

光ファイバートランシーバ用 ブレイクアウトケーブル 注文ガイド: Cisco Nexus

PANDUITTM

||| ||| |||
CISCO
Partner



手順 1:

用途に合った性能レベル、ファイバータイプ、およびコネクタに基づいてブレークアウトケーブルアセンブリを選びます

重要な事実

- データレートが増加するにつれ、距離は短くなる
- 100m を超えるデータセンターはわずか 10%
- すべての接続で dB 損失が発生するため、距離はさらに短くなる

性能レベル	ファイバータイプ	Cisco トランシーバ 部品番号: 片端 1	Cisco トランシーバ 部品番号: 片端 2	シナリオ リファレンス*
400G ~ 100G (x4)	SMF	QDD-400G-DR4-S 距離 500m パラレル G.652 シングルモードファイバー MPO-12 ピンありコネクタ	QSFP 100G-FR-S (x4) または QSFP-100G-DR-S (x4) 距離 500m デュプレックス G.652 シングルモードファイバー デュプレックス LC コネクタ	表 3 または 4
100G ~ 25G (x4)	MMF	QSFP-100G-SR4-S 距離 70m OM3、100m OM4/OM5 パラレルマルチモードファイバー MPO-12 ピンありコネクタ	SFP-25G-SR-S (x4) または SFP-10/25G-CSR (x4) 距離 70m OM3、100m OM4/OM5 デュプレックスマルチモードファイバー デュプレックス LC コネクタ	表 1 または 2
100G ~ 25G (x4)	SMF	QSFP-100G-PSM4-S 距離 500m パラレル G.652 シングルモードファイバー MPO-12 ピンありコネクタ	SFP-10/25G-LR-S (x4) 距離 500m (QSFP-100G-PSM4-S の制限) デュプレックス G.652 シングルモードファイバー デュプレックス LC コネクタ	表 3 または 4
40G ~ 10G (x4)	SMF	QSFP-4X10G-LR-S 距離 10km パラレル G.652 シングルモードファイバー MPO-12 ピンありコネクタ	SFP-10G-LR-S (x4) または SFP-10/25G-LR-S (x4) 距離 10km デュプレックス G.652 シングルモードファイバー デュプレックス LC コネクタ	表 3 または 4
	MMF	QSFP-40G-SR4 距離 100m OM3、150m OM4/OM5 パラレルマルチモードファイバー MPO-12 ピンありコネクタ QSFP-40G-CSR4 距離 300m OM3、400m OM4/OM5 パラレルマルチモードファイバー MPO-12 ピンありコネクタ	SFP-10G-SR-S (x4) 距離 100m OM3、150m OM4/OM5 または SFP-10/25G-CSR-S (x4) 距離 300m OM3、400m OM4/OM5 デュプレックスマルチモードファイバー デュプレックス LC コネクタ	表 1 または 2

*シナリオリファレンス: 表 1 および 3 は分岐カセットを使用、表 2 および 4 は分岐ハーネスケーブルを使用。

手順 1: (続き)

用途に合った性能レベル、ファイバータイプ、およびコネクタに基づいてブレイクアウトケーブルアセンブリを選びます

説明



QDD-400G-DR4-S

QDD-400G-DR4-S モジュールは、MPO-12 コネクタを使用した最大リンク長 500m のパラレルシングルモードファイバー (SMF) をサポートします。IEEE 802.3bs プロトコルと 400GAUI-8/CEI-56G-VSR-PAM4 規格に準拠しています。400 GbE 信号を伝送する 4 つのパラレルレーン、レーン当たりの波長が 1 x 100G です。QSFP28-100G-FR-S への 4 x 100G 分岐として使用できます。FEC がホストプラットフォームで行なわれます。



QSFP-100G-FR-S

QSFP-100G-FR-S モジュールは、デュプレックス LC コネクタを使用した標準ペアの G.652 シングルモードファイバー (SMF) で、最大 2km のリンク長をサポートします。100 GbE 信号が、オンボード PAM4 変調と FEC を使用して 1 つの波長で伝送されます。QSFP-100G-FR-S は、最大距離 500m のファイバー分岐ケーブルを通して IEEE 400GBASE-DR4 と相互運用するなど、IEEE 100GBASE-DR 用途でも使用できます。



