

# Gデバイス@BEANS開始

NEDOより、異分野融合型次世代デバイス製造技術開発プロジェクト（BEANSプロジェクト）の新たな研究開発項目として「高機能センサネットワークシステムおよび低環境負荷型プロセス研究開発」が付け加えられ、H21年度からH22年度にかけて取り組まれることになりました。テーマ内容で公募分とBEANSプロジェクトの加速分の二種類に分かれています。公募分についても技術研究組合BEANS研究所の提案が3月10日に採択されました。

全世界的な課題認識として環境エネルギー問題への対応が各国毎、各産業毎に強く求められており、特に省資源や高効率、低環境負荷化として温室効果ガス排出量25%削減などに向けた取り組みが重要となる中、本テーマでは、実験場としての8インチMEMSラインとクリーンルームを構築し、そこに高機能MEMSセンサモジュールを多数配置してきめの細かいセンシング情報によりエネルギー使用状況のリアルタイムモニタリングや空調の制御などが可能となるセンサネットワークシステムを開発します。ネットワーク上にセンサチップを自在に設置するためにはワイヤレスが不可欠ですが、通信用LSIと親和

性があり、かつ多機能センサを大量に低コストで超小型化できる集積化MEMSセンサチップとはどんなものかなどの技術課題の明確化に関しても取り組みます。

さらに、深堀エッチング用代替ガス化技術や低温ウェハレベルパッケージ技術など、MEMS製造のための低環境負荷型プロセス技術の開発も並行して実施します。さらに、異分野融合型次世代デバイス・集積化センサデバイスの効果的、効率的な開発/試作のために、8インチMEMSラインでの高品位プロセスの構築、新材料・新構造に対応したプロセスレシピの蓄積、プロセスマージンを制御した設計技術の高度化、及び、低環境負荷・生体適合性のポリマー系プロセス技術、等に関する研究開発を実施します。

技術研究組合BEANS研究所はオープンイノベーションを標榜し、新たな技術・産業化を目指したつくばナノテク拠点インフラを活用、さらに立命館大学にも拠点を置くなど、それぞれの利点を活かして、効率的、効果的に本研究開発に取り組むことにより、この一年間で最大限の成果を目指します。どうかご期待下さい。

## 1. 高機能センサネットワークシステム開発:

- ・大口径MEMS用クリーンルームにおける消費エネルギー、温度、圧力、風量、異物粒子、ガスなどをセンシング。省エネルギー、低炭素化などに関する効果を分析するための、センサネットワークシステムを試作。
- ・高機能集積化センサチップの開発に向け、ワイヤレス通信、エネルギーのワイヤレス自立、小型・薄型化、高感度センシング機能や新たなセンシング原理を開発。

## 2. 低環境負荷型プロセス開発:

- ・シリコン貫通深掘り加工でのSF6から代替ガスなど環境負荷の小さい高効率なエッチングプロセス。
- ・様々な異種デバイスをウェハレベルで一括集積化。・ポリマーMEMS化による環境負荷低減プロセス・デバイス。
- ・大口径TEGのデバイス・プロセス設計及び試作と設計 - 検査間の情報共有化、検査計測データを設計フィードバックによる、歩溜まり・品質、スループットの向上。・デバイス設計時から環境負荷を考慮した情報共有化。

