

課題番号 : F-13-AT-0039
利用形態 : 機器利用
利用課題名 (日本語) : ミニマルファブ技術の研究開発における分析および評価
Program Title (English) : Analyses for research and development of Minimal Fab Technology
利用者名 (日本語) : 古賀 和博, 梅山 規男
Username (English) : Kazuhiro KOGA, Norio UMEYAMA
所属名 (日本語) : ミニマルファブ技術研究組合
Affiliation (English) : Minimal Fab Development Association

1. 概要 (Summary)

当ミニマルファブにおけるデバイス(MOSFET等)試作の事前評価(MOS構造のCV特性等)として、Al、Sb電極形成用に蒸着装置を、また、PZT塗布の下地基板用にPt、Tiスパッタ装置を利用した。

2. 実験 (Experimental)

2.1 装置

(1) 小型真空蒸着装置

- Al、Sbのマスク蒸着 (マスクは持ち込み)
- Al蒸着(100nm)
- Sb蒸着(100nm)

(2) スパッタ装置

- Pt(200nm)/Ti(30nm、200°C加熱)スパッタ

2.2 方法

(1) メタルマスク蒸着

小型真空蒸着装置の基板ホルダーに装着できる下記部品から構成されるメタルマスクを設計、製作した。このメタルマスクを用いて、ハーフインチウエーハの表面側にAl電極を、裏側にバックコンタクト用のSbを形成しMOS構造を作成した。

- ハーフインチウエーハ装着プレート
- アルミ電極用メタルマスク
- メタルマスク押さえプレート

(2) スパッタ装置

ハーフインチウエーハに熱酸化膜を形成し、その上部にTi膜を200°C加熱にて30nmとPt膜200nmを形成。そのPt/Ti/SiO₂/Si積層基板を用いて、PZT塗布、加熱固化の評価を行った。

3. 結果と考察 (Results and Discussion)

デバイス(MOSFET等)試作の事前評価として利用し有益であった。Fig.1にマスク蒸着に使用したメタルマスク装着の外観を、そしてFig.2にはMOSキャパシタンス評価用のAl電極の外観を示す。

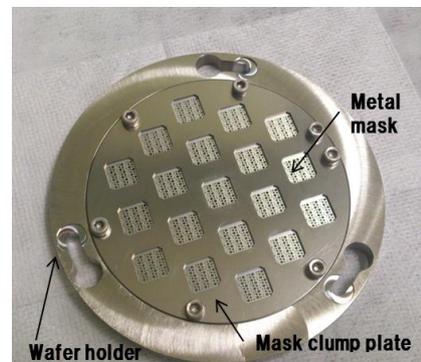


Fig.1 Photograph of shadow metal mask mounted on the wafer holder.

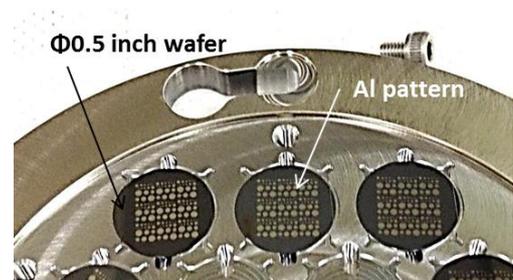


Fig.2 Photograph of vacuum evaporated Al film with metal mask.

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。