QSFP-100G-SR4-S

QSFP-100G-SR4-S モジュールは、パラレルマルチモードファイバー (MMF) を使用した最大リンク長 100m の 100GBASE-SR4 イーサネットをサポートします。OM4 の最大距離は 100m、OM3 マルチモードファイバー (MMF) の最大距離は 70m です。SR4-S モジュールには MPO-12 コネクタを取り付けられます。ファイバー分岐ケーブルを通して 4 つの個別の 25G SR-S モジュールを相互運用できます。主にデータセンターやエンタープライズ環境で使用されます。



QSFP-100G-DR-S

QSFP-100G-DR-S モジュールは、デュプレックス LC コネクタを使用した標準ペアの G.652 シングルモードファイバー (SMF) で、最大 500m のリンク長をサポートします。100 GbE 信号が、オンボード PAM4 変調と FEC を使用して 1 つの波長で伝送されます。QSFP-100G-DR-S は、Cisco 社の QSFP-400G-DR4-S など IEEE 400GBASE-DR4 に準拠する 400G トランシーバと、ファイバー分岐ケーブルを通して相互運用できます。



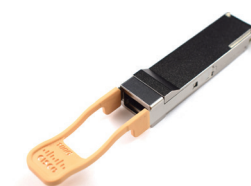
QSFP-100G-PSM4-S

QSFP-100G-PSM4-S モジュールは、G.652 シングルモードファイバー (SMF) で最大リンク長 500m の 100 GbE をサポートします。PSM4-S モジュールには APC 研磨型 MPO-12 コネクタを取り付けられます。ファイバー分岐ケーブルを通して 4 つの個別の 25G LR-S モジュールを相互運用できます。PSM4-S は PSM4 MSA 準拠で、主な用途はデータセンター環境です。



QSFP-40G-CSR4

QSFP-40G-CSR4 モジュールは、IEEE 40GBASE-SR4 インターフェイスの接続距離を、レーザー用マルチモードパラレルファイバー OM3 で 300m、OM4/OM5 で 400m に伸ばします。このモジュールの 10 Gb レーンそれぞれが IEEE 10GBASE-SR 仕様に準拠します。このモジュールを使用して、MPO/MTP ピンなしコネクタを使用した 12 芯パラレルケーブルで 40G ネイティブ光リンクを展開したり、4 x 10G 分岐モードでパラレル - デュプレックスファイバー分岐モードに使用して 10GBASE-SR インターフェイス×4 接続を実現したりできます。Cisco QSFP-40G-CSR4 は、10GBASE-SR 仕様全範囲における相互運用性を保証します。



QSFP-40G-SR4

QSFP-40G-SR4 モジュールは、レーザー用マルチモードファイバー (MMF) OM3 で 100m、OM4/OM5 で 150m のリンク長をサポートします。40G の高帯域幅光リンクを、MPO/MTP マルチファイバーピンなしコネクタで成端した 12 芯パラレルファイバーで展開できます。4 x 10G の分岐モードで使用して 10GBASE-SR および SFP-10/25G-CSR-S (10G モード) のインターフェイスを相互運用し、OM3 ファイバーで最大 100m、OM4/OM5 ファイバーで最大 150m のリンク長を展開することもできます。トラブルゼロの 4 x 10G モード運転を可能にするのが、送受信光特性に優れた Cisco QSFP-40G-SR4 です。これによりレシーバーオーバーロードや不要なアラーム閾値トリガーが 10GBASE-SR および SFP-10/25G-CSR-S (10G モード) レシーバーでなくなり、同時にすべての 40GBASE-SR4 標準インターフェイスと相互運用可能になります。10G ×4 接続は、外部の 12 芯パラレル - 2 芯デュプレックス分岐モード使用し、40GBASE-SR4 モジュールを 4 つの 10GBASE-SR 光インターフェイスと接続することで達成されます。Cisco QSFP-40G-SR4 は、あらゆる IEEE 40GBASE-SR4 と、そして 10G ×4 モードで 10GBASE-SR および SFP-10/25G-CSR (10G モード) と相互運用性を維持する場合に最適です。

手順 1: (続き)

用途に合った性能レベル、ファイバータイプ、およびコネクタに基づいてブレイクアウトケーブルアセンブリを選びます

説明



QSFP-4X10G-LR-S

QSFP-4X10G-LR-S モジュールは、最大リンク長 10km の G.652 シングルモードファイバー (SMF) をサポートします。40G の高帯域幅光リンクを、MPO/MTP マルチファイバーピンなしコネクタで成端した 12 芯パラレルファイバーで展開できます。Cisco QSFP-4X10G-LR-S は、10GBASE-LR 仕様全範囲と SFP-10/25G-LR-S (10G モード) における 4x10G モードでの相互運用性を保証します。QSFP-4X10G-LR-S は FCoE をサポートしていません。



