

※課題番号 : F-12-TU-0006
※支援課題名 (日本語) : MEMS デバイスの試作
※Program Title (in English) : Test production of MEMS device
※利用者名 (日本語) : 小田 直輝
※Username (in English) : Naoki Oda
※所属名 (日本語) : 横河電機株式会社
※Affiliation (in English) : Yokogawa Electric Corporation

※研究概要 (Summary) :

センサ素子及び Al 電極が形成された Si ウェーハに対して、Si 異方性エッチング (KOH) によるダイアフラム形成を行なった。

KOH エッチングの保護膜として SiN を使用するが、対象のウェーハには既に Al 電極が形成されており、LP-CVD などの高温プロセスによる成膜が不可であった。そこで比較的低温で成膜が可能な PE-CVD による SiN をエッチング保護膜として使用した。

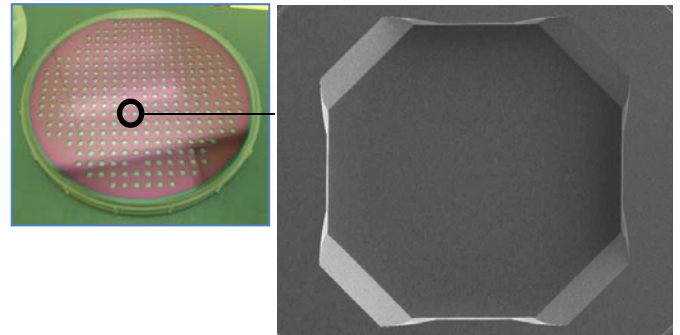


図 1. ダイアフラム形成後の写真

※実験 (Experimental) :

センサ素子が形成されたウェーハの裏面に対し、以下のプロセスを行なった。

1. SiN 形成 (PE-CVD、MPX-CVD)
2. フトリソ (マスクアライナ、Suss MA-6)
3. SiN パターニング (RIE、アネルバ DAE-506)
4. Si 異方性エッチング (KOH、エッチング装置)
5. SiN 除去 (HF エッチング、HF ドラフト)

※結果と考察 (Results and Discussion) :

SiN を保護膜として 400um の Si エッチングを行なった場合の例を図 1 に示す。PE-CVD による SiN 膜を使用した場合でも、十分なエッチング選択比が得られ、目的とした形状のダイアフラムを形成することができた。

※その他・特記事項 (Others) :

・参考文献

マイクロ・ナノデバイスのエッチング技術 (シーエムシー出版)