



## CHAPTER 3

# Cisco 1900 シリーズ ルータのケーブル情報 と仕様

このマニュアルでは、Cisco 1900 シリーズ サービス統合型ルータのコンソール ポート、AUX ポート、およびネットワーク ポートのケーブル情報および仕様を示します。具体的な内容は、次のとおりです。

- 「[コンソール/AUX ポートに関する考慮事項](#)」(P.3-1)
- 「[ネットワーク接続の準備](#)」(P.3-3)

ケーブル接続の手順については、「[Cisco 1900 シリーズ ルータのケーブル接続手順](#)」を参照してください。

## コンソール/AUX ポートに関する考慮事項

ルータには USB、非同期シリアル ポート、および AUX ポートが付いています。コンソール ポートと AUX ポートにより、コンソール ポートに接続されているコンソール端末を使用してルータにローカル アクセスしたり、AUX ポートに接続されているモデムを使用してリモート アクセスしたりできます。ここでは、コンソール端末またはモデムに接続する前に考慮すべきケーブル接続に関する重要な情報を提供します。

コンソール ポートと AUX ポートの主な違いは、AUX ポートはフロー制御をサポートし、コンソール ポートはフロー制御をサポートしないことです。フロー制御は、送信側装置と受信側装置間のデータ伝送を調整します。フロー制御により、送信側装置が次のデータを送信する前に、受信側装置で確実にデータを取り込むことができます。受信側装置のバッファが一杯になると、送信側装置へメッセージが送られ、バッファ内のデータが処理されるまで、送信が中断されます。AUX ポートはフロー制御をサポートしているため、高速モデム伝送に最適です。コンソール端末はモデムより伝送速度が遅いので、コンソール端末にはコンソール ポートが適しています。

## コンソール ポート接続

ルータには、1 つの EIA/TIA-232 非同期シリアル コンソール ポート (RJ-45) と 2 つの USB タイプ A 2.0 規格ポートが付いています。

### EIA/TIA-232 ポート

使用するケーブルとアダプタに応じて、このポートはケーブルの終端において Data Terminal Equipment (DTE; データ端末装置) または Data Communications Equipment (DCE; データ通信装置) として認識されます。

端末エミュレーション ソフトウェアが実行されている PC に接続するために、ルータには RJ-45/DB-9 ケーブルが付属します。

ルータを ASCII 端末に接続するには、提供された RJ-45/DB-9 ケーブルおよび DB-9/DB-25 アダプタを使用します。

コンソール ポートのデフォルト パラメータは、9600 ボー、8 データ ビット、パリティなし、および 1 ストップ ビットです。コンソール ポートは、モード制御をサポートしていません。コンソール端末の設置に関する詳細については、「Cisco 1900 シリーズ ルータのケーブル接続手順」の「Microsoft Windows でのコンソール ポートへの接続」(P.5-4) を参照してください。

ケーブルおよびポートのピン割り当てについては、オンライン マニュアルの『Cisco Modular Access Router Cable Specifications』を参照してください。このマニュアルは、Cisco.com にあります。

## USB シリアル コンソール

USB シリアル コンソール ポートは、USB タイプ A/5 ピン ミニ タイプ B ケーブルを使用する PC の USB コネクタに直接接続します。USB コンソールは、最大速度 (12Mb/s) での動作をサポートします。コンソール ポートは、ハードウェアのフロー制御をサポートしていません。

コンソール ポートのデフォルト パラメータは、9600 ボー、8 データ ビット、パリティなし、および 1 ストップ ビットです。コンソール ポートは、モード制御をサポートしていません。コンソール端末の設置に関する詳細については、「Cisco 1900 シリーズ ルータのケーブル接続手順」の「Microsoft Windows でのコンソール ポートへの接続」(P.5-4) を参照してください。

Microsoft Windows で稼動する場合は、コンソール ポートに接続されたすべての PC に Cisco Windows USB コンソール ドライバをインストールする必要があります。このドライバがインストールされていない場合は、プロンプトに従って簡単にインストール プロセスを実行できます。

Cisco Windows USB コンソール ドライバにより、Windows HyperTerminal の操作に影響を与えずに USB ケーブルをコンソール ポートから着脱できるようになります。Mac OS X または Linux の場合、特別なドライバは必要ありません。

コンソール ポートは、一度に 1 つだけしかアクティブにできません。ケーブルが USB コンソール ポートに接続されると、RJ 45 ポートが非アクティブになります。逆に、USB ケーブルが USB ポートから取り外されると、RJ 45 ポートがアクティブになります。

USB コンソール ポートのボー レートは、1200、2400、4800、9600、19200、38400、57600、および 115200 bps です。



(注) 4 ピン ミニ タイプ B コネクタと 5 ピン ミニ タイプ B コネクタは間違えやすいので注意してください。これらは互換性がなく、5 ピン ミニ タイプ B だけ使用できます。

