

コネクタおよびコネクタのピン割り当て

この付録では、外部ネットワークに対する ATM およびレイヤ 3 ポート アダプタのコネクタおよびコネクタのピン割り当てを示します。記載されていないピンはすべて接続されていません。この付録で説明する内容は、次のとおりです。

- ケーブルおよびコネクタのタイプ (p.B-2)
- ATM ネットワーク接続 (p.B-6)
- RJ-45 コネクタのピン割り当て (p.B-12)
- RJ-48C コネクタのピン割り当て (p.B-13)
- MT-RJ イーサネット コネクタのピン割り当て (p.B-14)
- 4 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て (p.B-15)
- 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て (p.B-18)
- イーサネット ケーブル コネクタのピン割り当て (p.B-23)



(注) 特に明記しないかぎり、すべての情報は ATM とレイヤ 3 プラットフォームの両方に当てはまります。プラットフォームまたは個々のシステム間の相違については、必要に応じて本文中で説明します。

ケーブルおよびコネクタのタイプ

ATM インターフェイスはすべて全二重です。該当するインターフェイス ケーブルとコネクタを使用して、マルチモード、シングルモード、または UTP ポートアダプタとインターフェイス モジュールを、外部 ATM ネットワークに接続する必要があります。マルチモードまたはシングルモード光ファイバ トラフィックの場合は、SC タイプか MT-RJ のどちらかのコネクタを使用します。RJ-45 コネクタを使用して、インターフェイスを Unshielded Twisted-Pair (UTP; シールドなしツイストペア) トラフィック対応の外部ネットワークに接続します。

表 B-1 に、ポート アダプタおよびインターフェイス モジュールのケーブルおよびコネクタ タイプを示します。



警告

発火の危険性を減らすために、必ず、AWG 26 番以上の通信回線コードを使用してください。

表 B-1 ポート アダプタおよびインターフェイス モジュールのコネクタおよびケーブル タイプ

ポート アダプタまたはインターフェイス モジュール	コネクタ タイプ	ケーブル タイプ	ポート数	システム タイプ
25 Mbps ポート アダプタ	96 ピン Molex	カテゴリ 5 UTP	4 ポートまたは 12 ポート	Catalyst 8510 MSR LightStream 1010 Catalyst 5500
155 Mbps ¹ ポート アダプタ	UTP SC タイプ	カテゴリ 5 UTP シングルモードファイバ シングルモードファイバ、超長距離以上 シングルモードファイバ、長距離 マルチモードファイバ	4 ポート	Catalyst 8540 MSR Catalyst 8510 MSR LightStream 1010 Catalyst 5500

表 B-1 ポートアダプタおよびインターフェイスモジュールのコネクタおよびケーブルタイプ (続き)

ポートアダプタまたはインターフェイスモジュール	コネクタタイプ	ケーブルタイプ	ポート数	システムタイプ
OC-3c インターフェイスモジュール	MT-RJ	カテゴリ 5 UTP シングルモードファイバ シングルモードファイバ、超長距離以上 シングルモードファイバ、長距離 マルチモードファイバ	16 ポート	Catalyst 8540
622 Mbps ポートアダプタ	SC タイプ	シングルモードファイバ シングルモードファイバ、長距離 マルチモードファイバ	1 ポート	Catalyst 8540 MSR Catalyst 8510 MSR LightStream 1010 Catalyst 5500
OC-12c インターフェイスモジュール	SC タイプ	シングルモードファイバ シングルモードファイバ、長距離 マルチモードファイバ	4 ポート	Catalyst 8540 MSR
OC-48c インターフェイスモジュール	SC タイプ	シングルモードファイバ、中距離 シングルモードファイバ、長距離	1 ポートまたは 2 ポート	Catalyst 8540 MSR
T1 および E1 ^{2, 3, 4} ポートアダプタ	UTP BNC	カテゴリ 5 ツイストペア カテゴリ 5 ツイストペア および FTP (120 ohm) 同軸ケーブル (75 ohms)	4 ポート	Catalyst 8540 MSR Catalyst 8510 CSR LightStream 1010 Catalyst 5500

■ ケーブルおよびコネクタのタイプ

表 B-1 ポートアダプタおよびインターフェイスモジュールのコネクタおよびケーブルタイプ (続き)

