

高機能センサネットシステムと低環境負荷型プロセス

1. 高機能センサネットシステム開発:

- ・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にフィードバックによる、歩留まり・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。

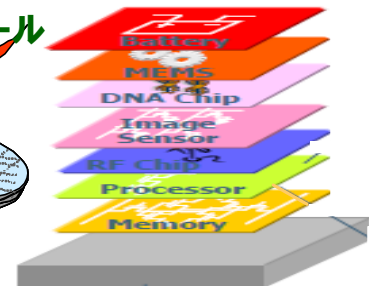
提案

低環境負荷型プロセス開発

- ・深掘りエッチング技術
- ・接合技術
- ・スマートファブシステム
- ・スマートプロトタイピング

つくばイノベーションアリーナ
TIA-NMEMS

高機能センサモジュール



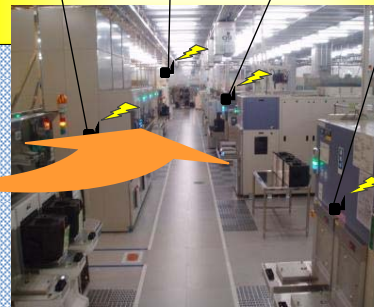
高機能センサネットシステム & センサモジュール開発

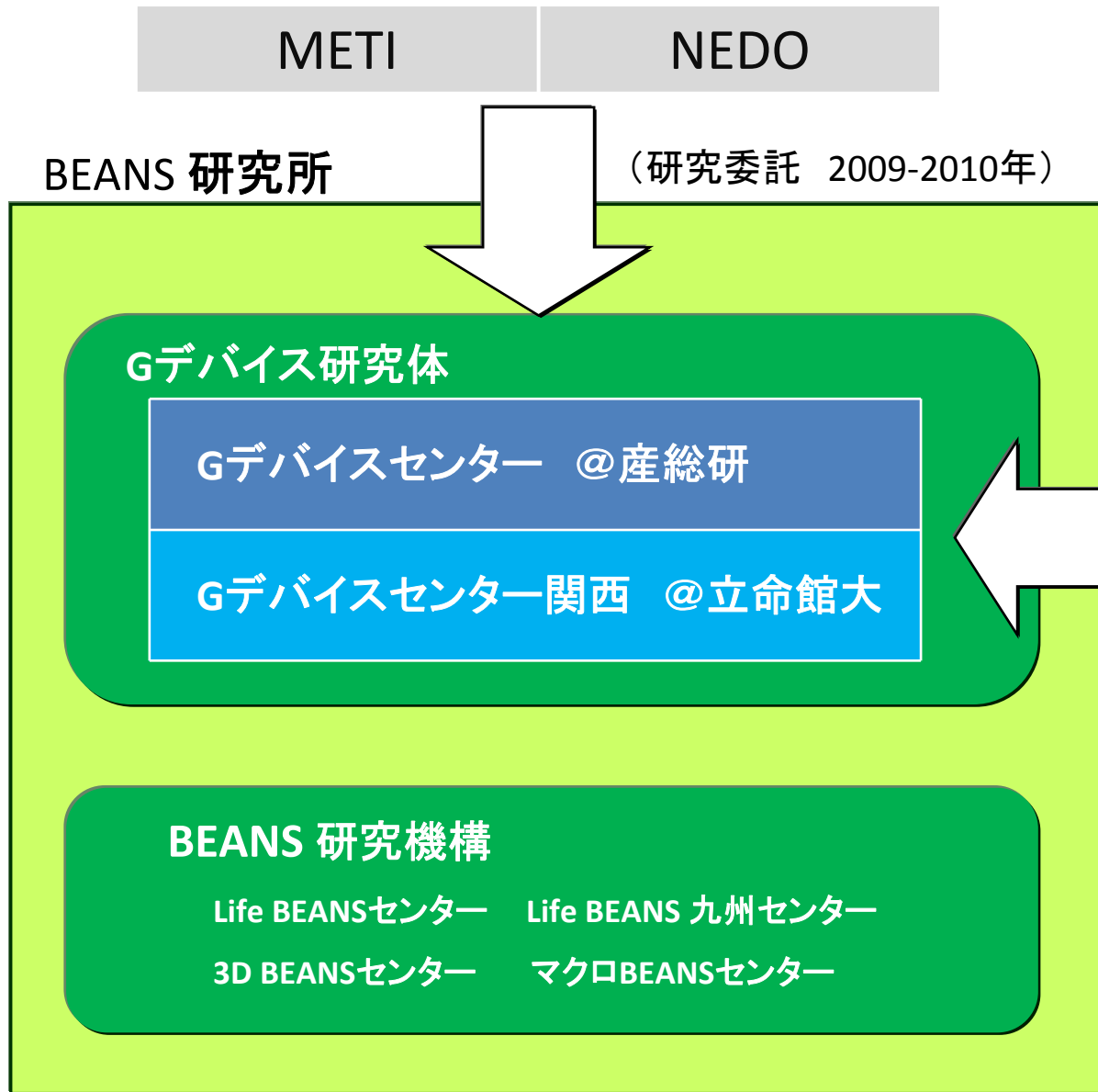
- ・エネルギーマネジメント
- ・プロセスガス管理
- ・最適グリーン作業環境
- ...

