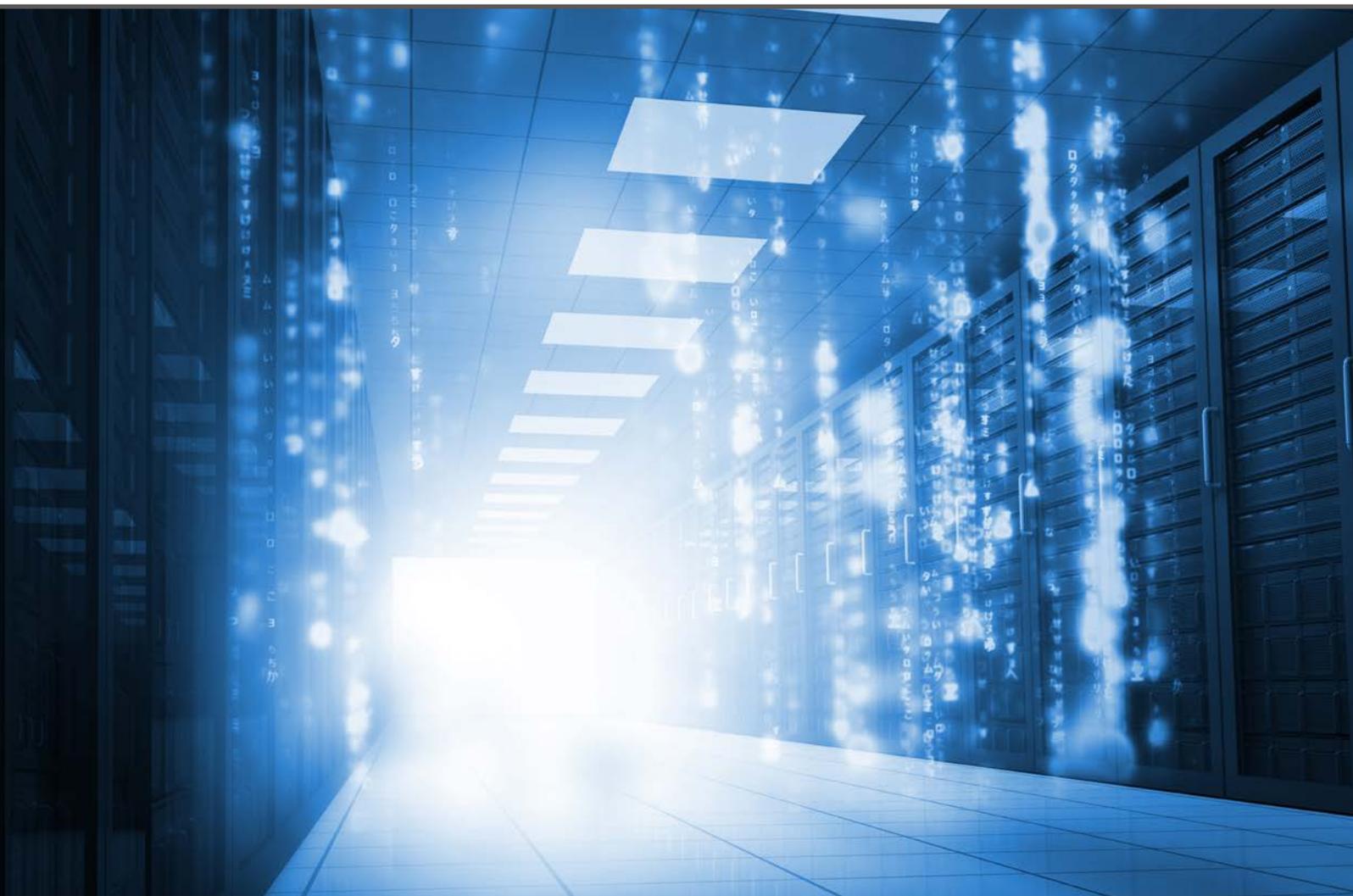


データセンター向け オプティカルソリューション QSFP、CFPおよびCXP業界標準ピン配列構成対応



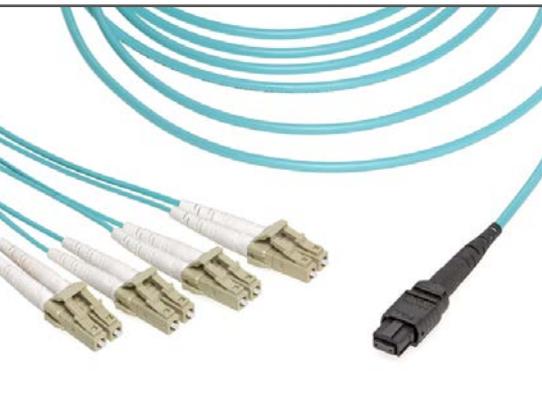
molex

データセンター向け オプティカルソリューション QSFP、CFPおよびCXP業界標準ピン配列構成対応 ▶



QSFP、QSFP+ および zQSFP+オプティカルケーブルアセンブリーは、コンパクトな丸型ケーブルを使用することで高密度アプリケーションのケーブル管理を改善

モレックスのQSFP+ (Quad Small Form Pluggable) パッシブオプティカルケーブルアセンブリーは、QSFP+インターフェイス仕様に対応しています。複数のケーブル設計により、アプリケーションや距離の要件に応じて、ファイバー管理オプションの向上を実現します。MTP QSFP+ケーブルは、短距離相互接続ケーブルアセンブリー用の12ファイバー3.0mm丸型ケーブルで構築されています。3.1mmサブユニットを備えた頑丈な4.5mm丸型ケーブルは、ケーブルのインテグリティを確保した上で、シャーシを30.0m以上に広げる必要のあるインストールにおいてケーブルルーティングを向上させ、優れたケーブルの柔軟性を提供します。標準のMTP QSFP+ジャンパーアセンブリーに加え、ブレイクアウトケーブルとループバックアセンブリーにより完全なQSFP+ オプティカルソリューションを実現します。



