



高速銅線相互接続

ソリューション

ダイレクトアタッチケーブルと
高速 I/O ケーブル



Volex は、大手総合ケーブル製造会社であり、EMS (電子機器製造受託) のスペシャリストです。 パフォーマンス重視のアプリケーションおよびパワー製品向け

当社の製品とサービスは、私たちの顧客同様に多岐にわたります。それぞれが私たちの生活の中でますます洗練されたデジタル世界を実現するのに役立ちます。

データセンターの高速相互接続と配電、放射線腫瘍治療、産業用レーザーから 21 世紀の電気自動車に至るまで、複雑な機械と日用品の両方に電力と接続を提供する Volex は世界において不可欠な存在です。



Volex 高速銅線相互接続ソリューション

当社は、最先端のデータセンター インフラに不可欠な相互接続ソリューションを提供し、あらゆる規模のお客様の高速処理、帯域幅の拡大、密度の向上を支援します。最速スピードをサポートするように設計された高度な相互接続ソリューションによりVolex は、大規模データセンターが必要とする実証済みの IP、専門知識、製造能力を備えています。

最大800 GbpsのEthernet, InfiniBand, PCIe, SAS などのアプリケーションをサポートする、さまざまなフォーム ファクターの外部および内部銅線ケーブル アセンブリを提供しています。当社のすべての製品は出荷前に工場ですべて 100% テストされ、最適なシグナルインテグリティパフォーマンスが保証され、トラブルのない設置と信頼性の高い動作が可能になります。

世界がVolex とビジネスを行う理由

- トータルシステムソリューションの設計、製造、販売のスペシャリスト集団
- 無関税製造オプション
- 処理の高速化、帯域幅の拡大、密度の向上をサポートすることによりあらゆる規模の組織の支援が可能
- 20ヶ国以上での現地エンジニアリングと販売サポート
- 迅速対応と顧客への応対
- パフォーマンスと品質を犠牲にすることなくコスト競争力を実現

次世代データセンターがより狭いスペースでより高速な通信を展開するため、ケーブルはナイキストを超える強力なシグナルインテグリティ、消費電力の削減、信頼性の高い動作を示す必要があります。

VOLEX ダイレクト アタッチ銅線ケーブル

- ほぼゼロの消費電力、低放熱、低コスト
- 最も信頼性の高い動作を提供するために工場ですべてに終端された完全なケーブルアセンブリ
- シリアル番号トレーサビリティを備えた 100%テスト済みシグナルインテグリティ
- 顧客の仕様に合わせて製品のカスタマイズが可能
- 大規模なグローバルデータセンターの需要を満たす生産能力
- 次世代の相互接続技術と展開をサポートする革新的な設計開発

Ethernetおよび InfiniBand データセンター相互接続アプリケーション向けに最適化:

- サーバー
- スイッチ
- ルーター
- ハイパフォーマンスコンピューティング
- ストレージ

Volex は、業界をリードする品質と信頼性で最も要求の厳しいデータセンターの要求を満たすように設計された、10Gbps SFP+ から 800Gbps OSFP および QSFP-DD800 までのダイレクト アタッチ銅線ケーブルのフルラインを提供しています。当社のエンジニアリングチームは、顧客の特定要件に合わせてソリューションをカスタマイズし、熟練した現地営業チームと FAE チームがサポートするカスタム設計サンプルを迅速に提供致します。当社の世界中の工場拠点は、無関税の製造オプションと効率的なグローバルサプライチェーンと物流サポートを提供し、製品のリードタイムの短縮と効果的なコスト管理を可能にします。データセンター高速相互接続ソリューションで Volex と連携することで、当社の技術的専門知識と製造能力を活用し、データセンターの将来性を確保し、インフラ開発と成長の目標を達成することが可能です。