ポートアダプタまたはインターフェイスモジュール	コネクタタイプ	ケーブルタイプ	ポート数	システムタイプ
T1 および E1 IMA ポートアダプタ	UTP RJ-45 BNC	UTP	8 ポート	Catalyst 8540 MSR Catalyst 8510 CSR LightStream 1010 Catalyst 5500
CE1 フレームリレー ポートアダプタ	UTP RJ-48C BNC	カテゴリ 5 ツイストペア	4 ポート	Catalyst 8540 MSR Catalyst 8510 CSR LightStream 1010 Catalyst 5500
CES T1 および E1 ^{2,3,4} ポートアダプタ	RJ-48C BNC	カテゴリ 5 ツイストペア および FTP カテゴリ 5 ツイストペア および FTP (120 ohm) 同軸ケーブル (75 ohms)	4 ポート	Catalyst 8540 MSR Catalyst 8510 CSR LightStream 1010 Catalyst 5500
DS3 および E3 ポートアダプタ	BNC	RG-59 同軸	4 ポート	Catalyst 8540 MSR Catalyst 8510 CSR LightStream 1010 Catalyst 5500
CDS3 フレームリレー ポートアダプタ	BNC	同軸	1 ポート	Catalyst 8540 MSR Catalyst 8510 CSR LightStream 1010 Catalyst 5500
拡張 Catalyst 8540 ATM ルータモジュール			内蔵ポート × 2	Catalyst 8540 MSR
Catalyst 8540 ATM ルータモジュール			内蔵ポート × 2	Catalyst 8540 MSR
ATMルータモジュール			内蔵ポート × 1	Catalyst 8510 MSR

表 B-1 ポート アダプタおよびインターフェイス モジュールのコネクタおよびケーブル タイプ (続き)

ポート アダプタまたはインターフェイスモジュール	コネクタ タイプ	ケーブル タイプ	ポート数	システム タイプ
8 ポート ギガビットイーサネット	SC タイプ	マルチモードファイバ	ファイバポート × 8	Catalyst 8540
2 ポート ギガビットイーサネット	SC タイプ	マルチモードファイバ	ファイバポート × 2	
2ポート拡張ギガビットイーサネット	SC タイプ	マルチモードファイバ	ファイバポート × 2	
10/100BASE-T	UTP RJ-45	カテゴリ 5 UTP	UTP ポート × 16	Catalyst 8540
100BASE-FX	MT-RJ	マルチモードファイバ	ファイバポート × 16	Catalyst 8540
Packet-over-SONET アップリンク / 拡張ギガビットイーサネット	SC タイプ	ギガビットイーサネット用マルチモードまたは POS 用シングルモードファイバ	ファイバポート × 2	Catalyst 8540
ATM OC-12c および OC-3c アップリンク / 拡張ギガビットイーサネット	SC タイプ	マルチモードまたはシングルモードファイバ	ファイバポート × 2	
1 ポート ギガビットイーサネット	SC タイプ	マルチモードファイバ	ファイバポート × 1	Catalyst 8510 LightStream 1010
10/100BASE-T	RJ-45	カテゴリ 5 UTP	UTPポート × 8	Catalyst 8510 CSR
100BASE-FX	MT-RJ	マルチモードファイバ	ファイバポート × 8	Catalyst 8510 CSR

1. 表 B-2 (p.B-12) に、RJ-45 コネクタを使用する 155 Mbps UTP ポート アダプタの信号を示します。
2. T1/E1 および CES T1/E1 ポート アダプタの場合は、RJ-45 コネクタを使用してポート アダプタを外部 CSU (チャネルサービスユニット) に接続します。
3. 米国およびカナダ以外での T1/E1 および CES T1/E1 ポート アダプタのケーブル配線では、FTP ケーブル配線は EMI (電磁波干渉) 要件を満たす必要があります。
4. 表 B-3 (p.B-13) に、RJ-45 コネクタを使用する T1/E1 および CES T1/E1 ポート アダプタの信号を示します。

