

Cisco 400G QSFP-DD ケーブル およびトランシーバモジュール

目次

製品の概要	3
Cisco 400G QSFP-DD トランシーバの優れた機能と差別化要因	5
プラットフォームのサポート	12
仕様	12
QSFP-DD ブレークアウト機能とモジュールの相互運用	16
適合標準規格	19
製品持続可能性	21
保証	21
Cisco Capital	21
その他の情報	21
文書の変更履歴	22

Cisco® ファミリの QSFP-DD モジュールは、低速の QSFP プラガブルモジュールおよびケーブルとの後方互換性を活用しながら、業界最高レベルの帯域幅密度を提供します。

製品の概要

Cisco 400GBASE Quad Small Form-Factor Pluggable Double Density (QSFP-DD) ポートフォリオは、データセンター、ハイパフォーマンス コンピューティング ネットワーク、エンタープライズコア/ディストリビューションレイヤ、サービス プロバイダー アプリケーションに対応するさまざまな超高密度トランシーバモジュールと柔軟性の高い 400 ギガビットイーサネット接続オプションを、お客様に提供します。QSFP-DD モジュールは、QSFP-DD フォームファクタに基づく新世代の 400G トランシーバモジュールです。

表 1. Cisco QSFP-DD モジュールの機能と利点

機能	利点
ホットスワップ対応	400G イーサネット Cisco QSFP-DD ポートに接続する入出力デバイス
相互運用可能	必要に応じて他の IEEE 準拠 400GBASE インターフェイスと相互運用可能
シスコプラットフォームで認定	優れたパフォーマンス、品質、信頼性を Cisco QSFP-DD 400G ポートで認定および検証済み
IEEE 802.3 準拠	IEEE 802.3 準拠の高速電気インターフェイスと光インターフェイス
MSA 準拠	QSFP-DD MSA CMIS Rev4.1、OIF 56G PAM4、IEEE 802.3 および 100G Lambda MSA に準拠
後方互換性	QSFP-DD ポートは、QSFP+、QSFP28、および QSFP56 モジュールとの後方互換性があります。
ブレイクアウト機能	一部の QSFP-DD モジュールは、ブレイクアウトモードで動作する場合に複数の 100G モジュールに接続する機能を備えています。これにより 100G インターフェイスのポート密度が高くなり、400G プラットフォームへの移行が簡単になります。

表 2. Cisco 400G QSFP-DD ポートフォリオ

製品 ID	説明	最大電力消費 (W)	光コネクタ
QDD-400-CUxM	400G、QSFP-DD to QSFP-DD、パッシブ銅ケーブル、0.5 m、1 m、2 m、2.5 m、3 m	エンドあたり 1.5	該当なし
QDD-4ZQ100-CUxM	400G、QSFP-DD to 4x QSFP56 100GBASE-CR2、パッシブ銅ケーブル、1 m、2 m、2.5 m、3 m	エンドあたり 1.5W	該当なし
QDD-2Q200-CU3M	400G、QSFP-DD to 2x QSFP56 200GBASE-CR4、パッシブ銅ケーブル、3 m	エンドあたり 1.5W	該当なし
QDD-400-AOCxM	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、1、2、3、5、7、10、15、20、25、30 m	エンドあたり 12	該当なし
QDD-400G-SR8-S	400G QSFP-DD トランシーバ、MPO-16 APC MMF、OM4 MMF 100m、2X 200G-SR4 および 8x 50G-SR ブレイクアウトに使用可能	12	MPO-16 MMF APC

製品 ID	説明	最大電力消費 (W)	光コネクタ
QDD-400G-SR4.2-BD	400G QSFP-DD トランシーバ、MPO-12、OM4 MMF 100m、400GBASE-SR4.2 準拠 QSFP-100G-SR1.2 への 4 つのブレイクアウトに使用可能	12	MPO-12 MMF UPC
QDD-400G-DR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-DR4、MPO-12、パラレル SMF 500m	12	MPO-12 SMF APC
QDD-4X100G-LR-S	QSFP-DD トランシーバ、4x 100GBASE-FR1、MPO-12、パラレル SMF 2km	12	MPO-12 SMF APC
QDD-4X100G-LR-S	QSFP-DD トランシーバ、4x 100GBASE-LR1、MPO-12、パラレル SMF 10km	12	MPO-12 SMF APC
QDD-400G-FR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400G-FR4、デュプレックス SMF 2km	12	デュプレックス LC SMF PC/UPC
QDD-400G-LR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400G-LR4、デュプレックス SMF 10km、400GBASE-LR4-6 に 100% 準拠	12	デュプレックス LC SMF PC/UPC
QDD-400G-LR8-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-LR8、デュプレックス SMF 10km	13	デュプレックス LC SMF PC/UPC
QDD-2X100-SR4-S	2x100GBASE-SR4 トランシーバ、100GBASE-SR4、MPO-24、MMF 100m	5	MPO-24 MMF UPC
QDD-2X100-CWDM4-S	2X 100G-CWDM4 トランシーバ、100G-CWDM4、デュアルデュプレックス CS コネクタ、デュプレックス SMF 2km	7	デュアルデュプレックス CS SMF PC/UPC
QDD-2X100-LR4-S	2x100GBASE-LR4 トランシーバ、100GBASE-LR4、デュアルデュプレックス CS コネクタ、SMF 10km	8	デュアルデュプレックス CS SMF PC/UPC

注：QDD-400G-SR8-S、QDD-400G-DR4-S、QDD-4X100G-FR-S、QDD-4X100G-LR-S を除く。PC または Ultra-Physical Contact (UPC) コネクタとパッチコードの接続のみがサポートされています。QDD-400G-SR8-S、QDD-400G-DR4-S、QDD-4X100G-FR-S、QDD-4X100G-LR-S には、APC (Angled Physical Contact) 研磨された MPO コネクタ付きのパッチコードが必要です。QDD-400G-SR8-S には、MMF 用の MPO-16 APC が必要です。使用されているすべてのケーブルおよびケーブルアセンブリは、本データシートの標準に関する項で指定された標準に準拠している必要があります。QSFP-DD ケーブルガイドの詳細と参考資料については、[「Cisco Transceiver Modules」](#) > [「Brochures」](#) > [「Cisco」](#) に記載されたリンクをクリックしてください。

Cisco 400G QSFP-DD トランシーバの優れた機能と差別化要因

Cisco QDD-400-CUxM



図 1.
QDD-400-CUxM

Cisco 400G QDD-400-CuxM モジュール (図 1) は、主に高帯域幅の 400G リンクを有効にし、400G イーサネットレートをサポートします。QSFP-DD から QSFP-DD への銅線直接接続ソリューションを提供します。QDD-400-CuxM ケーブルは非常に短いリンクに適しており、ラック内および隣接するラック間でスイッチ/ルータの QSFP-DD 400G ポート間に 400 ギガビットリンクを確立するためのコスト効率の高い方法を提供します。シスコでは現在、x=0.5、1、2、2.5、および 3 m の長さのパッシブ銅ケーブルを提供しています。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

Cisco QDD-4ZQ100-CUxM



図 2.
QDD-4ZQ100-CUxM

Cisco 400G QDD-4ZQ100-CUxM パッシブ銅ケーブル (図 2) を使用すると、400G ポートから 4 つの 100GE リンクへの高帯域幅ブレイクアウトが可能になります。QSFP-DD から 4 つの QSFP56 への 100GBASE-CR2 銅線直接接続ソリューションを提供します。QDD-4ZQ100-CuxM ケーブルは、非常に短いリンクに適しており、QSFP-DD 400G ポートと 4 つの 100GE ポートの間に 4 つの 100 ギガビットリンクを確立し、隣接するラック内または隣接するラックにスイッチまたはサーバーを接続するコスト効率の高い方法を提供します。シスコでは現在、x=1、2、2.5、および 3 m の長さのパッシブ銅ケーブルを提供しています。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

Cisco QDD-2Q200-CU3M



図 3.
QDD-2Q200-CU3M

Cisco QDD-2Q200-CU3M パッシブ銅ケーブル (図 3) は、400G ポートから 2 つの 200GE リンクへの高帯域幅ブレイクアウトを提供します。QSFP-DD から 2x QSFP56 への 200GBASE-CR4 銅線直接接続ソリューションを提供します。QDD-2Q200-Cu3M ケーブルは、非常に短いリンクに適しており、QSFP-DD 400G ポートと 2 つの 200GE ポートとの間に 2 つの 200 ギガビットリンクを確立して隣接するラック内または隣接するラックにスイッチまたはサーバーを接続する、コスト効率の高い方法を提供します。シスコでは現在、長さ 3 m のパッシブ銅ケーブルを提供しています。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

Cisco QDD-400-AOCxM



図 4.
QDD- 400-AOCxM

AOC ケーブル付きの Cisco QDD-400-AOCxM モジュール (図 4) は、短距離に適しており、ラック内およびラック間で柔軟に接続できます。アクティブ光ケーブルは、銅ケーブルよりもはるかに細くて軽いため、ケーブル管理が容易になります。AOC は、高密度ラックに不可欠な、効率の良いシステムエアフローを実現します。シスコでは現在、1、2、3、5、7、10、15、20、25、および 30 m の長さのアクティブ光ケーブルを提供しています。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

Cisco QDD-400G-SR8-S



図 5.
QDD-400G-SR8-S

Cisco QDD-400G-SR8-S モジュール (図 5) は、400GE リンクと最大 8 個の 50GE ブレイクアウトリンクまたは 2 つの 200GE ブレイクアウトリンクをサポートし、OM4 MMF 経由で最大 100m の長さになります。このモジュールには、MPO-16 APC コネクタを備えた 8 組の MMF があります。IEEE 802.3bm プロトコルおよび 400GAUI-8/CEI-56G-VSR-PAM4 標準に準拠しています。400 ギガビットイーサネット信号は、ファイバあたり 50 Gbps の信号で、8 組の平行ファイバペアを介して伝送されます。また、SFP56-50G-SR モジュールまたは 2x QSFP-200G-SR4-S モジュールへの 8x 50GE ブレイクアウトとしても使用できます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

Cisco QDD-400G-SR4.2-BD



図 6.
QDD-400G-SR4.2-BD

Cisco QDD-400G-SR4.2-BD モジュール (図 6) は、400GE リンクと OM4 MMF で最大 4 つの 100GE ブレークアウトリンク長 (最長 100m) をサポートします。このモジュールには、MPO-12 UPC コネクタを備えた 4 組の MMF があります。IEEE 802.3bm プロトコルおよび 400GAUI-8/CEI-56G-VSR-PAM4 標準に準拠しています。400 ギガビットイーサネット信号は、ファイバごとに 2 つの 50 Gbps 双方向波長で 4 組の平行ファイバペアを介して伝送されます。また、QSFP-100G-SR1.2 モジュールへの 4x100GE ブレークアウトとしても使用できます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

