

MPO-8 (Base-8 MPO) 光ファイバーケーブルリング システム

アプリケーションガイド

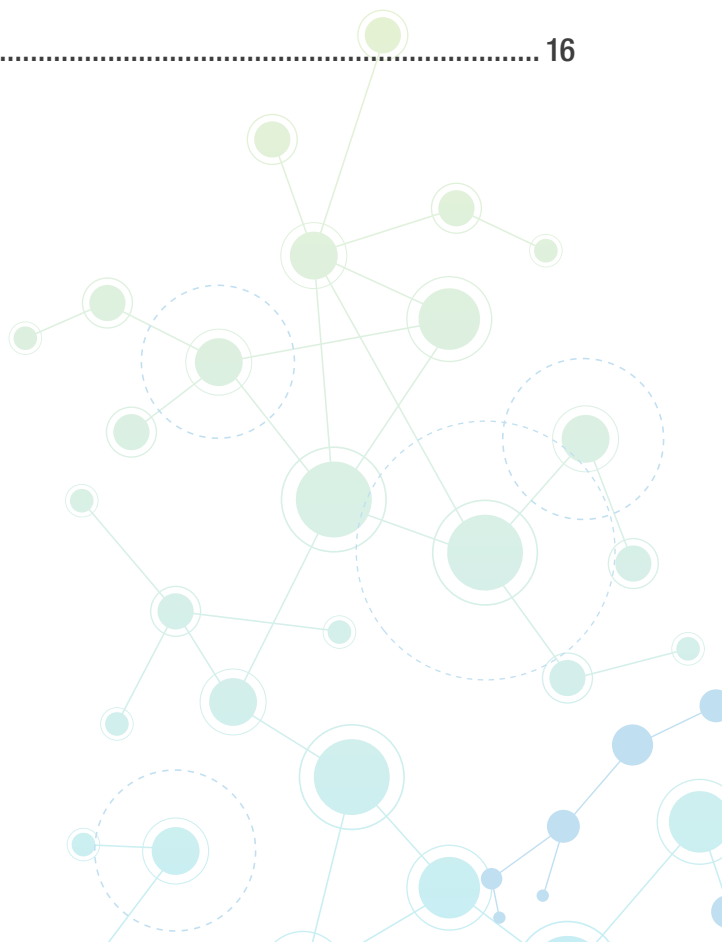
データセンターの
ラックスペースの最適化
電力要件の削減
資本コストの軽減



PANDUIT™

目次

はじめに	3
MP0-8 光ファイバーとは.....	3
MP0-8 と MP0-12 の光ファイバーの用途の違い	3
MP0-8 で使用されるトランシーバテクノロジー	5
MP0-8 が合理的な理由はポート分岐による電力の節約	5
パラレルリンクおよびデュプレックスリンクの経路	7
ファイバーインフラストラクチャのフォームファクタオプション ...	7
MP0-8 のアプリケーション	8
デュプレックスアプリケーション	8
パラレルアプリケーション	10
MP0-8 (Base-8 MP0) トランクケーブルアセンブリ	14
部品番号構成.....	14
MP0-8 (Base-8 MP0) インターコネクトケーブルアセンブリ	15
部品番号構成.....	15
MP0-8 (Base-8 MP0) ブレイクアウトハーネスケーブルアセンブリ .	16
部品番号構成.....	16





はじめに

パンドウイットの MPO-8 (Base-8 MPO) ファイバーケーブリングは、コストとリソースを節約したいというお客様のニーズを念頭において作られました。その革新的なデザインは、資本コストを軽減するだけでなく、貴重なラックスペースを解放して使えるようにし、電力需要を削減するのに役立っています。効率性を求める最新のアプリケーションに合わせて、各ケーブルには 8 芯の光ファイバーがあり、4 レーンが送信専用、4 レーンが受信専用に分割されています。活発な企業経営、ダイナミックなコロケーションデータセンター、シンプルな機器キャビネットの管理など、当社の汎用性の高い MPO-8 光ファイバーケーブリングシステムは、お客様をあらゆる面でサポートします。



MPO-8 光ファイバーとは

MPO-8 光ファイバートランクケーブルは、ジャケットあたり 8 芯の光ファイバーで構成されており、通常はリボン型で、MPO または複数のデュプレックス LC コネクタで成端できます。MPO-8 光ファイバーは、8 芯の光ファイバーレーンが必要なアプリケーションで導入が進んでおり、4 レーンが送信 (Tx) 専用、4 レーンが受信 (Rx) 専用となっています。MPO-8 のアプリケーションの例に 100GBASE-SR4 があり、これは 4 つの独立した 25G レーンを使用して 100G の帯域幅を実現します。このレーン数が 8 つの光ファイバーは、40GbE や 100GbE のほか、400GbE や 800GbE のパラレル光方式のデータ送信方法にも適合します。

当社の MPO-8 製品には、50 μ m OM4、OM4+ (Signature Core™)、マルチモード用 OM5、シングルモード用 9 μ m OS2 があります。ファイバートランクジャケットの色は MPO-12 光ファイバー用途のものと合致しますが、MPO-8 トランクまたはインターコネクトのコネクタブーツはグレーで、12 芯ケーブルとすばやく見分けられるようになっています。