VOLEX ダイレクト アタッチ銅線ケーブル製品のハイライト

特徴	利点
幅広い AWG レンジ	コスト、到達範囲、シグナルインテグリティマージンを確保し、ケーブル柔軟性の最適化を提供します。
パッシブ銅線長は最大 6 メートル	最長 6 メートルの長さで業界標準のシグナルインテグリティ要件を満たします (ケーブル速度によって異なります)。
独自の絶縁ケーブルジャケット構造	シグナルインテグリティの品質を維持しながら、ケーブルの柔軟性を向上します。
カスタム EEPROM プログラミング	顧客の要件に合わせてプログラム可能
最適化された PCB 設計	標準仕様に対して、24G NRZ、50G PAM4、および 100G PAM4 のシグナル インテグリティパラメータに対して優れたマージンを提供
高度なワイヤストリッピングおよびケーブル終端処理	導体とシールドの損傷を防止し、シグナルインテグリティ、製品品質、動作信頼性を維持しつつ、誘電体シュリンクバック、はんだ接合部の保護、ストレインリリーフの強化を実現
LSZH ケーブル ジャケットおよび PCB オプション	環境にやさしい
カスタムソリューションのサポート	カスタム ソリューションの強制構成、コネクタ ピンの転用など

VOLEX OSFP-800G、QSFP-DD800、QSFP112 アクティブおよびパッシブダイレクトアタッチ銅線ケーブルが次世代データセンターの最先端の速度をサポート

データセンターのネットワーク速度は急速に進歩しており、さらに高速化しようとしています。標準化委員会と業界による重要な発展により、データセンターは 400G を超えて 800G になり、更新 サイクルが短縮され、新しいテクノロジーが加速度的に市場に投入されています。技術的なハードルはクリアされつつありますが、データセンターの設計者にとって、ハードウェア移行のタイミングを適切にタイミングよく行い、スイッチとサーバー ポートの両方の処理能力を最大化することがより困難になっています。次の移行ステップとして、それぞれが 8x 100Gb/s PAM4 チャネルをサポートする OSFP-800G または QSFP-DD800、または 4 つのチャネルをサポートする QSFP112 を選択するかどうかに関わらず Volex はチャネルあたり 100Gb/s PAM4 アクティブ及びパッシブダイレクトアタッチ銅線ケーブルを幅広く提供します。

100Gb/s PAM4 の主要な設計課題は、シンボルエラーの無いシグナルインテグリティをサポートする為に、損失を最小限に抑えてエンドツーエンドのオープンインピーダンス プロファイルを維持することです。先進的な高速銅相互接続ケーブル構築技術と設計と堅牢な製造プロセスにより、Volex は 100Gb/s PAM4 アプリケーション用のダイレクト アタッチ銅ケーブルの製造に成功しました。

Volex アクティブダイレクトアタッチケーブルは、高度な線形等化により、高速データ伝送下で深刻なストレスを受けるシグナル インテグリティを向上させます。その結果、100Gb/s PAM4 チャネルでは最大 5M の到達距離が得られるのに対し、パッシブバージョンでは最大 2M の到達距離が得られます。

すべての Volex ダイレクトアタッチ銅線ケーブルは、同じ独自の誘電体材料とケーブル構造を備えており、最小のケーブル外径と最高の柔軟性を提供します。Volex アクティブ DAC ケーブルは、パッシブバージョンよりケーブルの外径をさらに削減することができます。

より大きなワイヤゲージを使用することで、同じケーブル長でも対応できます。アクティブチャネルあたりの消費電力が 150mW 未満の Volex アクティブ DAC ケーブルは、消費電力の高いアクティブ光ケーブルに代わるコスト効率の高い代替品であり、狭いスペースでより高速な速度を導入する次世代データセンター向けに優れた信頼性を備えています。



800G OSFP DAC ケーブル



QSFP-DD800 DAC ケーブル



VOLEX QSFP-DD アクティブおよびパッシブダイレクトアタッチ銅線はデータセンターの 400G へのアップグレードを可能にします。

Quad Small Form-factor Pluggable Double Density (QSFP-DD) は、将来のアプリケーションに対応するために 400 Gbps をサポートします。今後のデータセンターの成長をサポートするには、QSFP-DD DAC をお選びください。

Volex QSFP-DD アクティブおよびパッシブダイレクトアタッチ銅線ケーブルは、前の 100/200Gbps 世代の QSFP28/56 のレーン数を 4 から 8 に倍増しています。Volex QSFP-DD ケーブルは、25 Gbps/レーンの NRZ 変調で 200 Gbps、および 50 Gbps/レーンで 400 Gbps をサポートします。PAM4 変調による到達距離はそれぞれ 5 メートルと 3 メートルです。独自フォームの絶縁構造の為、Volex QSFP-DD ケーブルは最小のケーブル外径と曲げ半径、そして最高の柔軟性を実現します。アクティブ QSFP-DD DAC ケーブルは、信号損失を補填し、シグナル インテグリティを向上する機能を備えており、25G NRZ および 50G PAM4 両方のチャネルで最大 9M まで到達距離を延長できます。これに対しパッシブバージョンでは最大 5M (25G NRZ) と 3M (50G PAM4) の到達距離です。