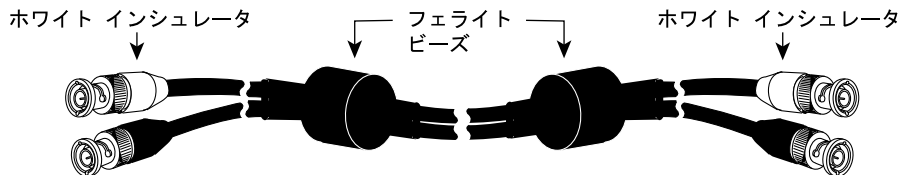
ATM ネットワーク接続

ここでは、外部ネットワークと接続するために ATM ポート アダプタおよびインターフェイス モジュールが使用するネットワーク接続について説明し、その例を示します。

E1、CES E1、DS3、E3、および CDS3 接続

E1、CES E1、DS3、E3、および CDS3 接続では、75 ohm および 120 ohm (RJ ケーブルでは 120 ohm)RG-59 同軸ケーブルを使用します。BNC (バヨネット型ツイストロック) コネクタを使用して、ポート アダプタを外部 ATM スイッチ ルータに接続します (図 B-1 を参照)。

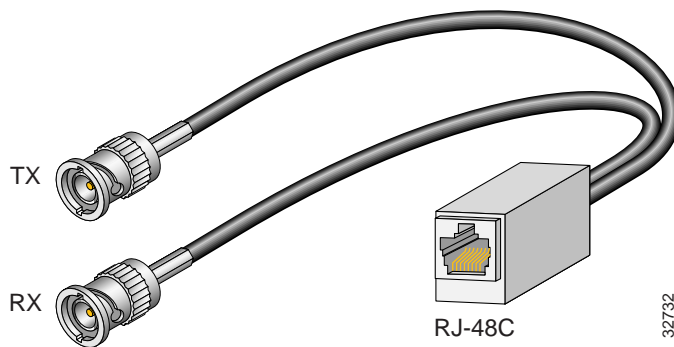
図 B-1 同軸インターフェイス ケーブルおよび BNC コネクタ



32755

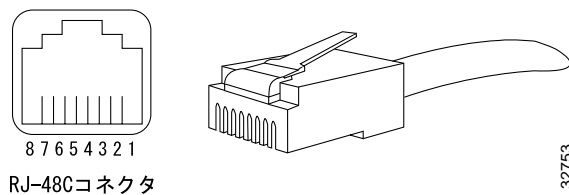
75 ~ 120 ohm のアダプタ ケーブルを使用すると、120 ohm の E1 ポート アダプタで 75 ohm の E1 BNC 接続が可能です。アダプタは、120 ohm 側で 8 ピン RJ-48C コネクタを、75 ohm 側でデュアル BNC 同軸コネクタ (送信および受信) を使用します (図 B-2 を参照)。

図 B-2 75 ~ 120 ohm アダプタ ケーブル



RJ-48C コネクタとともに、インピーダンスが 120 ohm のカテゴリ 3 またはカテゴリ 5 FTP ケーブルを使用して、ポート アダプタの 120 ohm E1 ポートと 75 ~ 120 ohm アダプタ ケーブルを接続します (図 B-3 を参照)。

図 B-3 E1 ポートアダプタ インターフェイス ケーブルおよびRJ-48Cコネクタ



75 ~ 120 ohm アダプタ ケーブルの接続

75 ~ 120 ohm アダプタ ケーブルでポート アダプタおよび 75 ohm 不平衡型 G.703 回線を接続する場合 (図 B-4 を参照) の手順は次のとおりです。

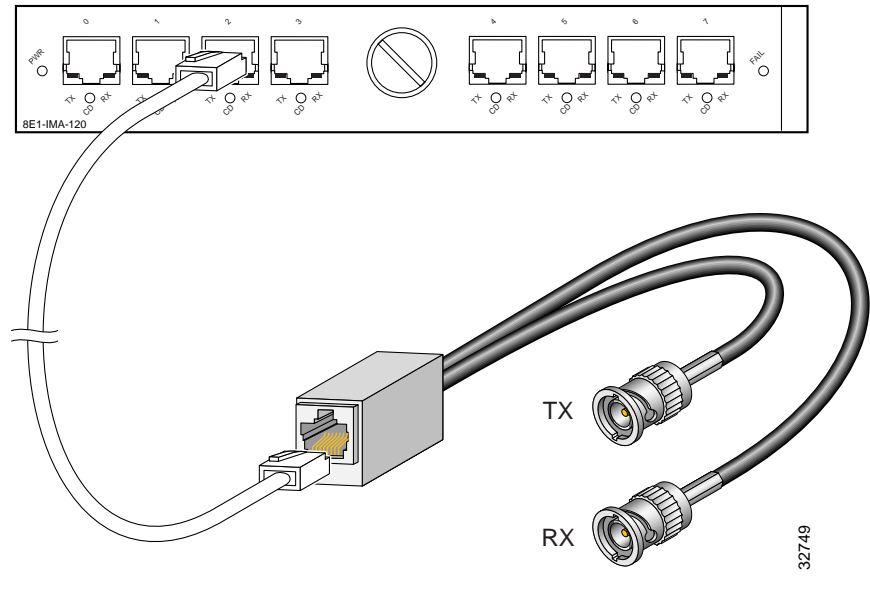
-
- ステップ 1** カテゴリ 3 または カテゴリ 5 FTP ケーブルを 120 ohm E1 ポート アダプタの RJ-48C ポートに直接接続します。