### USB コンソール OS の互換性

- Windows 2000、Windows XP 32 および 64 ビット版、Windows Vista 32 および 64 ビット版
- Mac OS X バージョン 10.5.4
- Redhat / Fedora Core 10 (カーネル 2.6.27.5-117)
- Ubuntu 8.10 (カーネル 2.6.27-11)
- Debian 5.0 (カーネル 2.6)
- Suse 11.1 (カーネル 2.6.27.7-9)

## AUX ポート接続

ルータには、フロー制御をサポートする EIA/TIA-232 非同期シリアル AUX ポート (RJ-45) が付いています。使用するケーブルおよびアダプタに応じて、このポートは、ケーブルの終端において DTE または DCE として認識されます。

モデムに接続するために、ルータには RJ-45/DB-9 ケーブルと DB-9/DB-25 アダプタが付属します。

AUX ポートへの装置の接続に関する詳細については、「[AUX ポートへの接続](#)」(P.5-10) を参照してください。

ケーブルおよびポートのピン割り当てについては、Cisco.com で提供されているオンライン マニュアルの『[Cisco Modular Access Router Cable Specifications](#)』を参照してください。

## ネットワーク接続の準備

ルータをセットアップするときは、距離の制限と、該当する地域および国際規定に定められている Electromagnetic Interference (EMI; 電磁波干渉) を考慮してください。

次の項では、複数の種類のネットワーク インターフェイスのネットワーク接続に関する考慮事項について説明します。

- 「[イーサネット接続](#)」(P.3-3)
- 「[シリアル接続](#)」(P.3-3)
- 「[ISDN BRI 接続](#)」(P.3-5)
- 「[CSU/DSU 接続](#)」(P.3-6)

ネットワーク接続およびインターフェイスに関する詳細については、次のオンライン マニュアルを参照してください。

- 『[Cisco Modular Access Router Cable Specifications](#)』

## イーサネット接続

IEEE は、イーサネットを IEEE 802.3 標準として規定しました。Cisco 1941 イーサネットの実装は次のとおりです。

- 100BASE-T : 2 ペア カテゴリ 5 または Unshielded Twisted-Pair (UTP; シールドなしツイストペア) ストレート型 RJ-45 ケーブル。最大セグメント距離は 100 メートル (328 フィート) です。
- 10BASE-T : UTP ケーブルでのイーサネット。最大セグメント距離は 100 メートル (328 フィート) です。UTP ケーブルは通常の電話で使用される回線に似ていますが、電話ケーブルが満たしていない特定の電氣的な基準を満たしています。

イーサネット ケーブル、コネクタ、およびピン割り当てに関する詳細については、オンライン マニュアルの『[Cisco Modular Access Router Cable Specifications](#)』を参照してください。このマニュアルはオンラインで利用できます。

## シリアル接続

シリアル接続は、シリアル WAN Interface Card (WIC; WAN インターフェイス カード) によって提供されます。WIC の詳細については、Cisco.com を参照してください。このマニュアルはオンラインでアクセスできます。

装置をシリアルポートに接続する前に、次のことを知っている必要があります。

- 装置タイプ：同期シリアルインターフェイスに接続するデータ端末装置（DTE）またはデータ通信装置（DCE）
- コネクタタイプ：オスまたはメス（装置に接続するために必要）
- 装置に必要な信号基準

## シリアルコネクタの設定

シリアル WIC のシリアルポートは DB-60 コネクタを使用します。シリアルポートは、使用するシリアルケーブルに応じて DTE または DCE として設定できます。

## シリアル DTE 装置または DCE 装置

同期シリアルインターフェイスを介して通信する装置は DTE 装置または DCE 装置のいずれかです。DCE 装置は、装置とルータ間の通信を調整するクロック信号を提供します。DTE 装置はクロック信号を提供しません。DTE 装置は通常 DCE 装置に接続します。装置のマニュアルには、装置が DTE 装置であるか、DCE 装置であるかが示されているはずですが（一部の装置には、DTE モードまたは DCE モードのいずれかを選択できるジャンパが付いています）。表 3-1 に、典型的な DTE 装置と DCE 装置を示します。

表 3-1 典型的な DTE 装置と DCE 装置

装置タイプ	性別	典型的な装置
DTE	オス <sup>1</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 端末</li> <li>• PC</li> </ul>
DCE	メス <sup>2</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• モデム</li> <li>• CSU/DSU</li> <li>• マルチプレクサ</li> </ul>

1. コネクタの底部からピンが突き出している場合、コネクタはオスです。

2. コネクタにピンを差し込む穴がある場合、コネクタはメスです。

## サポートされる信号基準

ルータで利用可能な同期シリアルポートは、EIA/TIA-232、EIA/TIA-449、V.35、X.21、EIA-530 などの信号基準をサポートします。指定した基準に適したコネクタが付いた Cisco DB-60 シールド付きシリアルトランジションケーブルを注文できます。接続する装置のマニュアルには、その装置で使用される基準が示されているはずですが。シールド付きシリアルトランジションケーブルのルータ側には、シリアル WIC の DB-60 ポートに接続する DB-60 コネクタが付いています。シリアルトランジションケーブルの逆側には、指定した基準に適したコネクタが付いています。

