

課題番号 : F-20-UT-0010
利用形態 : 機器利用
利用課題名(日本語) : マイクロフルイディクスの石英基板のダイシング
Program Title (English) : The dicing of glass substrate of microfluidics
利用者名(日本語) : 三浦大介¹⁾, 矢数夏実²⁾, 田口良広²⁾
Username (English) : D. Miura¹⁾, N. Yasu²⁾, Y. Taguchi²⁾
所属名(日本語) : 1) 慶應義塾大学大学院理工学研究科, 2) 慶應義塾大学理工学部システムデザイン工
学科
Affiliation (English) : 1) Graduate school of Integrated Design Engineering, Keio Univ.,
2) Department of System Design Engineering, Keio Univ.,
キーワード/Keyword : 切削, ダイシング, ガラス基板, マイクロ流体デバイス

1. 概要(Summary)

マイクロ流体デバイスは微小試料量かつ短時間での反応や微粒子の精確な操作のため, 研究が盛んである. デバイス作製を行うため, ガラスウェハーをダイシングによってチップ化する. その工程について検証したため報告する[1]. 今回, ガラスウェハーのチップ化を目指し, 東京大学武田先端知スーパークリーンルームを利用して, チップ化プロセスについて検証した.

2. 実験(Experimental)

【利用した主な装置】

ブレードダイサー

【実験方法】

ダイシング前に保護膜として AZ P4620(レジスト)をスピコート等によって4インチガラスウェハーに20 μ m塗布した. その後90 $^{\circ}$ Cに加熱したヒーター上にウェハーを10分間静置し, バイクを行った. バイク後, ブレードダイサーによってダイシングを行いウェハーのチップ化を行った. この際, 2種類のデバイスの作製を行い, 下記に示す条件によってダイシングを行った.

- (i) Work size: ϕ 100.0 mm, Work Thickness: 0.675 mm, Index(CH1): 20.30 mm, Total line(CH1): 5, Index(CH2): 22.30 mm, Total line(CH2): 5
- (ii) Work size: ϕ 100.0 mm, Work Thickness: 0.675 mm, Index(CH1): 20.30 mm, Total line(CH1): 5, Index(CH2): 20.30 mm, Total line(CH2): 5

3. 結果と考察(Results and Discussion)

ダイシング後のウェハー外観を Fig. 1 に示す. ウェハー(i)においてアライメントマークの観察が困難であったため, サインペンにて簡易的なアライメントマークを作成し, カットラインを決定した後ダイシングを行った. ウェハー(ii)に関しては, アライメントマークを容易に観察することが出来たため, そのままダイシングを行った.

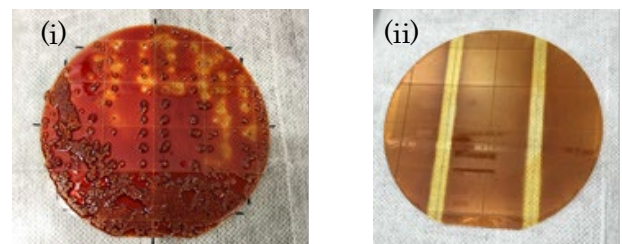


Fig. 1 Photographs of the appearance of each 4-inch glass wafer.

4. その他・特記事項(Others)

装置の利用に際し多大なご助力を賜りました太田悦子様(東京大学超微細リソグラフィ・ナノ計測拠点)に感謝いたします.

5. 論文・学会発表(Publication/Presentation)

なし.

6. 関連特許(Patent)

なし.