

課題番号 : F-18-OS-0058
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : シリコンウェーハ研磨加工の高能率・高精度化
Program Title (English) : Improvement of productivity and surface quality in polishing of silicon wafer
利用者名(日本語) : 佐竹うらら
Username (English) : U. Satake
所属名(日本語) : 大阪大学大学院工学研究科
Affiliation (English) : Graduate School of Eng., Osaka University
キーワード/Keyword : 研磨, シリコンウェーハ, 平坦性, 加工能率, 膜加工・エッチング

1. 概要(Summary)

本課題では, シリコンウェーハの研磨加工について, 高能率化および高精度化を実現するための加工条件の提案・工具の開発を行うことを目的に, 研磨加工中のシリコンウェーハの挙動に対して加工条件や工具仕様が及ぼす影響を明らかにし, 高能率・高精度化を実現するための加工条件や工具仕様を検討している. 具体的には, 研磨加工中のシリコンウェーハ表面をハイスピードカメラで撮影し, 画像解析により運動の方向・速さを同定することで保持具内における自転挙動の観察を行っている.

画像解析時に追跡するマークとして, 微細なマークをシリコンウェーハ表面全体に加工する必要がある. 機械加工によるマーキングではウェーハ強度の低下が避けられないため, エッチングによるマーキングを行った.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

リアクティブイオンエッチング装置

LED 描画システム

【実験方法】

あらかじめマスクングを行った 5 インチのシリコンウェーハに対してエッチング加工を行い, その後, マスクの除去を行った.

3. 結果と考察(Results and Discussion)

エッチング加工およびマスク除去後のシリコンウェーハは Fig. 1 のようになった. 実際に, このウェーハを用いて両面研磨加工中におけるシリコンウェーハの自転挙動を観察した.



Fig.1 Silicon wafer after etching

4. その他・特記事項(Others)

関連課題番号:S-18-OS-0051

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし.

6. 関連特許(Patent)

なし.