

特許情報による出願動向調査(中間報告)

MEH知財分科会(2015年12月25日)

技術研究組合NMEMS技術研究機構 知財事務局

1. 調査の概要

- 調査の目的
MEH研究により生じた知的財産(特許)の管理・活用の合理的なルールを特許技術の保護と活用の両面から検討するため、「振動発電」に関する特許領域及びその内容に係わる特許調査(パテントマップ)を行う。
- 調査の方法
 - 特許情報データベース
PatentSQUARE (パナソニックリユーステクノロジー/富士通)
 - 調査対象(国内特許文献)
下記の、①(検索結果:603件)、②(検索結果:61件)をもとに、特許文献(要約、請求の範囲)を見て、調査対象文献412件を抽出。
①キーワード検索:(検索結果603件)
(詳細な説明=振動発電)* (名称・要約・請求の範囲=電磁誘導+コイル+磁石+磁歪+静電誘導+エレクトレット)
②分類(FI)検索:検索結果70件
H02N 1/08(伝動性電荷運搬体を持つもの)/ソリッド型静電電荷運搬体を用いた静電発電機:H02N1/00)
- 調査状況

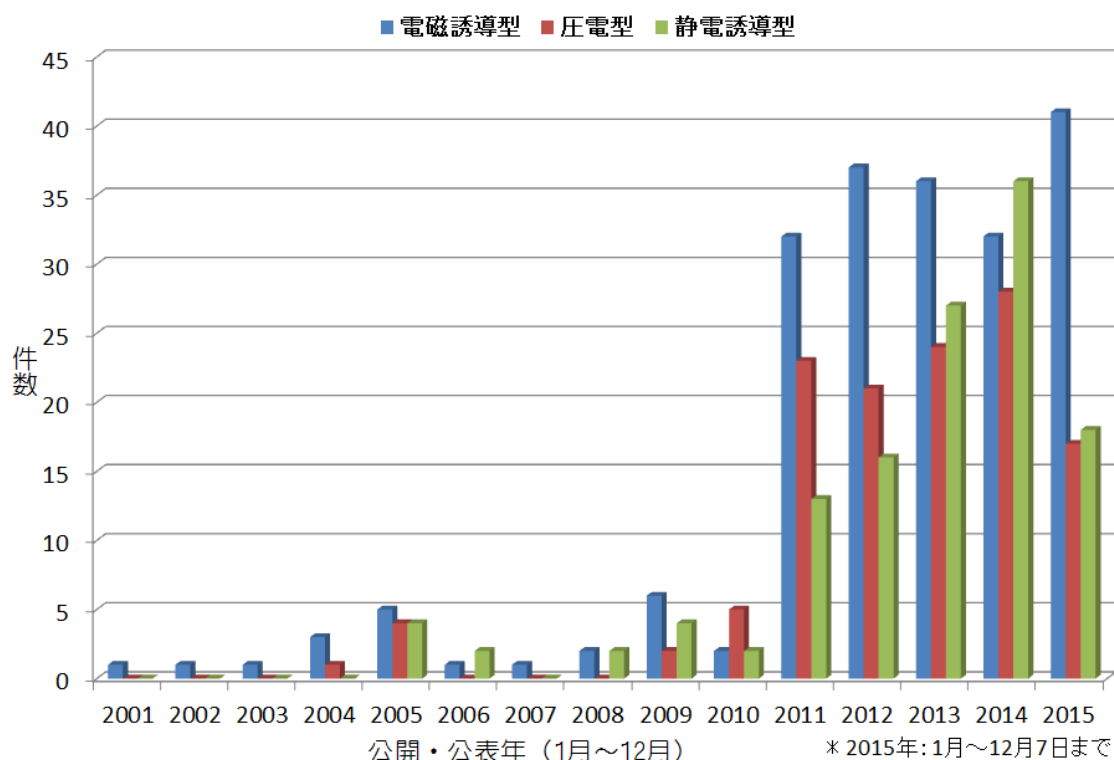
```
graph LR
    A[振動発電  
(調査対象412件)] --> B[電磁誘導型  
(調査対象201件)]
    A --> C[圧電型  
(調査対象125件)]
    A --> D[静電誘導型  
(調査対象124件)]
    D --> E[帯電技術]
    D --> F[エレクトレット材料]
    D --> G[電極間物質]
    E --> E1[コロナ放電法]
    E --> E2[軟X線法]
    F --> F1[無機絶縁体]
    F --> F2[有機絶縁体]
    G --> G1[電極構造]
    G --> G2[固体イオンエレクトレット]
    G --> G3[イオン固定イオン液体ゲル]
    G4[課題及び解決手段]
```

