

# トリリオンセンサ社会を支える高効率 MEMS 振動発電デバイスの研究

平成 28 年度

## 第 2 回高効率 MEH 知財分科会 議事録 (案)

【日時】 2016 年 7 月 14 日 (木) 13:30~14:00

【場所】 技術研究組合 NMEMS 技術研究機構 新テクノサロン A,B  
東京都千代田区神田佐久間河岸 67 MBR99 ビル 7 階

【出席者(敬称略)】

東京大学 (年吉、安宅)、鷺宮 (三屋)、ダイキン (橋本、西野)、  
MMC (阿出川、鎌田、橋本、今本 (記)、小寺)

【議 題】

1. 挨拶  
年吉 知財委員長
2. 高効率 MEH 知的財産分科会  
特許文献による技術動向調査状況の報告
3. 知財委員長からのご指示

## 1. 挨拶

(年吉委員長)

よろしく申し上げます。

(今本)

丸山 PM の指摘事項の確認

MEH スタート時に PM の丸山先生から、特許のポートフォリオを描き、強い技術はどこか、新たな出願ネタがないかを議論し、競争力のある特許戦略を描くことと指示がありました。

阿出川さんが中心に取り組んでいる、特許技術動向調査と並行して、出願を増やし、強い技術を作っていくことを加速していきたいと思う。

## 2. 高効率 MEH 知的財産分科会

特許文献による技術動向調査状況の報告 (阿出川)

### 1) 技術動向調査の進捗

これまで、振動発電全般の特許動向を調べてきた。(電磁・静電、圧電、磁歪等)特にエレクトレットに関し、電極構造とエレクトレット形成の特徴点をどのようになっているか調査を今進めている。電極構造といってもいろいろなタイプがあり、294 件に絞り込んでいる中から特徴点を抽出している。課題に対応した特徴技術を分解して、MAP に示している。例えば電極の分解といっても、可動部、固定部、そとにエネルギーを引っ張る整流回路等多くのタイプに分かれる。今後、課題と課題解決の手段の技術動向をもとに、技術 MAP を作成していく予定である。

### 2) アプリケーション MAP の進捗

問題はアプリケーションである。特許の中にアプリケーションの記載はあるが、数値的な記載はなく、実施例と効果から抜き出して整理していく必要がある。

しかしながら、労力のわりに十分な蓄積ができず、大まかなところでの分布にとどまっているのが実状である。

### 3) 実際の特許抽出例を具体的に紹介

- (年吉) 橋口先生、鈴木先生の特許はどうなっているか。
- (阿出川) 静岡大学の名前がない。アオイ電子の中に橋口先生が入っている。
- (年吉) わかるよう色分けをお願いします。
- (阿出川) アオイ電子からは似たタイプのものが多い。
- (三屋) 静大は特許出願の融通がきかず、橋口先生は静大で出している様子。
- (阿出川) アオイ電子は5件(発電デバイスとして)引っかかっている。  
特徴点抽出している途中の段階である。  
東大と旭硝子、NHK といろいろとあり、現状整理中。
- (今本) 第一回の知財委員会の宿題の確認
- ・藤田先生から、どこがどんなおもしろい特許をもっているか紹介してくれ  
→ (阿出川) 特徴技術の抽出
  - ・アオイ電子の状況(アオイ電子とMEHとダブっていないか)  
→ (阿出川) 1件立体型楯はエレクトレット製造方法が抵触している可能性ある。(詳細調査中)
  - ・アプリケーションから考えるように指示があったが、難しいか  
→ (阿出川) 実施例で定性的な内容を考えるしかできず困難である。
- (橋本) アプリケーションから考える場合には、静電に限らず広くとらえる必要がある。また、MEHの静電エレクトレットによる得意な微弱な振動についてどうやって書いたら良いか? 一般論になってしまい難しい。
- (三屋) デバイスについてエレクトレットは有効だが、アプリケーションから考えると方式は考えず振動発電からやらないといけない。
- (阿出川) RIMS テーマはアプリケーションからやっている。
- (今本) RIMS は使える。工場や他の場所でもやっていく必要がある。
- (阿出川) 時間がかかる
- (年吉) アプリまで入れた特許は、公開されるのはこれからなので、継続して調査を進めていきたい。日本でIoT、CPS等言い出したのは数年前。  
贅沢をいうと10mW、1mW、100 $\mu$ Wとレベルによって違う。  
LbSSでは500 $\mu$ Wとっているが、実際には10 $\mu$ W~百 $\mu$ Wになると思う。  
こちらの方が数量もでるし普及するので、このあたりを中心にやりたいと思う。
- (阿出川) 方法論はいろいろあるが時間がかかる。
- (年吉) 網羅しなくて良い。  
“ない”ということ調べるのはとても膨大な調査が必要となるのでそこまではしなくて良い。網羅する必要はない。
- (三屋) まず、キーワードを並べて、調べる。
- (年吉) これまでの取組みで技術的に掘り下げるのは十分。

キーワードをもとに、浅く広く調べることで良い。

(阿出川) キーワードを皆さんからいただくと調べやすい。

### **3. 委員長ご指示**

LbSS で今後とも長くお付き合いよろしくおねがいします。

深堀は OK と思いますので、次のステージに向けて布石を打ちたいと思います。

以上