

課題番号 : F-14-KT-080
 利用形態 : 技術補助
 利用課題名(日本語) : キャビティ付 SOI ウェハの作製
 Program Title (English) : SOI wafer with buried cavities
 利用者名(日本語) : 小西 郁江、山地 徳一
 Username (English) : Ikue Konishi, Tokuichi Yamaji
 所属名(日本語) : 京セラ株式会社
 Affiliation (English) : KYOCERA Corporation

1. 概要(Summary)

支持層 Si ウェハにキャビティを形成し、熱酸化膜を形成、活性層 Si を接合し、キャビティ付 SOI ウェハを作製した。

2. 実験(Experimental)

・利用した主な装置

両面マスクアライナー、レジスト現像装置、深掘りドライエッチング装置

・実験方法

6 インチ Si ウェハ(支持層)に両面アライナー、現像装置を用いてレジスト形成し、深掘りドライエッチング装置で Si を深さ 5~7 μm 加工した。マスクとしたレジストをウェハスピ洗浄装置で除去し、BOX 層となる SiO_2 を熱酸化形成し、活性層 Si を貼り合せた。

xy 設計寸法に対して、 $\pm 1 \mu\text{m}$ の精度で加工する必要があったため、事前に 6 インチ面内における xy 寸法分布とキャビティ深さを確認した。

3. 結果と考察(Results and Discussion)

上記の方法でキャビティ付 SOI ウェハを作製することができた。6 インチ面内における Si 加工は設計開口寸法 100 μm に対して $99.32 \mu\text{m} \pm 0.79\%$ で作製できた。深さ方向は $6.20 \mu\text{m} \pm 3.29\%$ だった。Fig. 1 に寸法、Fig. 2 にキャビティ深さの分布を示す。Fig. 3 に加工端部の断面 SEM 画像を示す。

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。

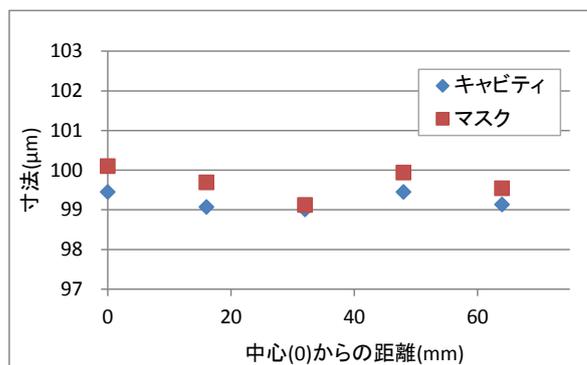


Fig. 1 Size distribution

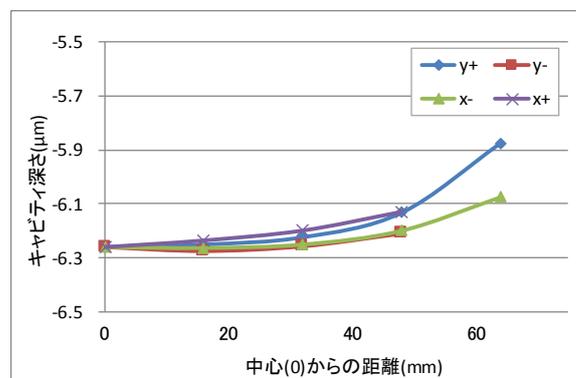


Fig. 2 Depth distribution.

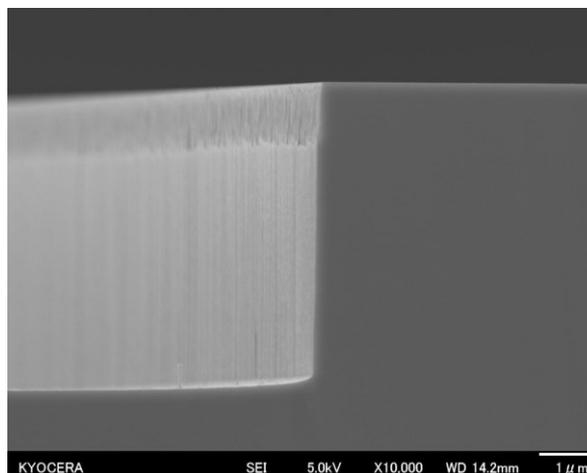


Fig. 3 SEM cross-section image.