

φ300mm枚葉式処理装置の紹介

1. はじめに

当社の枚葉式処理装置の取り組みは、半導体業界の高品質化、多品種少量生産化に対応して1999年からスタートし、2003年に現行のTWP (TAKADA Wet Processor) シリーズを商品化して現在も拡販中である。

今回、ウエハーの大口径化が進む半導体市場に伴い、当社への問い合わせも増加しているφ300mmウエハーに対応した枚葉式処理装置を紹介する。

2. 装置仕様

図1に本装置の外観を、表1に装置仕様を示す。

3. 装置の特徴

3.1 従来装置の機能を踏襲

- ・薬液処理、リンス、乾燥の各工程を1チャンバーで完結させることで、コンパクトかつクロスコンタミのない精密処理を可能とする。
- ・処理工程毎に行った気流シミュレーションに基づいたチャンバー構造により、ミスト再付着のないクリーンな精密処理の実現 等

従来のTWPシリーズで培ってきた機能を本装置においても継承している。装置の処理チャンバーを図2に示す。

3.2 ウエハー回転テーブルの駆動方式の変更

従来のTWPシリーズで採用していたダイレクトドライブ方式ではウエハー裏面を洗浄するためにモータシャフト内に配管を通す必要があり、配管径や本数に制限があったが、ベルト駆動方式(図3)に変更し、ウエハー回転シャフトとモータ回転軸をオフセットすることでその制限を緩和し、裏面洗浄用を含む複数の洗浄液・処理ガス・駆動エア等を通せるようになり、裏面洗浄機能やベルヌーイ吸着機構との組み合わせなど自由度が広がった。

3.3 ベルヌーイ吸着機構

処理ウエハーのチャック方式は、従来のTWPシリーズで採用していたパキュウムチャックやメカニカル

チャックも選択できるが、今回の装置では大口径かつ薄いウエハーが対象であったため、自重によるたわみや反り等の問題に対応すべく、非接触で吸着可能なベルヌーイチャック機構を搭載した。

4. おわりに

TWPシリーズの商品化より19年が経過し、数多くのデモ評価依頼を受け、様々な機能の開発により装置を改良することで着実に受注を増やしてきた。

今回開発したφ300mm装置についても更なる性能の向上を目指し、高付加価値な装置を提供できるように開発に取り組んでいきたい。

藤尾 喜弘 (装置事業部)

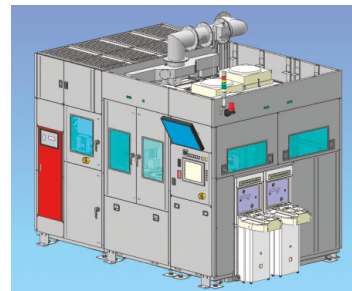


図1 φ300mm枚葉式処理装置

表1 装置標準仕様

用途		有機薬液による枚葉処理 (レジスト剥離, 洗浄等)
対象ウエハー	種類	Si
	サイズ	12 inch (φ300mm)
洗浄チャンバー数		1~4
処理機構		高圧JET, 超音波シャワー等
スピン回転数		MAX 1,500rpm
処理液		剥離液, 有機溶剤, 純水
薬液回収		薬液の循環回収・温調システム
搬送ロボット		ダブルアームスカラーロボット
チャック方式		メカニカルチャック, パキュウムチャック, ベルヌーイチャック
材質		筐体(SUSミガキ), 処理部(SUS-EP)
装置サイズ(2チャンバータイプ)		W:2200×D:3300×H:2450 (mm)

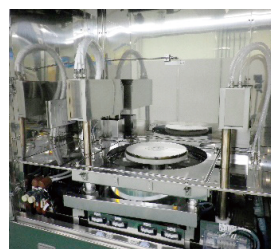


図2 処理チャンバー部

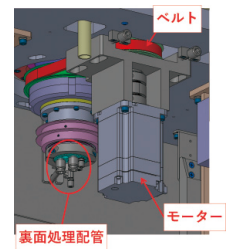


図3 ベルト駆動部