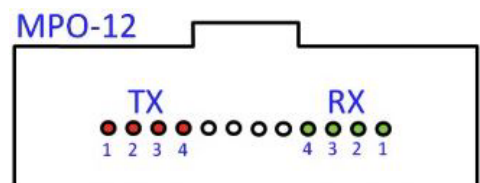
MPO-8 と MPO-12 の光ファイバーの用途の違い

MPO-12 構造のケーブルは過去 30 年以上の間、光ファイバーのバックボーン設備で広く設置されていた規格でしたが、用途が変わるにつれ、接続方式のニーズも変化してきました。40GbE 規格の発表により、MPO-8 の用途として最も相応しいのは、4x10G への分岐であるということがすぐに明らかになりました。8 芯への分岐の用途に対するニーズは、100G x (4) 25G、400G x (4) 100G、および 800G の並列接続の出現とともに続きました。

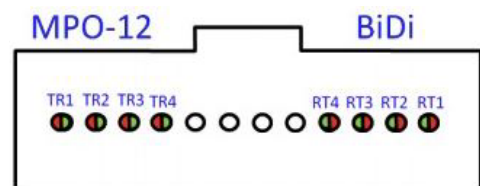
MPO-8 と MPO-12 の物理的な大きな違いは、トランクあるいはアプリケーションにおける光ファイバーの数です。MPO-8 は 8 芯の光ファイバーで構成されている一方、MPO-12 は 12 芯の光ファイバーがルースチューブまたはリボン状に構成されています。12 芯トランクを使用する一部のアプリケーションでは、MPO-12 光ファイバーのうち 4 芯は「ダーク」、つまりアプリケーションに合わせて未使用の状態、このため分岐の接続では変換ハーネスまたは変換カセットを使用することが必要な場合もありました。MPO-12 光ファイバーは MPO-8 のアプリケーションに対応できますが、光ファイバーのうち 4 本 (つまり 33 %) が使用されず「ダーク」のままになるためあまり理想的ではないと考えられています。

MPO-8 のアプリケーションに移行するもう 1 つの理由として、スイッチプロバイダのポート数 (16、32、48 ポートのスイッチなど) とぴったり一致していることがあります。MPO-12 の方が、ジャケットトランクあたりで提供される光ファイバーが多いですが、アプリケーションの速度が 40GB に到達すると、あまりきれいに分岐しません。どちらのテクノロジー (MPO-8 と MPO12) も MPO-2 (MPO/LC の分岐) の接続には適していますが、ポートレプリケーション用途で密度を最大化するためには、12 の倍数が入った外被覆ありの光ファイバーに比べて、MPO-8 の方が最終的にはスイッチテクノロジーとより良く適合します。MPO-12 のソリューションはすべて 8 で割り切れるわけではないため、MPO-8 ケーブルの方がハーネスやカセットによる変換が不要なため光ファイバーの使用率が高まり、減衰値が低下します。MPO-8 と MPO-12 の物理的な違いに加えて、トランシーバレベルでのデータ送信の違いもあります。右の図に示すように、並列接続では Tx/Rx が MPO コネクタの両側に物理的に分離されていますが、双方向デュプレックスの用途では、Tx/Rx が連続ポートに存在します。

注意: Panduit PanMPO™ 12 芯トランクを使用すると、MPO-8 のアプリケーションは 12 芯のうち 8 つを使用して実現され、MPO はピンなしからピンありに変化し、極性はメソッド B (キーアップからキーアップ) に変化します。



MPO-8 パラレルトランシーバ Tx/Rx

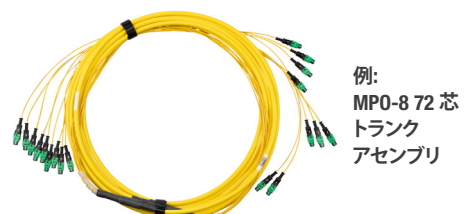


MPO-12 BiDi トランシーバ Tx/Rx

MPO-8 と MPO-12 アセンブリの比較 成端ごとの MPO コネクタの数		
ファイバー芯数	MPO-12	MPO-8
8 または 12	1	1
24	2	3
48	4	6
72	6	9
96	8	12
144	12	18

表 1: MPO-8 と MPO-12 のアセンブリごとのコネクタ数

注意: MPO-8 のアセンブリでは、MPO-12 の同数のアセンブリと比べて MPO コネクタの数が (24 芯以上で) 50% 増加します。



例:
MPO-8 72 芯
トランク
アセンブリ

MPO-8 で使用されるトランシーバテクノロジー

ほとんどすべてのマルチファイバー (2 芯より多い) QSFP または OSFP プラグ接続可能な光トランシーバは、MPO-8 に対応しています。中には MPO-16 のものもありますが、一般的に、2 芯デュプレックスアプリケーションではないほとんどのアプリケーションで MPO-8 が使用されています。

MPO-8 パラレル光方式 (MPO/MPO または MPO/LC 分岐)				
トランシーバモデル	メディアタイプ	伝送速度	距離	コネクタタイプ
QSFP-40G-SR4	MMF	40G	150m	MPO
QSFP-4x10G-LR			10km	
QSFP-100G-SR4		100G	100m	
QSFP-100G-PSM4	SMF		500m	
QSFP-100G-SL4	MMF		30m	
QDD-400G-SR4-BD		400G	100m	
QDD-400G-DR4	SMF		500m	
QDD-8X100G-FR		800G	2km	
QDD-400G-SR4.2	MMF	400G	100m	
QDD-4x100G-FR	SMF		2km	
QDD-4x100G-LR			10km	
OSFP-400G-DR4			500m	
OSFP-400G-XDR4			2km	

注意: これは網羅的な一覧ではありません。これらは 8 芯 MPO - 4xLC アセンブリや 8 芯 x 4 LC トランクまたはインターコネクトでも接続できます。

