

薄化ウエハー搬送試験結果報告

2010.8.19

信越ポリマー株式会社 研究開発センター
東洋樹脂株式会社 営業開発部

参加メンバー

- **アキレス株式会社（包装資材ご提供）**
- **東洋樹脂株式会社（ウエハーご提供）**
- **信越ポリマー株式会社（包装資材ご提供）**
- **中村一彦（統括担当）**

試験目的

- 半導体デバイスの高容量化/多機能化のトレンドに従い、ウエハーの薄化が進行しており、これに関し安定した搬送方法の確立が課題となっている。
- 本試験においては、コインスタック式の樹脂成型容器と梱包資材を用いて、薄化ウエハー搬送の有効性確認を実施する。

試験方法

- 薄化した200mm(8インチ)、300mmウエハーそれぞれについて、一般のダイシングテープで樹脂製のフレームに固定する。
- コインスタック式容器に収納し、梱包資材で段ボールに梱包する。
- 通常のトラック便と営業用自動車での輸送を行う。
- 輸送は、薄ウエハー加工会社(東京都青梅市)から信越ポリマー(埼玉県大宮市)
- 輸送前と輸送後のウエハーの損傷有無を確認する。
- 輸送サンプル

	厚み	注
200mmWafer	50um	ストレスリリース無し
300mmWafer	50um	//

サンプル準備

■ ウエハー

- 200mmウエハー(再生) 725 μ m
- 300mmウエハー(再生) 775 μ m

■ 薄化

- 厚さ:50 μ m
- 薄化裏面仕上げ: #2000

■ BGテープ

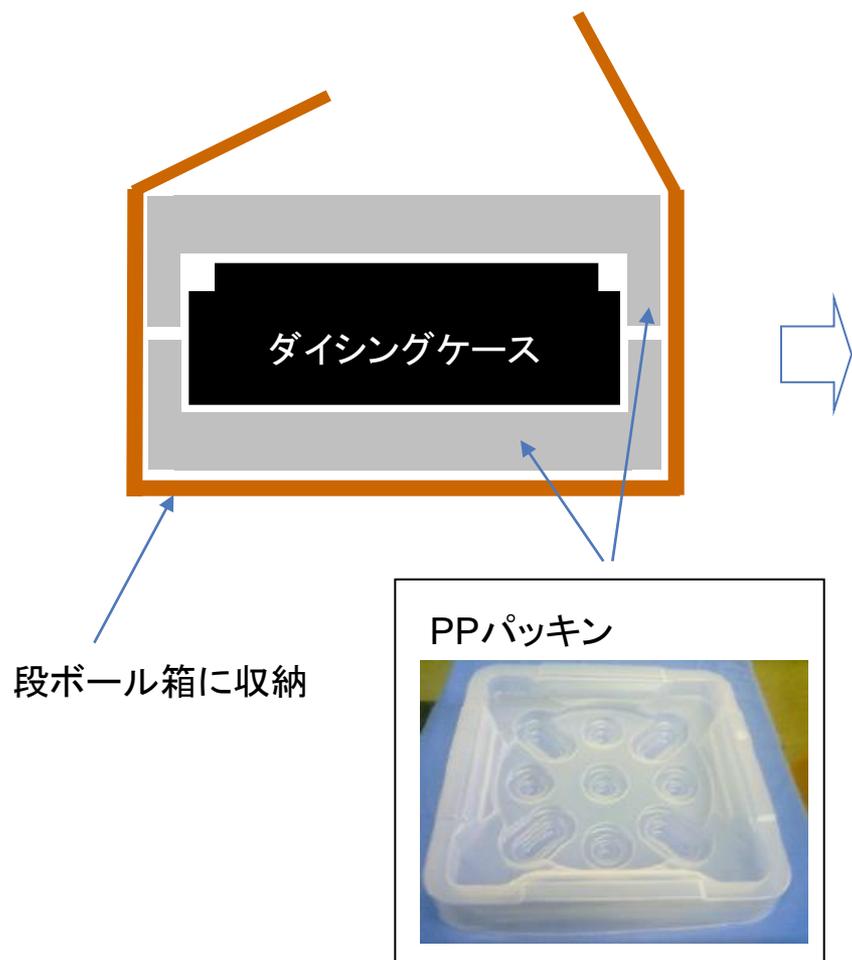
- 一般品

■ ダイシングテープ

- 一般品

■ 薄化後、テープマウンターにより、ダイシングテープにマウント

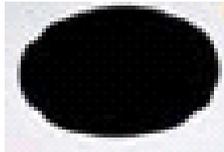
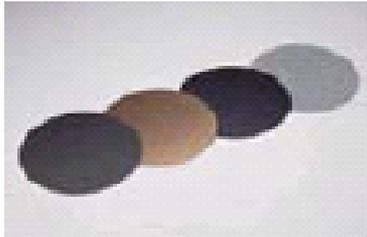
梱包モデル



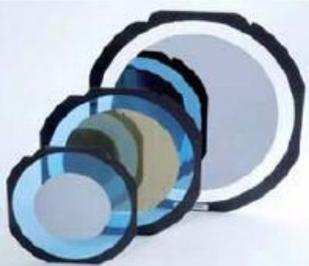
200mmウエハー用ダイシングケース収納 例



梱包資材一覧 ①

製品	メーカー	品番		製品外観
		8インチ用	300mm用	
ダイシングケース	アキレス株式会社	ND-8	ND-12	
クッション	アキレス株式会社	MA-295PESD	MA-16PESD	 PEタイプ (導電性)
スペーサー	アキレス株式会社	PEA-295-350	PEA-16-350	

