

# 40G 光ファイバートランシーバ ケーブル注文ガイド: Cisco Nexus



## 手順 1:

## 目的に合った Cisco トランシーバを選択します

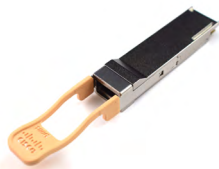
## Cisco 40/100G 光モジュール: QSFP

Cisco 部品番号	距離	メディア	コネクタ
QSFP-40G-SR4	150m	パラレル MMF	MPO
QSFP-40G-SR4-S	150m	パラレル MMF	MPO
QSFP-40G-CSR4	400m	デュプレックス MMF	MPO
QSFP-4x10G-LR-S	10km	パラレル SMF	MPO
QSFP-40G-SR-BD	100m	デュプレックス MMF	LC
QSFP-40G-CSR-S	400m	デュプレックス MMF	LC
WSP-Q40GLRL	2km	デュプレックス SMF	LC

## 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

## 詳細



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 OM3 で 100 メートル、OM4 で 150 メートル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 100 メートル、OM4 ファイバーで最大 150 メートル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。これによりレーザ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。

4 x 10G 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 4 x 10G 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。



QSFP-40G-SR4-S

**QSFP-40G-SR4-S QSFP** モジュールは、レーザー用マルチモードファイバー OM3 で 100 メートル、OM4 で 150 メートルのリンク長をサポートします。QSFP-40G-SR4-S が準拠する IEEE 40GBASE-SR4 光仕様は、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の 40G 高帯域幅光リンクをサポートしています。QSFP-40G-SR4-S は 4 x 10G 分岐接続をサポートしていないため、QSFP-40G-SR4 または QSFP-40G-CSR4 でこれらの用途について参照してください。QSFP-40G-SR4-S は FCoE をサポートしていません。



QSFP-40G-CSR4

**QSFP-40G-CSR4 QSFP** 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 300 メートル、OM4 で 400 メートルに伸ばします。このモジュールの 10 ギガビットレーンそれぞれが IEEE 10GBASE-SR 仕様準拠します。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で使用して 10GBASE-SR インターフェイス x4 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-4X10G-LR-S

**QSFP-4X10G-LR-S QSFP** 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。最長 10km の 10GBASE-LR インターフェイスに対応する 4 x 10G モードで使用することもできます。

4 x 10G 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、4x10G LR モジュールを 4 つの 10GBASE-LR 光インターフェイスと接続することで達成されます。Cisco 社の 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。

## 手順 1:

## 目的に合った Cisco トランシーバを選択します (続き)

## 詳細



QSFP-40G-SR-BD

**QSFP-40G-SR-BD** 双方向 (BiDi) トランシーバは、デュプレックス LC コネクタインターフェイスを備えたプラグ接続可能な光トランシーバです。マルチモードファイバー (MMF) を使用した短距離データ通信およびインターコネクタに適しています。Cisco QSFP 40-Gbps BiDi トランシーバは、既存の 10Gb デュプレックス MMF インフラストラクチャを再利用して 40 ギガビットイーサネット接続に移行するためのソリューションです。

Cisco QSFP 40-Gbps BiDi トランシーバは、レーザー用マルチモードファイバー OM3 で 100 メートル、OM4 で 150 メートルのリンク長をサポートします。

Cisco BiDi トランシーバは QSFP MSA 仕様に準拠しており、すべての QSFP 40-Gbps プラットフォームで使用して高密度 40 ギガビットイーサネットネットワークを実現できます。

Cisco QSFP 40-Gbps BiDi トランシーバは、波長 832 ~ 918 ナノメートルの 2 つの 20-Gbps 送受信チャンネルで構成されているため、2 芯マルチモードファイバー接続で 40-Gbps 集約リンクが可能になります。



QSFP-40G-CSR4-S

**QSFP-40G-CSR-S** は、デュプレックス LC コネクタインターフェイスを備えたプラグ接続可能な光トランシーバです。マルチモードファイバー (MMF) を使用した接続に使用できます。Cisco 40GBASE-CSR モジュールは、レーザー用マルチモードファイバー OM3 で 300 メートル、OM4 で 400 メートルのリンク長をサポートします。既存の 10 ギガビットデュプレックス MMF インフラストラクチャを再利用して 40 ギガビットイーサネットに移行でき、しかも 10G イーサネットと同じサポートリンク距離を維持できます。それぞれの QSFP-40G-CSR-S が異なる 4 つの波長で動作します。4 つの波長それぞれが、標準の LC コネクタを使用した既存のデュプレックスマルチモードファイバーで、10G で動作します。Cisco QSFP-40G-CSR-S トランシーバは FCoE をサポートしていません。



WSP-Q40GLRL

Cisco 社の **WSP-Q40GLR4L QSFP** 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 2 キロメートルのリンク長をサポートしています。40 ギガビットイーサネット信号は、4 つの波長で伝送されます。4 つの波長の多重化および多重化解除は、本装置の内部で管理されます。最大距離 2 キロメートルで 40GBASE-LR4 との相互運用性を備えています。動作温度範囲は +10 ~ +60 °C で、光リンクバジェットが 4 デシベルです。この 4 デシベルのリンクバジェットにより、データセンター環境のリンクにおけるパッチパネルからの損失に対応可能になります。



