

次世代ハードディスク基板洗浄プロセス

洗浄液のろ過 — 酸 アルカリ 溶媒
循環槽用高流量フィルター

NEW

洗浄槽のクリーンアップ時間短縮、ディスク表面の品質向上

1 次世代ハードディスク製造工程

ハードディスク業界では、PMR(垂直メディア記録)からHAMR(熱アシストメディア記録)やBPM(ビットパターンメディア)へと進化しています。ハードディスクドライブの開発では、高密度化が最も重要になっています。その高密度記録を実現するために、ディスク回転時のプラッタの保護膜表面と磁気ヘッド端部との距離、ヘッド浮上量は2nm程となっています。2nmとは、タバコの煙の粒子より狭いため、ハードディスクドライブ内部は半導体製造工場並みの無塵度が求められています。

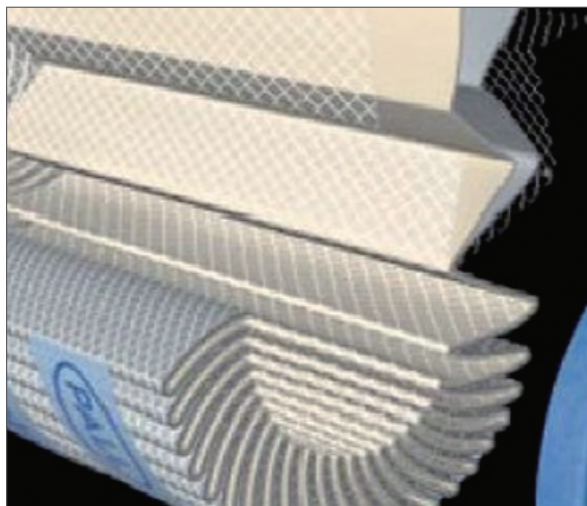
したがって、その製造工程においては、汚染管理に対する要求が厳しさを増し、基板洗浄、ニッケルめっき、潤滑コーティング等に高いろ過技術が活用されています。

ハードディスクドライブの製造工程の中で、洗浄プロセスは不可欠です。洗浄システムでは、多様な洗浄液が使用されます。ポールでは、サブストレート、メディアの洗浄工程のあらゆる用途向けに、幅広いろ過精度の製品を提供しています。

2 循環槽用高流量フィルター

次世代工程の要求に対応して、ポールでは、酸性、アルカリ性の洗浄液循環槽向けに最適な高流量フィルター、“ペンフロンG2”を開発しました。

ペンフロンG2は、PTFE製メディアで、HDPE製のメディアサポートやハードウェアとの組み合わせでできているフィルターです。耐薬品性に優れており、溶媒ろ過において、IPA槽にも対応できます。

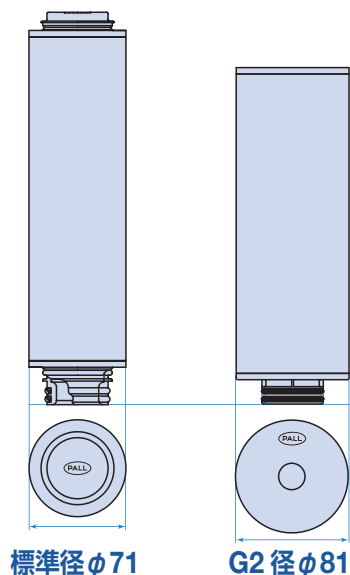


材 質	
構成部品	材質
フィルターメディア	PTFE
メディアサポート	高密度ポリエチレン (HDPE)
サポートコア	高密度ポリエチレン (HDPE)
アウターケージ	高密度ポリエチレン (HDPE)
エンドキャップ	高密度ポリエチレン (HDPE)