梱包資材一覧 ②

製品	メーカー	品番		製品外観
		8インチ用	300mm用	
ライトフレーム	信越ポリマー株式会社	200LF-FF	300LF-EP	
PPパッキン	信越ポリマー株式会社	(MA-12PP) ※エアパッキン併用	(ND-12PP)	
段ボール箱	信越ポリマー株式会社 (調達)	内寸 450□×220	内寸	

梱包手順 — 200mmウエハー



薄化ウエハーをダイシングテープにて、ライトフレームに固定



ダイシングケースに収納



ダイシングケースに収納

梱包手順 — 200mmウエハー



ダイシングケースを梱包

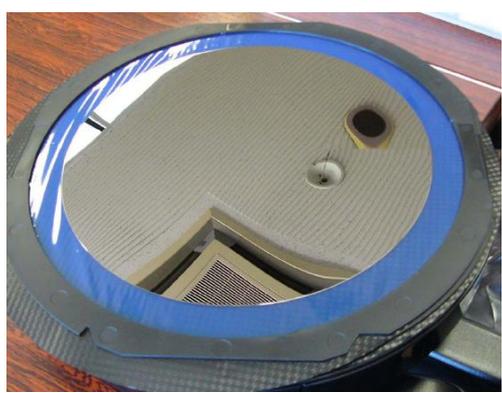


ダイシングケースを梱包

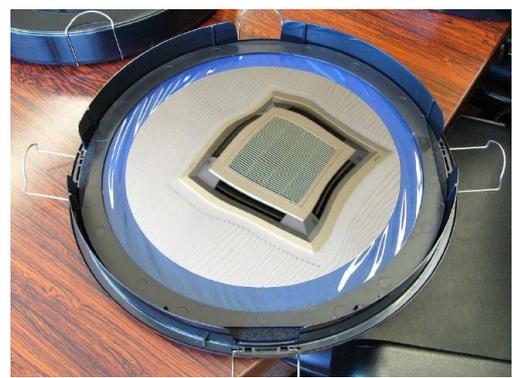


梱包完了

梱包手順 — 300mmウエハー



薄化ウエハーをダイシングテープにて、ライトフレームに固定



ダイシングケースに収納



ダイシングケースに収納

梱包手順 — 300mmウエハー



ダイシングケースを梱包



ダイシングケースを梱包



梱包完了

搬送条件

	輸送サンプル	ケース台数	Wafer収納枚数
トラック便輸送	 300mm用ケース	1台	8枚
	 200mm用ケース	1台	15枚
営業車輸送 (参考)	 300mm用ケース	1台	7枚
	 200mm用ケース	1台	10枚

輸送： 薄ウエハー加工会社(東京都青梅市) ⇒ 信越ポリマー(埼玉県大宮市)

搬送結果 — 200mmウエハー



ダイシングケースを開梱

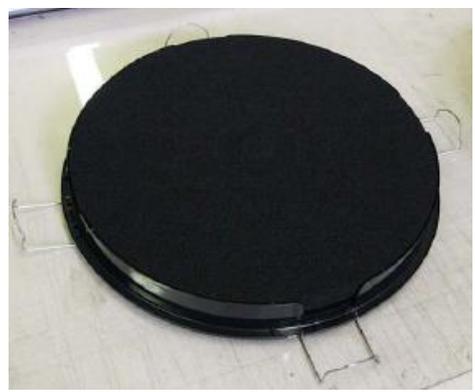


収納されたウエハーを確認

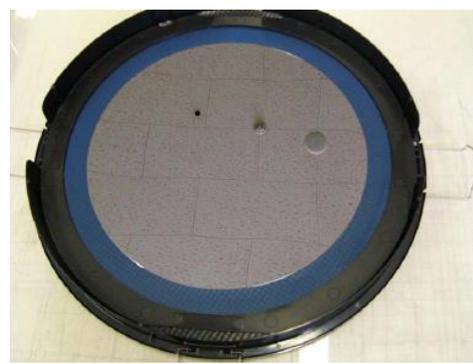
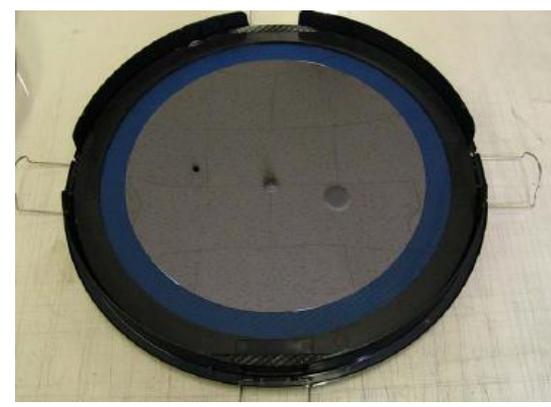


Waferの損傷は確認されなかった

搬送結果 — 300mmウエハー



ダイシングケースを開梱



収納されたウエハーを確認



Waferの損傷は確認されなかった

搬送試験結果まとめ

	輸送サンプル	ケース台数	Wafer枚数	輸送結果
トラック便輸送	300mm用ケース	1台	8枚	異常なし
	200mm用ケース	1台	15枚	異常なし
営業車輸送 (参考)	300mm用ケース	1台	7枚	異常なし
	200mm用ケース	1台	10枚	異常なし

- ・今回搬送実験では、通常のトラック便による輸送において、200mm、300mmの両薄化ウエハーとも損傷発生は確認できなかった。
- ・50 μ m厚の薄化ウエハーの場合も、コインスタック式容器と緩衝材の組み合わせで、安全な搬送が可能であると考えられる。
- ・この検証結果を確認するために、連続した輸送実験や落下衝撃試験が必要と思われる。