

第2章

働きを実感することでアイデアがわいてくる

XPortの動作を確認する

本章では、XPortの評価ボードを使って、一つ目の機能である、イーサネット-シリアルの変換機能のテストを行います。XPortをネットワークに接続してデータ交換を行うためには、XPortのIPアドレスを確定する必要があります。XPortは工場出荷時のデフォルトの状態では、一般的なパソコンと同様に、ネットワーク中のDHCPサーバが指定したIPアドレスを使用するようになっています。通常は、インターネットへ接続するルータなどをDHCPサーバに割り当てて利用しています。

XPortのテストを行うには、このDHCPサーバで割り当てられたIPアドレスを知る必要があります。XPortの製造メーカーのLANTRONIX社からはXPortの各種機能の設定・管理を行うためのツールが無償で提供されています。デバイス・インストーラと呼ばれるこのツールを使用すると、ネットワーク上のXPortのIPアドレスも簡単に知ることができます。Appendix 2-1では、デバイス・インストーラの入手方法から導入方法、利用方法を示してありますので、参照し導入してください。

2-1 イーサネット-シリアル変換テストの概要

まず、図2-1に示すように、パソコンのシリアル・ポート(COMポートとも呼ぶ)とXPortのシリアル・ポートを接続し、もう一方のパソコンのLANポートとXPortのLANポートとを接続します。シリアル・ポートを使用した通信とLANポートを使用した通信は、通信方法の仕組みが異なるため直接接続しても通信はできません。

XPortはこの二つの異なった通信の方法を、物理的な形状の違いや通信の手順(ソフトウェア上の違い)を含めて変換し、互いに通信できるようにします。

この変換のテストは、シリアル・ポートに接続されたキーボードから入力されたデータがXPortを経由してネットワーク(LAN)に接続されているパソコンの画面に表示されるか、反対にLANに接続されたパソコンのキーボードから入力されたデータがXPort経由でシリアル・ポートに接続されたパソコンの画面に表示されるかどうかを確認します。

この通信処理には、Windows XPに添付されている通信ソフトの「ハイパーターミナル」を使用します。ハイパーターミナルはシリアル通信とイーサネットLANの両方に対応しています。

このテストで、パソコンが2台ある場合は、片方をイーサネットのネットワークに接続し、もう一台はシリアル・ポートに接続してテストを行います。パソコンが1台の場合は1台のパソコンのイーサネット・ポートとシリアル・ポートを評価ボードに接続してテストすることができます。

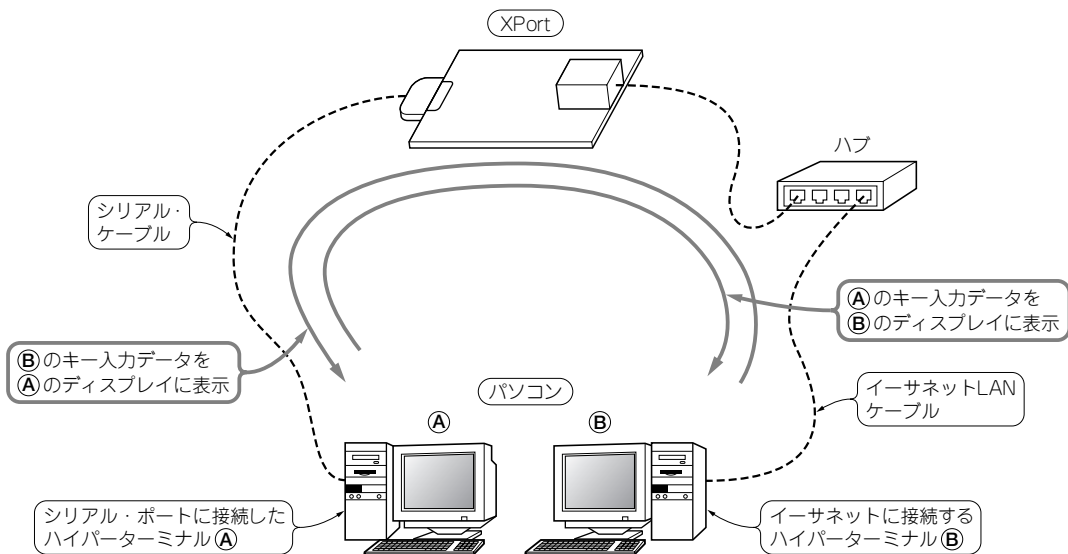


図2-1 XPortのイーサネット-シリアル変換テスト

2台のパソコンを使用して、キー入力データをシリアル-イーサネットのネットワークを通じて相手のパソコンのディスプレイに表示する。シリアルとイーサネットのインターフェースがあれば、1台のパソコンでもテストできる。

● パソコンとXPort評価ボードを接続する

評価ボードとの接続の様子を写真2-1に示します。LANのケーブルはイーサネット・ポートに接続し、ハブ経由でパソコンに接続します。評価ボードのシリアル・ポートのコネクタには、RS-232Cケーブルとして販売されているケーブルを接続し、もう一方をパソコンのシリアル・ポートに接続します。具体的なテストは、図2-2に示すように、1台のパソコンにCOMポートとイーサネット・ポートに接続された二つのハイパーターミナルの通信ソフトを起動して、一方のキーボードから入力されたデータがもう一方のウィンドウに表示されることを確認します。