同期シリアルポートは、接続されたケーブルに応じて DTE または DCE として設定できます（DTE だけの EIA-530 を除く）。シールド付きケーブルを注文する場合は、製品を購入された代理店にお問い合わせください。「マニュアルの入手方法およびテクニカルサポート」(P-xi) を参照してください。



(注)

DTE として設定されたすべてのシリアルポートでは、Channel Service Unit/Data Service Unit (CSU/DSU; チャネル サービス ユニット/データ サービス ユニット) または他の DCE 装置からの外部クロックが必要です。

独自のシリアル ケーブルを作成することは推奨しませんが (DB-60 シリアル コネクタのピンのサイズが小さいため)、ケーブルのピン割り当ては『Cisco Modular Access Router Cable Specifications』で提供されています。

## 伝送速度と距離制限

シリアル信号はどのビット レートでも伝送距離が制限され、データ レートが遅くなると、距離も長くなります。すべてのシリアル信号には距離の制限があり、その制限を超すと、信号は大幅に減衰するか、完全に失われます。

表 3-2 に、推奨される各シリアル インターフェイス タイプの最大速度と最大距離を示します。ただし、発生する電気的な問題を理解し、その影響を小さくできる場合は、ここに示されたものよりも大きい速度と距離を得ることができます。たとえば、V.35 の推奨最大レートは 2 Mbps ですが、一般的に 4 Mbps が使用されます。

表 3-2 シリアル信号伝送速度および距離

レート (bps)	EIA/TIA-232 の距離		EIA/TIA-449、X.21、V.35、および EIA-530 の距離		USB の距離	
	フィート	メートル	フィート	メートル	フィート	メートル
2400	200	60	4100	1250	16.4	5
4800	100	30	2050	625	16.4	5
9600	50	15	1025	312	16.4	5
19200	25	7.6	513	156	16.4	5
38400	12	3.7	256	78	16.4	5
56000	8.6	2.6	102	31	16.4	5
1544000 (T1)	—	—	50	15	16.4	5

調整されたドライバでは、EIA/TIA-449 信号の伝送距離が EIA/TIA-232 信号よりも大きくなります。通常、EIA/TIA-449 と EIA-530 は 2 Mbps レートをサポートし、V.35 は 4 Mbps レートをサポートします。

## 非同期/同期シリアル モジュール ポー レート

非同期/同期シリアル モジュールの低速シリアル インターフェイスには次のポー レート制限が適用されます。

- 非同期インターフェイス：最大ポー レートは 115.2 kbps です。
- 同期インターフェイス：最大ポー レートは 128 kbps 全二重伝送です。

## ISDN BRI 接続

BRI WIC は、Integrated Services Digital Network (ISDN) Basic Rate Interface (BRI; 基本速度インターフェイス) 接続を提供します。BRI WIC では、外部 Network Termination 1 (NT1; ネットワーク終端 1) が必要な S/T インターフェイスまたは NT1 が組み込まれた U インターフェイスのいずれかを利用できます。BRI WIC は、シャーシの利用可能ないずれかの WIC スロットに取り付けることができます。



警告

ISDN 接続は、ユーザが接触すべきでない電圧の供給源と見なされます。Public Telephone Operator (PTO; 公衆電気通信事業者) により提供された装置や接続ハードウェアに手を加えたり、それらを分解したりしないでください。すべてのハードウェア接続（取り外し不可能で一度だけ接続するプラグを使用する場合以外）は、PTO のスタッフまたは適切なトレーニングを受けたエンジニアだけが行う必要があります。ステートメント 23



警告

装置の電源がオン、オフにかかわらず、WAN ポートにはネットワークの危険電圧がかかっています。感電を防止するために、WAN ポート付近の作業を行うときには、十分に注意してください。ケーブルを外すときには、装置の逆側を先に外してください。ステートメント 1026

BRI ケーブル（別途必要）を使用して、BRI WIC を直接 ISDN に接続します。表 3-3 に、ISDN BRI ケーブルの仕様を示します。ピン割り当てについては、Cisco.com にあるオンライン マニュアル『[Cisco Modular Access Router Cable Specifications](#)』を参照してください。

表 3-3 ISDN BRI ケーブル仕様

仕様	高容量ケーブル	低容量ケーブル
抵抗 (96 kHz のときの値)	160 ohms/km	160 ohms/km
容量 (1 kHz のときの値)	120 nF <sup>1</sup> /km	30 nF/km
インピーダンス (96 kHz のときの値)	75 ohms	150 ohms
ワイヤ直径	0.6 mm (0.024 インチ)	0.6 mm (0.024 インチ)
距離制限	10 m (32.8 フィート)	10 m (32.8 フィート)

1. nF = nanofarad

BRI WIC の詳細については、Cisco.com を参照してください。

## CSU/DSU 接続

CSU/DSU WIC は、スイッチド 56 kbps 接続または完全/フラクショナル T1 接続を提供します。

CSU/DSU WIC の詳細については、Cisco.com を参照してください。