表 2: パラレル光方式の用途の例

MPO-8 が合理的な理由はポート分岐による電力の節約

100 % の光ファイバー利用率、スイッチポートのマッピング、400/100GbE のスイッチ間アプリケーションによる分岐、または 400/100GbE、100/25GbE、40/10GbE のサーバー分岐のアプリケーションに加えて、MPO-8 ケーブリングはデータセンター内の全体のコストおよび電力を大幅に引き下げ、必要な変換メディアを減らすことができます。

ここで、100GbE サーバーに対して 400GbE スイッチを使うアプリケーションの例を見てみましょう。この例では、キャビネットあたり 32 台のサーバーを搭載した 16 台のキャビネットからなる POD が存在し、サーバーあたり 1 つの 100GbE ダウンリンクがあります。従来の Top of Rack (ToR) ネットワークでは、キャビネット内のパッチ用にキャビネットあたり 1 つの 100GbE スイッチが必要です。これを 4:1 (MPO-8) のファイバー分岐を使う MoR 400GbE スイッチモデルに切り替えると、必要なスイッチの数が減少し (資本コストの節約)、さらに電力使用量が減少します (運用コストの節約)。

これらの節約量は、ポート数または密度が増大すると増えていきます。シャーシベースのスイッチまたは高 radix スイッチの導入などを行うと、合計運用コストおよびポートあたりの電力使用量をすぐに減少させることができます。

現在のアーキテクチャ

- キャビネットあたり 1 つの 100G Nexus 9364C-GX ToR スイッチ (2 RU)
- サーバーあたり 1 つのポート
- 32 台のサーバーに接続可能
- 32 ポートのダウンリンク、16 ポートのアップリンク、2:1 オーバーサブスクリプション

TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR	TOR
32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS

新しいアーキテクチャ

- 2 台の ToR Nexus 9364D-GX2A スイッチ (2 RU) 8 キャビネット
- 4 to 1 (SR4.2) の分岐を使用して 1 つのポートで 4 台のサーバーに対応
- 256 台のサーバーに接続を提供
- 32 ポートのダウンリンク、16 ポートのアップリンク、2:1 オーバーサブスクリプション

								TOR	TOR						
								TOR	TOR						
32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS	32 SERVERS

(16 台の) 100G ToR から (4 台の) 400G ToR スイッチへのスイッチ削減による節電:

- 一般的な 2 RU 100G スイッチ (例: Nexus 9364C-GX) $811W \times 16 = 13kW$
- 一般的な 2 RU 400G スイッチ (例: Nexus 9364D-GX2A) $1324W \times 4 = 5.3kW$
- 16 台のキャビネット POD でのスイッチ削減により 7.7kW の節電 (全体で 60 %)

MPO-8 スイッチポート分岐を使用した節電 (スイッチダウンリンクレビューのみ):

- ダウンリンクトランシーバでの POD の合計節電量
 - 一般的な 100G トランシーバは約 4.3W、400G の場合は約 12W
 - 100G ToR の使用 = $4.3W \times (\text{合計 } 1024 \text{ 台のトランシーバ (POD 内)}) = 4.4kW$
 - 400G MoR (100G の分岐) を使用した場合: ($4:1 = 512 \times 100G + 128 \times 400G$)
 - $12W \text{ } 400G \times (128 \text{ 台のトランシーバ}) = 1.54kW$
 - $4.3W \text{ } 100G \times (512 \text{ 台のトランシーバ}) = 2.2kW$
 - 100G と 400G のトランシーバによる合計電力 = 3.74kW
 - 100G ToR と 400G 4:1 の分岐モデルを比較したときのトランシーバの合計節電量: 660W、つまりこの POD のトランシーバであと 15 %の節電

全体の節電量:

- スイッチでの節電量 7.7kW + トランシーバでの節電量 660W = POD の節電量 8.36kW

パラレルリンクおよびデュプレックスリンクの経路

MPO-8 光ファイバーはパラレルリンクに使用されます。つまり、FOCIS-5 MPO (マルチファイバープッシュオン) ベースのコネクタを使用して、送信と受信の両方に対して複数のファイバーおよびチャネルを使用するアプリケーションを意味します。MPO-8 は、MPO-2 デュプレックスリンクへの変換も可能です。これは、その 8 芯の光ファイバーを 2 芯の Tx/Rx 送信用に分割できるためです。MPO-8 の光ファイバーでは、Tx1 (ポジション 1) は Rx12 で受信する必要があります。反対に、トラフィックが Tx12 に入る場合、Rx1 で受信する必要があります。この Tx/Rx のシナリオは、タイプ B または「メソッド B」の極性リンクコンポーネントを使用して実現されます。また、その極性または光路を維持するには、チャネル内のコンポーネントの数を奇数に保つ必要があります。

ファイバーインフラストラクチャのフォームファクタオプション

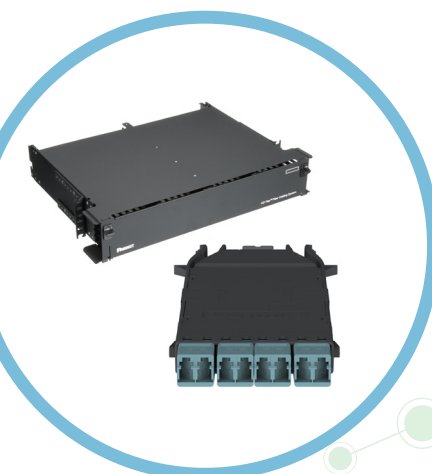
お客様の特定のニーズに合わせて複数のフォームファクタおよび密度のオプションを提供する、さまざまな MPO-8 光ファイバー接続のコンポーネントが利用できます。SFQ QuickNet™、Opticom™、および HD Flex™ コンポーネントのフォームファクタを選ぶことができ、さまざまな要件や好みに対応した設計になっています。以下に示すオプションをご覧ください。