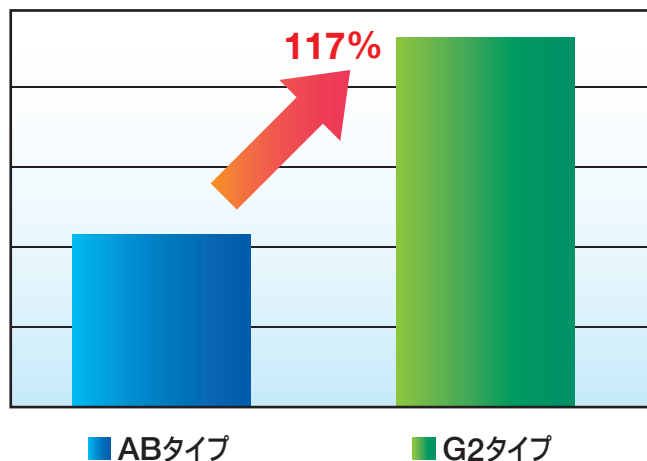
仕 様	
ろ過精度 (μm)	0.05、0.1
ろ過面積 (m ²)	2.32
カートリッジ形状	シングルオープンエンド (AS568A - 222)
耐差圧 (60 ℃)	0.275 MPa
最高使用温度	60 ℃

3 大口径、大ろ過面積 — ペンフロン G2

“ペンフロンG2”フィルターは、外径を従来のφ71からφ81に大きくしています。長いブリーツ膜の採用により、ろ過面積を大きくすることができました。通常のABタイプカートリッジのろ過面積の約2.2倍に拡大されています。



ろ過面積の比較



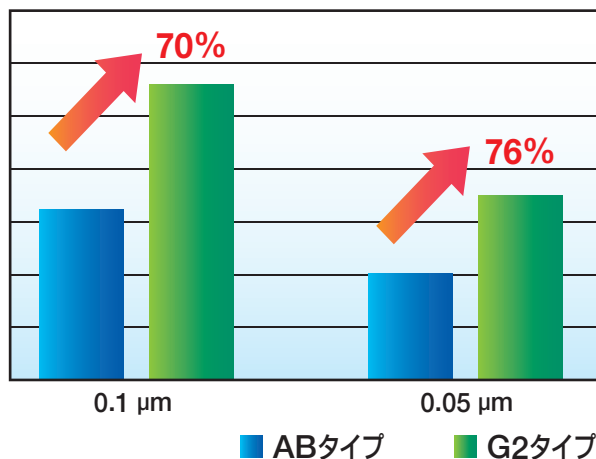
4 流量特性の大幅向上

“ペンフロンG2”は、ウルチブリーツ構造を採用した大流量フィルターです。大型口径とウルチブリーツ形状により、ろ過面積を大幅に増大することができました。その結果、通常形状の“ペンフロン”に比べて、流量特性を約70～76%まで改善することができました。

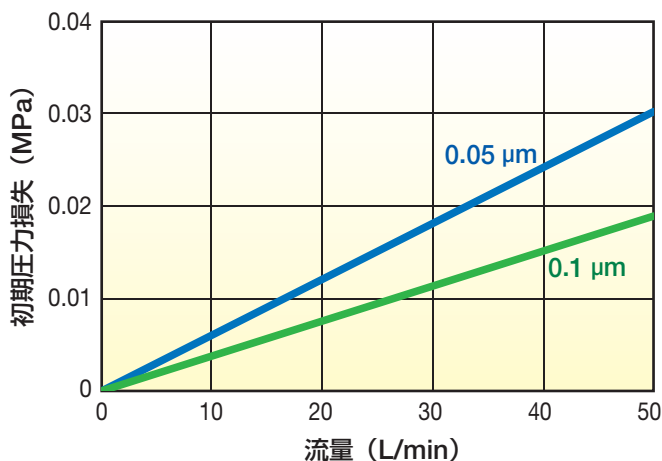
ろ過面積の増大により、流量が多く取れ、圧力損失も低減され、洗浄槽内のクリーンアップ時間を短縮することができます。また、粒子の捕捉能力が向上し、フィルター寿命も長くなります。

“ペンフロンG2”は、次世代ハードディスク洗浄工程のニーズに対応して、高い性能とコスト削減を実現するフィルターです。

流量特性の比較 — ABタイプとG2タイプ



流量 - 圧力損失特性 (水、20℃)



お問い合わせ

詳しい内容につきましてご質問がありましたら、下記までお問い合わせください。

【マイクロエレクトロニクス事業部】TEL.03-6901-5700