QDD-400G-DR4-S



図 7.
QDD-400G-DR4-S

Cisco QDD-400G-DR4-S モジュール (図 7) は、400GE リンクと最大 4 つの 100GE ブレークアウトリンク長 (最長 500m) をサポートします。このモジュールには、MPO-12 コネクタを備えた 4 組の SMF があります。IEEE 802.3bs プロトコルおよび 400GAUI-8/CEI-56G-VSR-PAM4 標準に準拠しています。400 ギガビットイーサネット信号は、レーンあたり 1 波長で 4 つの平行レーンを介して伝送されます。QSFP28 100G-DR、100G-FR、および 100G-LR への 4x100G ブレークアウトとして使用できます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

QDD-4X100G-FR-S



図 8.
QDD-4X100G-FR-S

Cisco QDD-4X100G-FR-S モジュール (図 8) は、最長 2km の 100G ブレークアウトリンク長をサポートします。このモジュールには、MPO-12 コネクタを備えた 4 組の SMF があります。IEEE 802.3cu for 100GBASE-FR1、および 400GAUI-8/CEI-56G-VSR-PAM4 標準に準拠しています。400 ギガビットイーサネット信号は、レーンあたり 1 波長で 4 つの平行レーンを介して伝送されます。QSFP28 100G-DR (最長 500m)、100G-FR、および 100G-LR への 4x100G ブレークアウトとして使用できます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

QDD-4X100G-LR-S



図 9.
QDD-4X100G-LR-S

Cisco QDD-4X100G-LR-S モジュール (図 9) は、最長 10km の 100G ブレークアウトリンク長をサポートします。このモジュールには、MPO-12 コネクタを備えた 4 組の SMF があります。IEEE 802.3cu for 100GBASE-LR1、および 400GAUI-8/CEI-56G-VSR-PAM4 標準に準拠しています。400 ギガビットイーサネット信号は、レーンあたり 1 波長で 4 つの平行レーンを介して伝送されます。QSFP28 100G-DR (最長 500m)、100G-FR (最長 2km)、および 100G-LR (最長 10km) への 4x100G ブレークアウトとして使用できます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

QDD-400G-FR4-S



図 10.
QDD-400G-FR4-S

Cisco QDD-400G-FR4-S モジュール (図 10) は、デュプレックス LC コネクタを備えた最長 2km のリンク長の SMF をサポートします。IEEE 802.3cu for 400GBASE-FR4 要件と 100G Lambda MSA グループ、および 400GAUI-8/CEI-56G-VSR-PAM4 標準に準拠しています。400 ギガビットイーサネット信号は、4 つの CWDM グリッド光波長を介して伝送されます。4 つの波長の多重化と逆多重化はデバイス内で管理されます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

QDD-400G-LR4-S



図 11.
QDD-400G-LR4-S

Cisco QDD-400G-LR4-S モジュール (図 11) は、デュプレックス LC コネクタを備えた最長 10km のリンク長の SMF をサポートします。IEEE 802.3cu for 400GBASE-LR4-6 km 要件に準拠していますが、到達距離が 10km まで拡張され、100G Lambda MSA グループの 400G-LR4 要件および 400GAUI-8/CEI-56G-VSR-PAM4 標準に準拠しています。400 ギガビットイーサネット信号は、4 つの CWDM グリッド光波長を介して伝送されます。4 つの波長の多重化と逆多重化はデバイス内で管理されます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。



図 12.
QDD-2X100-SR4-S

Cisco QDD-2X100-SR4-S モジュール (図 12) は、OM4 MMF で最長 100m のリンク長をサポートします。このモジュールは MPO-24 MMF コネクタを使用します。IEEE 802.3 100GBASE-SR4 要件に準拠しています。このモジュールは、2 つの 100GBASE-SR4 トランシーバへの後方互換性を提供し、100G のレガシー光インターフェイスへのポート効率を向上させます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

QDD-2X100-CWDM4-S



図 13.
QDD-2X100-CWDM4-S

Cisco QDD-2X100-CWDM4-S モジュール (図 13) は、SMF で最長 2km のリンク長をサポートし、デュアルデュプレックス CS コネクタを使用します。100G-CWDM4 MSA に準拠しています。100 ギガビットイーサネット信号は、4 つの CWDM グリッド光波長を介してそれぞれ 25Gb/秒で伝送されます。4 つの波長の多重化と逆多重化はデバイス内で管理されます。FEC はホストプラットフォームで実行されます。

QDD-2X100-LR4-S



図 14.
QDD-2X100-LR4-S

Cisco QDD-2X100-LR4-S モジュール (図 14) は、SMF で最長 10km のリンク長をサポートし、デュアルデュプレックス CS コネクタを使用します。IEEE 802.3 100GBASE-LR4 要件に準拠しています。このモジュールは、2 つの 100GBASE-LR4 トランシーバへの後方互換性を提供し、100G のレガシー光インターフェイスへのポート効率を向上させます。

表 3. QSFP ポートとケーブル配線の仕様

Cisco 400G QSFP-DD	公称波長 (nm)	ケーブルタイプ	コアサイズ (ミクロン)	モード帯域幅	ケーブル長	プルタブの色
QDD-400-CU0.5M		パッシブ銅ケーブルアセンブリ			0.5m	黄褐色
QDD-400-CU1M					1 m	黄褐色
QDD-400-CU2M					2 m	茶
QDD-400-CU2.5M					2.5 m	イエロー
QDD-400-CU3M					3 m	オレンジ
QDD-4ZQ100-CU1M					1 m	黄褐色
QDD-4ZQ100-CU2M					2m	茶
QDD-4ZQ100-CU2.5M					2.5m	イエロー
QDD-4ZQ100-CU3M					3m	オレンジ
QDD-2Q200-CU3M					3m	オレンジ

Cisco 400G QSFP-DD	公称波長 (nm)	ケーブルタイプ	コアサイズ (ミクロン)	モード帯域幅	ケーブル長	プルタブの色
QDD-400-AOC1M		アクティブな光ケーブル アセンブリ			1 m	ベージュ
QDD-400-AOC2M			2 m	茶		
QDD-400-AOC3M			3 m	オレンジ		
QDD-400-AOC5M			5 m	グレー		
QDD-400-AOC7M			7 m	青色		
QDD-400-AOC10M			10 m	赤		
QDD-400-AOC15M			15 m	黒		
QDD-400-AOC20M			20 m	グリーン		
QDD-400-AOC25M			25 m	グリーン		
QDD-400-AOC30M			30 m	グリーン		
QDD-400G-SR8-S	850		MMF	50	2000 (OM3) 4700 (OM4) 4700 (OM5)	70m (OM3) 100m (OM4)
QDD-400G-SR4.2-BD	850、908	MMF	50	2000 (OM3) 4700 (OM4) 4700 (OM5)	70m (OM3) 100m (OM4) 150m (OM5)	グレー
QDD-400G-DR4-S	1310	SMF	G.652		500 m	オレンジ
QDD-4X100G-FR-S	1310	SMF	G.652		2 km	グリーン
QDD-4X100G-LR-S	1310	SMF	G.652		10 km	青色
QDD-400G-FR4-S	1270、1290、1310、1330	SMF	G.652		2 km	グリーン
QDD-400G-LR4-S	1270、1290、1310、1330	SMF	G.652		10 km	青色
QDD-400G-LR8-S	1273、1277、1282、1286、1295、1300、1304、1309	SMF	G.652		10 km	青色
QDD-2X100-SR4-S	850	MMF	50	2000 (OM3) 4700 (OM4)	70m 100m	ベージュ

Cisco 400G QSFP-DD	公称波長 (nm)	ケーブルタイプ	コアサイズ (ミクロン)	モード帯域幅	ケーブル長	プルタブの色
QDD-2X100-CWDM4-S	1270、1290、1310、1330	SMF	G.652		2 km	グリーン
QDD-2X100-LR4-S	1295、1300、1304、1309	SMF	G.652		10 km	青色

プラットフォームのサポート

Cisco QSFP-DD モジュールは、シスコのスイッチとルータでサポートされています。詳細については、『[Cisco Transceiver Modules Compatibility Matrix](#)』を参照してください。

仕様

表 4. 電氣的仕様

製品	説明	公称データレート (Gbs)	高速電気	リンクメーター
QDD-400-CUxM	400G QSFP-DD、パッシブ銅ケーブル	425	400GAUI-8 C2M、OIF CEI-56G-VSR-PAM4	0.5、1、2、2.5、3
QDD-4ZQ100-CUxM	400G、QSFP-DD to 4x QSFP56 100GEBASE-CR2、パッシブ銅ケーブル	4x 100GE	4x 100GBASE-CR2、OIF CEI-56G-VSR-PAM4	1、2、2.5、3
QDD-2Q200-CU3M	400G QSFP-DD to 2x QSFP56 200GEBASE-CR4、パッシブ銅ケーブル	2x 200GE	4x 100GBASE-CR2、OIF CEI-56G-VSR-PAM4	3
QDD-400-AOCxM	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ銅ケーブル	425	400GAUI-8	1、2、3、5、7、10、15、20、25、30
QDD-400G-SR8-S	400G QSFP-DD トランシーバ、MPO-16 APC MMF、OM4 MMF 100m、2X 200G-SR4 および 8x 50G-SR ブレークアウトに使用可能	425	400GAUI-8/CEI-56G-VSR- PAM4	70m (OM3) 100m (OM4)
QDD-400G-SR4.2-BD	400G QSFP-DD トランシーバ、MPO-12 UPC、OM4 MMF 100m、400GBASE-SR4.2、QSFP-100G-SR1.2 への 4 つのブレークアウトに使用可能	425	400GAUI-8/CEI-56G-VSR- PAM4	70m (OM3) 100m (OM4) 150m (OM5)
QDD-400G-DR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-DR4、MPO-12、パラレル SMF 500m	425	400GAUI-8/CEI-56G-VSR- PAM4	500 m
QDD-4X100G-FR-S	QSFP-DD トランシーバ、4X 100GBASE-FR1、MPO-12、パラレル SMF 2km	4x 100GE	400GAUI-8/CEI-56G-VSR- PAM4	2 km