画像 5: QuickNet MPO-8



画像 6: Opticom MPO-8



画像 7: HD Flex MPO-8

MPO-8 光ファイバーアセンブリは、トランク、インターコネクト、ハーネスが受注仕様生産方式で入手できます。このオプションにより、お客様の特定の要件に応じてファイバーのタイプ、難燃性グレード、コネクタタイプ、性能、極性、長さなどをカスタマイズできます。



詳細は以下を参照してください。
www.panduit.com/base-8-cto



MP0-8 のアプリケーション

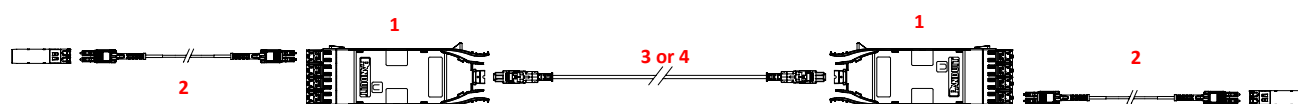
すべてのアプリケーションについて、部品を選ぶ際は以下のチャネル図をご覧ください。具体的な部品番号については、目的の用途を確認してください。説明を簡単にするため、HD Flex コンポーネントを使用したアプリケーションの例が示されていますが、SFQ QuickNet カセット、Opticom、HD Flex コンポーネントの部品番号も選択できます。

*注意: カセットを使用する Opticom 用途では、2 つの 8 芯 MPO と 8 つの LC アダプターを使用します。MPO-8 を使用した他のアプリケーションが可能な場合がありますが、これらが最も一般的な設置オプションとなります。外被覆の難燃性グレードはプレナムのものを示しています。LSZH または Euroclass についてはこちらの Panduit CPQ の Web ページを参照してください。

デュプレックスアプリケーション

1. デュプレックスインターコネクト

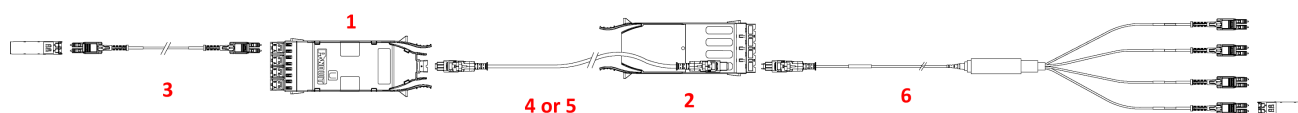
環境内での移動、追加、変更を簡単に行うために使用します。



内容		OS2			OM4		
#	デュプレックスインターコネクト	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	4ポート、8芯カセット - ユニバーサル極性	FHC39N-08H-10U	FC39N-16-10U	FQ39N-08-10U	FHC3Z0-08H-10U	FC3Z0-16-10U	FQ3Z0-08-10U
2	LC/LC Uniboot パッチコード	F92RPU1U10NM***			FZ2RPU1U10NM***		
3	8芯インターコネクト (ピンなし - ピンなし)	FR98PVVB011M***			FRZ8PJY011M***		
4	8芯トランク (ピンなし - ピンなし)	FY98PVVB015M***			FYZ8PJY015M***		

2. 分岐を使用したデュプレックスインターコネクト

ポート数が多いスイッチに対応します。このアプリケーションでは、インターコネクトが適切に定義されると使用するカセットが少なくなります。

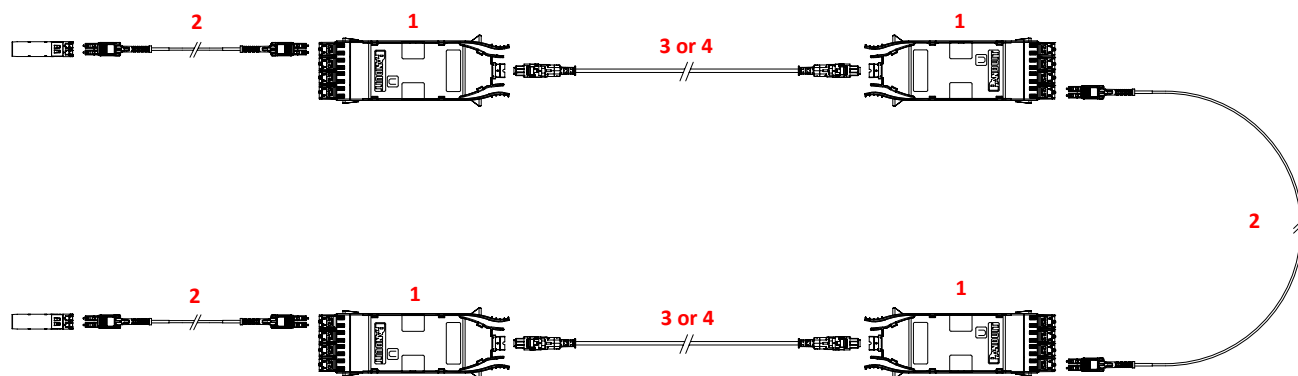


内容		OS2			OM4		
#	分岐を使用したデュプレックスインターコネクト	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	4ポート、8芯カセット - ユニバーサル極性	FHC39N-08H-10U2	FC39N-16-10U2	FQ39N-08-10U2	FHC3Z0-08H-10U2	FC3Z0-16-10U2	FQ3Z0-08-10U2
2	4ポート MPO FAP	FHMP-4-ABL	FAPH0412BLMPO	FQMAP45BL	FHMP-4-ABL	FAPH0412CGMPO	FQMAP45BL
3	LC/LC Uniboot パッチコード	F92RPU1U10NM***			FZ2RPU1U10NM***		
4	8芯インターコネクト (ピンなし - ピンなし)	FR98PVVB011M***			FRZ8PJY011M***		
5	8芯トランク (ピンなし - ピンなし)	FY98PVVB015M***			FYZ8PJY015M***		
6	8芯ハーネス U2*	FH98PWPQ016M***			FHZ8PKPV016M***		