特徴・利点

- MTP/MPO QSFP+コネクタインターフェイスは、QSFP+ SFF-8436インターフェイス仕様に対応
- コンパクトな丸型ケーブルでケーブル管理の向上を実現
- 標準から高帯域幅、シングルモードケーブルまで利用可能

CXP オプティカルケーブルアセンブリーで、CXPトランシーバーと完全なモレックスの iPass+ 高速チャネル (HSC) CXP オプティカルシステムを接続するファイバー管理の向上を実現

モレックスの薄型CXPオプティカル3.8mm/5.4mm丸型ケーブルアセンブリーは、CXPトランシーバーを接続する従来のフラットケーブルに比べ、優れたファイバー管理を提供します。CXPケーブルアセンブリーでは、業界標準のMTP/MPOコネクタを使用した24ファイバー、12送信 (TX)、12受信 (RX)、そしてOM3とOM4を含むケーブルタイプを使用します。この設計は、最大300.0mまで対応可能なCXPモジュール用のInfiniBand帯域幅の要件を満たしています。

特徴・利点

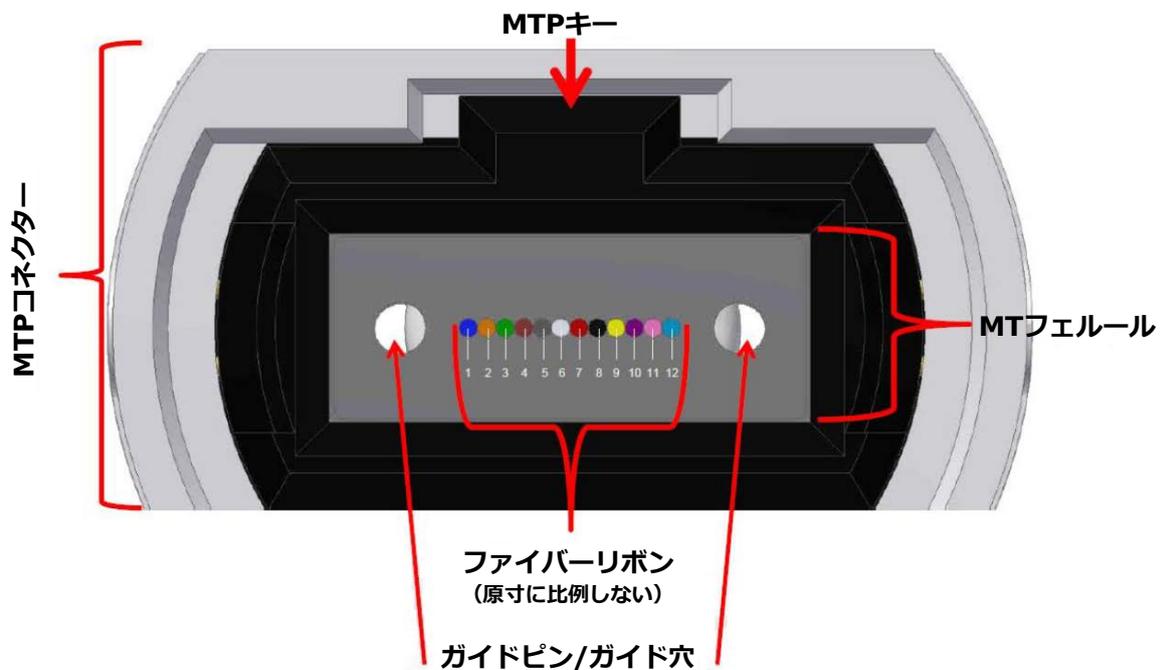
- MTP/MPO CXPコネクタインターフェイスは、CXPインターフェイス仕様に対応
- 360°ケーブルルーティング機能付き薄型、丸型ケーブル設計。
フラットケーブルに比べ、ケーブル管理の向上を実現

高密度40GBおよび100GBイーサネットアプリケーション用CFP (C Form-Factor Pluggable) ケーブルアセンブリー

モレックスのQSFPおよびCXPケーブルは、12および24ファイバーケーブルを使用するCFPモジュール用ケーブル向けMSAインターフェイスにも対応しています。CFPオプティカルケーブルアセンブリーでは、業界標準のMTP/MPOコネクタおよび高帯域幅 (OM3/OM4) ファイバー対応のケーブルを利用する12ファイバーおよび24ファイバーを使用しています。この設計は、CFPモジュール用のイーサネット帯域幅の要件を満たしています。

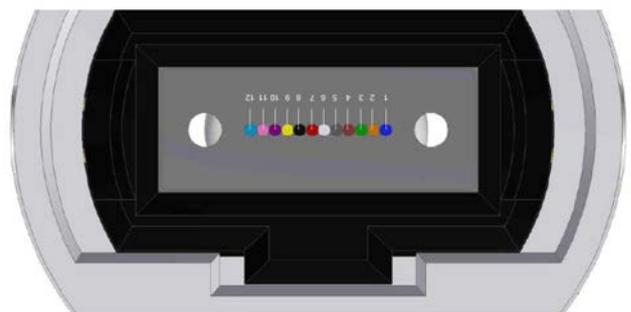
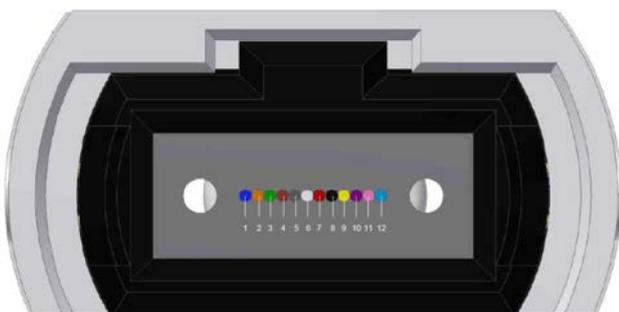
エンドツーエンドのファイバーリンクに関連するMPO極性について

MPOケーブルの極性について理解を深めるには、MPOコネクターのキーについて知る必要があります。各MPOコネクターには、エンドツーエンドリンクの極性を制御するキー機能があります。MPOケーブルを設置する際、Key up/Key upまたはKey up/Key Downの構成にキーを設定できます。以下の画像では、MPOコネクターのキー機能がオレンジ色で表示されています。

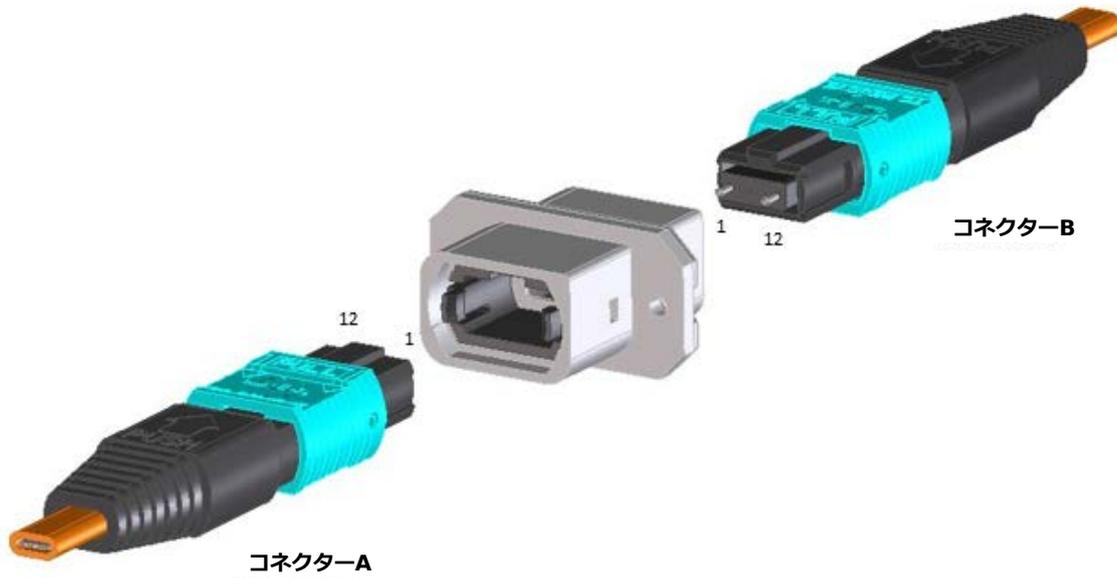


MPOコネクターがKey upポジションに設置された場合、以下の図のようにMTフェールのファイバーは左から右に向かって昇順で1~12となります。

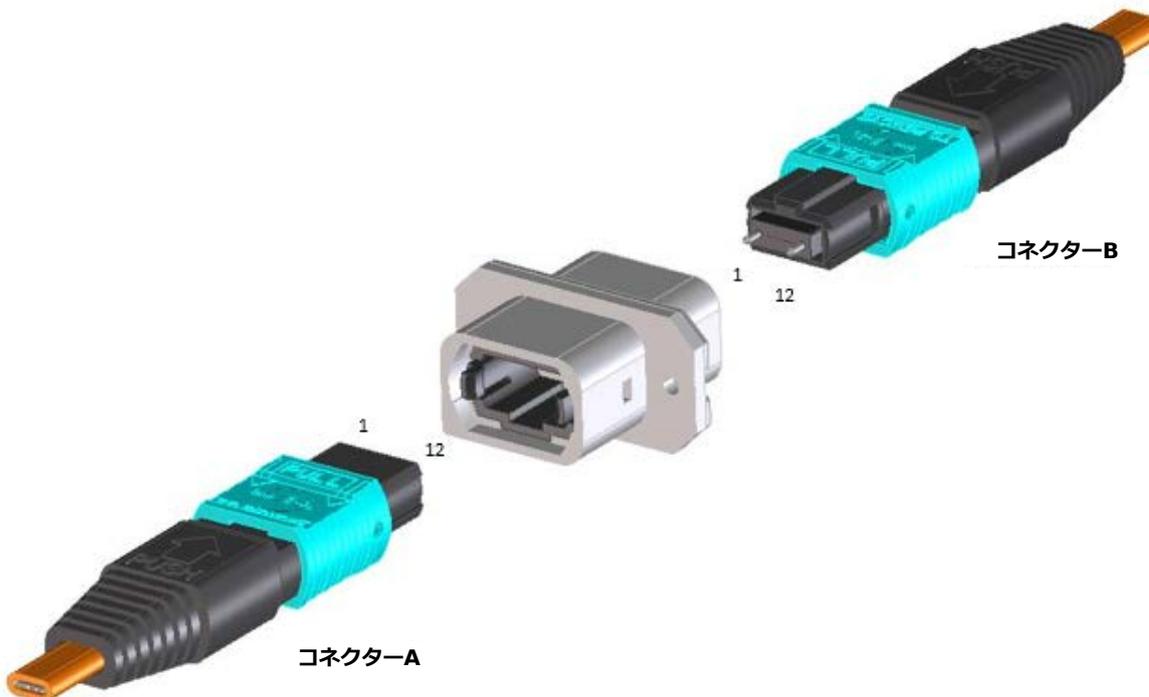
MPOコネクターがKey Downポジションに設置された場合、以下の図のようにMTフェールのファイバーは左から右に向かって降順で12~1となります。



次の図は、Key Up/Key Up構成について説明しています。この向きでは、ファイバーパスは以下のように、コネクタAのファイバー1はコネクタBのファイバー12と直線上に位置します。



以下の例では、コネクタAのファイバー1がコネクタBのファイバー1と直線上に位置する場合のKey Up/Key Downの向きを確認します。MPO/MTPケーブルを設計する際、ここでエンドポイントからエンドポイントへの信号パスを送るため、ファイバーパスと位置合わせを理解することが非常に重要です。



前述に記載したとおり、極性を理解することで購入可能なMPO/MTPケーブルの「タイプ」の詳細を確認できます。ファイバー電極の管理に使用されるケーブルのタイプまたは構成は、タイプA、タイプB、タイプCの3種類に分類されます。各ケーブル構成は以下のリストに記載しており、ファイバーパスは色付きで表示しています。

タイプA



コネクタA:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
コネクタB:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

タイプB



コネクタA:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
コネクタB:	2	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

タイプC



コネクタA:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
コネクタB:	2	1	4	3	6	5	8	7	10	9	12	11

ケーブル性能の仕様

ファイバータイプ*	起動する帯域幅の超過 (MHz-km)	1GBイーサネットリンク距離、分 (m)	10GBイーサネットリンク距離、分 (m)	40GBおよび100GBイーサネットリンク距離、分 (m)
	850/1300nm	850/1300nm	850/1300nm	850/1300nm
OM2	500/500nm	600/600nm	86 (850nm)	No Requirement
OM3	1500/500nm	900/550nm	300 (850nm)	100 (850nm)
OM4	3500/500nm	1100/550nm	550 (850nm)	125 (850nm)
OS2(SM)	要件なし	5000 (1300nm)	10000 (1300nm)	10KM/40KM(1310/1550nm)

*距離は業界標準の平均値であり、ガラスの品質やデバイスのパフォーマンスなど、さまざまな伝送の状況によって異なります。

オーダーインフォメーション - QSFP、CXP、CFPケーブル

この他の長さやスタイル、カスタムケーブルも利用可能です。モレックスの担当窓口にお問い合わせください
詳細および図面についても、モレックスの担当窓口またはセールスエンジニアにお問い合わせください。

QSFP

オーダー番号	長さ	ケーブルタイプ	コネクタの極性	ディスクリプション						
106283-1003	3.0m	OM3	QSFPモジュールからQSFPモジュール	12ファイバーアセンブリ - 3.0mmケーブル使用						
106283-1005	5.0m									
106283-1010	10.0m									
106283-1025	25.0m									
106283-1050*	50.0m									
106283-1100*	100.0m									
106283-7003	3.0m	OM4		QSFPモジュールからQSFPモジュール	12ファイバーアセンブリ - 3.0mmケーブル使用					
106283-7005	5.0m									
106283-7010	10.0m									
106283-7025	25.0m									
106283-7050*	50.0m									
106283-7100*	100.0m									
106260-0102	3.0m	OM3	QSFPモジュールからQSFPモジュール		12ファイバーアセンブリ - FlexiBendブーツおよび3.0mmケーブル使用					
106260-0103	5.0m									
106260-0104	10.0m									
106260-0105	25.0m									
106260-0106*	50.0m									
106260-0107*	100.0m									
106283-4003	3.0m	OS2(SM)		QSFPモジュールからQSFPモジュール	12ファイバーアセンブリ - 3.0mmケーブル使用					
106283-4005	5.0m									
106283-4010	10.0m									
106283-4013	25.0m									
106283-4018*	50.0m									
106283-4028*	100.0m									
106283-5102**	3.0m	OM3	QSFPモジュールから4x SFPモジュール		QSFPからSFPへのブレイクアウトアセンブリ - 3.0mmケーブル使用					
106283-5103**	5.0m									
106283-5104**	10.0m									
106283-5403**	3.0m	OM4				QSFPモジュールから4x SFPモジュール	QSFPからSFPへのブレイクアウトアセンブリ - 3.0mmケーブル使用			
106283-5404**	5.0m									
106283-5405**	10.0m									
106283-8087**	3.0m	OS2(SM)		QSFPモジュールから4x SFPモジュール				QSFPからSFPへのブレイクアウトアセンブリ - 3.0mmケーブル使用		
106283-8088**	5.0m									
106283-8089**	10.0m									
106005-1100**	N/A	OM3								ループバック - 50/125μmファイバー

*長さ30.0m以上のケーブルには、耐久性に優れた4.5mmのジャケットファイバーが付属します

**FlexiBend MTPコネクタで利用可能なブレイクアウトケーブル - 詳細についてはモレックスの担当窓口にお問い合わせください

CFP

オーダー番号	長さ	ケーブルタイプ	コネクターの極性	ディスクリプション	
106283-9001	1.0m	OM3	モジュール から モジュール	12ファイバーアセンブリー 3.0mmケーブル使用	
106283-9003	3.0m				
106283-9005	5.0m				
106283-9010	10.0m				
106283-9020	20.0m				
106283-9025	25.0m				
106283-9050*	50.0m				
106283-9075*	75.0m				
106283-9100*	100.0m				
106283-9201	1.0m	OM4		モジュール から モジュール	12ファイバーアセンブリー 3.0mmケーブル使用
106283-9203	3.0m				
106283-9205	5.0m				
106283-9210	10.0m				
106283-9220	20.0m				
106283-9225	25.0m				
106283-9250*	50.0m				
106283-9275*	75.0m				
106283-9300*	100.0m				
106260-0201	1.0m	OM3	モジュール から モジュール	12ファイバーアセンブリー FlexiBendブーツおよび3.0mmケーブル使用	
106260-0203	3.0m				
106260-0205	5.0m				
106260-0210	10.0m				
106260-0220	20.0m				
106260-0225	25.0m				
106260-0250*	50.0m				
106260-0275*	75.0m				
106260-0300*	100.0m				
106260-0401	1.0m	OM4		モジュール から モジュール	12ファイバーアセンブリー FlexiBendブーツおよび4.5mmケーブル使用
106260-0403	3.0m				
106260-0405	5.0m				
106260-0410	10.0m				
106260-0420	20.0m				
106260-0425	25.0m				
106260-0450*	50.0m				
106260-0475*	75.0m				
106260-0500*	100.0m				
106284-9001	1.0m	OM3	モジュール から モジュール		24ファイバーアセンブリー-3.0mmケーブル使用
106284-9003	3.0m				
106284-9005	5.0m				
106284-9010	10.0m				
106284-9020	20.0m				
106284-9025	25.0m				
106284-9050*	50.0m				
106284-9075*	75.0m				
106284-9100*	100.0m				
106284-9201	1.0m	OM4		モジュール から モジュール	24ファイバーアセンブリー-3.0mmケーブル使用
106284-9203	3.0m				
106284-9205	5.0m				
106284-9210	10.0m				
106284-9220	20.0m				
106284-9225	25.0m				
106284-9250*	50.0m				
106284-9275*	75.0m				
106284-9300*	100.0m				

CFP — 続き

オーダー番号	長さ	ケーブルタイプ	コネクターの極性	ディスクリプション
106260-0601	1.0m	OM3	モジュールからモジュール	24ファイバーアセンブリ-3.0mmケーブル使用
106260-0603	3.0m			
106260-0605	5.0m			
106260-0610	10.0m			
106260-0620	20.0m			
106260-0625	25.0m			
106260-0650*	50.0m			
106260-0675*	75.0m			
106260-0700*	100.0m	OM4	モジュールからモジュール	24ファイバーアセンブリ-4.5mmケーブル使用
106260-0801	1.0m			
106260-0803	3.0m			
106260-0805	5.0m			
106260-0810	10.0m			
106260-0820	20.0m			
106260-0825	25.0m			
106260-0850*	50.0m			
106260-0875*	75.0m			
106260-0900*	100.0m			
				24ファイバーアセンブリ-3.0mmケーブル使用
				24ファイバーアセンブリ-4.5mmケーブル使用

*長さ30.0m以上のケーブルには、耐久性に優れた4.5mmのジャケットファイバーが付属します。

CXP

オーダー番号	長さ	ケーブルタイプ	コネクターの極性	ディスクリプション	
106284-1003	3.0m	OM3	CXPモジュールからCXPモジュール	24ファイバーアセンブリ-3.8mmケーブル使用	
106284-1005	5.0m				
106284-1010	10.0m				
106284-1025	25.0m				
106284-1050*	50.0m				
106284-1100*	100.0m	OM4		CXPモジュールからCXPモジュール	24ファイバーアセンブリ-5.4mmケーブル使用
106284-7003	3.0m				
106284-7005	5.0m				
106284-7010	10.0m				
106284-7025	25.0m				
106284-7050*	50.0m	OM3	CXPモジュールから12x SFPモジュール	24ファイバーアセンブリ-3.8mmケーブル使用	
106284-7100*	100.0m				
106260-0109	3.0m				
106260-0110	5.0m				
106260-0111	10.0m				
106260-0112	25.0m	OM3	CXPモジュールから12x SFPモジュール	24ファイバーアセンブリ-5.4mmケーブル使用	
106260-0113*	50.0m				
106260-0114*	100.0m				
106284-5102**	3.0m				
106284-5103**	5.0m				
106284-5104**	10.0m	OM3	CXPモジュールから12x SFPモジュール	24ファイバーアセンブリ-3.8mmケーブル使用	
106284-5402**	3.0m				
106284-5403**	5.0m				
106284-5404**	10.0m				
106284-3003**	3.0m				
106284-3005**	5.0m	OM2	CXPモジュールから12x SFPモジュール	24ファイバーアセンブリ-3.8mmケーブル使用	
106284-3503**	3.0m				
106284-3505**	5.0m				
106284-7503**	3.0m				
106284-7505**	5.0m				
106005-1602	N/A	OM3		ループバック - 50/125μmファイバー	

