

NCS 1014 Coherent Colorless Multiplexer and Demultiplexer ラインカード

目次

製品の概要	3
機能と利点	4
製品仕様	5
発注情報	10
製品持続可能性	11
保証情報	11
シスコのパートナーおよびサービス	11
Cisco Capital	11
詳細情報	12

NCS 1014 Coherent Colorless Multiplexer and Demultiplexer (CCMD) ラインカードは、NCS 1010 ROADM サイト展開でのアド/ドロップのサポートを強化します。

製品の概要

過去数年間の光システムの導入により、オープンラインシステム概念が受け入れられるようになりました。これにより、ラインシステムとトランスポンダシステムが展開されている分散型光システム概念も導入されました。プロバイダーがこのアーキテクチャから得られる主な利点は、マルチベンダーソリューションを有効にすることです。これにより、プロバイダーは新しいカードの展開時に最適な組み合わせを展開し、クラス最高のネットワークオーケストレーションも実現できます。

Cisco® NCS 1010 および NCS 1014 光プラットフォームは、クラス最高のオープン DWDM ラインシステムを提供します。このシステムは、標準 API とデータモデルを使用し、共通のソフトウェアレイヤを介して管理でき、分離された「オープン」ラインシステムモデルに適合します。

CCMD ラインカードは、16 個のカラーレス アド/ドロップ ポートにプリアンプとブースタ増幅器を組み込み、再構成可能な光アド/ドロップマルチプレクサ (ROADM) ポートでチャンネルを拡張できる光ラインカードです。光スペクトルの C バンド部分と L バンド部分で動作するラインカードは 2 種類あります。CCMD-16 C バンドと L バンドは、ノードアーキテクチャを形成し、カラーレスモードと指向性モードの展開をサポートし、それぞれ 30+ Tbps の全体的な帯域幅を提供します。

CCMD ラインカードには、外部のファイバ設備からトランスポンダを備えたサイトに入る信号を増幅するプリアンプが組み込まれています。これにより、トランスポンダでの受信感度が向上します。CCMD ラインカードには、2 つのゲインモードで動作するブースタ増幅器が搭載されています。最初のゲイン範囲で、ZR+ などの低送信電力ラインカード/トランシーバが増幅されて、NCS 1010 ROADM ポートに入る必要な送信電力を得られます。この電力が最終的にファイバに入ります。

CCMD ラインカードは、NCS 1014 シャーシの 1 つの slots を占有し、NCS 1010 オープン オプティカル ラインターミナル (OLT) と連携して動作します。

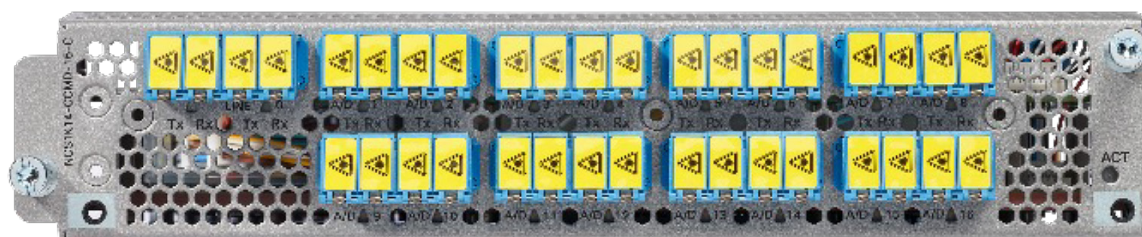


図 1.
NCS 1014 16 ポート Coherent Colorless Multiplexer Demultiplexer モジュール : C バンド

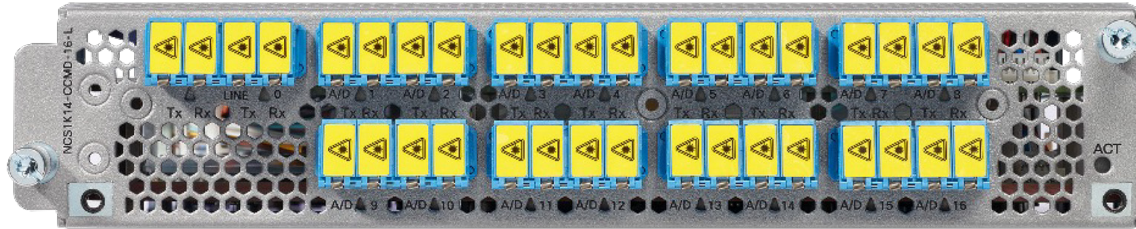


図 2.
NCS 1014 16 ポート Coherent Colorless Multiplexer Demultiplexer モジュール : L バンド

機能と利点

CCMD ラインカードは、低送信電力 ZR+ コヒーレント インターフェイスから汎用ラインカード コヒーレント インターフェイスまでをサポートします。これは、Bright ZR+ または組み込みラインポートから送信できます。これにより、プロバイダーは、シンプルなカラーレス アド/ドロップ アーキテクチャを使用して、メトロから長距離まで、ネットワークリーチ要件に基づいてインターフェイスを展開できます。

CCMD ラインカードは、TXP 用の 16 個のアド/ドロップポートと、ROADM アド/ドロップポートに接続するコンポジットポートをサポートします。ますます多くのネットワークが高度なサポートを求めているため、アド/ドロップポートの数が制限されるようになります。CCMD ラインカードは、C バンドのラインカード 4 枚と L バンドのラインカード 4 枚で 64 チャンネルを提供します。

NCS 1010 と NCS 1014 上で実行する Cisco® IOS XR オペレーティング システム ソフトウェアは、ゼロタッチ プロビジョニング (ZTP)、Netconf と gNMI によるオープン構成 Yang モデル、ストリーミングテレメトリ、gNOI サポートなど、豊富な自動化機能スイートを提供します。NCS 1010 には、ネットワークの自動化されたエンドツーエンドのターンアップが装備されています。これには、ネットワーク内の ROADM ノード内および ROADM ノード間の組み込み制御ループが含まれます。

C バンドノードおよび L バンドノードでの NCS 1010 および NCS 1014 CCMD の導入アーキテクチャ :

NCS 1010 は、C/L バンド OLT または ILA 構成で導入できる 3 RU シャーシユニットです。NCS 1014 は、トランスポンダ/マックスポンダまたは CCMD 光ラインカードを搭載できる 4 つのラインカードスロットで構成される 2 RU シャーシです。次の図は、C バンドおよび L バンドをサポートする 2 ディグリーノードのカラーレス指向性アド/ドロップアーキテクチャのノードアーキテクチャを示しています。

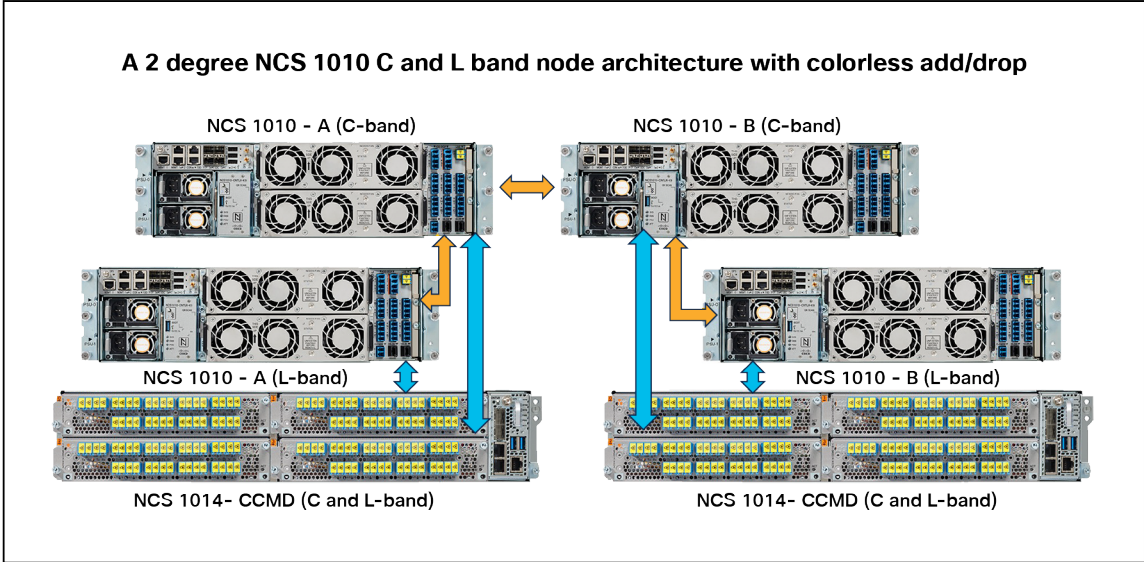


図 3. カラーレスアド/ドロップ機能を備えた NCS 1010 C バンドおよび L バンドの 2 デグリー ノード アーキテクチャ

製品仕様

次の表に、NCS 1014 CCMD ラインカードのコンポーネントの仕様を示します。

表 1. CCMD ラインカードの仕様

パラメータ	詳細
ラインカードのサポート	NCS 1014
スロット数	1 スロット
電力 (標準)	70 ワット

表 2. ラインカードの一般的な詳細

CCMD-C バンド	仕様
チャンネルグリッド	64 チャンネル、75 GHz、間隔
中心波長：チャンネル 64	191.375 GHz (1566.52 nm)
中心波長：チャンネル 1	196.100 GHz (1528.77 nm)
EDFA 動作周波数範囲	191.250 GHz ~ 196.200 GHz

表 3. CCMD-C アド EDFA ゲイン範囲 1

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
チャンネルごとの入力電力範囲	CH-RX ポート時	-7.0	4.0	9.0	dBm
合計入力電力範囲	マルチプレクサの後	-21.0		7	dBm
合計入力電力範囲	チャンネル Rx ポート時	-7.0		21.0	dBm
最大合計出力電力				18.2	dBm
出力電力シャットオフしきい値				18.5	dBm
信号出力電力範囲	全チャンネル負荷：電力マスクを参照			18.0	dBm
	シングルチャンネル：電力マスクを参照	0		6.0	dBm
公称ゲイン	チルト 0 dB		2		dB
ゲイン範囲	チルト非制御	-3.0		7.0	dB
公称ゲインでの雑音指数	G = 2 dB			5.7	dB
最小ゲインでの雑音指数	G = -3 dB			6.7	dB
最大ゲインでの雑音指数	G = 7 dB			5.4	dB
VOA 減衰範囲		0		15	dB
DEG-TX から MON-TX への相対減衰		18	20	22	dB
指向性 (光パス損失)	EDFA アド出力での分離	40			dB
アンプのチルト係数	最大フラットゲインから 1dB ステップで移動			0.25	dB/THz

表 4. CCMD-C アド EDFA ゲイン範囲 2

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
チャンネルごとの入力電力範囲	CH-RX ポート時	-22.0	-11.0	-6.0	dBm
合計入力電力範囲	マルチプレクサの後	-36.0		-8	dBm
合計入力電力範囲	チャンネル Rx ポート時	-22.0		6.0	dBm
最大合計出力電力				18.2	dBm
出力電力シャットオフしきい値				18.5	dBm

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
信号出力電力範囲	全チャンネル負荷：電力マスクを参照			18.0	dBm
	シングルチャンネル：電力マスクを参照	0		6.0	dBm
公称ゲイン	チルト 0 dB		17		dB
ゲイン範囲	チルト非制御	12.0		22.0	dB
公称ゲインでの雑音指数	G = 17 dB			5	dB
最小ゲインでの雑音指数	G = 12 dB			5.4	dB
最大ゲインでの雑音指数	G = 22 dB			5	dB
VOA 減衰範囲		0		15	dB
DEG-TX から MON-TX への相対減衰		18	20	22	dB
指向性（光パス損失）	EDFA アド出力での分離	40			dB
アンプのチルト係数	最大フラットゲインから 1dB ステップで移動			0.25	dB/THz

