用表示装置を提供する。

特開2020-098718 車両用ライト制御装置

D C D C コンバータに並列接続されている複数の光源を見かけ上同時に点灯可能に構成されている車両用ライト制御装置において、光源が実際に点灯する時間が設計値から乖離する恐れを低減可能な車両用ライト制御装置を提供する。

これらのサンプル公報には、内燃機関の排気浄化、有機E L、製造、発光素子、ヒータ、送風、イオン発生、車両用照明制御、流体加熱モジュール、車両用表示、車両用ライト制御などの語句が含まれていた。

[J01A:冷却，換気または加熱を容易にするための変形]

特開2011-198951 制御装置

十分な放熱効果を発揮させつつ製造コストを低減するとともに品質の良い制御装置を提供する。

特開2012-239337 電力変換装置

冷却媒体の循環システムのコスト低減及びコンパクト化を容易にする電力変換装置を提供すること。

特開2014-011915 電力変換装置

部品点数を低減して、小型化、製造工数の低減を可能とする電力変換装置を提供すること。

特開2015-216141 電子装置

熱伝導部材の配置量を低減しつつ、放熱性を確保することのできる電子装置を提供する。

特開2015-126100 電子制御装置、および、これを用いた電動パワーステアリング装置

電子部品のノイズを低減可能であり、電子部品の熱を高効率に放熱可能な電子制御装置、および、これを用いた電動パワーステアリング装置を提供する。

特開2018-074060 積層型熱交換器、および積層型熱交換器の製造方法

積層型冷却器 1 のろう付け部の品質を向上することができる。

特開2019-004140 積層型熱交換器、および、その積層型熱交換器の製造方法

積層された複数の流路管を有する積層型熱交換器において、その流路管が有する外側突出管部の突出高さを低減させる。

特開2019-216177 部品冷却装置

円滑な冷媒の流れを確保して、電子部品の冷却性能を向上させることができる、部品冷却装置を提供すること。

特開2020-011635 車載カメラ

冷却装置の作動音により乗員が不快と感じる度合いを低減する。

特開2020-136460 電子制御装置

I Cのノイズ対策と熱対策とを簡単な構成で両立できる電子制御装置を提供する。

これらのサンプル公報には、電力変換、電子制御、電動パワーステアリング、積層型熱交換器、積層型熱交換器の製造、部品冷却、車載カメラなどの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図82は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

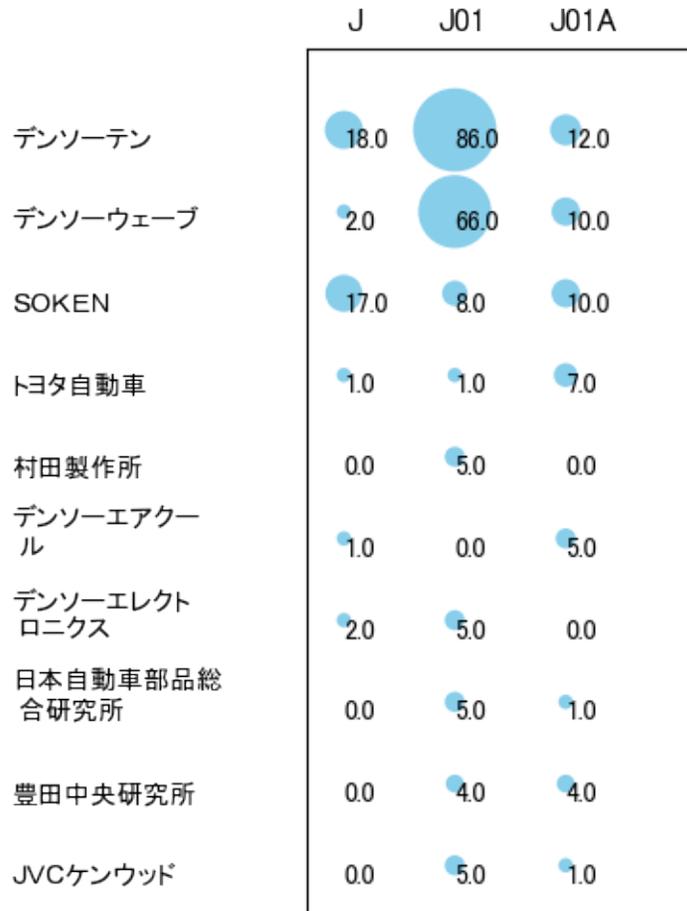


図82

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[株式会社デンソーテン]

J01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[株式会社デンソーウェーブ]

J01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[株式会社S O K E N]

J:他に分類されない電気技術

[トヨタ自動車株式会社]

J01A:冷却，換気または加熱を容易にするための変形

[株式会社村田製作所]

J01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[株式会社デンソーエアークール]

J01A:冷却，換気または加熱を容易にするための変形

[株式会社デンソーエレクトロニクス]

J01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

J01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[株式会社豊田中央研究所]

J01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

[株式会社JVCケンウッド]

J01:印刷回路；電気装置の箱体または構造的細部，電気部品の組立体の製造

3-2-11 [K:機械または機関一般；蒸気機関]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報は1456件であった。

図83はこのコード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図83

このグラフによれば、コード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年は2011年であり、2016年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年(=ボトム年)の2021年にかけて増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表24はコード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 1267.8 | 87.07 |
| 株式会社SOKEN | 95.0 | 6.52 |
| トヨタ自動車株式会社 | 37.1 | 2.55 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 22.5 | 1.55 |
| 株式会社デンソーテン | 10.5 | 0.72 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 3.6 | 0.25 |
| 浜名湖電装株式会社 | 1.5 | 0.1 |
| スズキ株式会社 | 1.5 | 0.1 |
| イビデン株式会社 | 1.3 | 0.09 |
| アスモ株式会社 | 1.0 | 0.07 |
| 本田技研工業株式会社 | 1.0 | 0.07 |
| その他 | 13.2 | 0.9 |
| 合計 | 1456 | 100 |