*ハーネスの千鳥配列も利用可能

3. デュプレックスクロスコネクト

分配エリアでの柔軟なパッチ環境が可能なソリューションです。

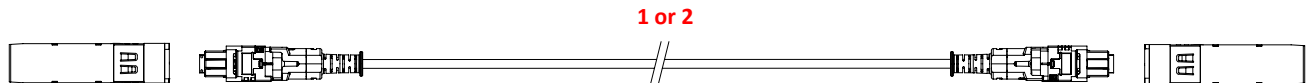


内容		OS2			OM4		
#	デュプレックスクロスコネクト	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	4ポート、8芯カセット - ユニバーサル極性	FHC39N-08H-10U	FC39N-16-10U	FQ39N-08-10U	FHC3Z0-08H-10U	FC3Z0-16-10U	FQ3Z0-08-10U
2	LC/LC Uniboot パッチコード	F92RPU1U10NM***			FZ2RPU1U10NM***		
3	8芯インターコネクト (ピンなし - ピンなし)	FR98PVVB011M***			FRZ8PJY011M***		
4	8芯トランク (ピンなし - ピンなし)	FY98PVVB015M***			FYZ8PJY015M***		

パラレルアプリケーション

4. 直接接続

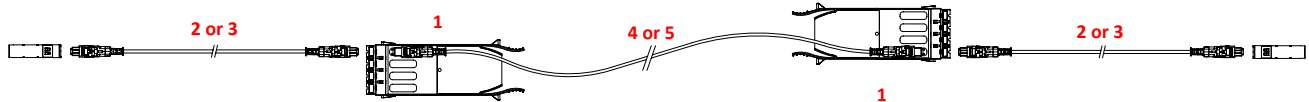
短距離 (ラック内または列内) のポイントツーポイントの機器接続が行えます。(直接接続は常にメソッド B です)



内容		OS2			OM4		
#	直接接続	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	8 芯インターコネクト (ピンなし - ピンなし)	FR98PJJ001M***			FRZ8PJJY011M***		
2	8 芯トランク (ピンなし - ピンなし)	FY98PJJ005M***			FYZ8PJJY015M***		

5. パラレルインターコネクト

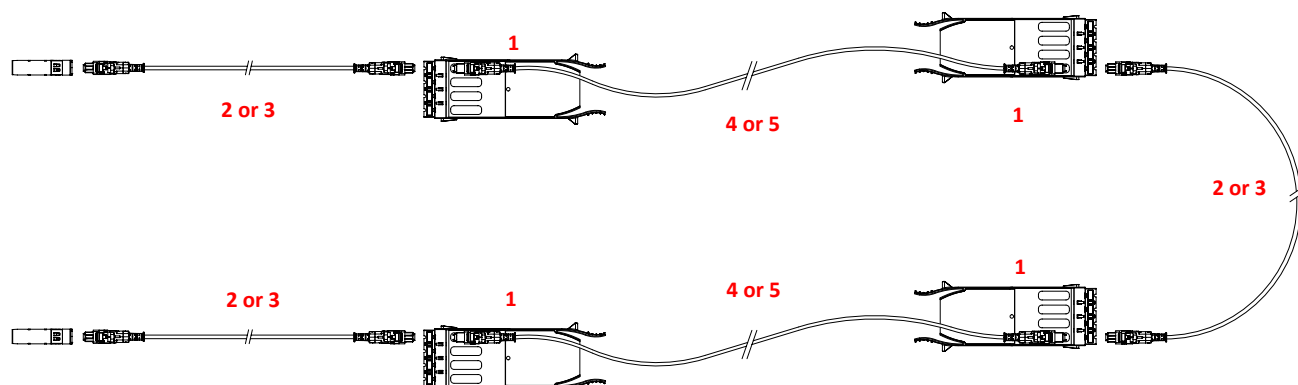
デュプレックスインターコネクトと同じように、高い帯域幅アプリケーションでの移動、追加、変更が簡単に行えます。



内容		OS2			OM4		
#	パラレルインターコネクト	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	4 ポート MPO FAP	FHMP-4-ABL	FAPH0412BLMPO	FQMAP45BL	FHMP-4-ABL	FAPH0412CGMPO	FQMAP45BL
2	8 芯インターコネクト (ピンなし - ピンなし)	FR98PVVB011M***			FRZ8PJJY011M***		
3	8 芯トランク (ピンなし - ピンなし)	FY98PVVB015M***			FYZ8PJJY015M***		
4	8 芯インターコネクト (ピンあり - ピンあり)	FY98PWVB015M***			FYZ8PKKY015M***		
5	8 芯トランク (ピンあり - ピンあり)	FY98PWVB015M***			FYZ8PKKY015M***		

6. パラレルクロスコネク

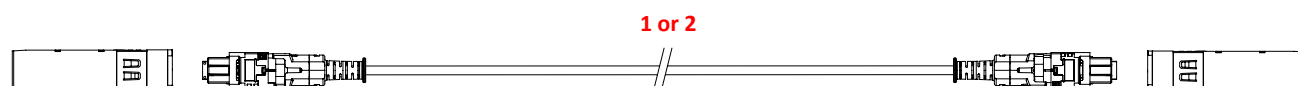
パッチ環境の片側での移動、追加、変更が可能で、スイッチでの 1:1 のポートレプリケーションが可能です。



