

AccuTrim

レジスト盛り上がりを最小限に抑えた EBR 装置 - アクュ・トリム

新方式 EBR 処理は EBR 処理時のレジスト盛り上がりをつくりません。

AccuTrim は、従来のレジスト塗布後の EBR(edge bead removal)処理で問題になっている、EBR 処理部とレジスト塗布部の境界にできるレジスト盛り上がりを低減させることに着目して設計された装置です。

従来の EBR 処理の際にできるレジスト盛り上がりは膜面に比べてレジストの厚みが大きいため、レジスト剥離の際に除去しきれずレジスト残渣として欠陥につながる可能性が有ります。

レジスト盛り上がりを低減させるために新しく開発された AccuTrim は、吸引ノズルとシリンジノズルで構成されています。吸引ノズルは高精度にマスクからの距離を保ち、効率的にレジストと溶剤を除去します。また、シリンジノズルは安定した吐出と高精度な繰り返し動作を実現しています。

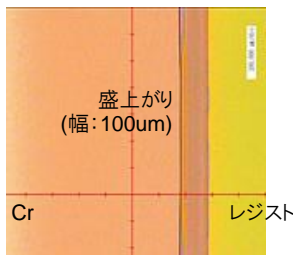
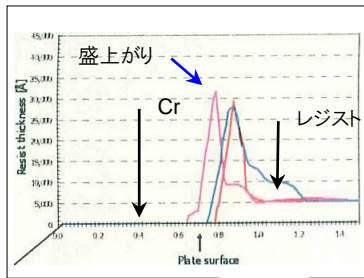


Fig 1. 従来の処理

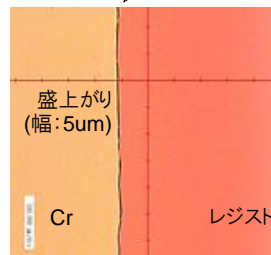
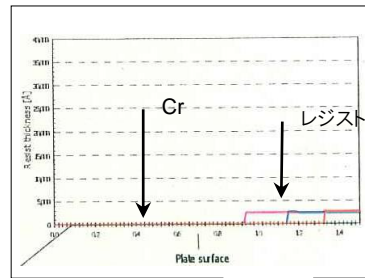


Fig.2 AccuTrim の処理

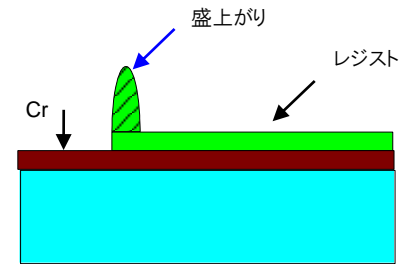


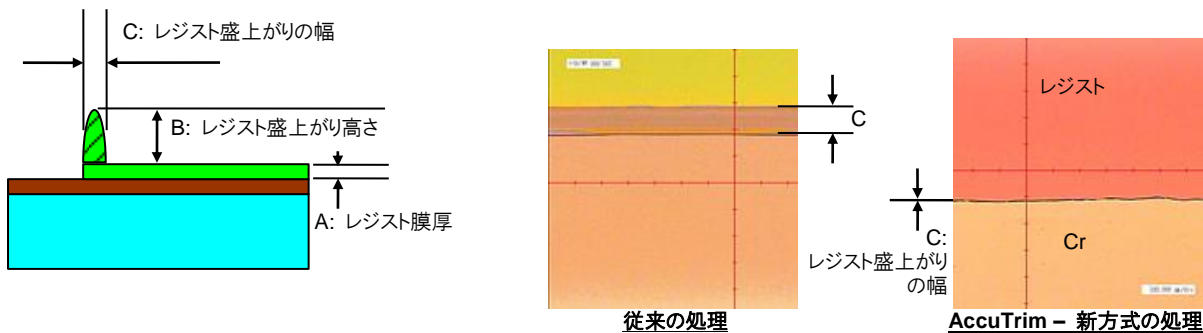
Fig 3 従来の処理 (断面図)

システムの特長

吸引ノズル	<ul style="list-style-type: none"> レジスト盛り上がりを作らないように、溶剤と除去されたレジストを的確に取り除きます
溶剤ノズル	<ul style="list-style-type: none"> 線走査により、溶剤の正確なディスペンスを行います
レジスト除去幅	<ul style="list-style-type: none"> マスク端からの吸引ノズルの位置で設定されます 吸引ノズルの位置を 1.0~2.0mm に高精度に保ちます
溶剤ノズルの制御	<ul style="list-style-type: none"> ノズルの動作スピードと往復回数は任意に設定可能

プロセス

AccuTrimと従来システムの EBR 性能比較



Microscope and Needle Type profiler (KLA P-11)

	A	B	C
Current	299.8 nm	3 um or more	100 um
AccuTrim	300.2 nm	41.1 nm	5 um

概要
Overview

新方式 EBR の特徴

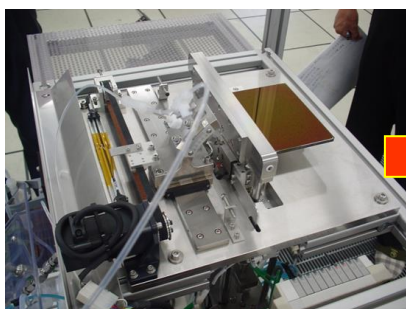
	従来方式	新方式 - AccuTrim
EBR 幅 (基板端より)	幅は基板サイズ公差(±0.2mm)に依存します 例) Mask-A: 1.6mm Mask-B: 1.2mm	特徴: 基板端を基準にして幅を設定するため、基板間のばらつきがありません
EBR 処理後の レジスト盛上がり	盛上りが大きい (レジスト膜厚の 10 倍程度)	特徴: 盛上がりはほとんどない (レジスト膜厚の 1 割程度)
EBR の方式	溶剤ノズル一体型の上面シールドカバーと、スピンシステム: 上面シールドカバーによって EBR の形状が決まります。溶剤はスピンによって除去・乾燥されます。	吸引スリットノズルと、独立した溶剤ノズル: 溶剤ノズルはスリットノズルに沿って直線スキャンを行います。溶剤はスリットノズルのバキュームによって除去・乾燥されます。
スループット	4 分/枚	4 分/枚 (3 本式の溶剤ノズルにて)

プロセス
Processシステム
SYSTEMその他
Other

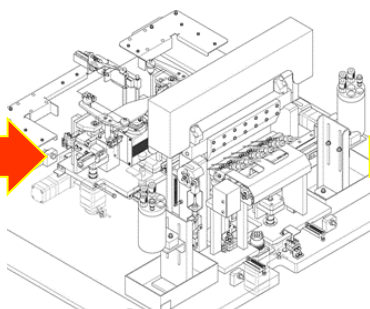
~ 2007

スピン方式
(従来システム)

2008 ~

直線スキャン方式
(AccuTrim-C - 初期型)スリットノズル & 1 本式の溶剤ノズル
25 分/枚

2011 ~

直線スキャン方式
(AccuTrim)スリットノズル & 3 本式の溶剤ノズル
8 分/枚

2012 ~

直線スキャン方式
(AccuTrim-D - 高スループット)2 組の スリットノズル & 3 本式の溶剤ノズル
4 分/枚