

# 表面性状の測定・評価技術

出展代表者: 金沢工業大学 工学部 機械工学科 畝田道雄  
 TEL: 076-294-6702, E-mail: uneda@neptune.kanazawa-it.ac.jp

## 開発背景

近年、電子機器の向上が急速に進み、携帯電話やパソコン、テレビやゲーム機器などの**高性能・高需要・小型化**が顕著である。そして、半導体デバイスの**高集積化・高速化**への要求が高まるにつれて、その基盤材料であるシリコンウェーハには高い**平坦性**や**ナノポグラフィ**が求められている。また、シリコンウェーハの**高平坦化の達成**を実現するための製造工程の一つである**CMP (Chemical Mechanical Polishing)**は必要不可欠な技術であり、ポリシングの定量評価手法の開発に着手した。

## 開発目的

ドレスによってパッド表面性状は大きく変化する



パッド表面を**定量的**に評価し得る指針が**確立されていない**

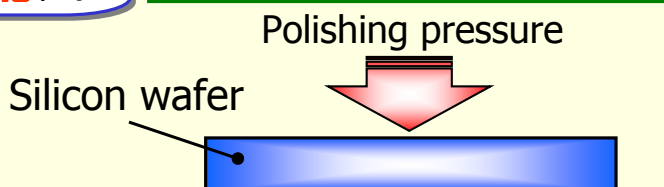
ドレス条件が及ぼす影響に関して**明らかにされていない**

◎ **ダズフリスム**を用いた接触画像解析法の**提案**

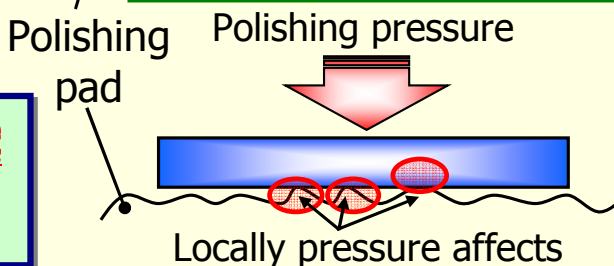
◎ **パッド表面性状**を**定量的**に評価できる**パラメータ**の検討

◎ **ドレス条件 (粒度・時間)**が評価パラメータに及ぼす**影響**の検討

## Apparent contact conditions



## Real contact conditions



電子機器の  
高性能, 高需要, 小型化

## Pattern diagrams of CMP

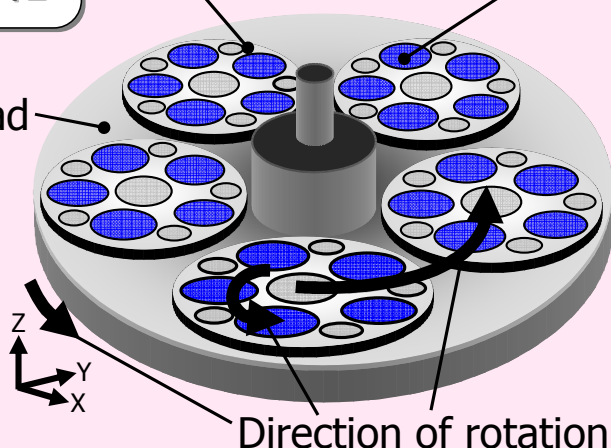
半導体デバイスの  
高集積化, 高速化

平坦性  
ナノポグラフィ

Polishing pad

Silicon wafer

Carrier Silicon wafer



高平坦化の達成

**CMP (Chemical Mechanical Polishing)**