表24

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社SOKENであり、6.52%であった。

以下、トヨタ自動車、日本自動車部品総合研究所、デンソーテン、豊田中央研究所、浜名湖電装、スズキ、イビデン、アスモ、本田技研工業と続いている。

図84は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

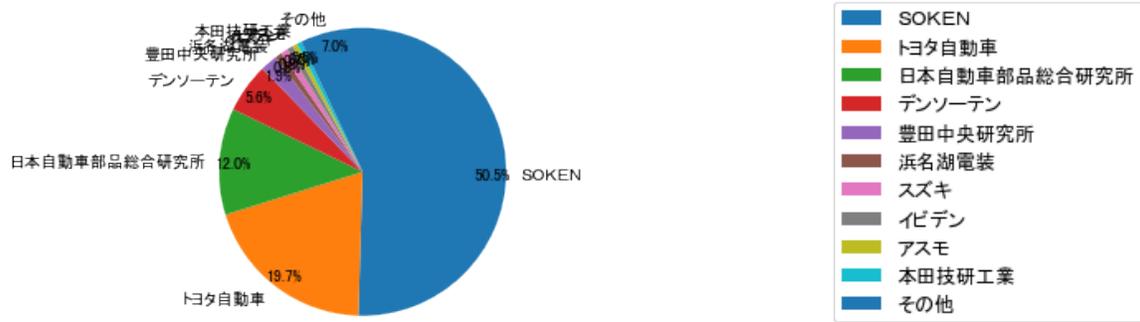


図84

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで50.5%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図85はコード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図85

このグラフによれば、コード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2014年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトムの2017年にかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけてはボトムに戻っている。

出願人数は少ないが、最終年近傍では減少傾向を示していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図86はコード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

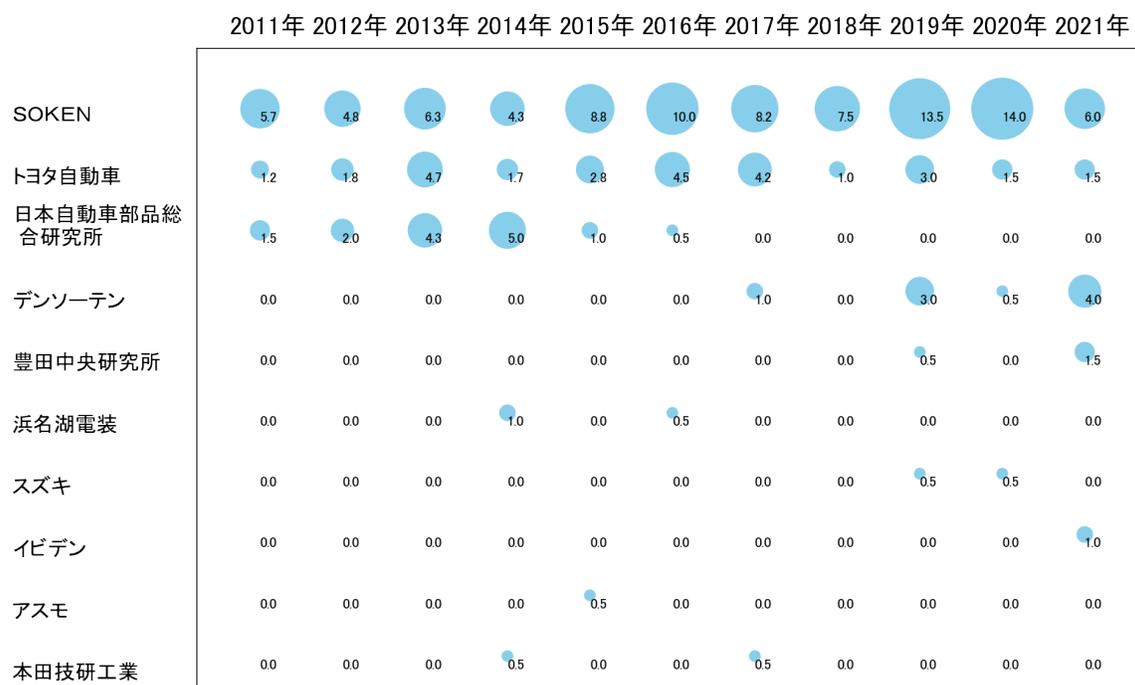


図86

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

デンソーテン

豊田中央研究所

イビデン

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

日本自動車部品総合研究所

(5) コード別の発行件数割合

表25はコード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|------------------------|------|-------|
| K | 機械または機関一般；蒸気機関 | 777 | 51.5 |
| K01 | 機械・機関のためのガス流消音器または排気装置 | 414 | 27.4 |
| K01A | 無害に | 319 | 21.1 |
| | 合計 | 1510 | 100.0 |

