

課題番号 : F-17-AT-0043
利用形態 : 技術補助
利用課題名(日本語) : 高移動度デバイスの研究
Program Title (English) : Study of high mobility devices
利用者名(日本語) : 小倉睦郎
Username (English) : Mutsuo Ogura
所属名(日本語) : アイアールスペック株式会社
Affiliation (English) : IRSPEC Co. Ltd.
キーワード/Keyword : リソグラフィ・露光・描画装置, bump, photodiode

1. 概要(Summary)

微細金バンプ形成のため、シリコン基板上に Cr/Au シード層を蒸着し、ネガ型フォトリソに直径 2.5 μm 程度の微細孔を形成した。金メッキを実施するために、ポストバーク条件やアッシング処理によるレジストの親水性や基板との密着性を確認した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

i 線露光装置(技術支援)
酸アルカリドラフトチャンバー
有機ドラフトチャンバー
分光エリプソメータ
電子ビーム真空蒸着装置
短波長レーザー顕微鏡[OLS-4100]

【実験方法】

シリコン基板上に Cr/Au シード層を蒸着し、ネガ型フォトリソに 10 μm ピッチ、直径 2.5 μm 程度の微細孔をアンダーカット状に形成した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

2 インチシリコン基板のレジスト(膜厚 6 μm) に対し、i 線露光装置により、10 μm ピッチ、直径 2.5 μm 程度のレジスト開口を形成することができた。Fig. 1 は、このレジストバンプモールドの表面写真、Fig. 2 は、このレジストモールドを用いて金メッキにより制作した微細金バンプの SEM 写真を示す。金バンプの先端 ϕ 2.5 μm 、底辺 4.9 μm 、バンプ高さは 4.9 μm である。

マニュアル現像の場合面内の不均一性があるので、今後整備予定のコータ、ディベロッパを利用したい。

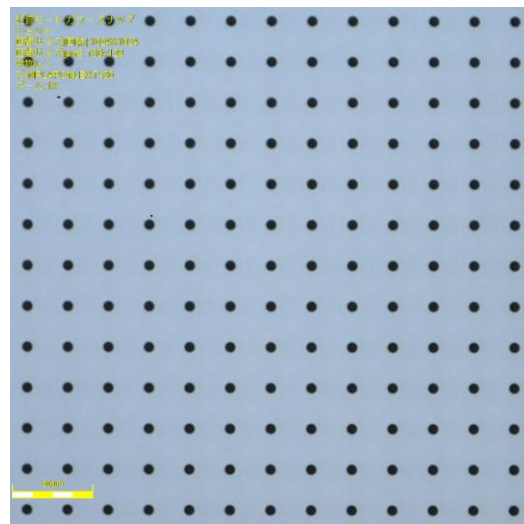


Fig. 1 Resist mold for Au bumps with a Φ 2.5 μm opening, and a 10 μm pitch hole array.

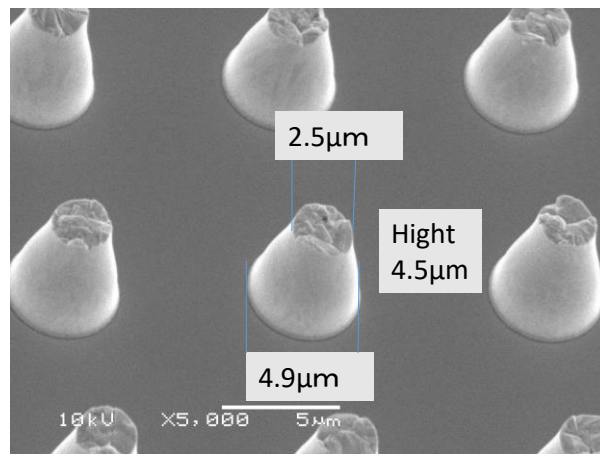


Fig. 2 SEM image of the Au-micro-bumps taken at an angle of 30°. (10 μm pitch, 2.5 μm diameter).

4. その他・特記事項(Others)

・H29 年度 Iot 拠点整備事業など

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。