内容		OS2			OM4		
#	パラレルクロスコネク	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	4 ポート MPO FAP	FHMP-4-ABL	FAPH0412BLMPO	FQMAP45BL	FHMP-4-ABL	FAPH0412BLMPO	FQMAP45BL
2	8 芯インターコネク (ピンなし - ピンなし)	FR98PVVB011M***			FRZ8PJY011M***		
3	8 芯トランク (ピンなし - ピンなし)	FY98PVVB015M***			FYZ8PJY015M***		
4	8 芯インターコネク (ピンあり - ピンあり)	FY98PWVB015M***			FYZ8PKKY015M***		
5	8 芯トランク (ピンあり - ピンあり)	FY98PWVB015M***			FYZ8PKKY015M***		

7. ハーネス分岐を使用した直接接続

キャビネット内や列内でのスイッチとサーバーの接続など、近接するサーバーに高帯域幅スイッチを分岐する場合に使用します。

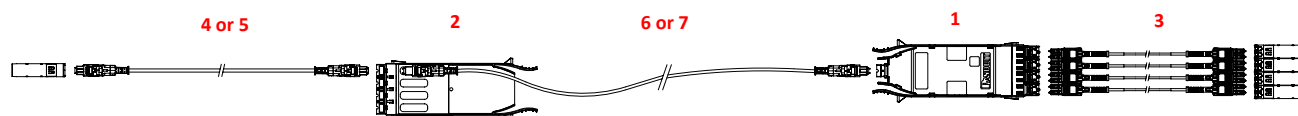


内容		OS2			OM4		
#	ハーネス分岐を使用した 直接接続	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	8 芯 LC ハーネス U2*	FH98PVPQ016M***			FHZ8PJPV016M***		

*ハーネスの千鳥配列も利用可能

8. デュプレックス分岐へのインターコネクト

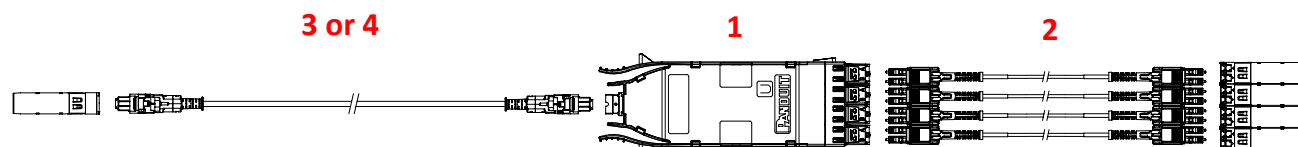
少ないカセット数で高帯域幅のスイッチポートから 4 つの低帯域幅のリンクに分岐します。



内容		OS2			OM4		
#	デュプレックス分岐へのインターコネクト	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	4 ポート、8 芯カセット - ユニバーサル極性	FHC39N-08H-10U2	FC39N-16-10U2	FQ39N-08-10U2	FHC3Z0-08H-10U2	FC3Z0-16-10U2	FQ3Z0-08-10U2
2	4 ポート MPO FAP	FHMP-4-ABL	FAPH0412BLMPO	FQMAP45BL	FHMP-4-ABL	FAPH0412CGMPO	FQMAP45BL
3	LC/LC Uniboot パッチコード		F92RPU1U10NM***			FZ2RPU1U10NM***	
4	8 芯インターコネクト (ピンなし - ピンなし)		FR98PVVB011M***			FRZ8PJY011M***	
5	8 芯トランク (ピンなし - ピンなし)		FY98PVVB015M***			FYZ8PJY015M***	
6	8 芯インターコネクト (ピンなし - ピンあり)		FY98PVWB015M***			FYZ8PJKY015M***	
7	8 芯トランク (ピンなし - ピンあり)		FY98PVWB015M***			FYZ8PJKY015M***	

9. ポート分岐を使用したインターコネクト

1:4 ポートレプリケーションが可能です。ケーブル管理を簡素化するために短い長さのパッチコードを使用するキャビネット内のパッチ用途として最も良く使用されます。



内容		OS2			OM4		
#	ポート分岐を使用したインターコネクト	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	4 ポート、8 芯カセット - ユニバーサル極性	FHC39N-08H-10U	FC39N-16-10U	FQ39N-08-10U	FHC3Z0-08H-10U	FC3Z0-16-10U	FQ3Z0-08-10U
2	LC/LC Uniboot パッチコード		F92RPU1U10NM***			FZ2RPU1U10NM***	
3	8 芯インターコネクト (ピンなし - ピンなし)		FR98PVVB011M***			FRZ8PJY011M***	
4	8 芯トランク (ピンなし - ピンなし)		FY98PVVB015M***			FYZ8PJY015M***	

10. ハーネス分岐を使用したインターコネクト

2 芯から 8 芯のネットワークアプリケーションへの Day 2 アップグレードを簡単に行うことができ、このとき水平インフラストラクチャを変更することなくハーネスを除去してインターコネクトに交換できます。



内容		OS2			OM4		
#	ハーネス分岐を使用したインターコネクト	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet	HD Flex	Opticom	SFQ QuickNet
1	4 ポート MPO FAP	FHMP-4-ABL	FAPH0412BLMPO	FQMAP45BL	FHMP-4-ABL	FAPH0412CGMPO	FQMAP45BL
2	8 芯インターコネクト (ピンなし - ピンなし)		FR98PVVB011M***			FRZ8PJY011M***	
3	8 芯トランク (ピンなし - ピンなし)		FY98PVVB015M***			FYZ8PJY015M***	
4	8 芯インターコネクト (ピンあり - ピンあり)		FY98PWWB015M***			FYZ8PKKY015M***	
5	8 芯トランク (ピンあり - ピンあり)		FY98PWWB015M***			FYZ8PKKY015M***	
6	8 芯 LC ハーネス U2*		FH98PVPQ016M***			FHZ8JPV016M***	

