



ゴア® 高屈曲ケーブル

半導体製造装置向け

テクニカルノート
性能概要

信頼性の高い伝送信号品質と 実証された屈曲耐久性

今日の半導体産業で使用されるケーブルには、自動制御機器に使用される最新の映像用インターフェースプロトコルに対応する信頼性の高い信号伝送品質とケーブル寿命を同時に確保し、より高速で稼働することが求められています。ケーブルが稼働/屈曲する際にケーブルキャリアであるケーブルトラック/ベアに擦れると、各部より発じんやアウトガス、静電気の放電を引き起こし、クリーンルームの汚染や各コンポーネントの損傷の原因になる場合があります。このような状況を避けるため、ケーブルには複雑な稼働条件下での耐久性が求められます。また、ダウンタイムやメンテナンスコストを最小化するため、ケーブル寿命の延長も必要になります。

ISOクリーンクラス1 準抛クリーンルームおよび真空環境で使用可能なゴア® 高屈曲ケーブルは、優れた伝送信号品質と高い信頼性が求められる用途においても、コストパフォーマンスの高いケーブルシステムを提供します。曲げ半径50mmで1000万回を超える屈曲耐久性が実証されている本製品は、設置が容易で、信頼性の向上とダウンタイムの低減を実現します。ユニークな構造により、通常は非常に困難である、曲げ半径が小さい場合でも伝送信号品質に影響を与えずに、ケーブルの長寿命化を実現させることができます。

クリーンルームアプリケーション

ゴア® 高屈曲ケーブルは、低発じんが求められるクリーンルーム環境で安心して使用できます。ドイツのフラウンホーファー研究機構は、VDI (Verein Deutscher Ingenieure: ドイツ技術者協会) 規格2083およびISO14644-1に定められた算法に基づき、本製品からパーティクルが発生する可能性が0.1%未満であると判定しています。

ゴア® 高屈曲ケーブルは、ケーブルベア内で屈曲を繰り返した場合でも、パーティクルの発生量は低いレベルを保ちます。使用されているケーブル絶縁材の特性により、アウトガスも極めて低く抑えられています。フラウンホーファー研究機構の研究について、詳細は gore.com/particulation をご覧ください。

真空アプリケーション

高密度の集積回路をチップ上に作成することが求められている今日の半導体製造において、極めて短い波長を使用して回路パターンを作成するリソグラフィや関連プロセスでは、EUV(極端紫外線)や電子ビームのような光源を使用する必要があります。この種の光源は通常環境下では容易に吸収されるため、ナノメートルレベルの回路を作成する光線を集光するための集光ミラーを備えた真空環境であることが必要とされています。この厳しい環境下では、プロセスチャンパー内の炭化水素(CxHy)および水分(H2O)に由来する汚染リスクが極めて小さい特殊ポリマー材料を用いて製造されたケーブルが求められています。



ゴア® 高屈曲ケーブルの性能

- サイクル数1000万回以上(特殊設計の場合は数億回まで)の屈曲耐久性を実証済み
- クリーンルームが求める厳しい条件下において信頼性の高い伝送信号品質を実現
- 低摩擦で化学的に安定した材料で構成されており、発じんやアウトガス、静電気の放電を極限まで抑制
- 曲げ半径が小さく軽量で、設置が容易
- メンテナンスやダウンタイムを最小限に、設備のライフサイクルを通してトータルコストを大幅に削減
- 自立型ケーブル(ゴア® トラックレスケーブル)の場合、ケーブルトラック/ベアが不要

ゴア® 高屈曲ケーブルは、非常に屈曲性が高くアウトガスの極めて少ないポリマーで構成されているため、このような環境に最適なケーブルです。第三者試験では、本製品の真空中での水分と炭化水素に由来するアウトガス量が常に最小限に抑えられていることが証明されています。