VOLEX SFP28/56 および QSFP28/56 アクティブおよびパッシブダイレクト銅線ケーブルが今日のデータセンターの高密度と効率性をサポート

QSFP28 と SFP28 は、ポート密度、消費電力、コストという業界の主な懸念事項に対処するために登場しました。IEEE802.3bj および InfiniBand EDR によって定義された QSFP28 は、QSFP+ と同じ機械的フォームファクターで 25 Gbps の 4 レーンを備えた 100 Gbps イーサネットをサポートします。したがって、QSFP28 は QSFP+ の 2.5 倍の伝送スループットを実現し、スイッチ ポートの密度と機能を最大限に活用することで Gbps あたりのコストを削減します。QSFP28 の単一レーン 25Gbps フォームファクターは SFP28 です。

QSFP56 は、IEEE 802.3cd および InfiniBand HDR によって定義され、総帯域幅 200 Gbps の 50 Gbps PAM4 の 4 レーンを備え、同じ機械的フォームファクターで QSFP28 のレーンごとおよびポートごとの帯域幅を 2 倍に拡張します。QSFP56 の単一レーン 50Gbps フォームファクターは SFP56 です。

Volex QSFP28/56 DAC ケーブルは、今日の 100Gbps イーサネットデータセンターのニーズをサポートし、200Gbps および 400Gbps のポート速度への移行を容易にするためにストレートおよびブレイクアウトのバリエーションを幅広く提供します。

アクティブ SFP28/56 および QSFP28/56 DAC ケーブルは、パッシブバージョンの最大到達距離は 5M (25G NRZ) および 3M (50G PAM4) で有るのに対し 25G NRZ および 50G PAM4 チャネルの両方で最大 9M まで到達距離を延長できます。SFP28 および QSFP28 アクティブ DAC ケーブルでは IEEE CA-25G-N 仕様に準拠してラック内のケーブル長全体をカバーし、低遅延アプリケーション向けに FEC なしをサポートします。



QSFP-DD から 2x QSFP56
ブレイクアウト DAC へ



QSFP56 DAC ケーブル

Volex アクティブ DAC 最大到達距離 (M)

AWG	25G NRZ チャネル	50G PAM4 チャネル	100G PAM4 チャネル
30	5	5	3
28	7	7	4
26	9	9	5

VOLEX 10G ~ 800G ダイレクトアタッチ銅線ケーブル

Volex ダイレクトアタッチ銅線ケーブル製品ライン	合計速度 (Gbps)	レーン、レーン速度 (Gbps)	長さ (M)	Twinax (n ペア)	応用
SFP+	10	1, 10		2	E, F
QSFP+	40	4, 10	0.5 - 7	8	E, I, F
QSFP+ から 4x SFP+	40/ 4x 10	4, 10		4x 2	E, F
SFP28	25	1, 25		2	E, F
QSFP28	100	4, 25	0.5 - 5 (パッシブ)	8	E, I, F
QSFP28 から 2x QSFP28	100/ 2x 50	4, 25	4 - 9 (ACC)	2x 4	E
QSFP28 から 4x SFP28	100/ 4x 25	4, 25		4x 2	E, F
SFP56	50	1, 50		2	E, F
QSFP56	200	4, 50		8	E, I, F
QSFP56 から 2x QSFP56	200/ 2x 100	4, 50		2x 4	E, I
SFP-DD	100	2, 50		4	E, F
DSFP	100	2, 50	0.5 - 3 (パッシブ)	4	E
QSFP56 から 4x SFP56	200/ 4x 50	4, 50	4 - 7 (ACC or AEC)	4x 2	E, F
QSFP-DD 400G	400	8, 50		16	E, I
QSFP-DD から 2x/4x QSFP56	400/ 2x 200 or 4x 100	8, 50		2x 8 or 4x 4	E, I
QSFP-DD から 8x SFP56	400/ 8x 50	8, 50		8x 2	E
OSFP-400G*	400	8, 50		16	E, I
QSFP112	400	4, 100		8	E, I
800G OSFP	800	8, 100	0.5 - 2 (パッシブ)	16	E, I
800G QSFP-DD	800	8, 100	1-5 (ACC or AEC)	16	E, I
800G QSFP-DD から 2x/4x QSFP112	800/ 2x 400 or 4x 200	8, 100		2x 8 or 4x 4	E, I
800G OSFP から 2x/4x QSFP112	800/ 2x 400 or 4x 200	8, 100		2x 8 or 4x 4	E, I
1.6 TB OSFP-XD**	1600	16, 100	0.5 - 1.5 (パッシブ)	32	E, I
1.6 TB OSFP1600**	1600	8, 200	0.5 - 1.0 (パッシブ)	16	E, I