表25

この集計表によれば、コード「K:機械または機関一般；蒸気機関」が最も多く、51.5%を占めている。

図87は上記集計結果を円グラフにしたものである。

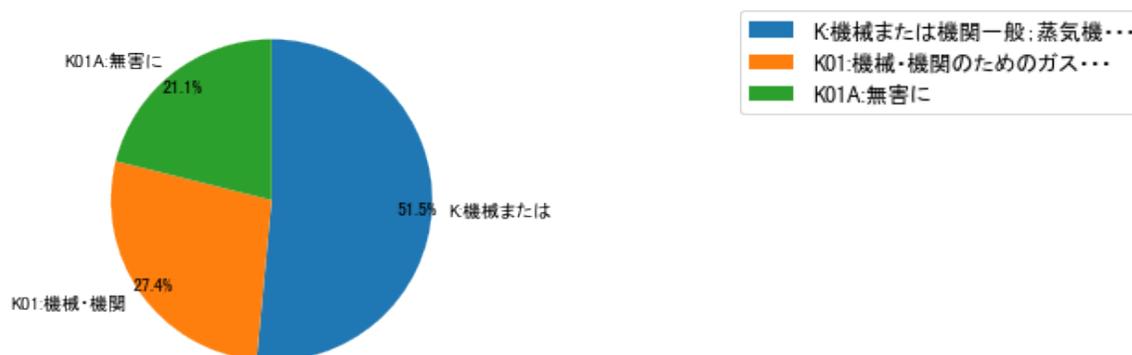


図87

(6) コード別発行件数の年別推移

図88は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

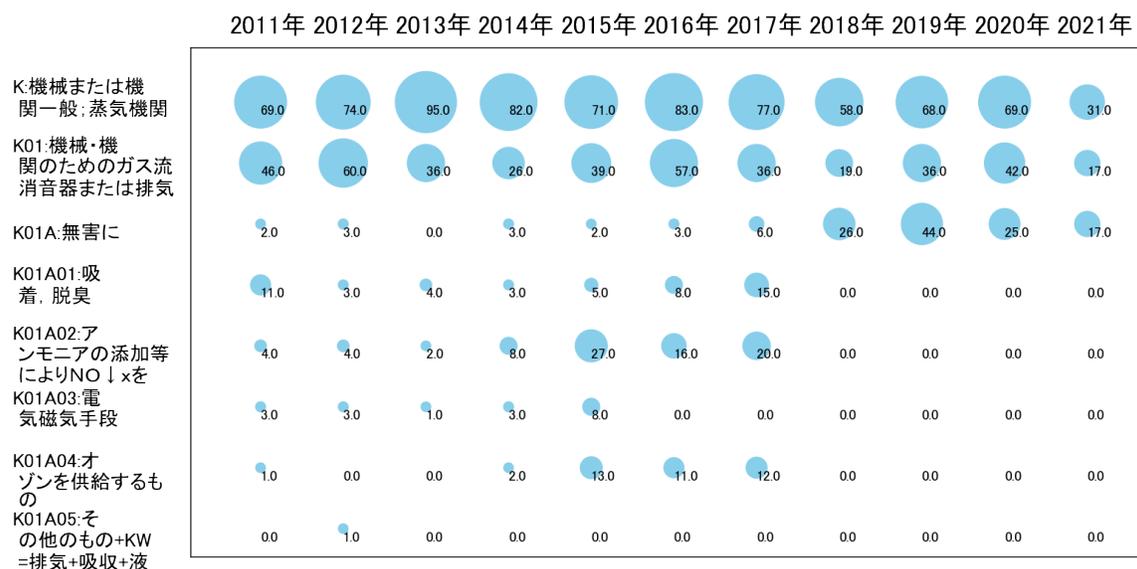


図88

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図89は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

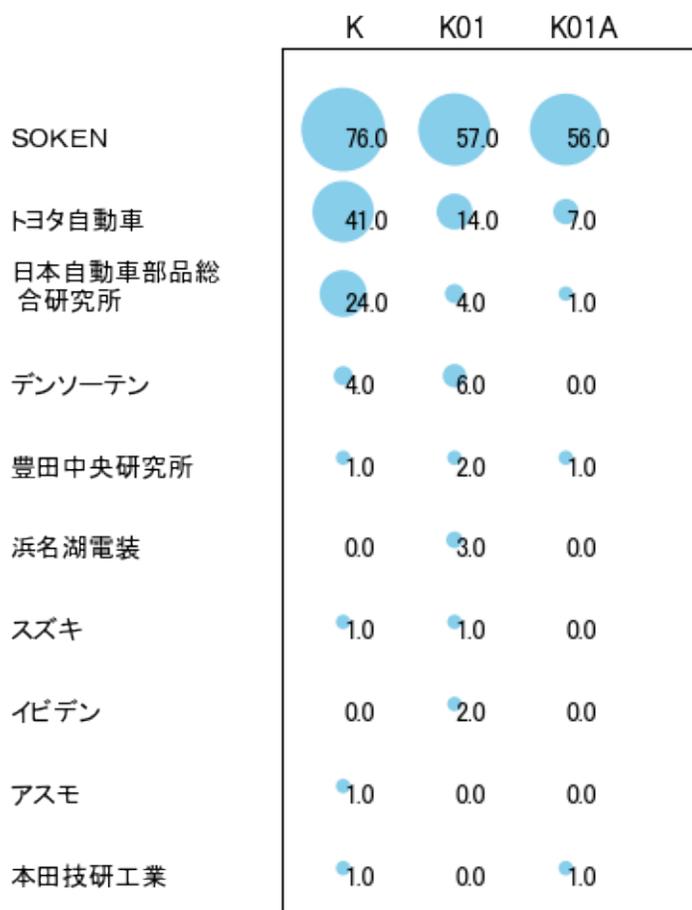


図89

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[株式会社SOKEN]

K:機械または機関一般；蒸気機関

[トヨタ自動車株式会社]

K:機械または機関一般；蒸気機関

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

K:機械または機関一般；蒸気機関

[株式会社デンソーテン]

K01:機械・機関のためのガス流消音器または排気装置

[株式会社豊田中央研究所]

K01:機械・機関のためのガス流消音器または排気装置

[浜名湖電装株式会社]

K01:機械・機関のためのガス流消音器または排気装置

[スズキ株式会社]

K:機械または機関一般；蒸気機関

[イビデン株式会社]

K01:機械・機関のためのガス流消音器または排気装置

[アスモ株式会社]

K:機械または機関一般；蒸気機関

[本田技研工業株式会社]

K:機械または機関一般；蒸気機関

3-2-12 [L:教育；暗号方法；表示；広告；シール]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報は1089件であった。

図90はこのコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図90

このグラフによれば、コード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも減少傾向を示している。

開始年の2011年がピークであり、2017年のボトムにかけて増減しながらも減少し、最終年の2021年にかけては増減しながらも増加している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は増加傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表26はコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|-----------------------------|-------|-------|
| 株式会社デンソー | 821.7 | 75.45 |
| 株式会社デンソーテン | 161.2 | 14.8 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 29.0 | 2.66 |
| 株式会社デンソーアイティーラボラトリ | 21.8 | 2.0 |
| トヨタ自動車株式会社 | 16.4 | 1.51 |
| アイシン・エイ・ダブリュ株式会社 | 9.7 | 0.89 |
| 株式会社SOKEN | 5.8 | 0.53 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 3.5 | 0.32 |
| 本田技研工業株式会社 | 1.5 | 0.14 |
| 富士通株式会社 | 1.5 | 0.14 |
| デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド | 1.5 | 0.14 |
| その他 | 15.4 | 1.4 |
| 合計 | 1089 | 100 |

表26

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーテンであり、14.8%であった。

以下、デンソーウェーブ、デンソーアイティーラボラトリ、トヨタ自動車、アイシン・エイ・ダブリュ、SOKEN、豊田中央研究所、本田技研工業、富士通、デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッドと続いている。

図91は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

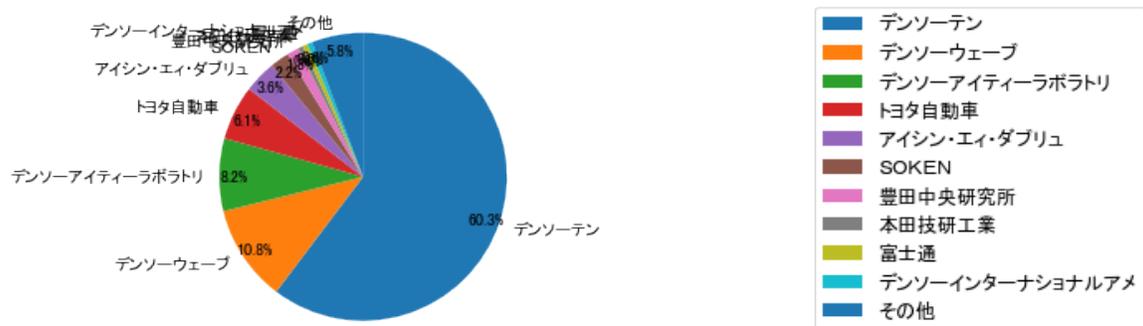


図91

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで60.3%を占めており、特定の出願人に集中しているようである。

