

課題番号 : F-16-HK-0019
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : 高耐熱レジストの剥離プロセス
Program Title (English) : Process integration of stripping the thermal stability photo resist
利用者名(日本語) : 田村 弘毅、増島 正宏、嶋谷 聡
Username (English) : Koki Tamura, Masahiro Masujima, Satoshi Shimatani
所属名(日本語) : 東京応化工業株式会社
Affiliation (English) : TOKYO OHKA KOGYO Co., Ltd.

1. 概要(Summary)

近年、IoT 時代の到来を目前にし、非常に多くの電子デバイス種についてプロセス検討がなされている。

その一環にて、極高温環境下においてプロセス流動可能な感光性材料のニーズが多く存在し、当社においてもその改良を継続している。

その改良検討において問題となったのは剥離工程であった。高温プロセス流動後の材料を剥離するにあたり、薬液剥離が困難である可能性が高まった。そこで、プラズマ暴露による剥離の可能性を探求するため、北海道大学オープンファシリティの設備を利用した。

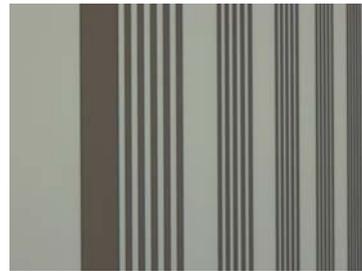


Fig. 1 Patterning result with lithography process

ガス種、RF Power など、各種条件を検討した結果、プラズマにておよそ剥離できることが確認された。(Fig.2)



Fig. 2 Stripping result with plasma process

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

- ICP 高密度プラズマエッチング装置
- 反応性イオンエッチング装置
- 高分解能電界放射型走査型電子顕微鏡

【実験方法】

シリコンウェハ上に該レジストにて“塗布”⇒“露光”⇒“現像”工程によってパターンニングを実施。さらに、所望の温度環境(本検討では500°C)に暴露し、擬似的に高温プロセスを流動。(ここまでは社内実験によって作成)

最後に、北海道大学の上記設備を使用して剥離評価を完結させた。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

上述プロセスにて作成したリソパターン(Fig. 1)へプラズマアッシングを施した。

4. その他・特記事項(Others)

なし。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし