



## DAC & AOC アセンブリ互換性ガイド

DAC または AOC: SFP+, SFP28, QSFP28, QSFP28 x 4 SFP28 ブレークアウト  
AOC のみ: QSFP+, QSFP+ to 4 SFP+ ブレークアウト



(アセンブリの画像はサンプルです。他のオプションもあります)

### はじめに

Panduit™ SFP+, SFP28, QSFP28, QSFP28 to 4 x SFP28 ブレークアウト ダイレクトアタッチパッシブケーブル (DAC) およびアクティブ光ファイバーケーブル (AOC) アセンブリ (QSFP+ および QSFP+ to SFP+ ブレークアウト) は、MSA、SFF-8431、SFF-8432 および SFF-8472 と互換性があります。つまり、MSA 準拠ポートを備えたどのアクティブ装置にも適合します。

パンドウイトの DAC および新しい AOC ケーブルアセンブリはほとんどのスイッチおよびサーバーと互換性がありますが、機器ベンダーによってはロックアウト機構を利用している可能性があります。その場合は、DAC/AOC ケーブルアセンブリコネクタにある EEPROM にベンダー固有の情報が必要です。元々これは、承認された光トランシーバのみが特定のベンダーの機器に使用されることを保証するために実装されましたが、市場が成熟し、IEEE その他の組織の規格が導入されるに従って、多くのスイッチおよびサーバーベンダーは、EEPROM ロックアウトを自社製機器から取り除きました。依然として特殊な EEPROM コードを要求する少数のベンダーの機器については、一般に、簡単なコマンド列を機器の OS に入力すれば、ポートをサードパーティーの DAC および AOC に開放できます。

この技術リファレンスの目的は、Panduit™ のさまざまな DAC/AOC ケーブルアセンブリの互換性を理解するためのガイドを提供することです。

## 互換性ガイド

下表は、スイッチとサーバーのリスト、およびパンドウイットの DAC/AOC ケーブルアセンブリとの既知の互換性を示しています。「サードパーティー製トランシーバ」とは、スイッチベンダーが、自社が販売していないあらゆる製品にも対応できることを示す際に使用する用語で、パッシブ DAC および AOC などのポートに接続できるという意味です。「サードパーティー製トランシーバに開放」とは、すべてのパンドウイットケーブルと互換性があるという意味です。

下表は、パンドウイットが変更気付いたり、新しいスイッチまたはサーバーの試験で互換性の有無が明らかになった際に更新されます。新しい機器が次から次へと発売されるため、このリストに記載されていないスイッチやサーバーを使用する状況もあります。現時点でこのリストに記載されていない新しい機器に対するケーブルの互換性をお試しになりたい場合は、サンプルケーブルをパンドウイットまでご用意ください。ほとんどのサーバーには互換性がある一方、スイッチは特定のベンダーの製品ラインアップの中でさえ互換性の有無が分かれる可能性があります。ご注意ください。

一般に、最も問題が起こりやすいのはファイバーチャネルスイッチで、比較的手に入りやすく価格も安いパッシブ DAC に対応せず、アクティブツイストペアケーブルが必要な機種もあります。ベンダーのコメントに移動できる場合は、リンクが表示されます。

ベンダー	機器	互換性についてのコメント
<b>Arista</b>	<b>スイッチ</b>	ケーブルが IEEE の仕様に準拠している限り、サードパーティー製トランシーバをサポートします。その場合、Arista 製スイッチからトランシーバを正しく識別できます。正しく認識されないケーブルとのインターフェイスは無効化されます。EOS で ZTP モードを使用すると、トランシーバが許可されます。起動構成をダウンロードすると、EOS コマンド 'service unsupported-transceiver <some_company> <some_hex_code> may be necessary' が表示されます。
<b>Aruba</b>	<b>スイッチ</b>	以下のモデルでは、'allow-unsupported-transceiver' コマンドで、サードパーティー製トランシーバをサポートします。
<b>Avaya</b>	<b>スイッチ</b>	VSP スイッチは、QSFP+ ダイレクトアタッチケーブル (DAC/AOC) に対して Forgiving Mode で動作します。この場合、Avaya 製以外のダイレクトアタッチケーブルを使用すると、操作時にスイッチからポートが提示されます。これらの DAC/AOC に関係する操作上の問題について Avaya 社からのサポートは得られませんが、動作は可能で、ポートリンクが提示されます。
<b>Brocade</b>	<b>スイッチ</b>	Brocade 社は、特にどのサードパーティー製 DAC/AOC も遮断しませんが、サポートの問題が発生した場合には、互換性について確認することをお勧めします。
<b>Cisco</b>	<b>スイッチ/NIC</b>	顧客から製品の不具合や瑕疵の報告があり、当該不具合または瑕疵を追跡した結果、顧客または販売店によるサードパーティー製メモリ製品、ケーブル、GBIC、フィルター、その他 Cisco 製以外のコンポーネントの使用が原因であると Cisco 社が結論付けた場合、Cisco 社には、自社の裁量において保証規定または SMARTnet™ サービスなどのサポートプログラムに基づくサポートを保留する権利があります。製品の不具合または瑕疵がネットワーク内で発生し、かつ、当該不具合または瑕疵が、顧客または販売店が取り付けたサードパーティー製メモリ、ケーブル、GBIC、フィルター、その他 Cisco 製以外のコンポーネントの使用に起因するものではないと Cisco 社が結論付けた場合、Cisco 社は、保証規定または Cisco サポートプログラムに基づいて当該不具合製品のサポートの提供を続けます。Nexus 2000/5000/7000/9000 スイッチはサードパーティー製ケーブルに開放されています。パンドウイットは、Nexus 5000 および 2000 プラットフォーム向けの SFP+ DAC Cisco 認定ケーブルアセンブリを販売する唯一のサードパーティーベンダーです。他のすべての Nexus スイッチおよび UCS 製品は、サードパーティー製ケーブルに開放されています。最新の IOS/NX-OS/OS ソフトウェアがインストールされていることを確認してください。12.2(25)SE リリース以降では、CLI からサードパーティー製 SFP のサポートを有効にできるオプションが提供されています。注意: この Cisco MDS ポートはロックアウトされています。Catalyst シリーズスイッチの標準構成もサードパーティー製ケーブルに対して閉鎖されています。
<b>Dell</b>	<b>スイッチ/NIC</b>	Dell 社のサポート窓口までご確認ください。
<b>D-Link</b>	<b>スイッチ/NIC</b>	D-Link 社は、スタッキング可能な複数のスイッチを単一の装置として管理および操作できるように接続するための、多様なスタッキングケーブルを提供しています。DAC は、DGS-1510、DGS-3420、DGS-3620、DGS-6600、DGS-3600 シリーズと互換性があります。
<b>EMC</b>	<b>NIC</b>	DDOS5.2 以前は、一部の DA ケーブルのみがサポートされています。DDOS5.2 以降は、SFF-8431 v4.1 および SFF-8472 v10.4 仕様に準拠しているすべての SFP+ ダイレクトアタッチパッシブケーブルがサポートされます。パッシブケーブルの最大ケーブル長は 7 メートルです。4 ページに、互換性のあるサードパーティー製 SFP+ ダイレクトアタッチケーブルの例を示します。パッシブ DA ケーブルのみがサポートされます (アクティブ DA ケーブルはサポートされません)。VNX シリーズユニファイドストレージシステムは、アクティブ SFP+ DAC ケーブルアセンブリでのみ動作します。
<b>Ericsson</b>	<b>NIC</b>	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。

ベンダー	機器	互換性についてのコメント
Extreme	スイッチ	VSP スイッチは、サードパーティー製ダイレクトアタッチケーブルを使用すると、ダイレクトアタッチケーブル (DAC) および AOC に対して Forgiving Mode で動作します。これらの DAC/AOC に関する操作上の問題について Extreme Networks 社からのサポートは得られませんが、動作は可能で、ポートリンクが提示されます。
Fortinet	スイッチ	DAC/AOC は、1024D、1048D、3032D シリーズと互換性があります。
HPE	スイッチ/NIC	HPE 社のサポート窓口までご確認ください。
Huawei	スイッチ	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
IBM	スイッチ/NIC	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Intel	NIC	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Juniper	スイッチ	サードパーティー製光ファイバーまたはケーブルを使用する Juniper Networks 製装置の動作時に問題が発生した場合は、Juniper Networks 技術支援センター (JTAC) が問題の原因診断を行います。担当の JTAC エンジニアから、顧客側でサードパーティー製光ファイバーまたはケーブルをチェックして、できれば同タイプで当該機器専用の Juniper Networks 製光ファイバーまたはケーブルと交換するように勧められる可能性があります。DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Lenovo	NIC	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Mellanox	スイッチ/NIC	Mellanox 社は、このケーブル/モジュール機能を Mellanox エンドツーエンドソリューション内でのみ保証します。他のベンダーの機器を使用する場合は、このケーブル/モジュールへの対応能力について各ベンダーまでお問い合わせください。DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
NetApp	NIC	特定の NetApp 製品のサポートについては、NetApp 社の Interoperability Matrix Tool (IMT) をご確認ください。
Netgear	NIC	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Nutanix	NIC	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Oracle	スイッチ/NIC	Oracle 製スイッチに直接接続され、Oracle 社から供給されるトランシーバおよびケーブルは、SFP+ ソリューション (SR、LR、TwinX 銅線) の業界標準に準拠しています。サードパーティーの SFP+ ソリューションは、標準準拠であっても、Oracle 製スイッチとの相互運用性が "必要" です。しかし、Oracle 社は、スイッチに接続されるサードパーティーのソリューションを認定しておらず、正常に動作するかどうかも認知していないため、それらのソリューションはサポートされません。サードパーティーの SFP+ ソリューションの使用を選択し、その原因が Oracle 製スイッチにまで切り分けられない問題が発生した場合、Oracle 社が問題のトリアージを実施するには、同社が認定したソリューションで問題を再現する必要があります。サードパーティー製スイッチに直接接続するトランシーバは、Oracle 社からではなく、当該サードパーティースイッチサプライヤーから購入する必要があります。DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Palo Alto Networks	スイッチ	Palo Alto Networks 社は、Palo Alto Networks 製装置内でサードパーティー製トランシーバ、電源、ハードドライブ、その他コンポーネントを使用する場合に関し、以下の方針を定めています。顧客が Palo Alto Networks 製装置内でサードパーティー製コンポーネントを使用し、障害の原因がこのサードパーティー製コンポーネントの使用であると判明した場合、Palo Alto Networks 社は、裁量によってサポートおよび保証サービスを保留する権利があります。製品の不具合がサードパーティー製コンポーネントの使用には関係ないと結論付けられた場合、Palo Alto Networks 社は、同社の標準サポート方針によって顧客のサポートを続行します。いかなる場合も、サードパーティー製コンポーネントにハードウェア RMA サポートは適用されません。ハードウェアが交換されたが、当該不具合の原因がサードパーティー製コンポーネントの取り付けであったと判明した場合、Palo Alto Networks 社は、提供されたサービスに対して合理的な時間給/資材費を請求する権利を保留します。DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Qlogic	NIC	パッシブ DAC/AOC は、QLE3440-CU、QLE3442-CU、QLE8440-CU、QLE8442-CU シリーズと互換性があります。QLE8xxx-SR CNA サーバーカードは、アクティブ DAC ケーブルアセンブリでのみ動作します。
SuperMicro	NIC	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。
Ubiquiti	スイッチ	Ubiquiti 社はサードパーティー製 DAC/AOC/光ファイバーの使用を許可していますが、多くのベンダーと同様、明確なサポートは提供しておらず、試験はコミュニティベースです。
Xilinx	スイッチ	DAC/AOC は全モデルと互換性があります。

## DAC/AOC の互換性問題のトラブルシューティング

Panduit™ DAC および AOC は、接続先の製品で特殊なアクティブ銅線ケーブルアセンブリや EEPROM 内の専用コードが要求されていない限り、MSA 準拠の SFP+、SFP28、QSFP28 ポートを備えたどのスイッチまたはサーバーとも互換性があります。2 ～ 3 ページの表には、バンドウイットの DAC/AOC ケーブルアセンブリとの間で互換性の問題が発生する可能性があるスイッチが、短い説明と共に記載されています。

アクティブ SFP+ 銅線ケーブルアセンブリが必要な既知のサーバー CNA カードには、Brocade (1010/1020 CNA) および QLogic (QLE-8xxx-SR CNA) が含まれます。EMC 社の VNX シリーズ ユニファイドストレージシステムにも、アクティブ SFP+ ケーブルアセンブリが必要です。

開放されているはずの機器間で DAC または AOC ケーブルアセンブリを使用し、リンクが正常に動作しない場合、すぐに行えるチェックは、同じ 2 つのポート間を別の DAC/AOC ケーブルアセンブリで接続することです。これでリンクが正常に動作するようになれば、最初の DAC/AOC ケーブルアセンブリに問題があると考えられます。リンクが正常に動作しない場合は、ポートの構成に問題があるか、サーバーとスイッチ間の非互換性が原因と考えられます。これは SFP+、SFP28、QSFP28 にも当てはまります。

## バンドウイットは、Cisco 用 SFP+ ケーブルで唯一の認定サードパーティーサプライヤーです

バンドウイットは、現在 Cisco 社が Nexus 2000 および Nexus 5000 シリーズスイッチに関して認定している、唯一のサードパーティーパッシブ SFP+ ベンダーです。これは、バンドウイットのパッシブ SFP+ ケーブルが使用可能で、接続後も Cisco TAC から引き続きサポートを受けられるという意味です。Cisco 製スイッチにバンドウイットのパッシブ SFP+ を使用すると、今でも “NON-CISCO\_TRANSCEIVER” メッセージが表示される可能性がありますが、このメッセージは、Cisco 製以外のケーブルであると通知しているだけです。Nexus 2000 および Nexus 5000 シリーズスイッチに接続されたバンドウイットのパッシブ SFP+ ケーブルには、Cisco TAC から Cisco 製ケーブルと同様のサポートが提供されます。非認定のケーブルを使用中で、そのケーブルに不具合があると疑われる場合、Cisco TAC から、トラブルシューティングを開始する前に、非認定ケーブルを Cisco 認定ケーブルと交換するように要求されます。

Nexus スイッチに次のように述べる情報メッセージ “NON-CISCO\_TRANSCEIVER: Non-Cisco transceiver on interface” が表示されても、すべての適合 SFP+ DAC ケーブルアセンブリは正常に動作します。次のメッセージ “IF\_UNSUPPORTED\_TRANSCEIVER: Transceiver on interface \*\*\* is not supported” が表示された場合は、CLI 経由でサードパーティー製 SFP+ のサポートを有効にする必要があります。これは、次のように IOS 構成モードで実行できます。

```
Switch(config)# service unsupported-transceiver
Switch(config)# no errdisable detect cause gbic-invalid
```

## バンドウイット DAC (ダイレクトアタッチ銅線ケーブル)

### SFP+ 10G ダイレクトアタッチパッシブケーブルアセンブリ



カラーバリエーション



部品番号	AWG	外径 (mm)	長さ (m)
PSF1PZA1M**	30	4.1	1
PSF1PZA1.5M**			1.5
PSF1PZA2M**			2
PSF1PZA2.5M**			2.5
PSF1PZA3M**			3
PSF1PZC3.5M**	26	4.9	3.5
PSF1PZC4M**			4
PSF1PZC5M**			5

\*\* ケーブル色: BL (黒)・BU (青)・RD (赤)・WH (白)

## パンドウイト DAC (ダイレクトアタッチ銅線ケーブル) (続き)

### SFP28 25G ダイレクトアタッチパッシブケーブルアセンブリ



部品番号	AWG	外径 (mm)	長さ (m)
PSF2PZA1M**	30	4.1	1
PSF2PZA1.5M**			1.5
PSF2PZA2M**			2
PSF2PZA2.5M**			2.5
PSF2PZA3M**			3
PSF2PZC3.5M**	26	4.9	3.5
PSF2PZC4M**			4
PSF2PZC5M**			5

カラーバリエーション



\*\* ケーブル色: BL (黒)・BU (青)・RD (赤)・WH (白)

### QSFP28 100G ダイレクトアタッチパッシブケーブルアセンブリ



部品番号	AWG	外径 (mm)	長さ (m)
PQSF2PXA1MBL	30	6.1	1
PQSF2PXA2MBL			2
PQSF2PXA3MBL			3
PQSF2PXC4MBL	26	8.7	4
PQSF2PXC5MBL			5

※QSFP28 の色は黒のみ

### QSFP28 to 4xSFP28 100G to 25G ブレークアウトダイレクトアタッチパッシブケーブルアセンブリ



部品番号	AWG	外径 (mm)	長さ (m)
PHQ4SFP2A1MBL	30	4.5	1
PHQ4SFP2A2MBL			2
PHQ4SFP2A3MBL			3
PHQ4SFP2C4MBL	26	5.1	4
PHQ4SFP2C5MBL			5

※QSFP28 to 4xSFP28 ブレークアウトの色は黒のみ

## パンドウイト AOC (アクティブ光ファイバーケーブル)

### 10Gig™ SFP+ アクティブ光ファイバーケーブル (AOC) アセンブリ

部品番号	ファイバータイプ	ケーブルタイプ	長さ (m)	外被覆
AX23NSPSAQM001	OM3	2芯 3.0mm	1	PVC
AX23NSPSAQM***			***	