(3) コード別出願人数の年別推移

図92はコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図92

このグラフによれば、コード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2015年のボトムにかけて増減しながらも減少し、ピークの2019年まで増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。

出願人数は少ないが、最終年近傍では増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図93はコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

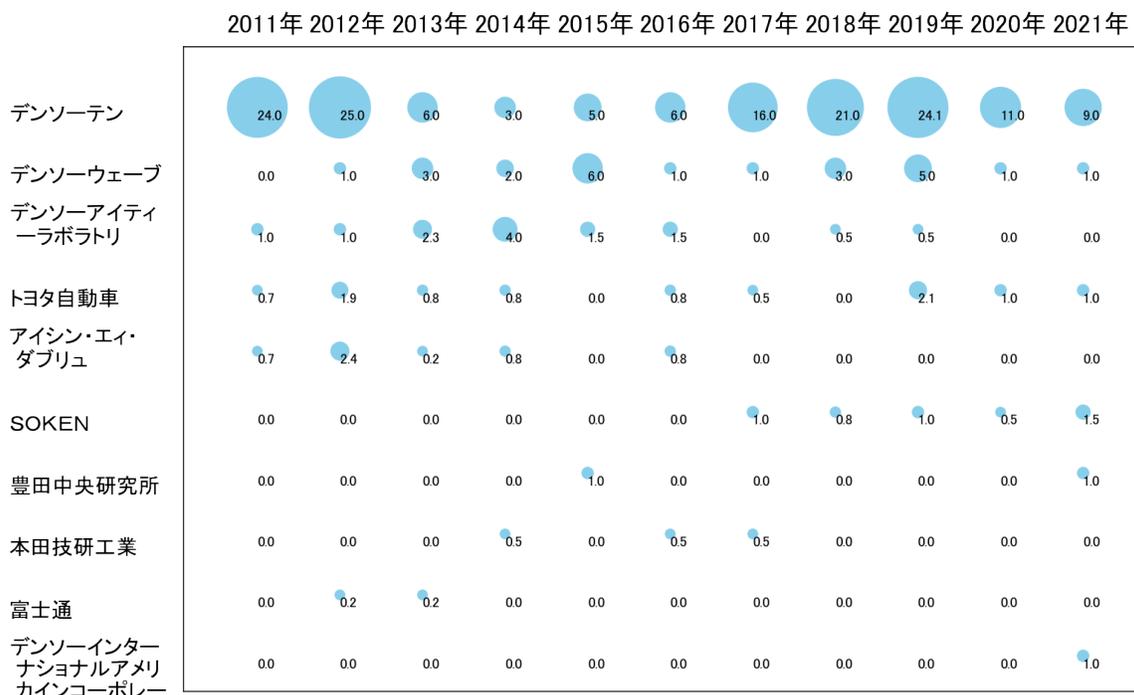


図93

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

SOKEN

デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド

所定条件を満たす重要出願人は次のとおり。

アイシン・エイ・ダブリュ

(5) コード別の発行件数割合

表27はコード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が付与された公報のコードを四桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|------|---|------|-------|
| L | 教育；暗号方法；表示；広告；シール | 684 | 62.8 |
| L01 | 静的手段を用いて可変情報を表示する表示装置の制御のための装置または回路 | 112 | 10.3 |
| L01A | 陰極線管表示器および他の可視的表示器に共通の可視的表示器用の制御装置または回路 | 293 | 26.9 |
| | 合計 | 1089 | 100.0 |

表27

この集計表によれば、コード「L:教育；暗号方法；表示；広告；シール」が最も多く、62.8%を占めている。

図94は上記集計結果を円グラフにしたものである。

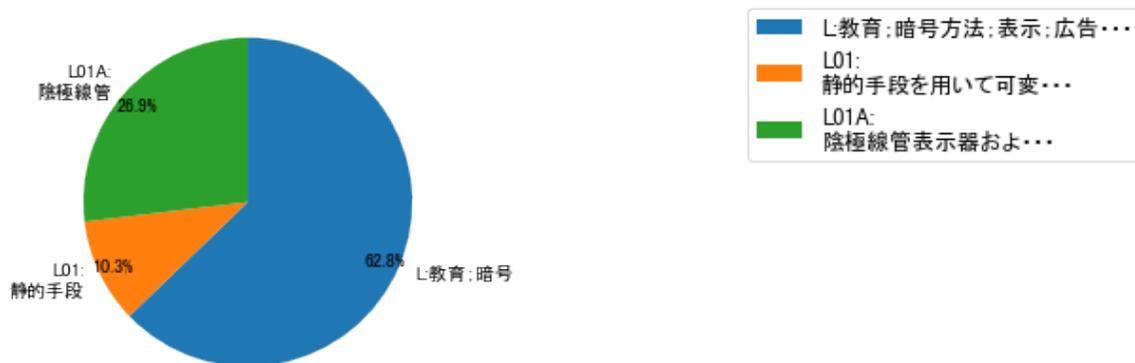


図94

(6) コード別発行件数の年別推移

図95は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

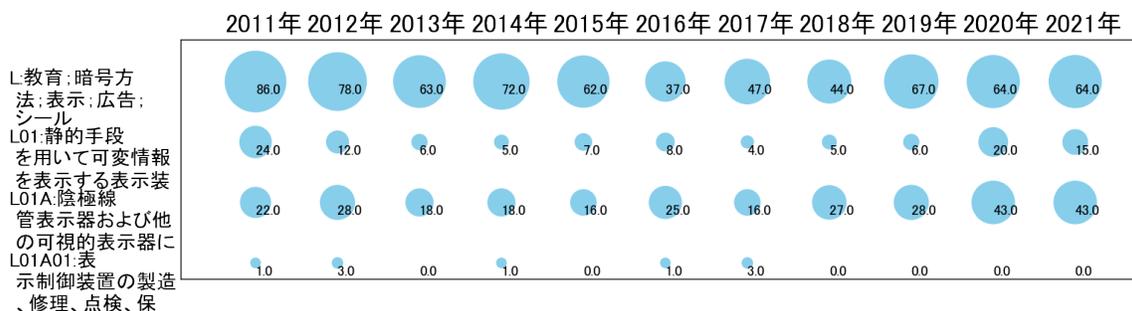


図95

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

所定条件を満たす重要コードは次のとおり。

L01A:陰極線管表示器および他の可視的表示器に共通の可視的表示器用の制御装置または回路

上記重要コードのサンプル公報によれば、次のような技術が出願されていた。

[L01A:陰極線管表示器および他の可視的表示器に共通の可視的表示器用の制御装置または回路]

