



## あなたのアイデアをLSI・MEMSデバイスで実現しませんか？

- ワンストップでデバイスの開発が可能です。
- LSI・MEMS混載デバイスの開発が可能です。
- Siのみならず、各種金属および化合物の加工が可能です。



## マスク作製からLSI・MEMSの試作まで可能な装置群を保有



## ご利用の流れ

### 技術相談・打ち合わせ

実験機器利用コース  
※自ら実験機器を操作

各種講習・トレーニング  
※毒劇物講習  
※CMS入館・CR入室ルール説明  
※個別装置トレーニング  
(機器利用料+操作指導料)

実験機器予約・利用

機器利用料請求  
※基本、月末締め翌月払い。

### おまかせコース

※機器使用料+代理操作料  
※レシピ保証のみ行い。性能保証は負わない。

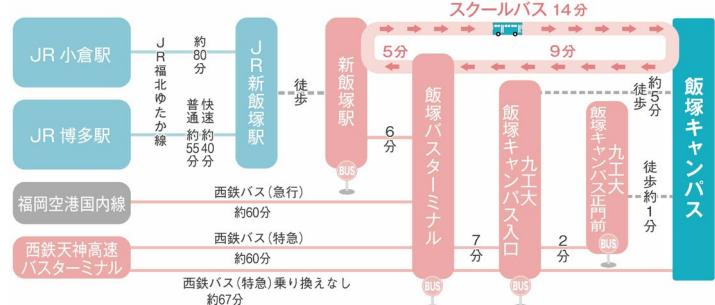
### 実験実施

実施料請求  
※定期的に、実施を確認頂き、終了工程に対する実施料を請求いたします。

装置利用料: 800円～3,200円/時間  
操作指導料・代理操作料: 4,800円/時間

## 国立大学法人 九州工業大学 マイクロ化総合技術センター

〒820-8502 福岡県飯塚市川津680-4  
Tel. : 0948-29-7585 Fax. : 0948-29-7586  
E-mail : [cms-info@cms.kyutech.ac.jp](mailto:cms-info@cms.kyutech.ac.jp)  
URL: <http://www.cms.kyutech.ac.jp/>



## リソグラフィー

- ・5 nm～のパターン形成、裏面へのリソグラフィー。



電子線描画装置 JEOL JBX-6300  
4.5inch角フォトマスク,  $\phi$  4inch Si ウエハ対応



縮小投影露光装置 キヤノン FPA-3000i5+  
i線露光,  $\phi$  4inch Si ウエハおよび 35mm 各基板対応



両面マスクアライナー スースマイクロテック MA-6  
g線露光, 4.5inch 角フォトマスク,  $\phi$  4inch 以下試料用

## 成膜

- ・各種金属・絶縁膜の成膜、Si, SiN, SiO<sub>2</sub>の成膜(数10ミクロンのSiO<sub>2</sub>成膜。応力制御可能)



スパッタ装置 キヤンアネルバ E-200S



PE-CVD装置 サムコ PD-200NL



LP-CVD 装置 光洋リンドバーグ272-M200  
Poly-Si 薄膜の作製が可能

## エッティング

- ・各種金属・絶縁膜のエッティング、Siの深掘り(アスペクト比>50)。



Si系材料ドライエッティング装置  
サムコ RIE-101iPH(フッ素ガス仕様)



Metal系材料ドライエッティング装置  
サムコ RIE-101iPH(塩素ガス仕様)



Si深掘りRIE装置  
サムコ 800iPB

## イオン注入・拡散

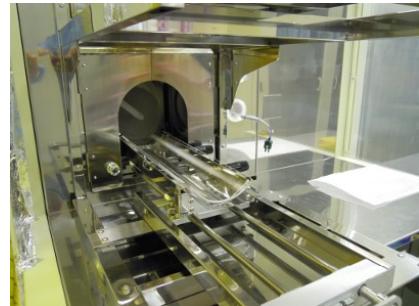
- ・リンおよびホウ素のイオン注入(～200 keV)、N<sub>2</sub>中および真空中での熱処理。



イオン注入装置 ULVAC IMX-3500  
リンおよびホウ素のイオン注入



高速熱処理炉 ULVAC RTP-6  
極薄酸化膜形成用,  $\phi$  4inch 基板対応



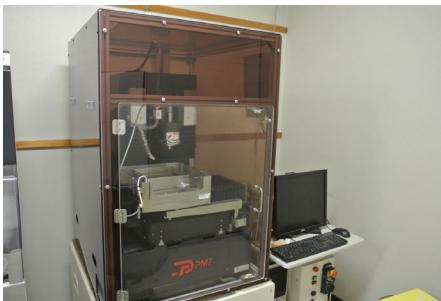
電気炉 光洋リンドバーグ M200, M300  
4inch Si ウエハの酸化、拡散が可能