** ケーブルは最終認定待ちです。上記の長さは暫定的なものです。

アプリケーションの説明:

E = イーサネット、I = インフィニバンド、F = ファイバーチャネル

各製品ラインでは、さまざまな長さ (メートル) とワイヤゲージ (AWG) のほか、プルタブの色、ケーブルジャケットのタイプ (PVC または低煙ゼロハロゲン) と色、EEPROM カスタム プログラミングなどのその他のカスタマイズ オプションが利用できます。詳細な仕様と注文情報については、各製品ラインのデータシートと図面を参照するか、お客様のニーズに適したソリューションを見つけるためのサポートが必要な場合は、sales@volex.com までお問い合わせください。

*Volex の OSFP 400G パッシブ DAC ケーブル製品 (部品番号 DO50PDG05BS、DO50PDG10BS、DO50PDG15BS、DO58PDG20BS、DO58PDG25BS、DO56PDG30BS を含む) はライディングヒートシンクまたはライディングヒートシンクを備えた OSFP モジュールを収容するように構成されたスタックケースでは使用しないでください。

VOLEX 高速 I/O ケーブル

データセンターのコンピューティングおよびストレージ アーキテクチャはコンポーザブルへと急速に移行しており、CPU、GPU、PCIe ベースの NVMe ストレージ、AI アクセラレータ、及び DRAM がそれぞれのラック ユニットに分離され、ラックレベルで高速 I/O ケーブルを介して相互接続されるように細分化されています。

分離の傾向はサーバーの内部相互接続にも革命をもたらし、PCB トレースの代わりにフライオーバー内部ケーブルの使用が増加し、リタイマーの必要性がなくなり、ケーブルと任意のメディア モジュール間の柔軟なシステム構成が可能になります。

VOLEX MINI-SAS HD マルチレーンの内部および外部

相互接続ソリューションは次世代の速度と密度を実現するように設計されています。

Volex SFF-8644 および SFF-8643 の外部および内部高速 I/O ケーブルは、PCIe/NVMe および SAS ドライブのパフォーマンスを最大化する高性能相互接続ソリューションです。標準の PCI-SIG 外部ケーブル仕様 3.0 準拠バージョンは、ケーブル管理インターフェイス (CMI) サイドバンド信号をサポートします。Volex は、サイドバンド信号のカスタム要件を満たすために、外部および内部 PCIe Mini-SAS HD ケーブル アセンブリのさまざまな配線構成も提供しています。

Volex の PCIe SFF-8644/8643 ケーブル アセンブリ ファミリーは、SAS 3.0、SAS 4.0、PCIe 3.0、PCIe 4.0 バージョンと、各チャネルで最大 24 Gbps をサポートする高密度 4x および 8x 構成で提供されます。