*長さ30.0m以上のケーブルには、耐久性に優れた4.5mmのジャケットファイバーが付属します。

**FlexiBend MTPコネクタで利用可能なブレイクアウトケーブル、詳細についてはモレックスの担当窓口にお問い合わせください。

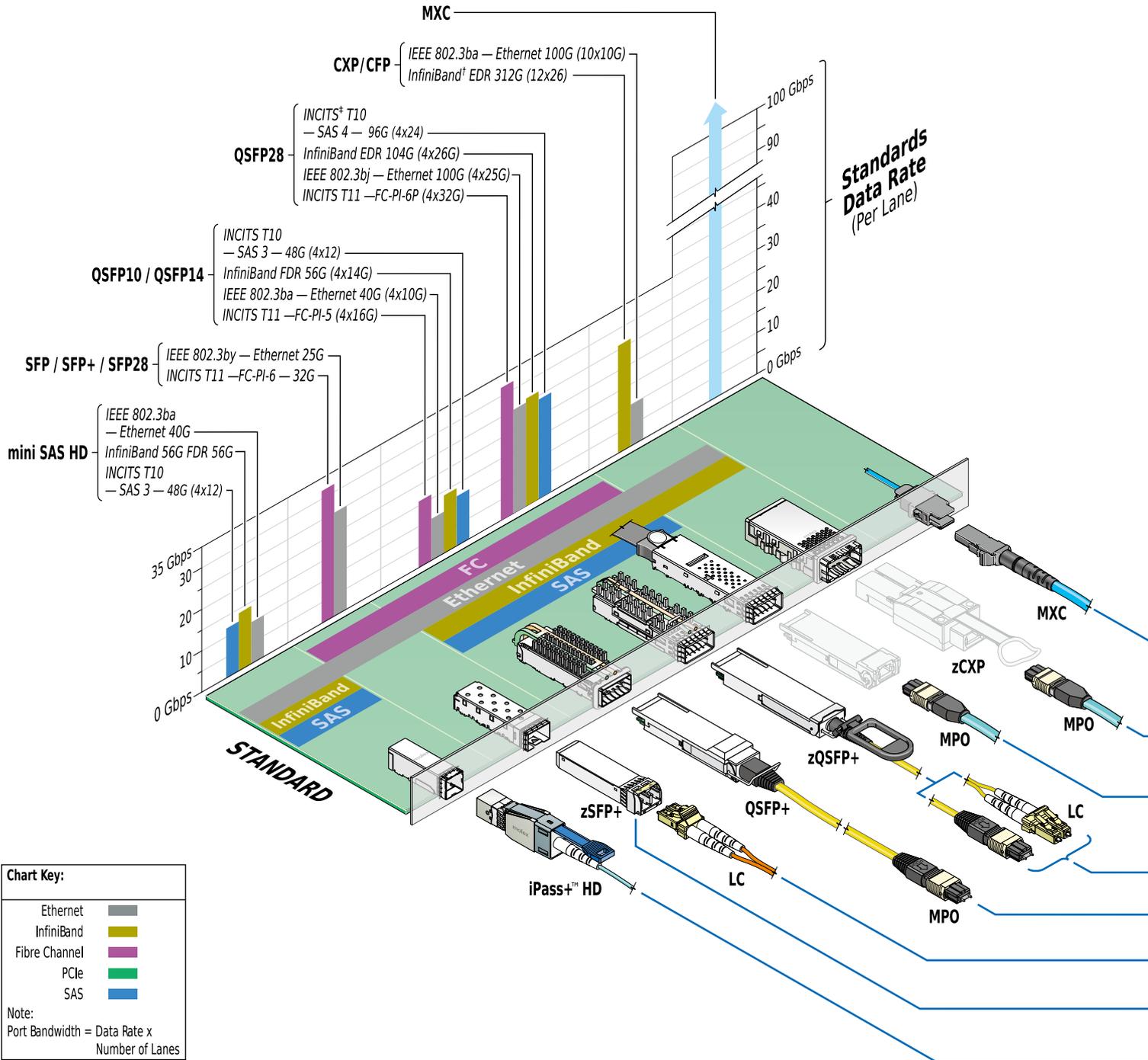
データセンター向けMPO/MTP ケーブル

詳細については、個々の図面または製品仕様をご参照ください。

オーダー番号	長さ	ケーブルタイプ	コネクタの極性	ディスクリプション
106225-0001	10.0m	OM3	A	12ファイバーアセンブリ
106225-0002	20.0m			
106225-0003	50.0m			
106225-0004	100.0m			
106225-0005	10.0m	OM4		
106225-0006	25.0m			
106225-0007	50.0m			
106225-0008	100.0m			
106225-0009	10.0m	OS2(SM)		
106225-0010	25.0m			
106225-0011	50.0m			
106225-0012	100.0m			
106225-0025	10.0m	OM3	12ファイバーアセンブリ-FlexiBendブーツ使用	
106225-0026	25.0m			
106225-0027	50.0m			
106225-0028	100.0m			
106225-0029	10.0m	OM4		
106225-0030	25.0m			
106225-0031	50.0m			
106225-0032	100.0m			
106225-0033	10.0m	OS2(SM)		
106225-0034	25.0m			
106225-0035	50.0m			
106225-0036	100.0m			
106225-0013*	10.0m	OM3	24ファイバーアセンブリ	
106225-0014*	25.0m			
106225-0015*	50.0m			
106225-0016*	100.0m			
106225-0017*	10.0m	OM4		
106225-0018*	25.0m			
106225-0019*	50.0m			
106225-0020*	100.0m			
106225-0021*	10.0m	OS2(SM)		
106225-0022*	25.0m			
106225-0023*	50.0m			
106225-0024*	100.0m			
106225-0037*	10.0m	OM3	24ファイバーアセンブリ-FlexiBendブーツ使用	
106225-0038*	25.0m			
106225-0039*	50.0m			
160225-0040*	100.0m			
106225-0041*	10.0m	OM4		
106225-0042*	25.0m			
106225-0043*	50.0m			
106225-0044*	100.0m			
106225-0045*	10.0m	OS2(SM)		
106225-0046*	25.0m			
106225-0047*	50.0m			
106225-0048*	100.0m			