*ハーネスの千鳥配列も利用可能

注意: その他の MPO-8 の部品番号については、www.panduit.co.jp を参照してください。



MPO-8 (Base-8 MPO) トランクケーブルアセンブリ

部品番号構成

FYZ8LJJY011M030 = OM4 8 芯 HD Flex、屋内用細径トランク、LSZH、両端が 1 m 分岐の PanMPO-8
ピンなし、極性 B、低損失、プーリングアイ (片端 A)、30 メートル

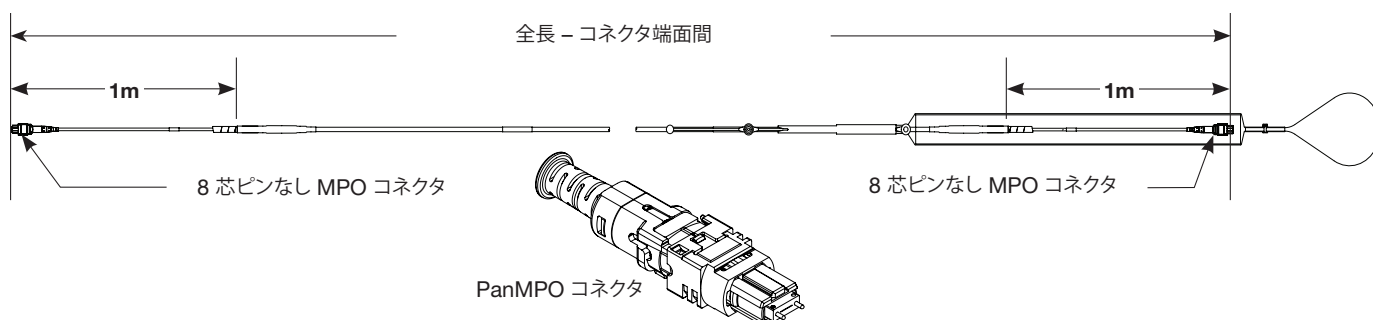
文字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
例	F	Y	Z	8	L	J	J	Y	0	1	1	M	0	3	0

1 - ファイバー	F = ファイバー	8 - 極性/損失	A = メソッド A、標準損失 (SM) B = メソッド B、標準損失 (SM) X = メソッド A、低損失 (MM) Y = メソッド B、低損失 (MM) K = メソッド A、超低損失 (MM) (8 - 48 芯) L = メソッド B、超低損失 (MM) (8 - 48 芯)
2 - ケーブルタイプ	Y = トランクケーブル (8 ~ 24 芯) T = トランクケーブル (48 ~ 144 芯)	9 - シリアル	下表を参照
3 - ファイバータイプ	9 = OS2 シングルモード 9/125 μ m Z = OM4 50/125 μ m S = OM4+ 50/125 μ m W = OM5 50/125 μ m	10	
4 - ファイバー芯数	8 = 8 芯 C = 16 芯 U = 24 芯 W = 48 芯 X = 72 芯 Y = 96 芯 A = 144 芯	11	
5 - 難燃性グレード	L = LSZH	12 - 単位	M = メートル
6 - コネクタタイプ	G = MPO-8 ピンなし (MM) H = MPO-8 ピンあり (MM) J = PanMPO-8 ピンなし (MM) K = PanMPO-8 ピンあり (MM) X = MPO-8 ピンなし APC (SM) Y = MPO-8 ピンあり APC (SM) V = PanMPO-8 ピンなし APC (SM) W = PanMPO-8 ピンあり APC (SM) U = ビッグテール (片端 B のみ)	13 - 長さ	005 - 999 メートル
7		14	
		15	

シリアル	トランジション	プーリングアイ
011	HD Flex	あり
012	HD Flex	なし
013	HD Flex ~ ビッグテール	あり
014	HD Flex ~ ビッグテール	なし

シリアル	トランジション	プーリングアイ
015	標準	あり
016	標準	なし
017	標準 ~ ビッグテール	あり
018	標準 ~ ビッグテール	なし

細径トランクケーブルアセンブリの詳細



MPO-8 (Base-8 MPO) インターコネクトケーブルアセンブリ

部品番号構成

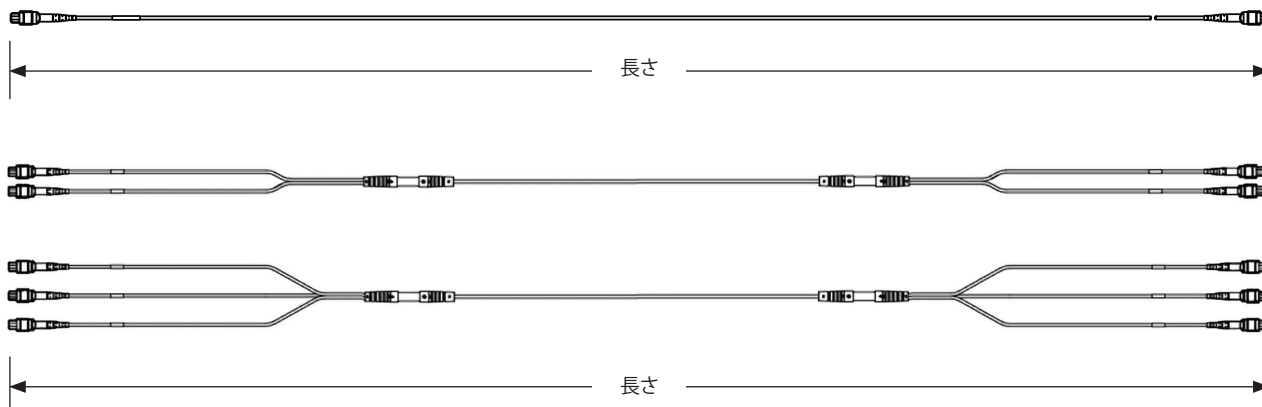
例: FRZ8PJY011M030 - OM4 8 芯インターコネクト、プレナム、PanMPO-8 ピンなし- PanMPO-8 ピンなし、極性 B、低損失、30 メートル