## 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。ユニバーサルファイバーカセットは、ファイバーケーブルシステム全体で最適な相互運用性を提供します。

ユニバーサルファイバーカセットについて詳しくは、[こちら](#)をご覧ください。

## HD Flex™ ファイバーエンクロージャー

HD Flex™ ファイバーケーブルリングシステムは、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™ ファイバーケーブルリングシステムについて詳しくは、システムプロシユアー (FBCB46) を参照するか、[panduit.com/hdflex](http://panduit.com/hdflex) にアクセスしてください。

## QuickNet™ パッチパネル

バンドウイット 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、必要な水平ケーブル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 (48 デュプレックスポート) 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ル管理

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™  
ファイバーコネクタ

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 MPO 設計で、ケーブル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-BD) 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  
ケーブルリングシステム





Signature Core™ OM4+ 光ファイバーケーブル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+ ケーブルリングでは、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数が増加)

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。

マルチモード: QSFP-40G-SR-BD および QSFP-40G-SR4-S 用  
40G マルチモードファイバーオプション

	パッチコード	カセット	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		
 QSFP-40G-SR-BD  または   QSFP-40G-CSR-S	LC	HD Flex	エンクロージャー	MPO12 OM4 メソッド B (ピンなし - ピンなし)	エンクロージャー	HD Flex	LC	 QSFP-40G-SR-BD  または   QSFP-40G-CSR-S	
		FHCZO-12-10U	FLEX1U06			FLEX1U06	FHCZO-12-10U		
		QuickNet	QuickNet			QuickNet	QuickNet		
	FZ2E^LNLNSNM*	FQZO-12-10U	QAPP24BL	FWZT^^77Y005M*	QAPP24BL	FQZO-12-10U	FZ2E^LNLNSNM*		
		Opticom	Opticom		Opticom	Opticom			
		FC2ZO-12-10U	FCE1U		FCE1U	FC2ZO-12-10U			

\*さまざまな長さのパッチコードとトランクケーブルをご利用いただけます。  
 ^パッチコードは、R = ONFR (ライザー) または L = LSZH で利用できます。  
 ^^トランクケーブルは、P = OFNP (プレナム)、L = LSZH、または B = Euroclass B2ca で利用できます。

マルチモード: QSFP-40G-SR4、QSFP-40G-SR4-S、QSFP-40G-CSR4 用  
40G マルチモードファイバーオプション

	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	インターコネクト		
 QSFP-40G-SR4   QSFP-40G-SR4-S   QSFP-40G-CSR4	MPO12	HD Flex	エンクロージャー	MPO12 OM4 メソッド B (ピンあり - ピンあり)	エンクロージャー	HD Flex	MPO12	 QSFP-40G-SR4   QSFP-40G-SR4-S   QSFP-40G-CSR4	
		FHMP-6-BCG	FLEX1U06			FLEX1U06	FHMP-6-BCG		
		QuickNet	QuickNet			QuickNet	QuickNet		
	FRZT^77Y001M*	FQMAP66CG	QAPP24BL	FWZT^^88Y005M*	QAPP24BL	FQMAP66CG	FRZT^77Y001M*		
		Opticom	Opticom		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。  
 ^^トランクケーブルは、P = OFNP (プレナム)、L = LSZH、または B = Euroclass B2ca で利用できます。

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。

WSP-Q40GLRL 用 40G シングルモードオプション

パッチコード	カセット	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
LC	HD Flex		MPO12 OS2 メソッド B (ピンなし - ピンなし)	HD Flex		LC
	FHC9N-12-10U	FLEX1U06		FLEX1U06	FHC9N-12-10U	
	QuickNet			QuickNet		
F92E^LNLNSNM*	FQ9N-12-10U	QAPP24BL	FW9T^^77B005M*	QAPP24BL	FQ9N-12-10U	F92E^LNLNSNM*
	Opticom			Opticom		
	FC29N-12-10U	FCE1U		FCE1U	FC29N-12-10U	

\*さまざまな長さのパッチコードとトランクケーブルをご利用いただけます。  
 ^パッチコードは、R = ONFR (ライザー)、または L = LSZH で利用できます。  
 ^^トランクケーブルは、P = OFNP (プレナム)、L = LSZH、または B = Euroclass B2ca で利用できます。

QSFP-4X10G-LR-S 用 40G シングルモードオプション:

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	インターコネクト
MPO12	HD Flex		MPO12 OS2 メソッド B (ピンあり - ピンあり)	HD Flex		MPO12
	FHMP-6-ABL	FLEX1U06		FLEX1U06	FHMP-6-ABL	
	QuickNet			QuickNet		
FR9T^77B001M*	FQMAP65BL	QAPP24BL	FW9T^^88B005M*	QAPP24BL	FQMAP65BL	FR9T^77B001M*
	Opticom			Opticom		
	FAPH0612BLMPO	FCE1U		FCE1U	FAPH0612BLMPO	

\*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。  
 ^^トランクケーブルは、P = OFNP (プレナム)、L = LSZH、または B = Euroclass B2ca で利用できます。





**PANDUIT™**

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  
品川INSSビル  
jpn-toiwase@panduit.com

[www.panduit.co.jp](http://www.panduit.co.jp)

その他のパンドウイト、Cisco 関連資料については、  
[www.panduit.com/panduitciscoalliance](http://www.panduit.com/panduitciscoalliance) にアクセスしてください。