## 切断・加工装置

・チップへのダイシング、脆性材料の加工、FIBによる精密加工、ワイヤーボンディング、メッキ。



ダイサー+マウンター DISCO DAD322  
ウエハダイシング



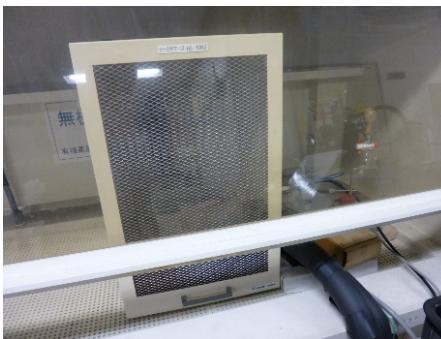
ガラス加工装置 PMT DBM-100-S1  
ガラス, Siなど脆性材料の機械加工



FIB/SEM複合装置 JEOL JIB-4600F  
加工,表面・断面観察



ワイヤーボンディング装置 WEST-BOND  
Auワイヤー



メッキ装置 北斗電工  
Au, Cuメッキ



断面研磨装置 BUEHLER  
SEM, AFM, SCM断面観察試料作製

## 観察装置

・光学顕微鏡、レーザー顕微鏡、SEM、SPMによる表面・断面観察



レーザー顕微鏡 キーエンス VK-9700  
3次元表面形状観察



FIB-SEM 日本電子  
表面形状観察



SCM/SPM装置 日本ビーコ MultiModeVS SPM  
表面形状観察

## 測定・物性評価

・プロービングシステム、XRD、ダイシェアテスター。



半導体パラメータアナライザー+プローバー  
アシエントテクノロジー+ハクタセミコン, 特性評価



X線分析装置 リガク SmartLab  
結晶構造解析, 配向性評価



ダイシェアテスター装置 デイジ 4000P  
接合強度の評価



九州工業大学

マイクロ化総合技術センター

Center for Microelectronic Systems (CMS), KIT, Iizuka, Fukuoka, Japan

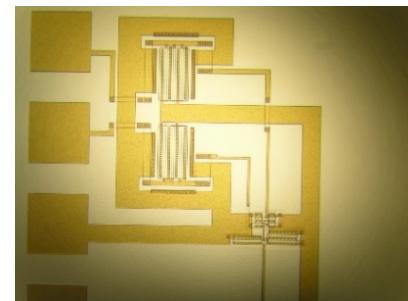
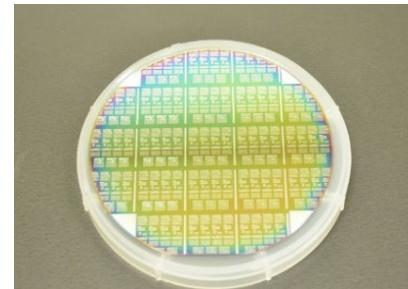
2021年度  
公開講座のご案内

遠隔開催スタート

## ●産学連携製造中核人材育成セミナー

「半導体デバイス製造プロセス(前工程)」

クリーンルーム内で、自から手によりMOSFETと簡単な論理回路を作製しながら、半導体の微細加工技術の基礎を学ぶことができる4日間のコースです。光学露光装置をはじめ、電気炉やCVD、イオン注入やエッチング等の延べ20台の製造装置をクリーンルーム内で実際に操作し、4インチウエハ上に、MOSFETや、CMOSインバータ回路、Ring Oscillator等の回路を作製し、これらの測定までを体験できます。



## ●スケジュール

第1日 午前：オリエンテーション	午後：酸化工程、Poly-Si堆積工程
第2日 午前：リソグラフィ工程	午後：エッチング工程
第3日 午前：イオン注入工程	午後：コンタクト形成工程
第4日 午前：配線形成工程	午後：試作デバイスの電気的特性測定

## 2021年

- 日程 A) 10月12日(火)～10月15日(金)
- 日程 B) 11月 9日(火)～11月12日(金)
- 日程 C) 12月 7日(火)～12月10日(金)
- 日程 R1) 12月21日(火)～12月24日(金)

●申込方法 当センターHP：[https://www.cms.kyutech.ac.jp/apply\\_seminar/](https://www.cms.kyutech.ac.jp/apply_seminar/)より、各日程の4週間前までに、お申し込み下さい。

## ●受講料・定員

実参加型(A-F日程) 133,900円(税込) 12名

遠隔型(R1,R2日程) 93,600円(税込) 50名

## ●申し込み・連絡先・お問い合わせ

820-8502 福岡県飯塚市川津680-4

Tel: 0948-29-7580

E-mail : [seminar@cms.kyutech.ac.jp](mailto:seminar@cms.kyutech.ac.jp)

URL: <http://www.cms.kyutech.ac.jp/>

## 2022年

- 日程 D) 2022年 1月11日(火)～ 1月14日(金)
- 日程 E) 2022年 2月 1日(火)～ 2月 4日(金)
- 日程 F) 2022年 3月 1日(火)～ 3月 4日(金)
- 日程 R2) 2022年 3月 8日(火)～ 3月11日(金)