\*\*\*ケーブル長: 001 (1m)・002 (2m)・003 (3m)・005 (5m)・007 (7m)・010 (10m)・015 (15m)・020 (20m)・025 (25m)・030 (30m)



### 25Gig™ SFP28 アクティブ光ファイバーケーブル (AOC) アセンブリ

部品番号	ファイバータイプ	外径	長さ (m)	外被覆
AX23NS2S2AQM001	OM3	2芯 3.0mm	1	PVC
AX23NS2S2AQM***			***	

\*\*\*ケーブル長: 001 (1m)・002 (2m)・003 (3m)・005 (5m)・007 (7m)・010 (10m)・015 (15m)・020 (20m)・025 (25m)・030 (30m)

## バンドウイト AOC (アクティブ光ファイバーケーブル) (続き)

### 40Gig™ QSFP+ アクティブ光ファイバーケーブル (AOC) アセンブリ

部品番号	ファイバータイプ	外径	長さ (m)	外被覆
AX83NQPQPAQM001	OM3	8芯 3.0mm	1	PVC
AX83NQPQPAQM***			***	

\*\*\*ケーブル長: 001 (1m) ・ 002 (2m) ・ 003 (3m) ・ 005 (5m) ・ 007 (7m) ・ 010 (10m) ・ 015 (15m) ・ 020 (20m) ・ 025 (25m) ・ 030 (30m)

### 100Gig™ QSFP28 アクティブ光ファイバーケーブル (AOC) アセンブリ

部品番号	ファイバータイプ	外径	長さ (m)	外被覆
AZ83NQ2Q2AQM001	OM4	8芯 3.0mm	1	PVC
AZ83NQ2Q2AQM***			***	

\*\*\*ケーブル長: 001 (1m) ・ 002 (2m) ・ 003 (3m) ・ 005 (5m) ・ 007 (7m) ・ 010 (10m) ・ 015 (15m) ・ 020 (20m) ・ 025 (25m) ・ 030 (30m)

### QSFP+ to 4xSFP+ 40G to 10G ブレークアウトアクティブ光ファイバーケーブル (AOC) アセンブリ

部品番号	ファイバータイプ	外径	長さ (m)	外被覆
AX83NQPSPAQM001	OM3	8芯 3.0mm	1	PVC
AX83NQPSPAQM***			***	

\*\*\*ケーブル長: 001 (1m) ・ 002 (2m) ・ 003 (3m) ・ 005 (5m) ・ 007 (7m) ・ 010 (10m) ・ 015 (15m) ・ 020 (20m) ・ 025 (25m) ・ 030 (30m)

### QSFP28 to 4xSFP28 100G to 25G ブレークアウトアクティブ光ファイバーケーブル (AOC) アセンブリ

部品番号	ファイバータイプ	外径	長さ (m)	外被覆
AZ83NQ2S2AQM001	OM4	8芯 3.0mm	1	PVC
AZ83NQ2S2AQM***			***	

\*\*\*ケーブル長: 001 (1m) ・ 002 (2m) ・ 003 (3m) ・ 005 (5m) ・ 007 (7m) ・ 010 (10m) ・ 015 (15m) ・ 020 (20m) ・ 025 (25m) ・ 030 (30m)

## バンドウイトはここが違います

バンドウイトは、高いレベルの品質とサービスを世界中で一貫してお届けするため、真摯な努力を続けています。100 カ国以上で活動する、地域に密着したバンドウイトの販売代理店および専門技術員が、お客様のビジネスの価値を引き出すご案内やサポートを提供します。製造、カスタマーサービス、物流、ディストリビューションパートナーから成る、バンドウイトのグローバルサプライチェーンが、お客様からのお問い合わせに即座に対応し、世界中のあらゆる場所へのスムーズな配送を実現しています。

本書は、技術的スキルを持つ作業者が自分の判断と責任においてガイドとして使用することを前提に作成されています。バンドウイトのいかなる製品についても、購入者には、使用前に当該製品が目的の用途に適合することを確認する責任があります。また購入者は、それに伴うあらゆるリスクおよび責任を負うものとします。バンドウイトは、この文書に記載された、または記載されていないいかなる情報から生じるいかなる責任も負いません。

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

**PANDUIT**™