製品	説明	公称データレート (Gbs)	高速電気	リンクメーター
QDD-4X100G-LR-S	QSFP-DD トランシーバ、4X 100GBASE-LR1、MPO-12、パラレル SMF 10km	4x 100GE	400GAUI-8/CEI-56G-VSR- PAM4	10 km
QDD-400G-FR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400G- FR4、デュプレックス LC、デュプレックス SMF 2km	425	400GAUI-8/CEI-56G-VSR- PAM4	2 km
QDD-400G-LR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400G- LR4、デュプレックス LC、デュプレックス SMF 10km	425	400GAUI-8/CEI-56G-VSR- PAM4	10 km
QDD-400G-LR8-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-LR8、デュプレックス LC、デュプレックス SMF 10km	425	400GAUI-8/CEI-56G-VSR- PAM4	10 km
QDD-2X100-SR4-S	2x 100G QSFP-DD トランシーバ、2x 100GBASE-SR4、MPO-24 MMF、OM4 100m	2x100GE	2x 100G CAUI-4	100 m
QDD-2X100-CWDM4-S	2x 100G QSFP-DD トランシーバ、2x 100G-CWDM4、デュアルデュプレックス CS コネクタ SMF、SMF 2km	2X 100GE	2x 100G CAUI-4	2 km
QDD-2X100-LR4-S	2x 100G QSFP-DD トランシーバ、2x 100GBASE-LR4、デュアルデュプレックス CS コネクタ、SMF 10km	2X 100GE	2x 100G CAUI-4	10 km

表 5. 光の仕様

製品	説明	レーンあたりの平均送信電力 (dBm) : 最小値	レーンあたりの平均送信電力 (dBm) : 最大値	レーンあたりの平均受信電力 (dBm) : 最小値 ¹	レーンあたりの平均受信電力 (dBm) : 最大値	サポートされる最大挿入損失 (IL) (dB)	波長 (nm)	Pre-FEC
QDD-400G-SR8-S	400G QSFP-DD トランシーバ、MPO-16 APC MMF、OM4 MMF 100m、2X 200G-SR4 and 8x 50G-SR に使用可能	-6.5	4	-8.4	4	1.9	840 ~ 860	2.4x10 ⁻⁴
QDD-400G-SR4.2- BD	400G QSFP-DD トランシーバ、MPO-12 UPC、OM4 MMF 100m、400GBASE-SR4.2、QSFP-100G-SR1.2 への 4 つのブレイクアウトに使用可能	-6.2	4	-8.2	4	1.9	855、908	2.4x10 ⁻⁴

製品	説明	レーンあたりの平均送信電力 (dBm) : 最小値	レーンあたりの平均送信電力 (dBm) : 最大値	レーンあたりの平均受信電力 (dBm) : 最小値 ¹	レーンあたりの平均受信電力 (dBm) : 最大値	サポートされる最大挿入損失 (IL) (dB)	波長 (nm)	Pre-FEC
QDD-400G-DR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-DR4、MPO-12、パラレル SMF 500m	-2.9	4	-5.9	4	3	1310	2.4x10 ⁻⁴
QDD-4X100G-FR-S	QSFP-DD トランシーバ、4X 100GBASE-FR1、MPO-12、パラレル SMF 2km	-3.1	4	-7.1	4	4	1310	2.4x10 ⁻⁴
QDD-4X100G-LR-S	QSFP-DD トランシーバ、4X 100GBASE-LR1、PO-12、パラレル SMF 10km	-1.9	4.8	-8.2	4.8	6.3	1310	2.4x10 ⁻⁴
QDD-400G-FR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-FR4、デュプレックス LC、デュプレックス SMF 2km	-3.2	3.5	-7.3	3.5	4	1270、1290、1310、1330	2.4x10 ⁻⁴
QDD-400G-LR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-LR4、デュプレックス LC、デュプレックス SMF 10km	-2.7	5.1	-9.0	5.1	6.3	1270、1290、1310、1330	2.4x10 ⁻⁴
QDD-400G-LR8-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-LR8、デュプレックス LC、デュプレックス SMF 10km	-2.8	5.3	-9.1	5.3	6.3	1273、1277、1282、1286、1295、1300、1304、1309	2.4x10 ⁻⁴
QDD-2X100-SR4-S	2x 100G QSFP-DD トランシーバ、2x 00GBASE-SR4、MPO-24 MMF、OM4 100m	-8.4	2.4	-10.3	2.4	1.9	840 ~ 860	5x10 ⁻⁵

製品	説明	レーンあたりの平均送信電力 (dBm) : 最小値	レーンあたりの平均送信電力 (dBm) : 最大値	レーンあたりの平均受信電力 (dBm) : 最小値 ¹	レーンあたりの平均受信電力 (dBm) : 最大値	サポートされる最大挿入損失 (IL) (dB)	波長 (nm)	Pre-FEC
QDD-2X100-CWDM4-S	2x 100G QSFP-DD トランシーバ、2x 100G-CWDM4、デュアルデュプレックス CS コネクタ SMF、SMF 2km	-6.5	2.5	-11.5	2.5	5	1271、 1291、 1311、 1331	5x10 ⁻⁵
QDD-2X100-LR4-S	2x 100G QSFP-DD トランシーバ、2x 100GBASE-LR4、デュアルデュプレックス CS コネクタ、SMF 10km	-4.3	4.5	-10.6	4.5	6.3	1295、 1300、 1304、 1309	10 ⁻¹² (FEC なし)

¹ レーンあたりの平均受信電力 (最小値) は参考値であり、信号強度の主要な指標ではありません。この値を下回る受信電力は準拠できません。ただし、これを超える値もコンプライアンスを確保しません

