

課題番号 : F-19-GA-0020
 利用形態 : 共同研究
 利用課題名(日本語) : 医療用センサの製作
 Program Title (English) : Fabrication of Medical Treatment Sensors
 利用者名(日本語) : 岸野貴賢
 Username (English) : T. Kishino
 所属名(日本語) : 香川大学 医学部
 Affiliation(English) : Kagawa University, Faculty of Medicine
 キーワード/Keyword : 医療用センサ、リソグラフィ・露光・描画装置、パターニング

1. 概要(Summary)

最先端の医療現場においては、患者の情報を非侵襲で収集可能な各種の小型センサが数多く必要とされている。本研究では、患者の体に負担とならない超小型のシリコンセンサ実現にむけて、シリコンダイヤフラムを形成して微小な可動構造を形成し、医療用センサを形成した。

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

マスクレス露光装置(大日本科研社製, MX-1204)
 マスクアライナ(ミカサ社製 MA-10)

【実験方法】

シリコン基板に力覚センサを複数形成する。初めにシリコン基板上にセンサ用回路を形成する。Fig. 1 はセンサ用回路の断面図である。電極材料としてアルミ蒸着膜を成膜したシリコンウェハに対してフォトリソグラフィを実施して配線パターンを形成した。配線部分にはボロン拡散による p 型層が形成されており、良好なオーミック接触が得られるようにしている。

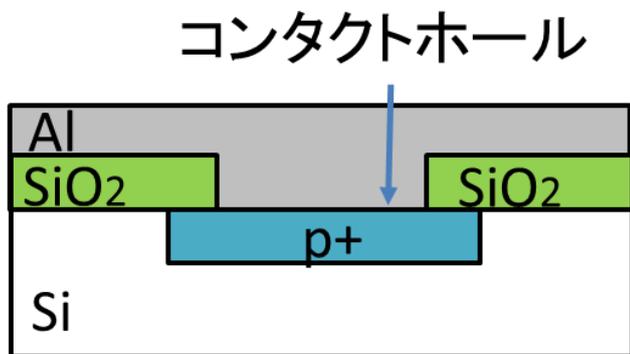


Fig.1. Cross section of the sensor device

3. 結果と考察(Results and Discussion)

Fig. 2 は実際に配線パターンを形成したセンサチップ

の表面である。配線最小幅 15 μ m でセンサ回路の配線が良好な状態で形成された。Fig. 3 はセンサのピエゾ抵抗部分の拡大写真であり、良好な状態で配線が形成されていることが確認できる。アルミとシリコンの接触抵抗は十分低減されており、良好なオーミック特性が得られた。

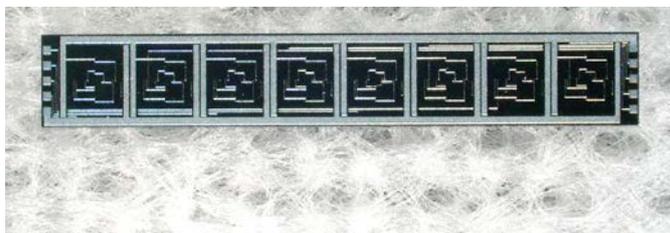


Fig. 2. Photograph of the fabricated chip

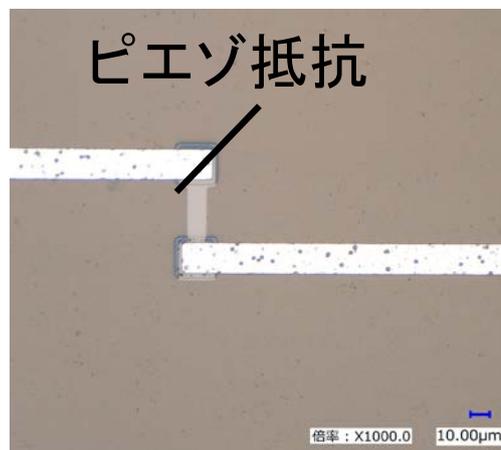


Fig. 3. Enlarged image of Al wires and resistor

4. その他・特記事項(Others)

・共同研究者:香川大学 高尾英邦 教授

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし

6. 関連特許(Patent)

なし