表 5. CCMD-C ドロップ EDFA

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
チャンネルごとの入力電力範囲	DEG-RX ポート時	-19.0	-8.0	-3.0	dBm
合計入力電力範囲	DEG-RX ポート時	-19.0		9	dBm
最大合計出力電力				9.2	dBm
出力電力シャットオフしきい値				9.5	dBm
信号出力電力範囲	全チャンネル負荷：電力マスクを参照			9.0	dBm
	シングルチャンネル：電力マスクを参照	-9		-3.0	dBm
公称ゲイン	チルト 0 dB		5		dB
ゲイン範囲	チルト非制御	0.0		10.0	dB
公称ゲインでの雑音指数	G = 5 dB			5.9	dB
最小ゲインでの雑音指数	G = 0 dB			6.8	dB
最大ゲインでの雑音指数	G = 10 dB			5.9	dB

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
TP-C から MON-RX への相対減衰		18	20	22	dB
VOA 減衰範囲		0		15	dB
指向性 (光パス損失)	EDFA ドロップ出力での分離	40			dB
アンプのチルト係数	最大フラットゲインから 1dB ステップで移動			0.25	dB/THz

CCMD-L バンド	仕様
チャンネルグリッド	64 チャンネル、75 GHz、間隔
中心波長：チャンネル 64	186'125 GHz (1610.7 nm)
中心波長：チャンネル 1	190'850 GHz (1570.83 nm)
EDFA 動作周波数範囲	186'025 GHz ~ 191'000 GHz

表 6. CCMD-L アド EDFA ゲイン範囲 1

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
チャンネルごとの入力電力範囲	CH-RX ポート時	-7.0	4.0	9.0	dBm
合計入力電力範囲	マルチプレクサの後	-21.0		7	dBm
合計入力電力範囲	チャンネル Rx ポート時	-7.0		21.0	dBm
最大合計出力電力				18.2	dBm
出力電力シャットオフしきい値				18.5	dBm
信号出力電力範囲	全チャンネル負荷：電力マスクを参照			18.0	dBm
	シングルチャンネル：電力マスクを参照	0		6.0	dBm
公称ゲイン	チルト 0 dB		2		dB
ゲイン範囲	チルト非制御	-3.0		7.0	dB
公称ゲインでの雑音指数	G = 2 dB			6.4	dB
最小ゲインでの雑音指数	G = -3 dB			7.5	dB
最大ゲインでの雑音指数	G = 7 dB			5.9	dB
VOA 減衰範囲		0		15	dB

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
DEG-TX から MON-TX への相対減衰		18	20	22	dB
指向性 (光バス損失)	EDFA アド出力での分離	40			dB
アンプのチルト係数	最大フラットゲインから 1dB ステップで移動			0.25	dB/THz

表 7. CCMD-L アド EDFA ゲイン範囲 2

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
チャンネルごとの入力電力範囲	CH-RX ポート時	-22.0	-11.0	-6.0	dBm
合計入力電力範囲	マルチプレクサの後	-36.0		-8	dBm
合計入力電力範囲	チャンネル Rx ポート時	-22.0		6.0	dBm
最大合計出力電力				18.2	dBm
出力電力シャットオフしきい値				18.5	dBm
信号出力電力範囲	全チャンネル負荷：電力マスクを参照			18.0	dBm
	シングルチャンネル：電力マスクを参照	0		6.0	dBm
公称ゲイン	チルト 0 dB		17		dB
ゲイン範囲	チルト非制御	12.0		22.0	dB
公称ゲインでの雑音指数	G = 17 dB			5.8	dB
最小ゲインでの雑音指数	G = 12 dB			5.9	dB
最大ゲインでの雑音指数	G = 22 dB			5.8	dB
VOA 減衰範囲		0		15	dB
DEG-TX から MON-TX への相対減衰		18	20	22	dB
指向性 (光バス損失)	EDFA アド出力での分離	40			dB
アンプのチルト係数	最大フラットゲインから 1dB ステップで移動			0.25	dB/THz