表 6. 機械仕様

モジュール		仕様
プルタブ付きモジュールの寸法		(高さ X 幅 X 奥行) 8.5 X 18.4 X 78.3/93.3 mm
モジュール重量 (最大値)	光モジュール	100 g
	QDD-400-CU0.5M	250 g
	QDD-400-CU1M	250 g
	QDD-400-CU2M	450 g
	QDD-400-CU2.5M	550 g
	QDD-400-CU3M	600 g
	QDD-4ZQ100-CU1M	400g
	QDD4ZQ100-CU2M	600 g
	QDD-4ZQ100-CU2.5M	700 g
	QDD-4ZQ100-CU3M	800 g
	QDD-2Q200-CU3M	600 g
	QDD-400-AOC1M	160 g
	QDD-400-AOC2M	180 g

モジュール		仕様
	QDD-400-AOC3M	190 g
	QDD-400-AOC5M	200 g
	QDD-400-AOC7M	230 g
	QDD-400-AOC10M	270 g
	QDD-400-AOC15M	320 g
	QDD-400-AOC20M	390 g
	QDD-400-AOC25M	430 g
	QDD-400-AOC30M	490 g
QDD-400G モジュールの動作温度		0 ~ 75°C
QDD-2X100 モジュールの動作温度		0 ~ 70°C
アクティブな光ケーブル		0 ~ 70°C
銅ケーブルの動作温度		0 ~ 70°C
保管温度		-40 ~ 85°C

QSFP-DD ブレークアウト機能とモジュールの相互運用

シスコの QSFP-DD モジュールの一部は、特定のプラットフォーム上にてブレークアウトモードで動作する機能を備えています。これにより QSFP-DD ポートを、100GE ポートが 2 つまたは 4 つあるかのように設定できます。この機能により、ユーザーは、すでにネットワークに存在する既存の 100G プラットフォームへの接続を維持しながら、最新の機能を備えた 400G ポートを持つ最新のプラットフォームを使用できます。したがって、非常に高密度の 100GE インターフェイスを提供しながら、ポート単位で簡単に 400GE へ移行できるようになります。これらのモジュールは、シスコおよび同じ標準に準拠するサードパーティ製モジュールと相互運用できます。[表 7 ~ 10](#) に、さまざまな光ブレークアウトオプション、互換性、および 100GE モジュールへの接続に関する概要を示します。モジュールの光の相互運用性は、「[Cisco Module Interoperability Matrix](#)」でも検証できます。

表 7. QSFP-DD SMF PAM4 ブレークアウトの相互運用とリンクのリーチ

標準 (PAM4)	400GBASE-DR4	100GBASE-DR1	100GBASE-FR1			100GBASE-LR1		100G-LR1-20 ²
製品 ID	QDD-400G-DR4	QSFP-100G-DR-S	QDD-4X100G-FR-S	QSFP-100G-FR-S	CPAK-100G-FR	QDD-4X100G-LR-S	QSFP-100G-LR-S	QSFP-100G-ERL-S
QDD-400G-DR4-S (4x 100G ブレークアウト)		500m SMF (3dB)	500m SMF (3dB)			500m SMF (3dB)		
QDD-4X100G-FR-S		500m SMF	SMF 2km (4dB)			SMF 2km (4dB)		

標準 (PAM4)	400GBASE-DR4	100GBASE-DR1	100GBASE-FR1	100GBASE-LR1	100G-LR1-20 ²
(4つの100Gブレイクアウト)		(3dB)			
QDD-4X100G-LR-S (4つの100Gブレイクアウト)		500m SMF (3dB)	SMF 2km (4dB)	SMF 10 km (6.3dB)	

² 100G-LR-20 は、100G Lambda MSA (www.100glambda.com) の標準規格です。

³ 100G-CWDM4 は、CWDM4 グループ MSA ([CWDM4-MSA グループ](#)) の要件に準拠しています。

⁴ QSFP-100G-SM-SR は、4.2dB のリンクマージンを除き、100G-CWDM4 と互換性があります。

表 8. QSFP-DD SMF PAM4 デュプレックスの相互運用とリンクのリーチ

標準 (PAM4)	400GBASE-FR4	400G-LR4	400GBASE-LR4-6 ¹
製品 ID	QDD-400G-FR4-S	QDD-2X400G-FR4	QDD-400G-LR4-S
QDD-400G-FR4-S	2km (4dB)	2km (4dB)	2km (4dB)
QDD-400G-LR4-S	2km (4dB)	2km (4dB)	10km (6.3dB)

¹ 400GBASE-LR4-6 は IEEE 要件が到達距離 6 km に制限されています。QDD-400G-LR4 モジュールはこの要件に 100% 互換性がありますが、到達距離は 10km です。

表 9. QSFP-DD MMF PAM4 デュプレックスの相互運用とリンクのリーチ

標準 (PAM4)		50GBASE-SR		200GBASE-SR4	
製品 ID	QSFP-100G-SR1.2	SFP-50G-SR	SFP-50G-SL	QSFP-200G-SR4-S	QSFP-200G-SL4-S
QDD-400G-SR4.2-BD (4x 100G ブレイクアウト)	70m (OM3) 100m (OM4) 150m (OM5) (1.9dB)				
QDD-400G-SR8-S (2x 200GE および 8x 50G ブレイクアウト)		70m (OM3) 100m (OM4) 100m (OM5) (1.9dB)	20m (OM3) 30m (OM4) 30m (OM5) (1.6dB)	70m (OM3) 100m (OM4) 100m (OM5) (1.9dB)	20m (OM3) 30m (OM4) 30m (OM5) (1.6dB)