文字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
例	F	R	Z	8	P	J	J	Y	0	1	1	M	0	3	0

1 - ファイバー	F = ファイバー	8 - 極性/損失	A = メソッド A、標準損失 (SM) B = メソッド B、標準損失 (SM) X = メソッド A、低損失 (MM) Y = メソッド B、低損失 (MM) K = メソッド A、超低損失 (MM) L = メソッド B、超低損失 (MM)
2 - ケーブルタイプ	R = 丸型屋内	9 - シリアル	下表を参照
3 - ファイバータイプ	9 = OS2 シングルモード 9/125 μ m Z = OM4 50/125 μ m W = OM5 50/125 μ m S = OM4+ 50/125 μ m	10	
4 - ファイバー芯数	8 = 8 芯 C = 16 芯 U = 24 芯	11	
5 - 難燃性グレード	P = プレナム (OFNP) L = LSZH	12 - 単位	M = メートル
6 - コネクタタイプ	G = MPO-8 ピンなし (MM) H = MPO-8 ピンあり (MM) J = PanMPO-8 ピンなし (MM) K = PanMPO-8 ピンあり (MM) X = MPO-8 ピンなし APC (SM) Y = MPO-8 ピンあり APC (SM) V = PanMPO-8 ピンなし APC (SM) W = PanMPO-8 ピンあり APC (SM) U = 未成端 (片端 B のみ)	13 - 長さ	0.5 - 100 メートル
7		14	
		15	

シリアル	分岐 - 片端 A	分岐 - 片端 B
011	なし	なし
012	60cm (24 インチ)	60cm (24 インチ)
013	なし	

QuickNet MPO インターコネクト丸型ケーブルアセンブリ詳細図



MPO-8 (Base-8 MPO) ブレイクアウトハーネスケーブルアセンブリ

部品番号構成

例: FHZ8PJPV016M015 = OM4 ハーネス、8 芯、丸型、プレナム、Pan-MPO-8 ピンなし- LC Uniboot プッシュプル (24 インチ (60cm) 同長分岐)、4 to 1 極性 (U2)、低損失 - 15 メートル

文字	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
例	F	H	Z	8	P	J	P	V	0	1	1	M	0	3	5

1 - ファイバー	F = ファイバー	8 - 極性/損失	Q = 4 to 1 / U2 - 標準損失 (SM) V = 4 to 1 / U2 - 低損失 (SM & MM) U = 4 to 1 / U2 - 超低損失 (MM)
2 - ケーブルタイプ	H = 丸型屋内ハーネス	9 - シリアル	下表を参照
3 - ファイバータイプ	9 = OS2 シングルモード 9/125 μ m Z = OM4 50/125 μ m W = OM5 50/125 μ m S = OM4+ 50/125 μ m	10	
4 - ファイバー芯数	8 = 8 芯	11	
5 - 難燃性グレード	P = プレナム (OFNP) L = LSZH	12 - 単位	M = メートル
6 - コネクタタイプ	G = MPO-8 ピンなし (MM) H = MPO-8 ピンあり (MM) J = PanMPO-8 ピンなし (MM) K = PanMPO-8 ピンあり (MM) X = MPO-8 ピンなし APC (SM) Y = MPO-8 ピンあり APC (SM) V = PanMPO-8 ピンなし APC (SM) W = PanMPO-8 ピンあり APC (SM)	13 - 長さ	001 - 100 メートル
7 - コネクタタイプ (片端 B)	L = LC デュプレックス (SM & MM) P = LC Uniboot プッシュプル式 (SM & MM) B = LC/APC デュプレックス (SM) 9 = LC/APC Uniboot プッシュプル (SM)	14	
		15	

シリアル	ブレイクアウト長	千鳥配列
011	18 インチ (45cm)	同長分岐
012		LC ペア 1 が最長
013		LC ペア 1 が最短
014		LC ペア 1 とペア 2 が最長
015		ペア 1 とペア 2 が最短
016	24 インチ (60cm)	同長分岐
017		LC ペア 1 が最長
018		LC ペア 1 が最短
019		LC ペア 1 とペア 2 が最長
01A		ペア 1 とペア 2 が最短

シリアル	ブレイクアウト長	千鳥配列
01B	30 インチ (76cm)	同長分岐
01C		LC ペア 1 が最長
01D		LC ペア 1 が最短
01E		LC ペア 1 とペア 2 が最長
01F		ペア 1 とペア 2 が最短
01M	39 インチ (1m)	同長分岐
01N		LC ペア 1 が最長
01P		LC ペア 1 が最短
01Q		LC ペア 1 とペア 2 が最長
01AR		ペア 1 とペア 2 が最短



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

jpn-toiwase@panduit.com

www.panduit.com/base-8