SFP-25G-SR-S

SFP-25G-SR-S モジュールは、OM3/4 マルチモードファイバー (MMF) で 70/100m のリンク長をサポートします。このモジュールではホストポートに RS-FEC が必要です。



SFP-10/25G-CSR

SFP-10/25G-CSR モジュールは、10G の OM3/4 で 300/400m、25G の OM3/4 で 300/400m の最大リンク長をサポートします。また、10G の OM2 では 82m、25G の OM2 では最大 70m のリンク長をサポートします。このモジュールで 25G の最大距離を実現するには、ホストポートに RS-FEC が必要です。このモジュールで BASE-R FEC を使用すると、OM3/4 で 70/100m をサポートできます。FEC がない場合は、25G の OM3/4 で 30/50m をサポートできます。10G で運用する場合、FEC は不要です。



SFP-10/25G-LR-S

SFP-10/25G-LR-S モジュールは、10G と 25G の両方で、標準シングルモードファイバー (SMF) G.652 を使った 10km のリンク長をサポートします。このモジュールで 25G を実現するには、ホストポートに RS-FEC が必要です。



10GBASE-SR

10GBASE-SR モジュールは、標準の FDDI (Fiber Distributed Data Interface) グレードマルチモードファイバー (MMF) で 26m のリンク長をサポートします。2000 MHz•km MMF (OM3) を使用すると、最大 300m のリンク長が可能です。4700 MHz•km MMF (OM4) を使用すると、最大 400m のリンク長が可能です。



10GBASE-LR

10GBASE-LR モジュールは、標準 G.652 シングルモードファイバー (SMF) で 10km のリンク長をサポートします。

Cisco 社の参考情報:

Cisco 社の光ファイバーとデバイスの互換性マトリックスについては、<https://tmgmatrix.cisco.com/> を参照。
Cisco 社の 400G 時代以降の光ファイバーイノベーションについては、www.cisco.com/go/optics を参照。

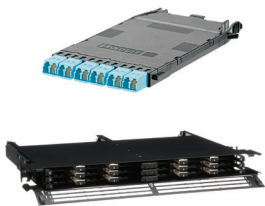
手順 2:

用途のニーズを満たすエンクロージャーシステムを見分けます。ユニバーサル配線ファイバーカセットによって、ファイバーケーブリングシステム全体で最適な相互運用性を提供します。

ユニバーサル配線ファイバーカセットについての詳しい情報は、パンドウイトの動画をご覧ください。

HD Flex™ ファイバーエンクロージャー

HD Flex™ ファイバーケーブリングシステムは、アーキテクチャ、施工、拡張性、保守面での課題をほとんどなくし、配線の自由度を確保した最高密度ソリューションです。



- RU あたり最大 144 芯 (72 デュプレックスポート) の高密度設計
- エンクロージャーとパネルを 4、6、12 ポート構成に合わせて調整可能
- スプリット型トレー機能でトレーを半分ずつ別々に引き出せる

HD Flex™ ファイバーケーブリングシステムについて詳しくは、システムプロシージャ (FBCB46) を参照するか、panduit.com/hdflex にアクセスしてください。

QuickNet™ パッチパネル

パンドウイト QuickNet™ パッチパネルは柔軟性が高く、同じ RU に銅線と光ファイバー両方の接続施工が可能です。



- RU あたり 96 芯 (48 デュプレックスポート) の高密度パッチパネルで貴重なラックスペースを節約
- ストレート型またはアングル型のパッチパネルで使用できるので、曲げ半径の適切な調整が簡単で、必要な水平ケーブリング管理パネルを最小限に抑制

QuickNet™ ファイバー配線システムについて詳しくは、『QuickNet™ データセンターアプリケーションガイド』(FBAG01) を参照してください。

Opticom™ ファイバーエンクロージャー

Opticom™ ファイバーエンクロージャーは、プレターミネート、スプライスオン、および現場で成端するファイバー接続に対応します。



- 引き出し式チルトダウントレーに、RU あたり最大 96 LC ファイバーを収容
- 光ファイバーパッチコード向けの一体型曲げ半径コントロールおよびケーブリング管理