(注) CE マーキングの要件を満たすために、インピーダンスが 120 ohm の FTP ケーブルを使用してください。

- ステップ 2** カテゴリ 3 または カテゴリ 5 ケーブルのネットワーク側を 75 ~ 120 ohm アダプタ ケーブルに接続します。
- ステップ 3** 受信側であるとマークされた 75 ~ 120 ohm アダプタ ケーブルの BNC コネクタを、送信側であるとマークされたネットワーク装置のコネクタに接続します。
- ステップ 4** 送信側であるとマークされた 75 ~ 120 ohm アダプタ ケーブルの BNC コネクタを、受信側であるとマークされたネットワーク装置のコネクタに接続します。

図 B-4 75 ~ 120 ohm アダプタ ケーブルの 120 ohm E1 ポート アダプタへの接続



E1、CES E1、および E3 受信ポート アダプタのキャパシタ クリップ

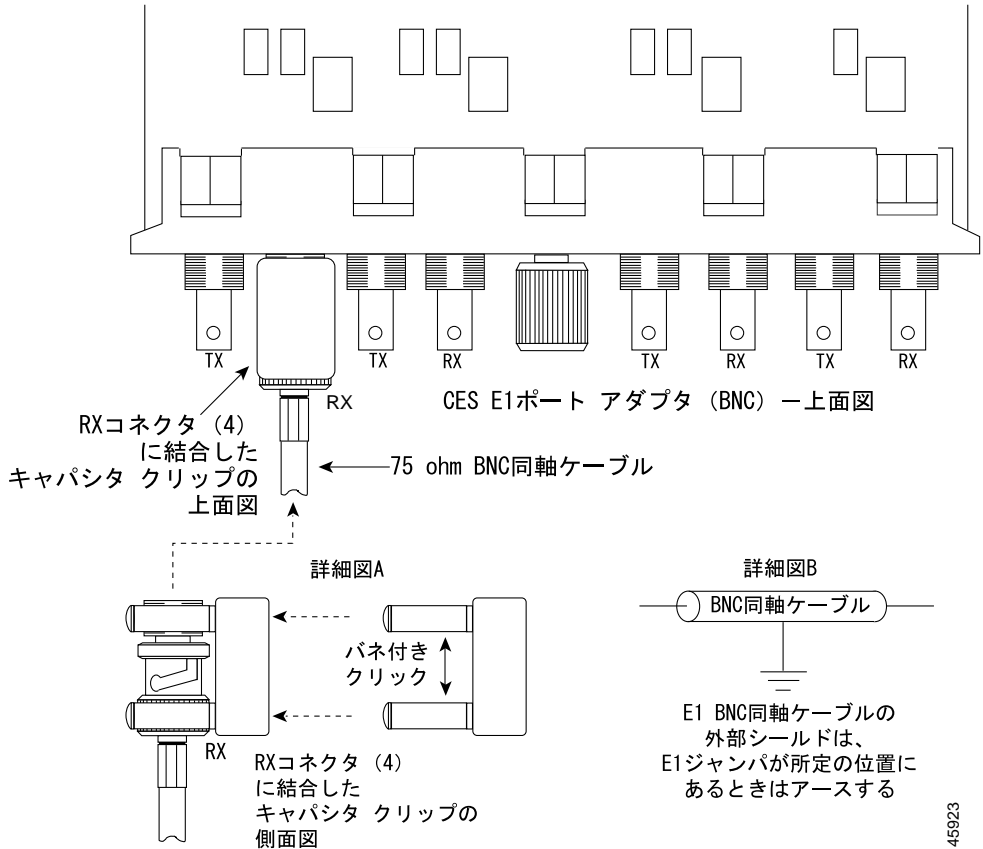
ここでは、E1、CES E1、および E3 BNC コネクタの EMI（電磁波干渉）の影響を制限する方法について説明します。次の EMI 要因が理由で、ネットワーク機器に問題が発生することがあります。

- アース インテグリティの損失
- ポート アダプタまたは他の搭載ボードからの EMI 放射
- 他の発生源から放射された EMI が回路に与える影響

キャパシタ クリップを BNC コネクタと組み合わせて使用すると、受信側（RX）ポートからの放射を削減できます（図 B-5 を参照）。

キャパシタ クリップには、2 つのパネ付きクランプがあるので、BNC コネクタに結合させたクリップを BNC コネクタの各 RX ポートに固定できます。図 B-5 の詳細図 A で、このクリップの取り付け方法を示します。

図 B-5 BNCコネクタ付き CES E1 ポート アダプタ用の E1 ジャンパおよびキャパシタクリップ



45923

 注意

欧州認定規格への適合は、BNC コネクタ付きポート アダプタでこのキャパシタクリップを使用することが条件です。

 (注)

このキャパシタクリップはポート アダプタに付属していません。シスコの部品番号 CLIP-EMI-BNC-ATM で別途ご購入ください。

スイッチ ルータの配線クローゼット パッチ パネルへの接続

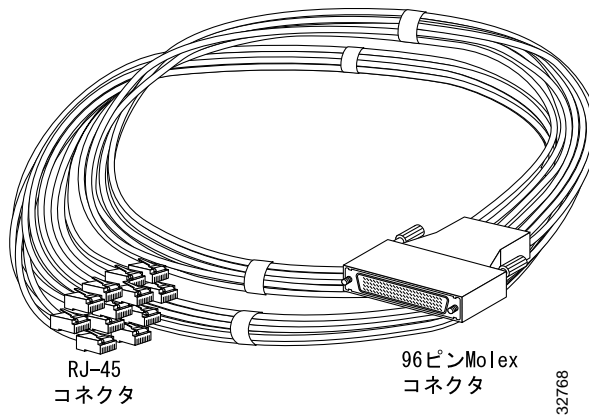
25 Mbps ポート アダプタ接続を使用してスイッチ ルータを配線クローゼットのパッチ パネルに接続するには、4 本の RJ-45 複数分岐ケーブルまたは 12 本の RJ-45 複数分岐ケーブル付きの特殊 96 ピン Molex コネクタを使用します(図 B-6 を参照)。



注意

誤った障害メッセージが表示されないようにするために、システムの再初期化が完了するまで、15 秒以上待ってください。すべてのインターフェイスの現在の設定を記録してから、ポート アダプタの取り外しまたは取り付けを行ってください。

図 B-6 25 Mbps 複数接続ケーブル



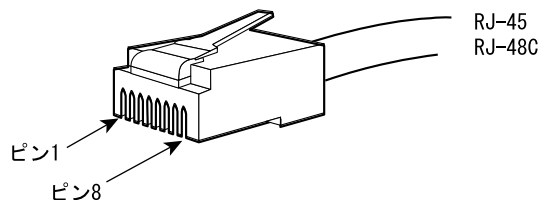
RJ-45 コネクタのピン割り当て

表 B-2 に、RJ-45 ケーブル コネクタの信号を示します。また、図 B-7 に RJ-45 コネクタを示します。

表 B-2 RJ-45 コネクタのピン割り当て

ピン	信号	説明
1	RXD+	データ受信 +
2	RXD-	データ受信 -
3	NC	未接続
4	NC	未接続
5	NC	未接続
6	NC	未接続
7	TXD+	データ送信 +
8	TXD-	データ送信 -

図 B-7 RJ-45 および RJ-48C コネクタ



(注) 詳細については、『ATM Forum Physical Medium Specification for 155-Mbps Over Twisted-Pair Cable』を参照してください。



(注) RJ-45 コネクタと RJ-48C コネクタは、同義語として使用されることがあります。RJ-45 はプラグであるのに対し、RJ-48C はジャックまたはレセプタクルです。

