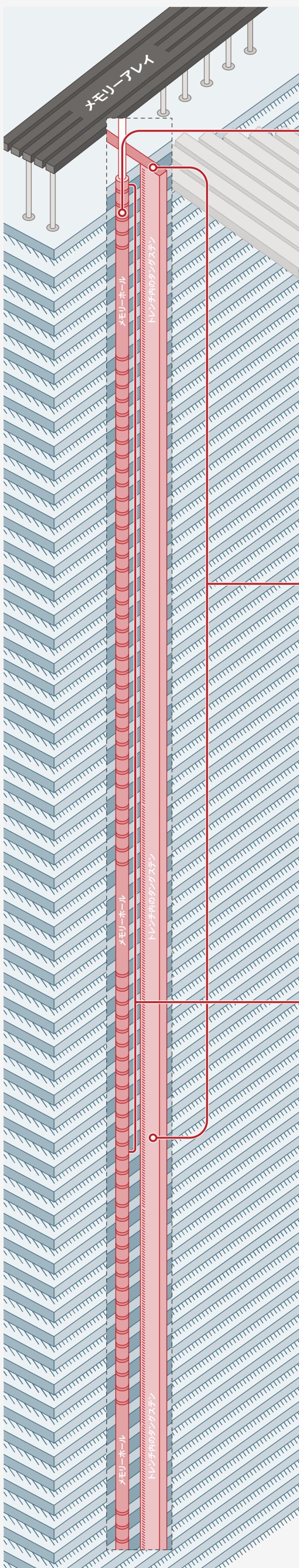


3D NAND 固有の設計 / 製造上の課題におけるインテグリスのソリューション

セルが三次元に垂直に積層されるメモリーアーキテクチャでは、フラッシュメモリーのストレージに圧倒的な利点が得られる一方で、デバイスの製造や統合レベルにおいては新たに本質的な課題が生まれています。このような課題は、フラッシュメモリーの設計から材料の取り扱い、製造、および搬送といった材料供給まで、製造のあらゆる側面に影響を及ぼしています。アーキテクチャが 64 層から、96 層、128 層、またそれを上回る高さへと進展するにつれて、これらの課題はますます差し迫ったものになっています。

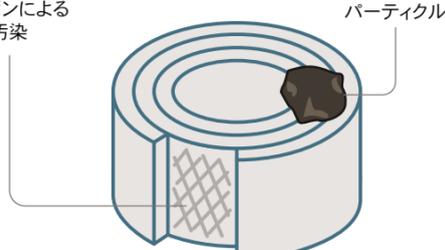
インテグリスは、このような課題の多くを理解し、最適なソリューションを取り揃えています。



課題：
材料の純度と性能

メモリーセル

金属および
カーボンによる
汚染



金属およびカーボン (C) は膜から除去する必要があります。わずかに 1 層に含まれる汚染物質によってストレージストリング全体が動作しない可能性もあります。

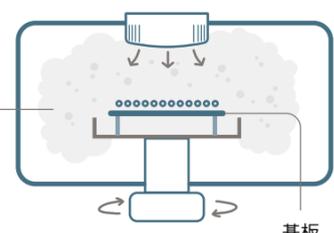
インテグリスのソリューション：

- C フリーの原子層堆積 (ALD) プリカーサー
- コンタミネーションフリーの固体プリカーサー供給
- 特殊なフィルターおよびピュアファイヤー

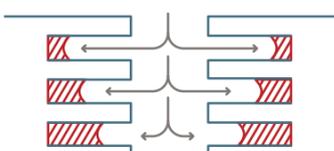
課題：
垂直に深く掘られたホール/トレンチの
最上層と最下層での均一性

原子層堆積

プリカーサーガス



ウェットエッチング



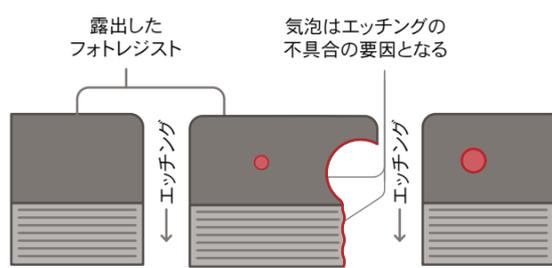
極めて高い積層構造になると、セルスタックの最上層と最下層で異なる反応環境が生じるようになります。

インテグリスのソリューション：

- Si_3N_4 の選択的除去のための配合薬液
- C フリーの ALD プリカーサー

課題：
直径の小さいチャネルに求められる
高粘度フォトレジストのハンドリング

ドライエッチングにおけるディフェクト



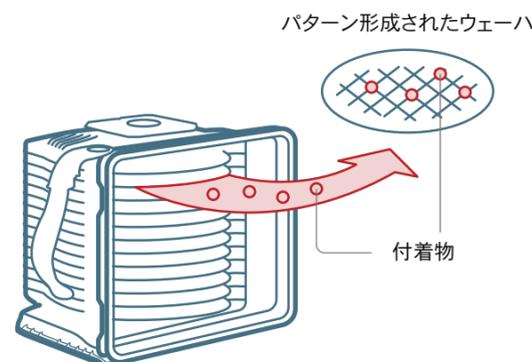
高粘度フォトレジストを気泡やコンタミネーションを発生させずに、正確にディスパンスするには特殊なソリューションが必要となります。

インテグリスのソリューション：

- IntelliGen® (インテリジェン) 2 ステージ ディスペンスシステムおよび Impact® (インパクト) フィルター
- ライナーベースのフォトレジストディスパンス

課題：
処理待ち時間 (Q タイム) における、
FOUP (Front-Opening Unified Pod) からの
副生成物吸着によるディフェクトの回避

FOUP



超高アスペクト比のエッチングでは副生成物が大量に生じ、後にそれらが FOUP 本体からウェーハ上に放出されてディフェクトにつながる恐れがあります。

インテグリスのソリューション：

- ディフューザーパージ機能付き
インテグリス バリア マテリアル (EBM) FOUP