ゴア® 高屈曲ケーブル

テクニカルノート
性能概要

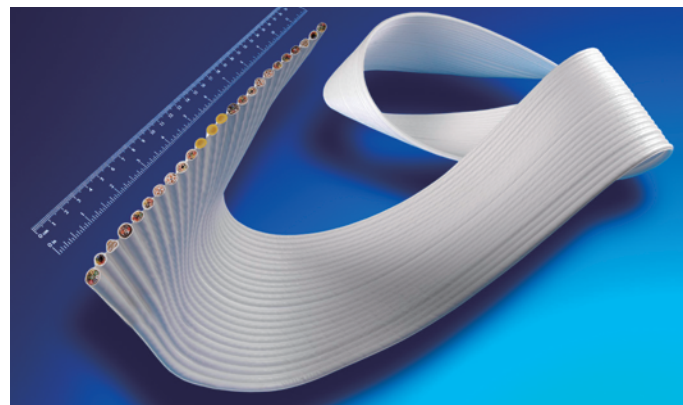
半導体製造装置向け

帯電防止アプリケーション*

半導体やそれらのデバイスは、クリーンルーム内の自動制御機器システム部品とケーブルが擦れ合うことによって生じる静電気の放電に晒されることがあります。この種の放電は、その微細な電子回路に損傷を与え、不具合を発生させることがあります。

低帯電ゴア® 高屈曲ケーブルは、制電領域における静電気の放電を抑えます。

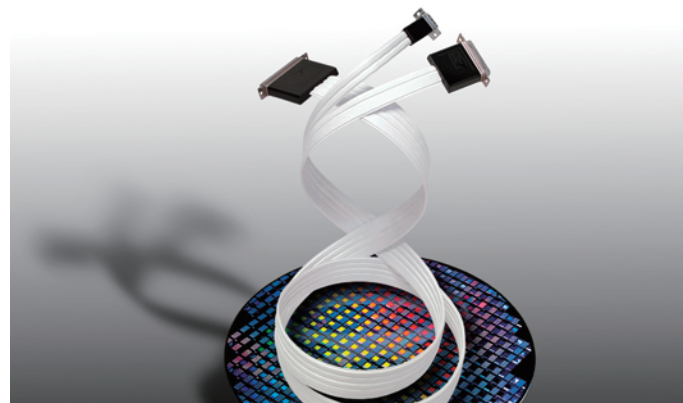
また、ケーブルからの発じんを他のどのケーブルよりも抑え、同時に表面に静電気が蓄積するのを未然に防ぎます。本製品は、イソプロピルアルコール (IPA) のような一般的に使用されている化学薬品に対する耐性があるため、クリーニングを容易に行うことができます。



ゴア® 高屈曲フラットケーブル

ケーブルシステムマネジメントの向上

ゴア®高屈曲ケーブルは、フラット構造なので、ケーブルトラック/ペア内にデバイダやスペーサーを設ける必要がありません。そのため、ケーブルシステムの総重量を低減することができます。また、ケーブル被覆材として使用されている軽量の延伸ポリテトラフルオロエチレン (ePTFE) は、丸形ケーブルの被覆材と比べて2分の1から3分の1の厚さで、UL規格の安全性と難燃性の基準も満たしています。そのため、より小型のケーブルトラック/ペアを選択、場合によっては、ケーブルトラック/ペアを使用せずに、ケーブルシステムを構築できる場合もあります。(ゴア®トラックレスケーブル)。これによって可動ケーブルシステムのトータルコストをさらに引き下げることができます。



ゴア® 高屈曲フラットケーブル



低帯電ゴア® 高屈曲ケーブル*



真空用ゴア® 高屈曲フラットケーブル

*現在開発中の試作品

日本ゴア株式会社
〒108-0075 東京都港区港南1-8-15 Wビル14F
Tel: 03-6746-2570 Fax: 03-6746-2571

<https://www.gore.co.jp>

本製品は工業製品に限定してご使用ください。
食品、医薬品、化粧品または医療機器の製造、加工、包装工程にはご使用いただけません。

記載された技術情報及び推奨事項は全て、ゴアにおける過去の経験または試験結果に基づくものです。可能な限り正確な情報を記載しておりますが、法的責任を伴うものではありません。製品の動作性能は運転データが全てそろわない限り判断いたしかねますため、お客様の実際のご使用状況にて適合性と機能性をご確認ください。上記情報は変更されることがあり、仕様書に使用することはできません。ゴア製品の売買には、ゴアの販売諸条件が適用されます。

GORE、ゴアおよび記載のデザイン (ロゴ) は、W. L. Gore & Associates の商標です。
© 2017 W. L. Gore & Associates Co., Ltd. All rights reserved.



ACS-0200-DAT-1P-Dec17