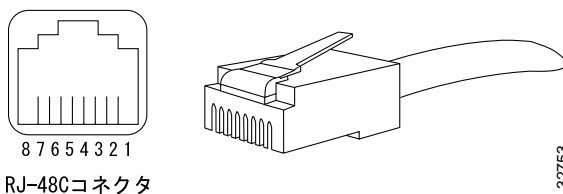
RJ-48C コネクタのピン割り当て

表 B-3 に RJ-48C コネクタの信号を示します。また、図 B-7 に RJ-48C コネクタを示します。

表 B-3 RJ-48C コネクタのピン割り当て

ピン	説明
1	受信リング
2	受信チップ
3	未接続
4	送信リング
5	送信チップ
6	未接続
7	未接続
8	未接続

図 B-8 RJ-48C コネクタと RJ-45 ケーブル



(注)

RJ-45 コネクタと RJ-48C コネクタは、同義語として使用されることがあります。RJ-45 はプラグであるのに対し、RJ-48C はジャックまたはレセプタクルです。

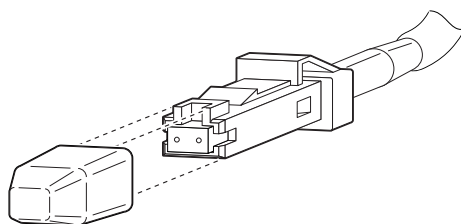
MT-RJ イーサネット コネクタのピン割り当て

Catalyst 8540 CSR 用 100BASE-FX インターフェイス モジュール上のイーサネットポートは、MT-RJ レセプタクルです。表 B-4 に、MT-RJ イーサネット ケーブル コネクタのピン割り当てを示します。

表 B-4 MT-RJ イーサネット ケーブル コネクタのピン割り当て

ピン	信号	方向	説明
1	VeeRX	—	信号アース受信
2	VccRX	<—	電源受信
3	SD	—	信号検出
4	RD-	<—	データ受信 -
5	RD+	<—	データ受信 +
6	VccTX	—>	電源送信
7	VeeTX	—>	信号アース送信
8	Tdis	—	送信ディセーブル
9	TD+	—>	データ送信 +
10	TD-	—>	データ送信 -

図 B-9 MT-RJ ケーブル コネクタ



32713

4 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て

4 ポートの 25 Mbps ポート アダプタは、4 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタをサポートします。表 B-5 に、96 ピン Molex コネクタの信号を示します。



(注) 4 シールドなし RJ-45 コネクタは、96 ピン Molex コネクタの 96 ピンすべてを利用するわけではありません。表 B-5 では、使用されていない Molex コネクタ ピンは表示していません。

表 B-5 4 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て

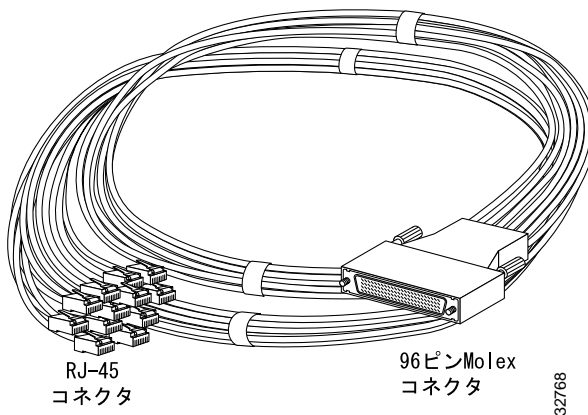
信号	Molex ピン番号	RJ-45 ポート番号	RJ-45 ピン番号	説明
RXA7	9	1	1	データ受信 +
RXB7	10	1	2	データ受信 -
GND	11	NC	NC	未接続
GND	12	NC	NC	未接続
TXA7	13	1	7	データ送信 +
TXB7	14	1	8	データ送信 -
GND	15	NC	NC	未接続
GND	16	NC	NC	未接続
RXA6	33	0	1	データ受信 +
RXB6	34	0	2	データ受信 -
GND	35	NC	NC	未接続
GND	36	NC	NC	未接続
TXA6	37	0	7	データ送信 +
TXB6	38	0	8	データ送信 -

■ 4 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て

表 B-5 4 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て (続き)