*ファイバーケーブルについては、チャネルのピン配列の販売用図面をご参照ください

外部高速I/Oケーブル ファイバー



Fiber — Passive**									
Type	Standards	Data Rate Per Lane	Total Throughput	Connector I	Connector II	Cable	Application	Part No.	Length Range
MXC Assemblies	100G+	10-25 Gbps	0.120-1.6 TBs	MXC	MXC or MPO Breakout	OM3, OM4, OS2 [§]	Server / Switch	106210-xxxx	10 to 100m
CXP / CFP 24f MPO Trunks	10GBase-X to 100GBase-X	10-100 Gbps	10-100 Gbps	24f MPO	24f MPO	OM2, OM3, OM4	Leaf / Spine Storage HPC	106284-xxxx	0.5 to 300m
	10-100G FCoE	10-100 Gbps	10-100 Gbps						
	312G IB EDR	26 Gbps	312 Gbps						
CXP / CFP FlexiBend™ Trunks	10GBase-X to 100GBase-X	10-100 Gbps	10-100 Gbps	12f or 24f FlexiBend™ MPO	12f or 24f FlexiBend™ MPO	OM3, OM4, OS2	Leaf / Spine, HPC, HDF-MDF Storage	106260-xxxx	0.5 to 300m
	10-312G IB SDR-EDR	5-26 Gbps	10 - 312 Gbps						
	128G FC	32 Gbps	128 Gbps						
QSFP 8f to 4x SFP Breakouts	10GBase-X to 100GBase-X	10-100 Gbps	10-100 Gbps	MPO	(8) x LC	OM3, OM4, OS2	Server / ToR Switch HPC Storage	106283-xxxx	0.5 to 300m
	10/20G IB SDR/DDR	5-10 Gbps	10-20 Gbps						
	1G FC-32G FC	1-32 Gbps	4-128 Gbps						
QSFP 8f MPO Trunks	10GBase-X to 100GBase-X	10-100 Gbps	10-100 Gbps	MPO	MPO	OM3, OM4, OS2	Leaf / Spine, HPC, HDF-MDF Storage	106283-xxxx	0.5 to 300m
	10/104G IB SDR-EDR	5-26 Gbps	10-104 Gbps						
	128G FC	32 Gbps	128 Gbps						
LC Duplex	1000Base-X to 10GBase-X	1-10 Gbps	1-10 Gbps	Mini LC	LC	OM3 or OM4	Blade Server / ToR Switch HPC Storage	106273-xxxx	0.5 to 300m
	10/20G IB SDR/DDR	5-10 Gbps	10-20 Gbps						
	1G FC-32G FC	1-32 Gbps	1-32 Gbps						
Simplex Pigtailed & Duplex Jumpers	1000Base-X to 100GBase-X	1-100 Gbps	1-100 Gbps	LC, SC, FC	LC, SC, FC	1 or 2f OM3, OM4, OS2	Multi HPC Storage	Multi	0.5 to 300m
	10/20G IB SDR/DDR	5 / 10 Gbps	10 / 20 Gbps						
	1G FC-32G FC	1-32 Gbps	1-32 Gbps						
	10-100G FCoE	10-100 Gbps	10-100 Gbps						

Fiber — Active**									
AOC Pigtail	100GBase-PSM4	25 Gbps	100 Gbps	QSFP28	LC [§]	OS2	Storage HPC	106423-xxxx	1 to 5m
	104G IB EDR	26 Gbps	104 Gbps						
	128G FC	32 Gbps	128 Gbps						
	100G FCoE	25 Gbps	100 Gbps						
AOC Pigtail	100GBase-PSM4	25 Gbps	100 Gbps	QSFP28	MPO	OS2	Spine/Leaf HPC Storage	106422-xxxx	1 to 5m
	104G IB EDR	26 Gbps	104 Gbps						
	128G FC	32 Gbps	128 Gbps						
	100G FCoE	25 Gbps	100 Gbps						
AOC Pigtail	40G Ethernet	10 Gbps	40 Gbps	QSFP14	MPO	OS2	Spine/Leaf HPC Storage	106416-xxxx	1 to 5m
	56G IB FDR	14 Gbps	56 Gbps						
	32G FC / 64G FC	8 / 16 Gbps	32 / 64 Gbps						
	40G FCoE	10 Gbps	40 Gbps						
AOC Pigtail	40G Ethernet	10 Gbps	40 Gbps	QSFP10	MPO	OS2	Spine/Leaf HPC Storage	106414-xxxx	1 to 5m
	40G IB QDR	10 Gbps	40 Gbps						
	32G FC	8 Gbps	32 Gbps						
	40G FCoE	10 Gbps	40 Gbps						
AOC	SAS-2.1	6 Gbps	24 Gbps	mini-SAS HD 3	mini-SAS HD 3	OM3	Storage	106415-xxxx	5 to 100m
	SAS-3	12 Gbps	48 Gbps						
	40GBase-SR4 & -XR4	10 Gbps	40 Gbps						
	56G IB FDR	14 Gbps	56 Gbps						

Transceivers					
Part No.	Form Factor	Protocol	Interface	Typical Data Rate (Gbps)	Typical Reach
TRPRG1VA1C000E2G	SFP	1000 Base-T	RJ-45	1.25	100m
TRPRG1ESXC000E2G	SFP	SX	LC	1.25	550m
TRBUG1CXBC000E2G	SFP	GE BX10	LC	1.25	10km
TPP4XGDSOC000E2G	SFP+	10GBase-SR	LC	9.953	300m
TPP2XGFLOC000E2A	SFP+	10GBase-LRL	LC	10.3125	1.4km
TPP5XGFLRC000E2A	SFP+	10GBase-LR	LC	9.953	10km

§ In development

** Additional product detail available from www.molex.com/link/datacenter.html

Abbreviations
Fibre Channel (FC), Fibre Channel over Ethernet (FCoE), InfiniBand (IB), Serial Attached SCSI (SAS)



詳細については
www.molex.com/fiber/index.html
www.japanese.molex.com/fiber/index.html
をご確認ください。

molex
one company ▶ a world of innovation

Molexは、アメリカ合衆国におけるMolex, LLCの登録商標であり、他の国々でも登録されている場合があります。ここに表示されているその他すべての商標も該当する所有者に帰属します。

Order No. 987652-1071 Rev. 1

USA/0K/KC/WTC/2018.06

©2018 Molex