

課題番号 : F-19-WS-0004
 利用形態 : 技術代行
 利用課題名(日本語) : 無電解メッキによる両面導通狭ピッチパッドアレイの試作
 Program Title (English) : Production of double-sided fine-pitch pad-array by electroless plating
 利用者名(日本語) : 清宮政雄、柿沼孝之
 Username (English) : M. Seimiya, T. Kakinuma
 所属名(日本語) : 株式会社プロブエース
 Affiliation (English) : ProbeAce Co.,Ltd.
 キーワード/Keyword : 表面処理、電気計測、プローブアレイ、Niめっき

1. 概要(Summary)

当社の狭ピッチエリアアレイ配列用プローブカードでは、中継接続パッドシートをプローブと被検査デバイス端子との間に挿入する方式を検討している。今回、無電解メッキによる中継接続パッドシートを試作し、プローブとの信頼性試験を実施し、接続抵抗値の変化を測定する。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

精密めっき装置×3、表面極微細構造測定装置

【実験方法】

(1) サンプル仕様

- ・カプトンシート: 厚さ $t=7.5\mu\text{m}$, $12.5\mu\text{m}$, 各 2 枚
- ・各シートに、 $12\text{-}\Phi 15\mu\text{m}$ 穴 \times 4 列 = 48 穴あけ

(2) 表面処理(依頼技術)

- ・各シート穴周辺部全面に両面 Ni メッキ、穴内壁もメッキ処理導通とする。
- ・無電解 Ni, $t=0.2\sim 0.3\mu\text{m}$, + 電解 Ni, $t=2\mu\text{m}$

(3) 信頼性試験

24pin-プローブアレイと疑似バンプアレイを使用し、中継接続パッドシート(Contact-sheet)を介在した場合と介在しない場合について繰り返し接触テストを実施し(Fig. 1)、抵抗値変化を測定する(Fig. 2)。

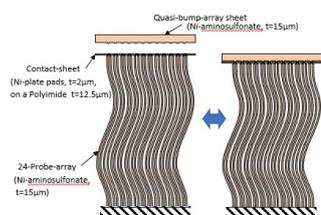


Fig. 1 Test setup

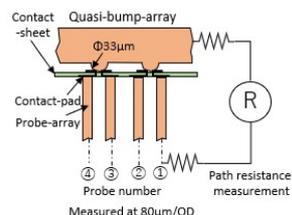
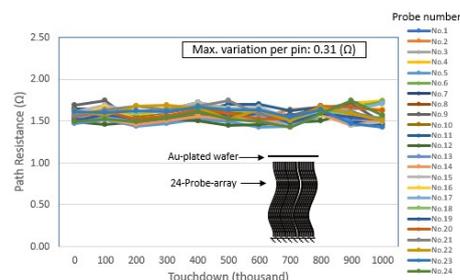


Fig. 2 Measurement path

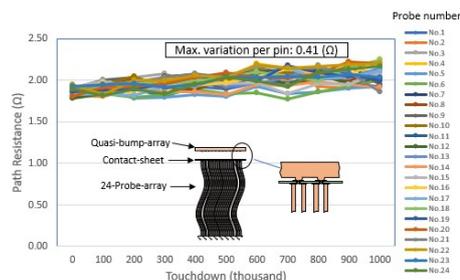
3. 結果と考察(Results and Discussion)

繰り返し接触テストを最大 100 万回実施し、各テスト回数における中継接続パッドシート有り無しの場合の抵抗

値変化の結果を Fig. 3 に示す。



(i) without contact-sheet



(ii) with contact-sheet

Fig. 3 Path resistance and Life test

24 pin について全ピン測定した結果、抵抗値変化の最大値は、中継接続パッドシート無しの場合が $0.31\ \Omega$ 、有りの場合が $0.41\ \Omega$ であり、中継接続パッドシートを使用した場合でも運用上大きな抵抗値変化は確認されず、本方式が有効であることが実証された。

4. その他・特記事項(Others)

・ナノ・ライフ創新研究機構 齋藤美紀子教授に感謝いたします。

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし。

6. 関連特許(Patent)

なし。