Opticom™ ファイバーエンクロージャーについて詳しくは、仕様書 (RKSP39) を参照してください。



PanMPO™ コネクタ

PanMPO™ ファイバーコネクタは、高速かつ高効率のイーサネットおよびファイバーチャネル移行に対する最新のニーズに特化した、他に類を見ない特許取得済みの MPO 設計で、ケーブリングインフラストラクチャ投資の利益率を最大化し、ダウンタイムを最小化するのに有効です。

高速データセンター用に設計されたリンクの施工コストを最小化すれば、将来の需要に対する備えのできた次世代データセンターの地位を確立できます。

- 取り外しを容易にする革新的なプッシュプルブーツを採用
- ハウジングに内蔵されたピンで、極性変換やピンあり/ピンなし変換が可能
- 配線規格 (TIA および ISO/IEC) に準拠しながら、シリアルデュプレックス (SR/SR/BiDi) からパラレル (SR4.x) へ簡単に移行
- コネクタクリーニング – ピン引き抜き機能で MPO 表面を完璧にクリーニング
- リンク認証 – PanMPO™ の試験導線のピンあり/ピンなし変換機能で複数の試験シナリオに対応でき、複数の試験導線スタイルが不要 (試験の多様性が増大)
- ミス防止 – PanMPO™ パッチコードは、現場でピンあり/ピンなしおよび極性の変換が可能

Signature Core™
光ファイバー
ケーブリングシステム

Signature Core™ OM4+ 光ファイバーケーブリングシステムを使用すると、標準規格のイーサネット、BiDi、および SWDM (Shortwave Wavelength Division Multiplexing) の距離を伸ばせます。両方とも、標準規格 OM3、OM4、OM5 ソリューションに完全に準拠しており、相互運用が可能です。

- Signature Core™ OM4+ ケーブリングでは、標準 OM4 より距離が平均 20% 伸長
- Signature Core™ ファイバーメディアソリューションで設計の柔軟性が向上 (チャネル内コネクタが増加)

Signature Core™ 光ファイバーケーブリングシステムについて詳しくは、panduit.com/signaturecore にアクセスしてください。

手順 3:

エンドツーエンドのファイバー接続チャンネルを構築するためのコンポーネントを選択します。

注意: 表 1 および 3 は分岐カセットを使用、表 2 および 4 は分岐ハーネス配線を使用。

表 1: マルチモードファイバー (MMF) PanMPO™ – 12 to 4xLC デュプレックス (分岐カセット使用)

インターコネクト	光ファイバー アダプタパネル	エンクロー ジャー	トランクケーブル	エンクロー ジャー	カセット	パッチコード
MPO12 (ピンなし/ピンなし)	HD Flex 		PanMPO – OM4 メソッド B (ピンあり/ピンなし)	HD Flex 		デュプレックス LC
	FHMP-6-BCG	FLEX1U06		FLEX1U06	FHC3ZO-08-10B	
	QuickNet 			QuickNet 		
	FQMAP66CG	QAPP24BL		QAPP24BL	FQ3ZO-08-10B	
	Opticom 			Opticom 		
	FAPH0612CGMPO	FCE1U		FCE1U	FC3XN-16-10NMBN^^	

*さまざまな長さのインターコネクト、トランクケーブル、およびパッチコードをご利用いただけます。

^インターコネクトは、P = ONFP (プレナム)、L = LSZH または C = Euroclass Cca で利用できます。

^パッチコードは、P = OFNP (プレナム)、R = ONFR (ライザー)、L = LSZH、または B = Euroclass B2ca で利用できます。

^^カセットは 2-MPO12 入力を 8-LC デュプレックス出力に配線します。

表 2: マルチモードファイバー (MMF) PanMPO™ – 12 to 4xLC デュプレックス (分岐ハーネス配線使用)

インターコネクト	光ファイバー アダプタパネル	エンクロー ジャー	トランクケーブル	エンクロー ジャー	光ファイバーアダプタ パネル	ハーネス
PanMPO – OM4 メソッド B (ピンなし/ピンなし)  FRZT^77Y001M*	HD Flex 		PanMPO – OM4 メソッド B (ピンあり/ピンあり) 	HD Flex 		デュプレックス LC  FZ8R^7NQSVMN*
	FHMP-6-BCG	FLEX1U06		FLEX1U06	FHMP-6-BCG	
	QuickNet 			QuickNet 		
	FQMAP66CG	QAPP24BL		QAPP24BL	FQMAP66CG	
	Opticom 			Opticom 		
	FAPH0612CGMPO	FCE1U		FCE1U	FAPH0612CGMPO	