特開2011-215591 表示位置設定装置

記憶装置の使用容量を大きくすることなく、インターフェースの環境に応じた構成要素の配置ができる表示位置設定装置を提供する。

特開2012-008743 車両用表示装置

複数の画像が異なる描画手段によって生成されても、高い操作性を獲得できる車両用表示装置の提供。

特開2013-205738 映像表示処理装置および方法

映像処理経路に含まれるGDC、ASICの数量の増加を抑制し、各ディスプレイに

表示出力する映像データの同期を確保する技術を提供する。

特開2015-092346 表示装置

障害物等までの距離感を得やすくする表示装置を提供すること。

特開2016-085528 画像描画装置

1つの表示画面の描画処理を複数の処理装置で行う画像描画装置であって、起動時にユーザに与える違和感が少ない画像描画装置を提供する。

特開2020-042569 車両用装飾画像合成装置

車外から車内を視認した場合に車内に位置する装飾対象物の見た目の違和感を低減可能とする。

特開2020-091325 表示制御装置及び表示制御プログラム

画像補正に関連するメモリへのアクセス遅延を抑制可能な表示制御装置等の提供。

特開2021-020625 表示制御装置

簡易な手法で対象物に重畳表示される虚像の位置ずれを精度よく抑制する技術を提供する。

特開2021-024402 車両用表示制御装置、及び車両用表示システム

ドライバが表示領域を注視している表示器の見栄えの低下を抑えつつ、車両に搭載される複数の表示器に使用される消費電力の無駄を抑制することを可能にする。

特開2021-139944 表示装置、表示システムおよびそれらの画像補正方法

表示画像の焼き付きをユーザの指示により解消することの可能な表示装置を提供する。

これらのサンプル公報には、表示位置設定、車両用表示、映像表示処理、画像描画、車両用装飾画像合成、表示制御、車両用表示制御などの語句が含まれていた。

(7) 出願人別・四桁コード別の公報発行状況

図96は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ四桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

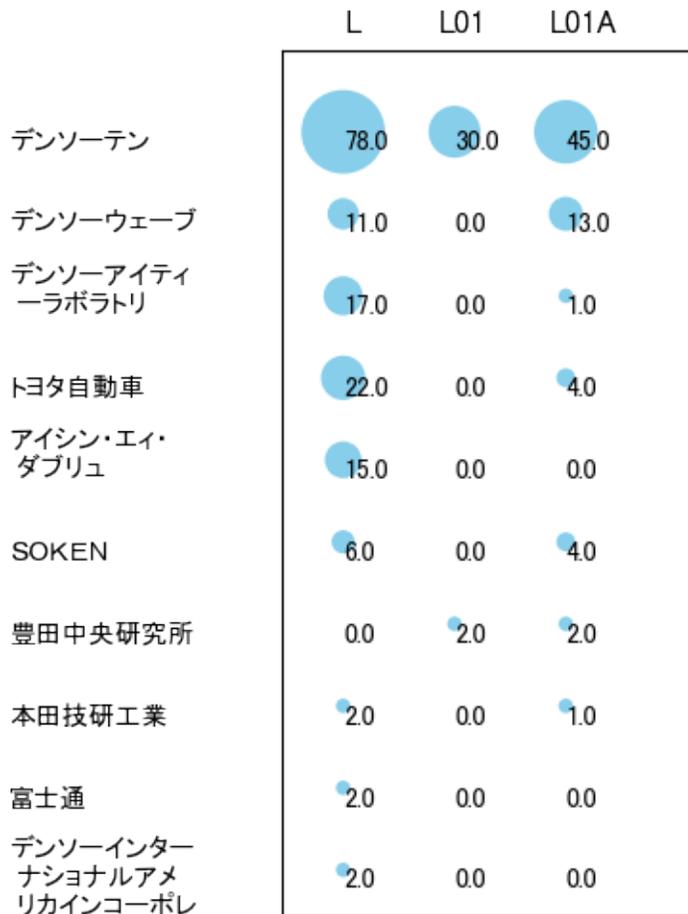


図96

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下ようになる。

[株式会社デンソーテン]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[株式会社デンソーウェーブ]

L01A:陰極線管表示器および他の可視的表示器に共通の可視的表示器用の制御装置または回路

[株式会社デンソーアイティーラボラトリ]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[トヨタ自動車株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[アイシン・エイ・ダブリュ株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[株式会社SOKEN]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[株式会社豊田中央研究所]

L01:静的手段を用いて可変情報を表示する表示装置の制御のための装置または回路

[本田技研工業株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[富士通株式会社]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

[デンソーインターナショナルアメリカインコーポレーテッド]

L:教育；暗号方法；表示；広告；シール

3-2-13 [Z:その他]

(1) コード別発行件数の年別推移

分析対象公報のうちコード「Z:その他」が付与された公報は4054件であった。

図97はこのコード「Z:その他」が付与された公報を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。

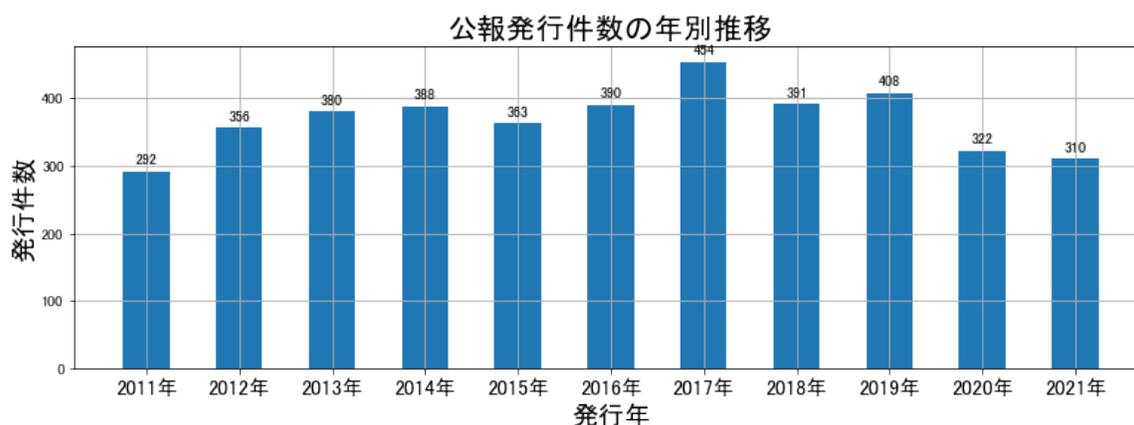


図97

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の発行件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2017年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては増減しながらも減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