グリーン化のためのセンサネットワーク

エネルギー消費の見える化

無線センサ端末 無線センサ端末 無線センサ端末 無線センサ端末





参加メンバー(組合員)

- オリンパス
- オムロン
- デンソー
- 三菱電機
- 大日本印刷
- パナソニック電工
- 日立製作所
- 日立ハイテクノロジーズ
- 日立プラントテクノロジー
- 東芝
- 富士電機システムズ
- セイコーインスツル
- アルバック
- みずほ情報総研
- 堀場製作所
- 産業技術総合研究所
- 立命館大学
- マイクロマシンセンター



2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015~
------	------	------	------	------	------	-------

二次補正(初動研究)

一般予算(本格研究;想定)

想定アプリ分野

MEMS製造現場としてのCR応用

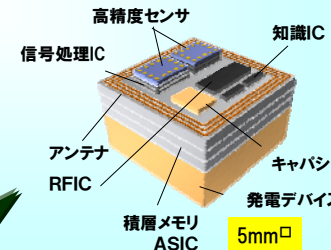
- ①高効率化・低炭素化
対応センサネット、
高機能センサモジュール
・MEMS実験場の設置
・課題・仕様明確化
- ②低環境負荷型プロセス
基本課題明確化

MEMS製造現場からオフィス、人、生活空間分野への展開

自立型高集積MEMSセンサチップの開発

- ・オンデマンド型センサネットシステム対応
- ・アプリ別高集積センサチッププラットフォーム構築

- ・低環境負荷型プロセス開発



Gデバイス

MEMS8”ライン構築

- ・BEANS実証
- ・センサTEG実証



プロセス開発	ファンドリー試行	本格ファンドリー
--------	----------	----------

JMEC 検討会	JMEC 準備会	JMEC 発足・運用
----------	----------	------------

2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015~
------	------	------	------	------	------	------	-------

BEANS プロジェクト 2008 - 2012

BEANS加速・後継プロジェクト



- For ライフイノベーション
- For グリーンイノベーション

研究成果・
パテントプール等

TIA-NMEMS
オープンイノベーションセンター

加速・実証

G device
@BEANS

G device (本格研究)

JMEC 発足・運用

- 研究開発
- 設計・試作
- 人材育成



8インチライン
設備導入
@GDC &
UMEMSME

プロセス開発&試作

JMEC 検討会

JMEC 準備会



最先端研究 @UMEMSME

- MIF Network**
- MEMS企業
 - アプリ企業
 - 大学・研究機関
 - 海外研究所 他



技術研究組合BEANS研究所