

課題番号 : F-16-TU-0004
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : MEMS グレーティングの試作
Program Title (English) : Development of MEMS grating
利用者名(日本語) : 杉山厚志, 大河原悟, 柴田公督
Username (English) : A. Sugiyama, S. Okawara, K. Shibata
所属名(日本語) : 浜松ホトニクス株式会社
Affiliation (English) : Hamamatsu photonics K.K.

1. 概要(Summary)

光分析用デバイスの開発を進めている。InP と Si の接合技術を用いたデバイス応用を検討している。本年度は、接合界面を Au-Au として金属拡散接合に関する基礎実験を行った。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

レーザー描画装置
酸化拡散炉
Suss ウェハ接合装置
DeepRIE 装置#2

【実験方法】

Si および InP 表面に Ti/Au を成膜し、Suss 接合装置にて 100~200°C の温度範囲で接合した。接合後、InP の薄化、パターンニングエッチング等のプロセスを施し、デバイス応用への接合耐性を評価した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 1 は Au-Au 接合後、InP を厚さ 20um 以下まで薄化したサンプルの写真である。一部クラックが発生しているが、全面に渡って剥離せず接合を維持している。

Fig. 2 はパターンニングエッチングしたサンプルの接合界面の断面 SEM 像を示したものである。今回実験した範囲では接合界面が確認できる。理想的な接合強度を得るには、接合界面が完全に消滅する程度が望ましい。しかしながら、本サンプルにおいても一連のプロセスに対して一定レベルの接合強度を確認した。今後、デバイス応用への展開を検討する。

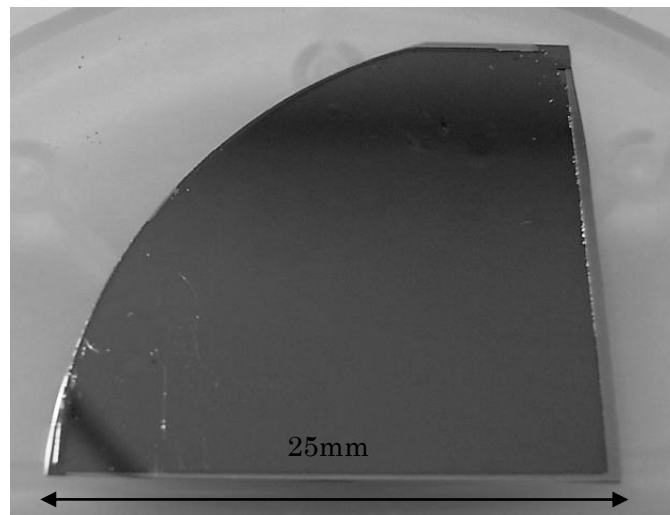


Fig. 1 Sample image after InP substrate removal

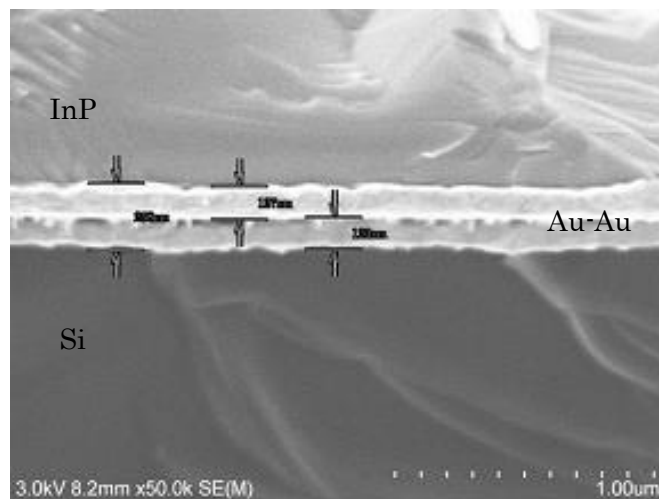


Fig. 2 Cross sectional SEM image of bonding interface

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。