(2) コード別出願人別の発行件数割合

表28はコード「Z:その他」が付与された公報を公報発行件数が多い上位11社までとその他の出願人について集計した集計表である。

| 出願人 | 発行件数 | % |
|------------------|--------|-------|
| 株式会社デンソー | 3004.9 | 74.14 |
| 株式会社デンソーウェーブ | 433.7 | 10.7 |
| 株式会社SOKEN | 98.3 | 2.43 |
| 株式会社デンソーテン | 67.0 | 1.65 |
| 株式会社豊田中央研究所 | 65.3 | 1.61 |
| 株式会社デンソーエアクール | 35.8 | 0.88 |
| トヨタ自動車株式会社 | 24.7 | 0.61 |
| 株式会社日本自動車部品総合研究所 | 18.0 | 0.44 |
| 昭和電工株式会社 | 17.2 | 0.42 |
| 株式会社UACJ | 16.2 | 0.4 |
| リンナイ株式会社 | 14.5 | 0.36 |
| その他 | 258.4 | 6.4 |
| 合計 | 4054 | 100 |

表28

この集計表によれば、共同出願で最も発行件数が多かった出願人(筆頭共同出願人)は株式会社デンソーウェーブであり、10.7%であった。

以下、SOKEN、デンソーテン、豊田中央研究所、デンソーエアクール、トヨタ自動車、日本自動車部品総合研究所、昭和電工、UACJ、リンナイと続いている。

図98は上記集計結果のうち共同出願人のみを円グラフにしたものである。

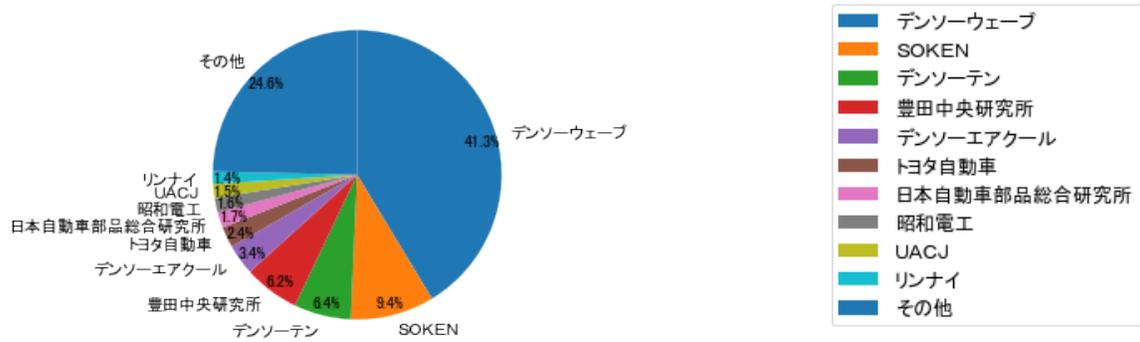


図98

このグラフによれば、筆頭共同出願人だけで41.3%を占めている。

(3) コード別出願人数の年別推移

図99はコード「Z:その他」が付与された公報の出願人数を発行年別に集計し、縦棒グラフにしたものである。



図99

このグラフによれば、コード「Z:その他」が付与された公報の出願人数は 増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。

開始年は2011年であり、2018年のピークにかけて増減しながらも増加し、ボトム
2020年にかけて減少し、最終年の2021年にかけては増加している。

最終年近傍は増減(減少し増加)していた。

(4) コード別出願人別発行件数の年別推移

図100はコード「Z:その他」が付与された公報について共同出願人の発行件数が年毎にどのように推移しているかを見るためのものであり、公報発行件数が多い共同出願人の上位10社について公報発行件数を発行年別に集計し、数値付きバブルチャートにしたものである。

