

課題番号 : F-20-TU-0007
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : メタルグリッドの製作
Program Title (English) : The fabrication of metal grid
利用者名(日本語) : 原昌也, 角田博之, 伊部徳朗
Username (English) : M. Hara, H. Tsunoda, N. Ibe
所属名(日本語) : 日本電子株式会社
Affiliation (English) : JEOL Ltd.
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置、成膜・膜堆積、切削

1. 概要(Summary)

シリコンウェハ上へのメタルグリッド形成のため、試作コインランドリの設備を利用して、リソグラフィおよび成膜と加工のプロセス検証を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

両面アライナ露光装置一式
マスクレスアライナ(ハイデルベルグインストルメンツ)
芝浦スパッタ装置(芝浦メカトロニクス)
ダイサ(ディスコ)

【実験方法】

シリコンウェハ上にマスクレスアライナにて所望のレジスト構造をパターンニングし、成膜装置を使用してメタルグリッドを形成した。その後、細分化のためダイサにてチップ化した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

シリコンウェハ上には線幅および間隔の異なる様々な形状のグリッドを形成した。Fig.1 に製作したメタルグリッドの像を示す。

線幅および間隔の広いグリッドはほぼ設計通りの形状を確認できたが、微細なグリッドは設計通りに形成されなかった。レジストパターンニング時の描画寸法に限界がある点やメタルグリッド形成時の厚さ制御および付着力の問題により、微細なグリッドの形成が達成できなかったと考えられる。

設計通りのグリッド形状を実現するためには、リソグラフィや成膜条件の最適化が必要である。

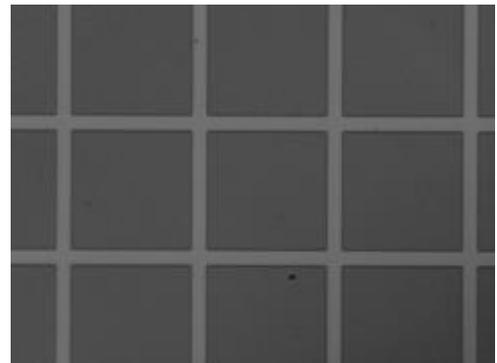


Fig.1 Image of metal grid.

4. その他・特記事項(Others)

本製作を実施するにあたり、多大なる技術支援をいただいた東北大学マイクロシステム融合研究開発センターのスタッフの皆様に深く感謝いたします。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。