図2-2の①、②は次のようになります。

① 「XPort comハイパーターミナル」

COMポート(シリアル・ポート)に接続されたハイパーターミナル

この画面が選択されたときにキーボードから入力されたデータは②のイーサネットに接続されたもう一方のハイパーターミナルの画面に表示されます。

② 「telnet test1 ethernet-ハイパーターミナル」

イーサネット・ポート(LAN)に接続されたハイパーターミナル

この画面が選択されていなくても、①のシリアル・ポートのウィンドウが選択されキーボードからデータが入力されると、この②のウィンドウにデータが表示されます。②のウィンドウが選択されたときに、キーボードから入力されたデータは、②のウィンドウに表示されずXPortを経由して①のシリアル・ポートに接続されたハイパーターミナルのウィンドウに表示されます。

実際のテストについては2-4項で行います。

イーサネット・ポートを経由してハイパーターミナルがXPortに接続するためには、XPortのIPアドレスを確認する必要があります。そのため次項で、DHCPサーバで設定されたXPortのIPアドレス

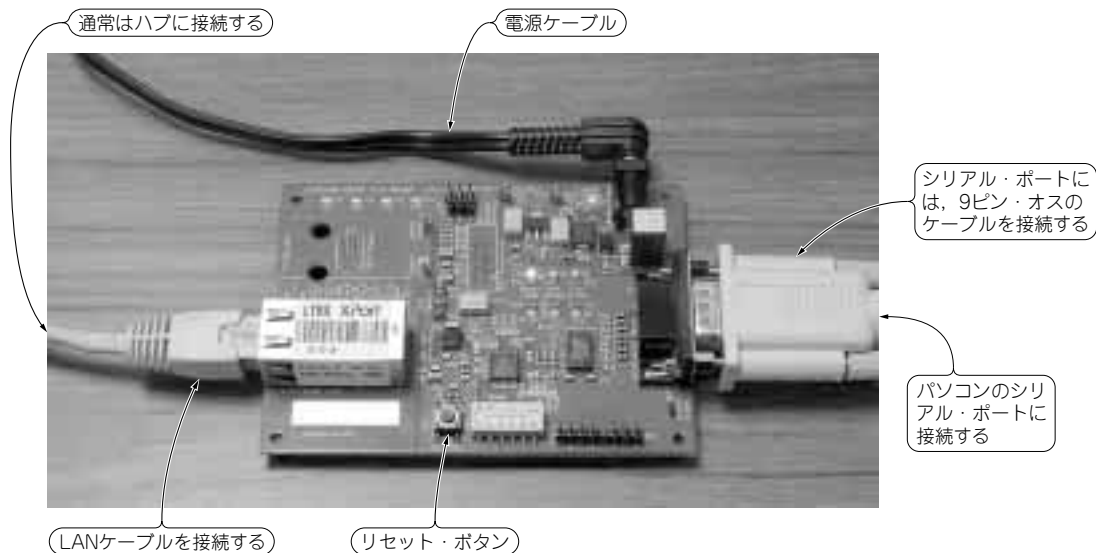


写真2-1 XPortのシリアル-イーサネット変換テストを行うための接続方法
工場出荷時の状態で接続しているので、IPアドレスはDHCPクライアントの状態である。

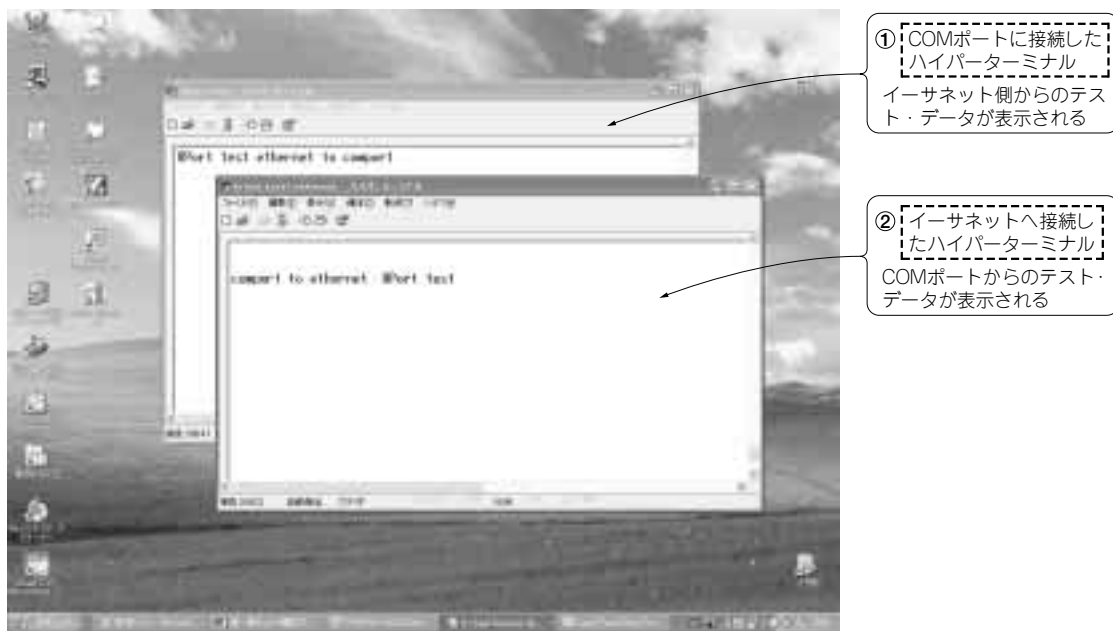


図2-2 パソコン1台でXPortのテストを行う

を確認する方法をいくつか説明します。その後、シリアル・ポートに接続する「XPort comハイパーターミナル」とイーサネット・ポートに接続する「telnet test1 ethernet-ハイパーターミナル」の接続モジュールの作成方法を2-3項で示します。