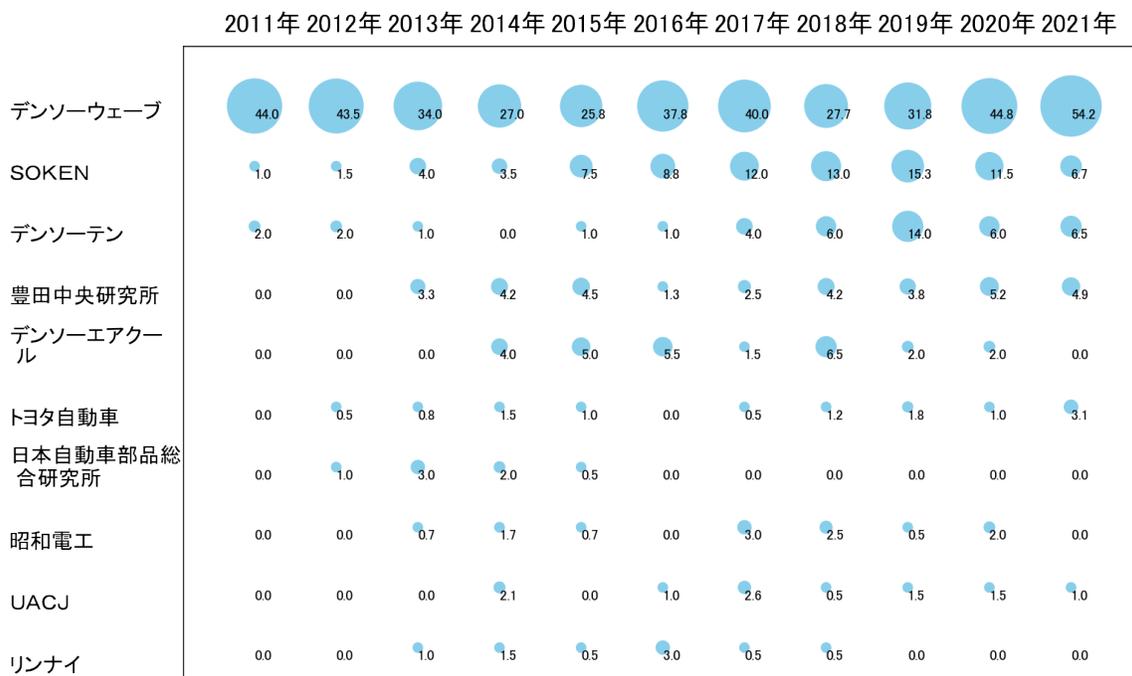


図100

このチャートによれば、以下の出願人は最終年が最多となっている。

トヨタ自動車

所定条件を満たす重要出願人はなかった。

(5) コード別の発行件数割合

表29はコード「Z:その他」が付与された公報のコードを三桁別で集計した集計表である。

| コード | コード内容 | 合計 | % |
|-----|--|------|-------|
| Z | その他 | 0 | 0.0 |
| Z01 | 不可逆サイクルによる圧縮式機械、プラントまたはシステム+KW=冷媒+通路+圧縮+交換+冷凍+サイクル+蒸発+エジェクタ+形成+減圧 | 228 | 5.6 |
| Z02 | 管寄せ箱+KW=タンク+交換+チューブ+冷媒+プレート+コア+方向+形成+空間+部材 | 86 | 2.1 |
| Z03 | 流路が直線状のもの+KW=チューブ+交換+冷媒+タンク+方向+コア+形成+解決+プレート+複数 | 121 | 3.0 |
| Z04 | 走行状態を検出・感応した結果に応じて自動的に操向装置を制御+KW=操舵+制御+トルク+ステアリング+演算+目標+検出+モータ+アシスト+車両 | 116 | 2.9 |
| Z05 | 炭化物+KW=結晶+成長+製造+炭化+珪素+坩堝+ガス+解決+原料+部材 | 95 | 2.3 |
| Z99 | その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転 | 3408 | 84.1 |
| | 合計 | 4054 | 100.0 |

表29

この集計表によれば、コード「Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転」が最も多く、84.1%を占めている。

図101は上記集計結果を円グラフにしたものである。

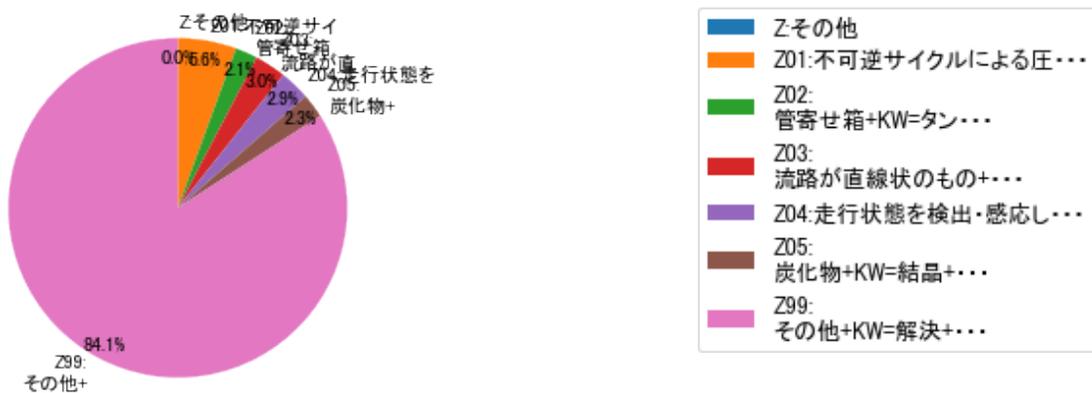


図101

(6) コード別発行件数の年別推移

図102は上記六桁コード別の発行件数を年別に集計し、上位20までを数値付きバブルチャートにしたものである。

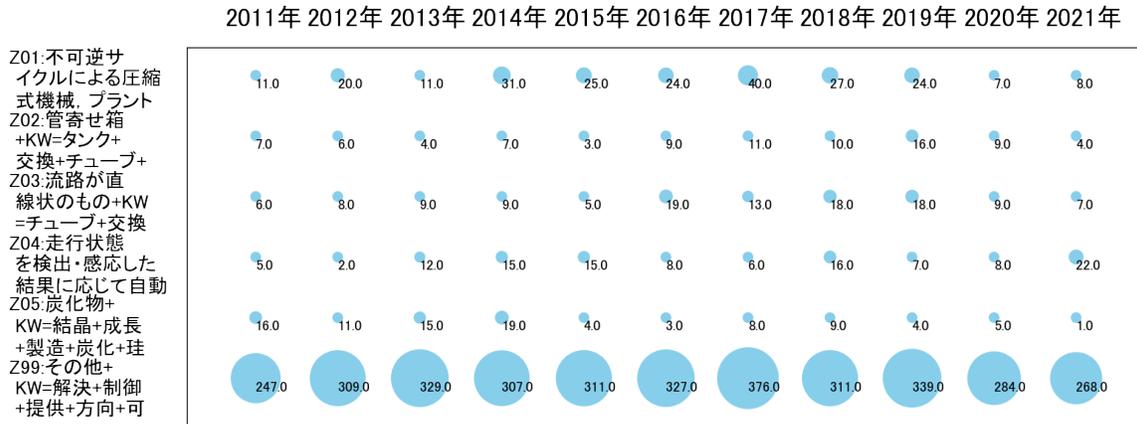


図102

このチャートによれば、最終年が最多となっているコードは次のとおり。

Z04:走行状態を検出・感応した結果に応じて自動的に操向装置を制御+KW=操舵+制御+トルク+ステアリング+演算+目標+検出+モータ+アシスト+車両

所定条件を満たす重要コードはなかった。

(7) 出願人別・三桁コード別の公報発行状況

図103は主要出願人がどのような技術に注力しているかを見るためのものであり、上位10社についてそれぞれ三桁コード別に集計し、数値付きバブルチャートとしてまとめたものである。

