

スピンドーター

半導体素子、プリント基板、印刷版、液晶ディスプレイパネル、プラズマディスプレイパネルなどの製造には、フォトリソグラフィが用いられます。スピンドーターは、フォトリソグラフィによる微細パターン作製には欠かせない装置です。

フォトリソグラフィ

フォトリソグラフィは、感光性有機物質であるフォトレジストを塗布した基盤表面に、フォトマスクを通してパターン状に露光させることで、微細パターンを作製する技術です。フォトマスクによって遮光された部分は感光しませんが、光が直接当たった部分は感光します。フォトレジストには、露光された部分が現像で除去されるポジ型と、逆に残るネガ型の2種類があります。これを現像液に浸漬すると、光が当たった部分と当たっていない部分で反応が異なるため、フォトマスクのパターンを転写することができます。図1にフォトリソグラフィで作製したマイクロパターンを示します。この技術において、重要な製造過程のひとつにフォトレジストの塗布方法が挙げられます。塗布にムラがあると綺麗で均一なパターンを作製することができません。スピンドーターは、ムラのない均一な塗布方法として最適な装置です。

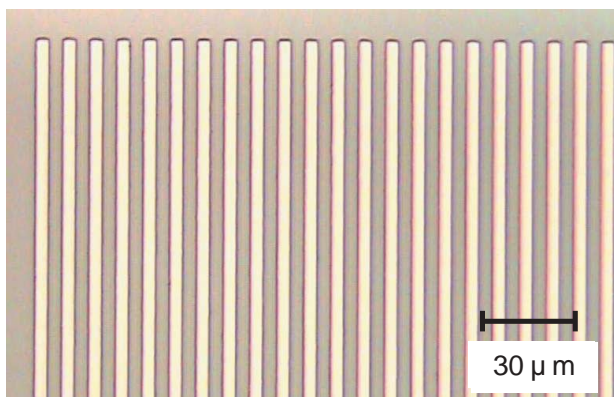


図1 マイクロパターン

スピンドーター

スピンドーター(図2)は、シリコンウェハー及びガラスなどの基盤上にフォトレジストを効率よく、均一に回転塗布することを目的とした装置です。

図3に塗布方法を示します。基盤にフォトレジストを滴下し、回転数、回転時間を設定しスタートさせます。高速回転により余分なレジストは除去され、基盤上には適量のレジストが残ります。さらに回転させることで、溶媒が蒸発し、感光性有機物質のみが基盤上に均一にコーティングされます。レジストの膜厚は、スピンドーターの回転数、レジストの粘性、温度環境などにより数10nmから数μmに調整することができます。レジストの膜厚は、パターンの精度に直接影響するため、重要な製造過程です。

当グループでは、この装置を用いてバイオセンサーの開発を行っております。



図2 スピンドーター

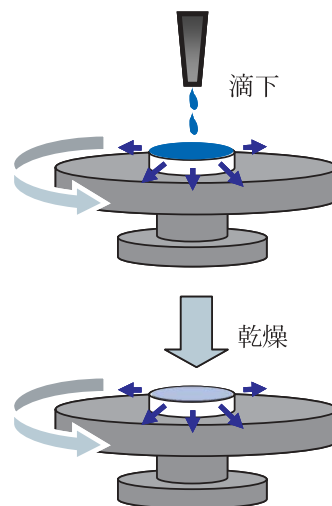


図3 スピンドーターによるフォトレジストの塗布
高速回転によりムラの無いコーティングが可能

研究開発部第二部 ライフサイエンスグループ <駒沢支所>

紋川 亮 TEL 03-3702-3126

E-mail : monkawa.akira@iri-tokyo.jp