信号	Molex ピン番号	RJ-45 ポート番号	RJ-45 ピン番号	説明
GND	39	NC	NC	未接続
GND	40	NC	NC	未接続
RXA9	65	3	1	データ受信 +
RXB9	66	3	2	データ受信 -
GND	67	NC	NC	未接続
GND	68	NC	NC	未接続
TXA9	69	3	7	データ送信 +
TXB9	70	3	8	データ送信 -
GND	71	NC	NC	未接続
GND	72	NC	NC	未接続
RXA8	73	2	1	データ受信 +
RXB8	74	2	2	データ受信 -
GND	75	NC	NC	未接続
GND	76	NC	NC	未接続
TXA8	77	2	7	データ送信 +
TXB8	78	2	8	データ送信 -
GND	79	NC	NC	未接続
GND	80	NC	NC	未接続

図 B-10 RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタ



■ 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て

12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て

12 ポートの 25 Mbps ポート アダプタは、12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタをサポートします。表 B-6 に、96 ピン Molex コネクタの信号を示します。

表 B-6 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て

信号	Molex ピン番号	RJ-45 ポート番号	RJ-45 ピン番号	説明
RXA3	1	3	1	データ受信 +
RXB3	2	3	2	データ受信 -
GND	3	NC	NC	未接続
GND	4	NC	NC	未接続
TXA3	5	3	7	データ送信 +
TXB3	6	3	8	データ送信 -
GND	7	NC	NC	未接続
GND	8	NC	NC	未接続
RXA7	9	7	1	データ受信 +
RXB7	10	7	2	データ受信 -
GND	11	NC	NC	未接続
GND	12	NC	NC	未接続
TXA7	13	7	7	データ送信 +
TXB7	14	7	8	データ送信 -
GND	15	NC	NC	未接続
GND	16	NC	NC	未接続

表 B-6 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て (続き)

信号	Molex ピン番号	RJ-45 ポート番号	RJ-45 ピン番号	説明
RXA11	17	11	1	データ受信 +
RXB11	18	11	2	データ受信 -
GND	19	NC	NC	未接続
GND	20	NC	NC	未接続
TXA11	21	11	7	データ送信 +
TXB11	22	11	8	データ送信 -
GND	23	NC	NC	未接続
GND	24	NC	NC	未接続
RXA10	25	10	1	データ受信 +
RXB10	26	10	2	データ受信 -
GND	27	NC	NC	未接続
GND	28	NC	NC	未接続
TXA10	29	10	7	データ送信 +
TXB10	30	10	8	データ送信 -
GND	31	NC	NC	未接続
GND	32	NC	NC	未接続
RXA6	33	6	1	データ受信 +
RXB6	34	6	2	データ受信 -
GND	35	NC	NC	未接続
GND	36	NC	NC	未接続
TXA6	37	6	7	データ送信 +
TXB6	38	6	8	データ送信 -
GND	39	NC	NC	未接続
GND	40	NC	NC	未接続

■ 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て

表 B-6 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て (続き)

信号	Molex ピン番号	RJ-45 ポート番号	RJ-45 ピン番号	説明
TXB2	41	2	8	データ送信 -
TXA2	42	2	7	データ送信 +
GND	43	NC	NC	未接続
GND	44	NC	NC	未接続
RXB2	45	2	2	データ受信 -
RXA2	46	2	1	データ受信 +
GND	47	NC	NC	未接続
RXA6	48	NC	NC	未接続
RXA1	49	1	1	データ受信 +
RXB1	50	1	2	データ受信 -
GND	51	NC	NC	未接続
GND	52	NC	NC	未接続
TXA1	53	1	7	データ送信 +
TXB1	54	1	8	データ送信 -
GND	55	NC	NC	未接続
GND	56	NC	NC	未接続
RXA4	57	4	1	データ受信 +
RXB4	58	4	2	データ受信 -
GND	59	NC	NC	未接続
GND	60	NC	NC	未接続
TXA4	61	4	7	データ送信 +
TXB4	62	4	8	データ送信 -
GND	63	NC	NC	未接続
GND	64	NC	NC	未接続

表 B-6 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て (続き)

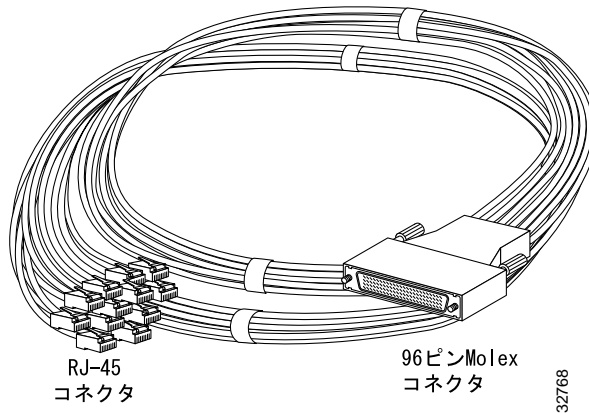
信号	Molex ピン番号	RJ-45 ポート番号	RJ-45 ピン番号	説明
RXA9	65	9	1	データ受信 +
RXB9	66	9	2	データ受信 -
GND	67	NC	NC	未接続
GND	68	NC	NC	未接続
TXA9	69	9	7	データ送信 +
TXB9	70	9	8	データ送信 -
GND	71	NC	NC	未接続
GND	72	NC	NC	未接続
RXA8	73	8	1	データ受信 +
RXB8	74	8	2	データ受信 -
GND	75	NC	NC	未接続
GND	76	NC	NC	未接続
TXA8	77	8	7	データ送信 +
TXB8	78	8	8	データ送信 -
GND	79	NC	NC	未接続
GND	80	NC	NC	未接続
TXB5	81	5	8	データ送信 -
TXA5	82	5	7	データ送信 +
GND	83	NC	NC	未接続
GND	84	NC	NC	未接続
RXB5	85	5	2	データ受信 -
RXA5	86	5	1	データ受信 +
GND	87	NC	NC	未接続
GND	88	NC	NC	未接続

■ 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て

表 B-6 12 シールドなし RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタのピン割り当て (続き)

信号	Molex ピン番号	RJ-45 ポート番号	RJ-45 ピン番号	説明
TXB0	89	0	8	データ送信 -
TXA0	90	0	7	データ送信 +
GND	91	NC	NC	未接続
GND	92	NC	NC	未接続
RXB0	93	0	2	データ受信 -
RXA0	94	0	1	データ受信 +
GND	95	NC	NC	未接続
GND	96	NC	NC	未接続

図 B-11 RJ-45 コネクタ付き 96 ピン Molex コネクタ



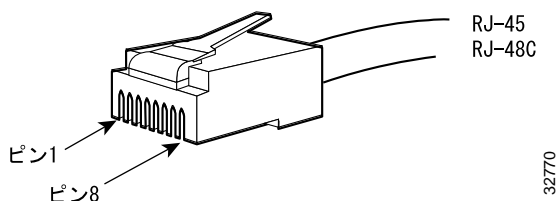
イーサネット ケーブル コネクタのピン割り当て

ルート プロセッサおよび 10/100BASE-T インターフェイス モジュール上のイーサネット ポートは、RJ-45 レセプタクルです。表 B-7 に、イーサネット ケーブル コネクタのピン割り当てを示します。

表 B-7 RJ-45 イーサネット ケーブル コネクタのピン割り当て

ピン	信号	方向	説明
1	RxD+	←	データ受信 +
2	RxD-	←	データ受信 -
3	NC	—	未接続
4	NC	—	未接続
5	NC	—	未接続
6	NC	—	未接続
7	TxD+	→	データ送信 +
8	TxD-	→	データ送信 -

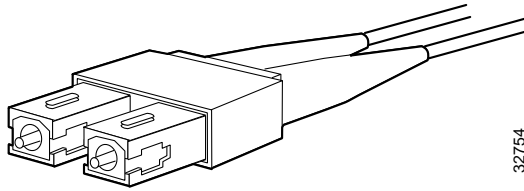
図 B-12 RJ-45 および RJ-48C ケーブル コネクタ



(注)

Catalyst 8540 CSR のシャーシをルータ (Cisco 7500 ルータなど) に接続するには、ストレート UTP ケーブルを使用します。シャーシをスイッチ (Catalyst 5500 スイッチなど) に接続する場合には、クロスオーバー UTP ケーブルを使用します。

図 B-13 SC タイプ ファイバ コネクタ ケーブル



155 Mbps ポート アダプタ、622 Mbps ポート アダプタ、OC-12c、および OC-48c
インターフェイス モジュールの SC タイプ外部接続