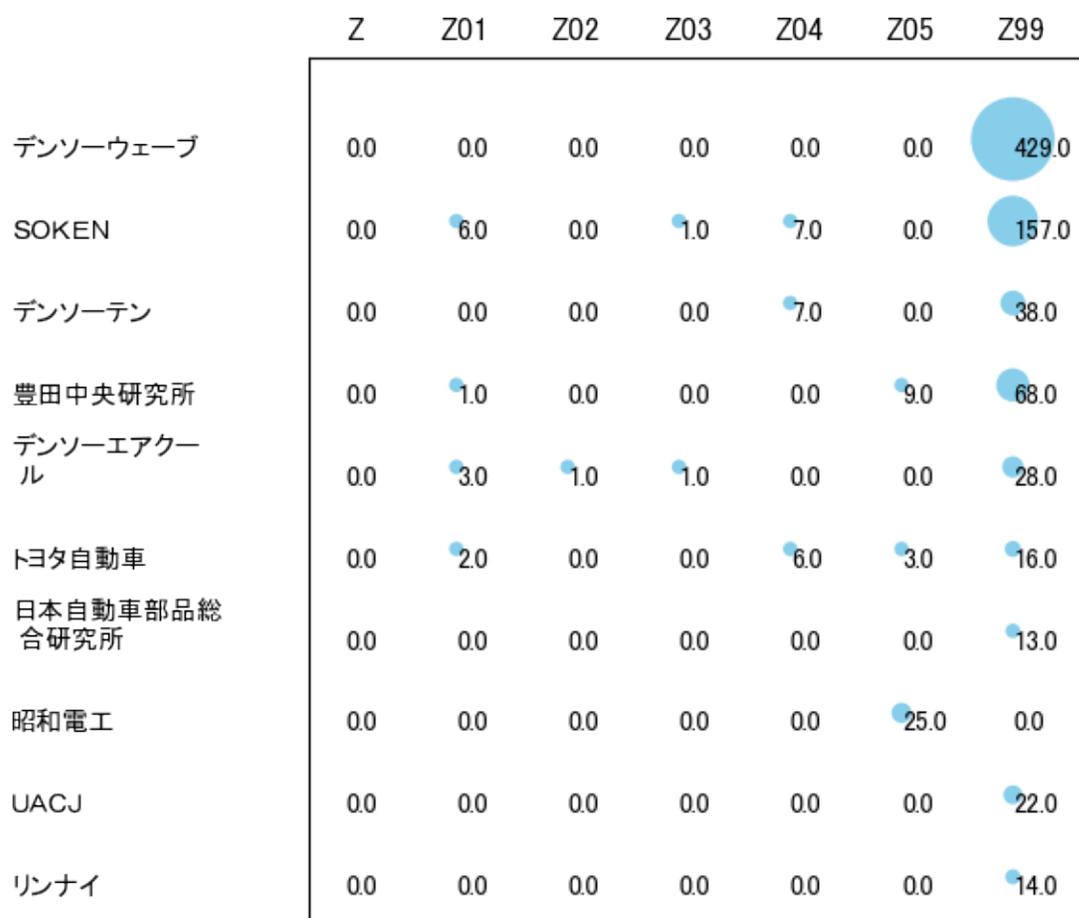


図103

このチャートから各出願人が最も注力しているコードを抽出し、出願人別にまとめると以下のようなになる。

[株式会社デンソーウェーブ]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

[株式会社SOKEN]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

[株式会社デンソーテン]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

[株式会社豊田中央研究所]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

[株式会社デンソーエアクール]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

[トヨタ自動車株式会社]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

[株式会社日本自動車部品総合研究所]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

[昭和電工株式会社]

Z05:炭化物+KW=結晶+成長+製造+炭化+珪素+坩堝+ガス+解決+原料+部材

[株式会社UACJ]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

[リンナイ株式会社]

Z99:その他+KW=解決+制御+提供+方向+可能+部材+形成+ロボット+位置+回転

第四章 まとめ

この調査では、機械学習で使用されているpythonによりコード化し、コードを付与した公報データをグラフ化した。

コード化はIPCを中心としており、その1桁コードは次のとおり。

- A:車両一般
- B:基本的電気素子
- C:電力の発電, 変換, 配電
- D:燃焼機関; 熱ガスまたは燃焼生成物を利用
- E:測定; 試験
- F:計算; 計数
- G:信号
- H:電気通信技術
- I:機械要素
- J:他に分類されない電気技術
- K:機械または機関一般; 蒸気機関
- L:教育; 暗号方法; 表示; 広告; シール
- Z:その他

今回の調査テーマ「株式会社デンソー」に関する公報件数は 全期間では増減しながらも増加傾向を示している。

開始年の2011年がボトムであり、2019年のピークにかけて増減しながらも増加し、最終年の2021年にかけては減少している。また、横這いが続く期間が多かった。

最終年近傍は減少傾向である。

出願人別に集計した結果によれば、共同出願人の第1位は株式会社デンソーテンであり、5.19%であった。

以下、デンソーウェーブ、SOKEN、トヨタ自動車、日本自動車部品総合研究所、デンソーアイティラボラトリ、豊田中央研究所、デンソーエレクトロニクス、デンソーエアクール、アスモと続いている。

この上位1社だけでは26.7%を占めているに過ぎず、多数の共同出願人に分散している。

特に、重要と判定された出願人は次のとおり。

株式会社デンソーウェーブ

IPC別に集計した結果によれば、コアメインGは次のとおり。

B60H1/00:暖房，冷房または換気装置 (1988件)

B60R16/00:電気回路または流体回路で，特に車両に適用，他に分類されないもの；電気回路または流体回路の要素の配置で，特に車両に適用，他に分類されないもの (1708件)

B60R21/00:事故又は他の交通危機の場合乗員又は歩行者を負傷から保護又は防止するための車両の装置又は部品 (1435件)

G01C21/00:航行；グループ1／00から19／00に分類されない航行装置 (1327件)

G08G1/00:道路上の車両に対する交通制御システム (3588件)

H01L21/00:半導体装置または固体装置またはそれらの部品の製造または処理に特に適用される方法または装置 (1551件)

H01L23/00:半導体または他の固体装置の細部 (1403件)

H02J7/00:電池の充電または減極または電池から負荷への電力給電のための回路装置 (1371件)

H02M7/00:交流入力→直流出力変換；直流入力→交流出力変換(1655件)

1桁コード別に集計した結果によれば、コード「A:車両一般」が最も多く、17.5%を占めている。

以下、B:基本的電気素子、C:電力の発電，変換，配電、E:測定；試験、D:燃焼機関；熱ガスまたは燃焼生成物を利用、F:計算；計数、Z:その他、G:信号、H:電気通信技術、I:機械要素、J:他に分類されない電気技術、K:機械または機関一般；蒸気機関、L:教育；暗号方法；表示；広告；シールと続いている。

年別推移で見ると出願人名義の公報発行件数は、増減しているものの全期間で見ると横這い傾向を示している。2012年～2018年まで横這いだが、最終年は減少している。この中で最終年の件数が第1位の出願人は「A:車両一般」であるが、最終年は急減している。また、次のコードは最終年に増加傾向を示している。

H:電気通信技術

最新発行のサンプル公報を見ると、サッカー検出、バルブ、回転電機、半導体、表示、電子、車載、フィルタ再生制御、三次元計測、操作、スイッチング素子の過電流検出などの語句が含まれていた。

なお、この分析は全てプログラム処理による簡易的なものであるため、さらに精度の高い分析が必要であれば、特許調査会社の専門家による検索式作成と全件目視チェックによる分析を依頼することが望ましい(ただし数百万円と数ヶ月の期間が必要となるかもしれません)。