

課題番号 : F-20-TU-0030
利用形態 : 技術代行
利用課題名(日本語) : HDD 新高集積化方法による環境負荷低減技術確立
Program Title (English) : Establishment of environmental load reduction technology by new HDD integration method
利用者名(日本語) : 金子正和, 柴山卓眞
Username (English) : M. Kaneko, T. Shibayama
所属名(日本語) : 株式会社高純度化学研究所
Affiliation (English) : Kojundo Chemical Laboratory Co.,Ltd.
キーワード/Keyword : 機械計測、高集積化、ハードディスクドライブ、パーティクル

1. 概要(Summary)

ハードディスクドライブに係る新しい成膜方法による高集積化に阻害となるパーティクルの発生状況を、シリコンウエハ表面上でゴミ検査装置を用いて定量的に評価することによって、環境負荷への低減技術を確立する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ウエハゴミ検査装置

【実験方法】

ウエハカセット内に収納したウエハをゴミ検査装置用カセットに移し替え、測定条件を標準仕様から変更することなく、自動測定を行った。測定結果は装置に設置されたモニターに表示されるとともに、同じく設置のプリンターに出力された。環境負荷に対する定量的な結果の検討および評価はプリンターに出力されたパーティクル数によって行った。パーティクル数は L、M、S というパーティクルの大きさの範囲を示す分類で表示されるので環境負荷に対する評価に大いに役立った。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

今回得られた結果は、2019 年度以前に同様に行った環境負荷への評価結果と比較することによって結果の検討を行った。その結果、新しい成膜方法は高集積化に阻害となるパーティクルの発生数が半減したことが判明した。

上記の結果が得られた原因としては二つの要因が考えられる。一つは、新しい成膜方法がパーティクル発生量の減少に効果的であったこと、もう一つは、これまで行ってきたパーティクル数の評価のうち主体的に行われていた手法

が実際には再現性がなかったのに対して、東北大学試作コインランドリにあるゴミ検査装置のパーティクル数の計数は再現性がよく、発生低減をより客観的に評価出来たためと思われる。

4. その他・特記事項(Others)

新型コロナウイルス感染症蔓延による緊急事態宣言発令に伴い、技術代行により、ウエハゴミ検査装置による測定を東北大学試作コインランドリで行って頂きました。技術代行を行って頂きました庄子征希研究員に感謝致します。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許(Patent)

なし