*さまざまな長さのインターコネクトとトランクケーブルをご利用いただけます。

^インターコネクトは、P = ONFP (プレナム)、L = LSZH または C = Euroclass Cca で利用できます。

^ハーネスは、P = OFNP (プレナム) または L = LSZH で利用できます。

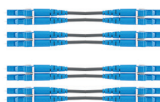


部品構成については、以下のサイトにアクセス
www.panduit.com/partconfigurators

手順 3: (続き)

エンドツーエンドのファイバー接続チャンネルを構築するためのコンポーネントを選択します。

表 3: シングルモードファイバー (SMF) PanMPO™ – 12 to 4xLC デュプレックス (分岐カセット使用)

インターコネクト	光ファイバー アダプタパネル	エンクロー ジャー	トランクケーブル	エンクロー ジャー	カセット	パッチコード
PanMPO – OS2 メソッド A (ピンなし/ピンなし)  FR9T^77A001M*	HD Flex 		PanMPO – OS2 メソッド A (ピンあり/ピンなし)  FW9TL78A005M*	HD Flex 		デュプレックス LC  F92E^LNLNSNM*
	FHMP-6-ABL	FLEX1U06		FLEX1U06	FHC39N-08-10A	
	QuickNet 			QuickNet 		
	FQMAP65BL	QAPP24BL		QAPP24BL	FQ39N-08-10A	
	Opticom 			Opticom 		
	FAPH0612BLMPO	FCE1U		FCE1U	FC39N-16-10NMAN^^	

*さまざまな長さのインターコネクト、トランクケーブル、およびパッチコードをご利用いただけます。

^インターコネクトは、P = ONFP (プレナム)、L = LSZH または C = Euroclass Cca で利用できます。

^パッチコードは、P = ONFP (プレナム)、R = ONFR (ライザー)、L = LSZH、または B = Euroclass B2ca で利用できます。

^^カセットは 2-MPO12 入力を 8-LC デュプレックス出力に配線します。

表 4: シングルモードファイバー (SMF) PanMPO™ – 12 to 4xLC デュプレックス (分岐ハーネス配線使用)

インターコネクト	光ファイバー アダプタパネル	エンクロー ジャー	トランクケーブル	エンクロー ジャー	光ファイバーアダプタ パネル	ハーネス
PanMPO – OS2 メソッド A (ピンなし/ピンなし)  FR9T^77A001M*	HD Flex 		PanMPO – OS2 メソッド A (ピンあり/ピンなし)  FW9TL78A005M*	HD Flex 		デュプレックス LC  F98R^5NQSQNM*
	FHMP-6-ABL	FLEX1U06		FLEX1U06	FHMP-6-ABL	
	QuickNet 			QuickNet 		
	FQMAP65BL	QAPP24BL		QAPP24BL	FQMAP65BL	
	Opticom 			Opticom 		
	FAPH0612BLMPO	FCE1U		FCE1U	FAPH0612BLMPO	

*さまざまな長さのインターコネクト、トランクケーブル、およびハーネスをご利用いただけます。

^インターコネクトは、P = ONFP (プレナム)、L = LSZH または C = Euroclass Cca で利用できます。

^ハーネスは、P = OFNP (プレナム) または L = LSZH で利用できます。



部品番号構成については、以下のサイトにアクセス
www.panduit.com/partconfigurators

Panduit ファイバーソリューションの詳細については、ファイバーソリューションクイックリファレンスガイド (FBCB40) を参照してください。



パンドウイトコーポレーション
日本支社
〒108-0075
東京都港区港南2-13-31

www.panduit.co.jp

参考情報

パンドウイトと Cisco 社の戦略的提携については、www.panduit.com/panduitciscoalliance にアクセスしてください。

パンドウイトの Cisco ファイバー資料については、www.panduit.com/panduitciscofiber にアクセスしてください。

パンドウイトの部品構成ツールについては、www.panduit.com/partconfigurator にアクセスしてください。

Cisco 社の光ファイバーとデバイスの互換性マトリックスについては、<https://tmgmatrix.cisco.com/> にアクセスしてください。

Cisco 社の 400G 時代以降の光ファイバーソリューションについては、www.cisco.com/go/optics にアクセスしてください。