表 8. CCMD-L ドロップ EDFA

パラメータ	条件	最小	標準	Max	Unit
チャンネルごとの入力電力範囲	DEG-RX ポート時	-19.0	-8.0	-3.0	dBm
合計入力電力範囲	DEG-RX ポート時	-19.0		9	dBm
最大合計出力電力				9.2	dBm
出力電力シャットオフしきい値				9.5	dBm
信号出力電力範囲	全チャンネル負荷：電力マスクを参照			9.0	dBm
	シングルチャンネル：電力マスクを参照	-9		-3.0	dBm
公称ゲイン	チルト 0 dB		5		dB
ゲイン範囲	チルト非制御	0.0		10.0	dB
公称ゲインでの雑音指数	G = 5 dB			7.4	dB
最小ゲインでの雑音指数	G = 0 dB			8.6	dB
最大ゲインでの雑音指数	G = 10 dB			6.9	dB
TP-C から MON-RX への相対減衰		18	20	22	dB
VOA 減衰範囲		0		15	dB
指向性 (光パス損失)	EDFA ドロップ出力での分離	40			dB
アンプのチルト係数	最大フラットゲインから 1dB ステップで移動			0.25	dB/THz

発注情報

表 9. 注文可能な PID のリスト

製品 ID	製品の説明
NCS1K14-CCMD-16-C=	NCS 1000 16 ポートカラーレス直接接続 LC (EDFA C バンド付き)
NCS1K14-CCMD-16-L=	NCS 1000 16 ポートカラーレス直接接続 LC (EDFA L バンド付き)
ESS-CCMD-RTU =	NCS 1014 CCMD16 エssenシャル RTU
ESS-CCMD-SIA3=	NCS 1014 CCMD16 Essentials SIA、3 年間

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 10. 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
材料	製品パッケージの重量と材料	連絡先: environment@cisco.com

保証情報

シスコ製品に適用される製品保証の条件やその他の情報については、www.cisco.com/go/warranty/ を参照してください。

シスコのパートナーおよびサービス

シスコおよび認定パートナーが提供するサービスは、WDM システムセットアップの体験を変革し、ビジネスの刷新および成長を加速させます。シスコは、深く広い専門知識を駆使し、多様な技術をわかりやすく複製可能かつ最適な方法でコヒーレントトランスポートに導入します。計画および設計サービスでは、テクノロジーとビジネス目標との整合性を図り、展開の正確性、速度、および効率性を向上させることができます。テクニカル サービスは、運用効率の向上、費用の削減、およびリスクの緩和に貢献します。最適化サービスは、パフォーマンスを継続的に改善し、お客様が新しい技術を使いこなせるように設計されています。詳細については、www.cisco.com/go/services を参照してください。

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](#)。

詳細情報

アド : www.cisco.com/go/ron

NCS 1000 データシート : https://www.cisco.com/c/ja_jp/products/optical-networking/network-convergence-system-1000-series/datasheet-listing.html

米国本社
カリフォルニア州サンノゼ

アジア太平洋本社
シンガポール

ヨーロッパ本社
アムステルダム (オランダ)

シスコは世界各国に約 400 のオフィスを開設しています。オフィスの住所、電話番号、FAX 番号は当社の Web サイト (www.cisco.com/jp/go/offices) をご覧ください。

Cisco および Cisco 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国における商標または登録商標です。シスコの商標の一覧については、www.cisco.com/jp/go/trademarks をご覧ください。記載されているサードパーティの商標は、それぞれの所有者に帰属します。「パートナー」または「partner」という言葉が使用されていても、シスコと他社の間にパートナーシップ関係が存在することを意味するものではありません。(1110R)