

# マイクロ・ナノ構造創成技術 および BioMEMSデバイスの開発

機械工学系 教授 柴田 隆行  
 助教 川島 貴弘  
 助教 永井 萌土

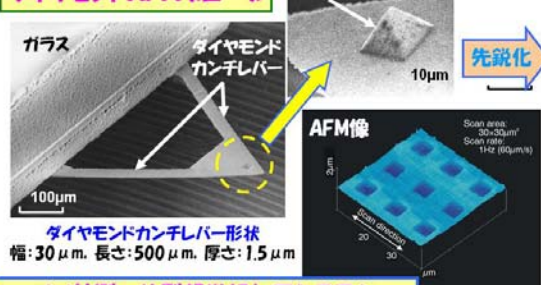
## 目的

- ★ 独創的・先進的な高付加価値製品を創出する  
 次世代のマイクロ・ナノ構造創成技術に関する実用化研究
- ★ 革新的な新機能を有するBioMEMSデバイスの開発

### ナノ計測一体型超微細加工システム

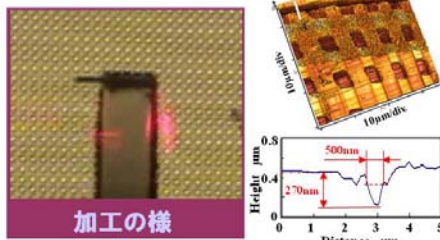
[AFM: 原子間力顕微鏡]

#### ダイヤモンドAFMフロー



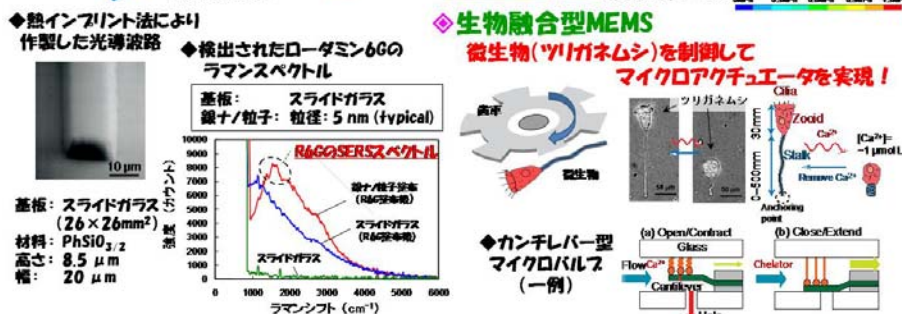
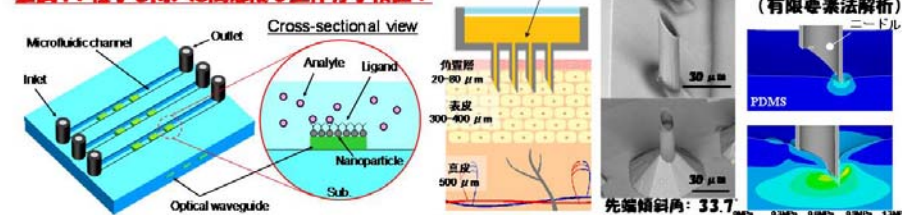
#### ナノ計測一体型超微細加工システム (Smart Nano-Machining and Measurement System)

- 半導体検査・評価ツール  
 形状・寸法計測, 電気的特性評価
- 機械的特性評価  
 硬さ, マイクロトライボロジー
- 微細加工ツール  
 LSIの金属配線・フォトマスクのレパア  
 3次元構造体創成 (MEMS), 量子デバイス



### 医療診断/生物融合型MEMS

- ◆ 表面増強ラマン分光分析デバイス
- ◆ 経皮ドラッグデリバリー用マイクロニードル



# H22年度計画

## マイクロ・ナノ構造創成技術

“真空レス・マスクレス”での量産・低負荷加工技術

- ナノ計測一体型超微細加工システムのためのダイヤモンドAFMプローブの開発
- マイクロ・ナノインプリント応用技術の開発
- マスクレス微細金属めっきパターン形成技術の開発

## BioMEMSデバイス

“生命の本質”を探る／“生命・人工物”との融合

- 超並列オンチップ細胞機能解析・制御システムの開発
- バイオ機能イメージングのためのナノニードルプローブの開発
- 生体分子・細胞の超高感度計測を可能とする表面増強ラマン分光(SERS)デバイスの開発
- 生物アクチュエータと人工物を融合した新規な“生物融合型MEMS”の開発