表 10. QSFP-DD 2x100G NRZ の相互運用とリンクのリーチ

標準 (NRZ)	100GBASE-SR4		100G-CWDM4 ³		100G-CWDM4	100GBASE-LR4			
製品 ID	QSFP-100G-SR4-S	CPAK-100G-SR4	QSFP-100G-CWDM4-S	CPAK-100G-CWDM4 ⁴	QSFP-100G-SM-SR4 ⁴	QSFP-100G-LR4-S	CPAK-100G-LR4	CPAK-100GE-LR4	CFP-100G-LR4
QDD-2X100-SR4-S (2x 100G ブレークアウト)	70m (OM3) 100m (OM4) (1.9dB)								
QDD-2X100-CWDM4-S			2km SMF (5dB)		2km SMF (4.2dB)				
QDD-2X100-LR4-S						10km SMF (6.3dB)			

表 11. 発注情報

部品 ID	製品の説明
QDD-400-CU0.5M	400G QSFP-DD トランシーバ、パッシブ銅ケーブル、0.5 m
QDD-400-CU1M	400G QSFP-DD トランシーバ、パッシブ銅ケーブル、1 m
QDD-400-CU2M	400G QSFP-DD トランシーバ、パッシブ銅ケーブル、2 m
QDD-400-CU2.5M	400G QSFP-DD トランシーバ、パッシブ銅ケーブル、2.5 m
QDD-400-CU3M	400G QSFP-DD トランシーバ、パッシブ銅ケーブル、3 m
QDD-4ZQ100-CU1M	QSFP-DD 4x 100GBASE-CR2 パッシブブレークアウト銅ケーブル、1 m
QDD-4ZQ100-CU2M	QSFP-DD 4x 100GBASE-CR2 パッシブブレークアウト銅ケーブル、2 m
QDD-4ZQ100-CU2.5M	QSFP-DD 4x 100GBASE-CR2 パッシブブレークアウト銅ケーブル、2.5 m
QDD-4ZQ100-CU3M	QSFP-DD 4x 100GBASE-CR2 パッシブブレークアウト銅ケーブル、3 m
QDD-2Q200-CU3M	QSFP-DD 2x 200GBASE-CR4 パッシブブレークアウト銅ケーブル、3 m
QDD-400-AOC1M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、1 m
QDD-400-AOC2M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、2 m
QDD-400-AOC3M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、3 m
QDD-400-AOC5M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、5 m
QDD-400-AOC7M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、7 m
QDD-400-AOC10M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、10 m
QDD-400-AOC15M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、15 m

部品 ID	製品の説明
QDD-400-AOC20M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、20 m
QDD-400-AOC25M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、25 m
QDD-400-AOC30M	400G QSFP-DD トランシーバ、アクティブ光ケーブル、30 m
QDD-400G-SR8-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-SR8、MPO16 APC MMF 100m
QDD-400G-SR4.2-BD	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-SR4.2、MPO-12、MMF 100m
QDD-400G-DR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-DR4、MPO-12、パラレル SMF 500m
QDD-4X100G-FR-S	QSFP-DD トランシーバ、4x 100GBASE-FR1、MPO-12、パラレル SMF 2km
QDD-4X100G-LR-S	QSFP-DD トランシーバ、4x 100GBASE-LR1、MPO-12、パラレル SMF 10km
QDD-400G-FR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400G-FR4、デュプレックス LC、2 km デュプレックス SMF
QDD-400G-LR4-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400G-LR4、デュプレックス LC、デュプレックス SMF 10km
QDD-400G-LR8-S	400G QSFP-DD トランシーバ、400GBASE-LR8、デュプレックス SMF 10km、10km
QDD-2X100-SR4-S	2x100G QSFP-DD トランシーバ、2X 100GBASE-SR4、MPO-24 MMF 100m、OM4
QDD-2X100-CWDM4-S	2X 100G QSFP-DD トランシーバ、2X 100G-CWDM4、デュアルデュプレックス CS、SMF 2km
QDD-2X100-LR4-S	2x 100G トランシーバ、2x 100GBASE-LR4、デュアルデュプレックス CS、SMF 10km

適合標準規格

標準

- OIF CEI-56G-VSR-PAM4
- QSFP-DD MSA ハードウェア Rev 4.1、8 つの QSFP 倍密度プラグブルトランシーバに対応する QSFP-DD ハードウェアの仕様
- 400G-FR4 MSA : 100G Lambda MSA グループ
- 400G-LR4 MSA : 100G Lambda MSA グループ
- GR-20-CORE : 光ファイバと光ファイバケーブルの一般的要件
- GR-326-CORE : シングルモード光コネクタとジャンパセンブリの一般的要件
- GR-468-CORE : 電気通信機器で使用されるオプトエレクトロニクス デバイスの一般的要件
- GR-1435-CORE : マルチファイバ光コネクタの一般的要件
- Common Management Specification (CMIS) Rev 4.0
- IEEE Std 802.3™-2018 イーサネットの IEEE 標準規格

- IEEE 802.3ba CL88
- IEEE 802.3bs 400GAUI-8 Annex 120E
- IEEE 802.3cd CL136
- IEEE 802.3cu CL140