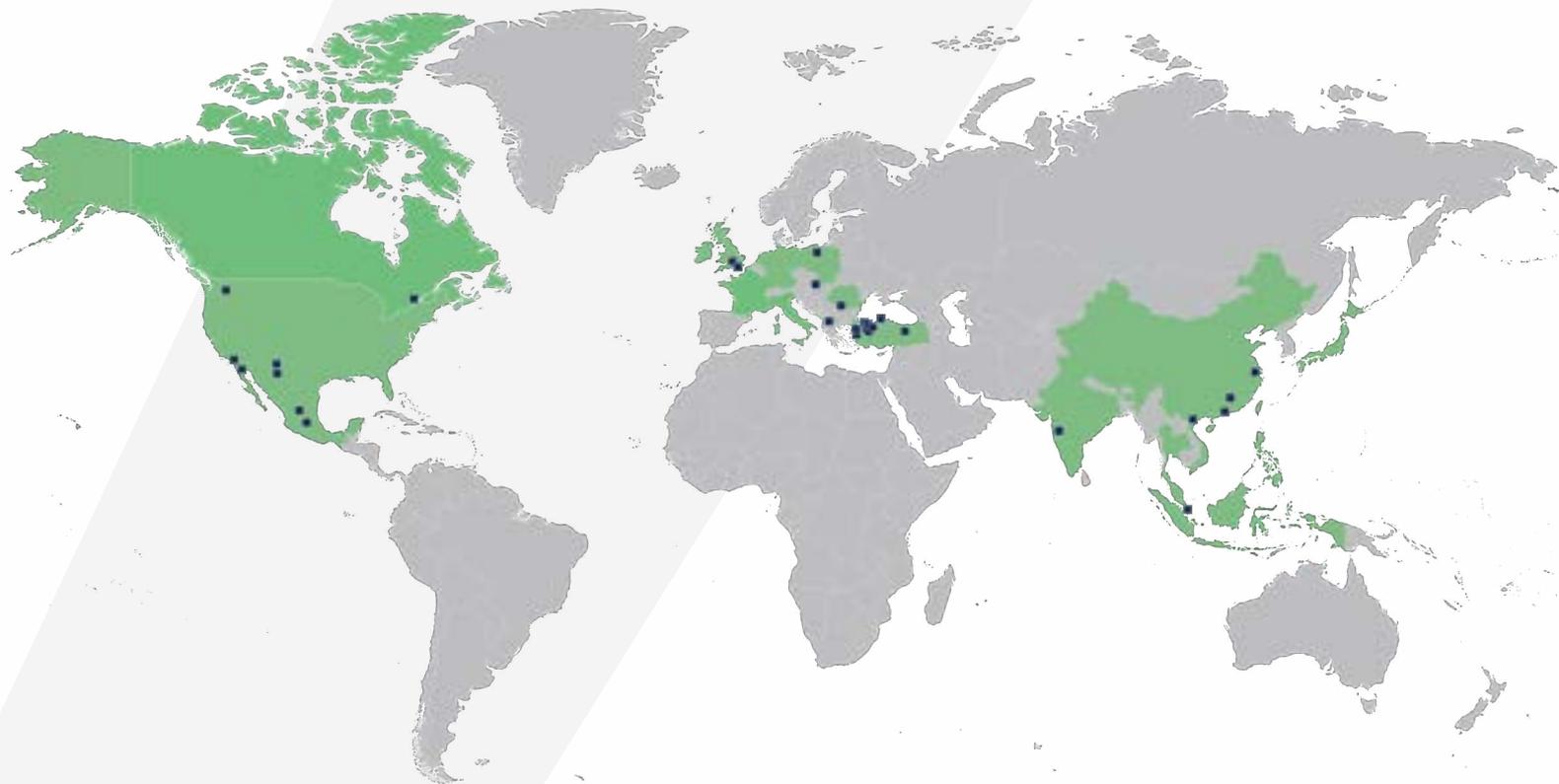


Mini-SAS HD 8X





グローバルサポート



ヴォレックス・ワールドワイド

■ 工場/倉庫

■ 国/地域

連絡先情報

Americas

Tel: +1 501 438 1313

EMEA

Tel: +44 7768 924844

中国

Tel: +86 159 5019 6906

アジア太平洋地域

Tel: +65 6904 1545

インド

Tel: +91 99406 10637

sales@volex.com | www.volex.com

© 2024 Volex plc

このプレゼンテーション/文書は情報提供のみを目的としており、その内容は Volex plc またはその子会社 (以下「Volex」) 側に法的義務や拘束力を与えるものではありません。Volex は誠意を持って提供していますが、そこに含まれる情報の正確性または完全性について、明示的か黙示的かを問わず、いかなる保証、表明、または約束も行いません。さらに、このプレゼンテーション/ドキュメントの内容は著作権で保護されており、Volex の専有情報や機密情報が含まれる場合があります。この情報を使用およびコピーする権利は厳しく制限されており、関連する著作権法および黙示の機密保持条件および/または Volex とこのプレゼンテーション/文書の受信者との間の機密保持契約の条件に従うものとします。