全体傾向
・出願件数(公開年)推移
・出願人ランキング
・特許分類(FI)傾向

電荷密度
寿命
広帯域化
最適な電気負荷

・技術の流れを示したマップ
・サイテーションマップ
(引用特許マップ)
- 今後の予定
H27.1月22日頃 静電誘導型内容解析のための分類の事務局案を知財委員に送付し、チェックを依頼。(excelファイルを送付)
H27.1月末 分類に従った内容解析マップ原案作成(事務局)
H27.2月中旬 まとめ(終了)

2. 出願件数の推移(公開・公表年別)



3. 特許分類(FI)の傾向 (全体)

FIサブグループ		2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	計
往復動又は振動するコイル、磁石を持つ発電機、又は他の磁気回路部分をもつ発電機	H02K 35/00	1			1					1		2	2		2	2	11
往復動又は振動するコイル、磁石を持つ発電機 (移動磁石と固定コイルをもつもの)	H02K 35/02		1	1	3	2	1		2	3	2	22	28	17	18	17	117
往復動又は振動するコイル、磁石を持つ発電機 (移動コイルと固定磁石をもつもの)	H02K 35/04					1						2	3	5	1		12
圧電効果、電圧又は磁歪を用いる発電機	H02N 2/00					3				2	3	10	11	25	23	33	110
電氣的又は磁氣的手段により永久運動を得た他に分類されない発電機	H02N 11/00									1	1	2	2	1	5	2	14
圧電又は電歪素子	H01 L 41/08					1				1		25	26	20	11		84
圧電又は電歪素子 (機械的入力及び電氣的出力をもつもの)	H01 L 41/113											1	2	3	6	7	19
圧電または電歪素子用の材料 (無機、有機)	H01 L 41/18									1		14	20	23	10		68
圧電又は電歪装置又はその部品の組み立て、製造	H01 L 41/22									3		8	19	13	5		48
動くリッド型静電荷運搬体を用いた静電発電機	H02N 1/00									1		6	10	15	15	6	53
動くリッド型静電荷運搬体を用いた静電発電機 (誘導起電機)	H02N 1/06											2			1	2	5
伝導性電荷運搬体を持つ静電発電機	H02N 1/08										1		1	3	12	6	23
機械的手段でない手段によって容量を変えるコンデンサ。エレクトレット、すなわち永久双極子を有するもの	H01 G 7/02								1	3			1		5	1	11
静電変換器で、エレクトレットの使用によって特徴づけられたもの	H04 R 19/01								1	1			1	1	1		5

4. 特許分類(FI)の傾向（静電誘導型）

FI(静電誘導型)	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	計
動くリッド型静電荷運搬体を用いた静電発電機									1		6	10	15	13	6	51
動くリッド型静電荷運搬体を用いた静電発電機(誘導起電機)											2				2	4
伝導性電荷運搬体を持つ静電発電機										1		1	3	12	6	23
機械的手段でない手段によって容量を変えるコンデンサ。エレクトレット、すなわち永久双極子を有するもの								1	3			1		5	1	11
電気的又は磁気的手段により永久運動を得た他に分類されない発電機									1	1	1	1	1	5	1	11
可撓性の、又は変形可能な要素、例、弾性のある舌片又は薄膜						1				1	1		3	3		9
静電変換器で、エレクトレットの使用によって特徴づけられたもの								1	1			1	1	1		5
高分子物質から製造された成形体の処理又は被膜													2	1		3
電気的特性の変化の検出による機械振動又は超音波、音波又は重音波の測定													3			3
他に分類されない機械的振動又は超音波、音波又は重音波の測定													1	1	1	3
慣性力を利用し、容量型ピックアップによる加速度の測定、減速度の測定													2	1		3
直流入力ー直流出力変換					1						2			3		3
中間に交流変換を持つもので、静止型変換器によるもの														3		3
変換器又はそのための振動板の製造に特に適合した装置又は方法					1							1	1			3
検出器への直接伝導による固体の振動の測定														2		2

5. 出願人ランキング

静電誘導型		電磁誘導型		圧電型	
パナソニック	31	ブラザー工業	51	パナソニック	22
オムロン	17	パナソニック	22	富士フイルム	12
アオイ電子	13	東洋ゴム工業	16	村田製作所	11
ビスキャス	13	スミダコーポレーション	10	富士通	3
旭硝子	8	オンキヨー	8	日本電気	3
東北大学	7	スター精密	8	産業技術総合研究所	3
東京大学	5	富士通	6	テラボン	1
シチズン	5	テラボン	5	住友理工	1
ブラザー工業	3	住友理工	5	東北大学	1
鷺宮製作所	3	三菱電機エンジニアリング	5	関西大学	1
静岡大学	3	金沢大学	4	日立製作所	(3)
関西大学	3	富士電機	4		
村田製作所	2	弘前大学	3		
日本電気	1	東北大学	2		
日立製作所	(3)	日本電気	2		
		日立製作所	(2)		