安全性

- レーザークラス 1 21CFR-1040 LN#50
- レーザークラス 1 IEC60825-1
- ケーブルジャケットは被覆機器用配線材として UL または CSA 認証を取得でき、定格が VW-1 または FT-1 となります。
- すべてのケーブルのタイプが、CM、CMG、CMP、または CMR である必要があります。ケーブルのタイプが CL2 (米国のケーブルタイプ) の場合は、タイプ LVT または ELC (カナダのケーブルタイプ) でもある必要があります。
- 北米 (FCC/ICES) 、欧州 (CENELEC) 、日本 (VCCI) 、および Telcordia NEBS 規格への準拠
- GR-1089 EMC および電気に関する安全上の注意 - ネットワーク通信機器に関する一般基準
- FCC Part 15 (30 MHz ~ 40 GHz) および CISPR32/CISPR22 (30 ~ 6000 MHz) の EMI 準拠
- EN/IEC 61000-4-3 および GR-1089-CORE (10k ~ 10 GHz) の RFI 準拠
- EN/IEC 61000-4-2 および GR-1089 の ESD 準拠
- IEC/EN 60825-1 +A2 の認定
- RoHS 6 準拠

表 12. QSFP-DD モジュールのレーザークラス

部品 ID	レーザークラス
QDD-400G-SR8-S	1
QDD-400G-SR4.2-BD	1
QDD-400G-DR4-S	1
QDD-4X100G-FR-S	1
QDD-4X100G-LR-S	1
QDD-400G-FR4-S	1
QDD-400G-LR4-S	1
QDD-400G-LR8-S	1
QDD-2X100-SR4-S	1
QDD-2X100-CWDM4-S	1
QDD-2X100-LR4-S	1

製品持続可能性

シスコの環境、社会、ガバナンス (ESG) イニシアチブおよびパフォーマンスに関する情報は、シスコの CSR および持続可能性 [レポート](#) で提供されます。

表 13. シスコの環境保全に関する情報

持続可能性に関するトピック		参照先
一般	製品の素材に関する法律および規制に関する情報	材料
	製品、バッテリー、パッケージを含む電子廃棄物法規制に関する情報	WEEE 適合性
	製品の回収および再利用プログラムに関する情報	Cisco Takeback & Reuse Program
	持続可能性に関するお問い合わせ	連絡先 : csr_inquiries@cisco.com
電源	QSFP DD ポートのケーブル配線の仕様	表 3
材料	製品パッケージの重量と材料	連絡先 : environment@cisco.com

保証

標準保証 : 5 年

Cisco SMARTnet® サービスサポート契約を通じて利用可能な迅速な交換

Cisco Capital

目的達成に役立つ柔軟な支払いソリューション

Cisco Capital により、目標を達成するための適切なテクノロジーを簡単に取得し、ビジネス変革を実現し、競争力を維持できます。総所有コスト (TCO) の削減、資金の節約、成長の促進に役立ちます。100 カ国あまりの国々では、ハードウェア、ソフトウェア、サービス、および他社製製品を購入するのに、シスコの柔軟な支払いソリューションを利用して、簡単かつ計画的に支払うことができます。 [詳細はこちらをご覧ください](#)。

その他の情報

Cisco 400G QSFP-DD 銅モジュールの詳細については、営業担当者にお問い合わせいただくか、 https://www.cisco.com/en/US/products/hw/modules/ps5455/prod_module_series_home.html を参照してください。

文書の変更履歴

新規トピックまたは改訂されたトピック	説明箇所	日付
初回リリース		2020年1月4日
QDD-400G-DR4-S、QDD-400G-FR4-S、QDD-2X100-SR4-S、QDD-2X100-CWDM4-S の追加	表 2	2020年5月15日
QDD-400G-LR8-S の追加	表 2	2020年10月15日
QDD-400-AOCxM、QDD-4X100G-FR-S、QDD-4X100G-LR-S、QDD-2X100-LR4-S の追加	表 2	2021年7月15日
QDD-400G-LR4-S および QSFP-DD ブレークアウトの相互運用とリンクのリーチに関する表の追加	表 2 、 7	2021年11月1日
QDD-400G-SR8-S、QDD-400G-SR4.2-BD、AOC の編集、および表 7 の追加	各種	2023年2月10日
QDD-4ZQ100-CUxM および QDD-2Q200-CU3M の追加、編集	各種	2023年6月22日

シスコ コンタクトセンター

自社導入をご検討されているお客様へのお問い合わせ窓口です。

製品に関して | サービスに関して | 各種キャンペーンに関して | お見積依頼 | 一般的なご質問

お問い合わせ先

お電話での問い合わせ

平日 9:00 - 17:00

0120-092-255

お問い合わせウェブフォーム

cisco.com/jp/go/vdc_callback



©2023 Cisco Systems, Inc. All rights reserved.

Cisco、Cisco Systems、およびCisco Systemsロゴは、Cisco Systems, Inc. またはその関連会社の米国およびその他の一定の国における商標登録または商標です。本書類またはウェブサイトに掲載されているその他の商標はそれぞれの権利者の財産です。「パートナー」または「partner」という用語の使用はCiscoと他社との間のパートナーシップ関係を意味するものではありません。(1502R) この資料の記載内容は2023年10月現在のものです。この資料に記載された仕様は予告なく変更する場合があります。



シスコシステムズ合同会社

〒107-6227 東京都港区赤坂9-7-1 ミッドタウン・タワー
cisco.com/jp