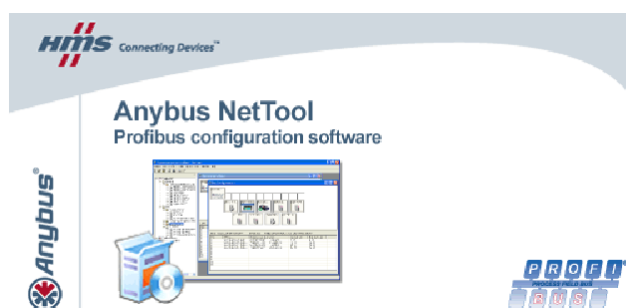


NetTool for PROFIBUSによる PROFIBUSネットワークの設定方法



マニュアル更新履歴

改定番号	改定日	説明	担当者
1.00	2005-04-14	作成	Patrik Lansdorf
1.01	2006-01-30	新しいテンプレートに変更	Patrik Lansdorf
1.10	2007-08-14	Ethernet Transport Provider に関するセクションを追加	Thorbjörn Palm
1.11	2008-03-04	マイナー・アップデート	Thorbjörn Palm
1.20	2011-07-05	オート・ネットワーク・スキャンに関するセクションを追加	Martin Falkman

ネットワークと製品に関する追加情報

最新のマニュアル、GSD ファイル、およびハイパーターミナル設定は、HMS のホームページ (www.anybus.com) に用意されています。

Profibus ユーザ組織は、インターネット上にホームページ (www.profibus.com) を持っています。

目次

ネットワークと製品に関する追加情報.....	2
1 該当する Anybus 製品	4
2 必要なもの	4
3 ソリューションの概要.....	5
4 ハードウェア設定.....	6
4.1 スレーブ設定.....	6
4.2 ハードウェアのコンフィグレーション.....	6
4.2.1 マスター・モジュールの設定.....	6
4.2.2 Anybus Communicator の追加	8
4.2.3 ABB ET 200S の追加.....	10
4.2.4 伝送パスの設定.....	11
4.2.5 シリアル接続.....	11
4.2.6 イーサネット接続.....	12
4.2.7 PCI ドライバ	16
5 自動ネットワーク・スキャン	17
5.1 ネットワーク・スキャン・ウィンドウ.....	18
6 ゲートウェイのコンフィグレーション	22
7 テスト.....	24

1 該当する Anybus 製品

説明	名称/タイプ
Anybus-M マスター	PROFIBUS Master
Anybus X-gateway	PROFIBUS Master
Anybus-PCI マスター	PROFIBUS Master

2 必要なもの

説明	名称/タイプ
Siemens ET 200S	モジュラ I/O ユニット
Anybus X-gateway Profibus マスター-EIP スレーブ	AB7800
Anybus Communicator for Profibus	AB7000
Siemens ET 200S モジュール用の GSD ファイル	siem80f3.gsd
Profibus 標準ケーブル	該当なし
Profibus D-SUB 接点	該当なし
電源 24V DC	該当なし
NetTool for Profibus を備えた PC	1.9.1.4 以降
ヌル・モデム・ケーブル (Anybus X-gateway に付属)	該当なし
Anybus Communicator のコンフィグレーション・ケーブル	017620
Anybus Configuration Manager – Communicator RS232/422/485 (以前の ABC Config Tool)	2.14 以降

注意：Anybus Communicator の gsd ファイルは、NetTool for Profibus に含まれています。

3 ソリューションの概要

以下に、このマニュアルで説明するシステム・コンフィグレーションの概要を示します。

他のノードもネットワークに接続できますが、必須ではありません。このアプリケーション・ノートは NetTool for Profibus を対象としているため、Profibus のコンフィグレーションについてのみ説明します。

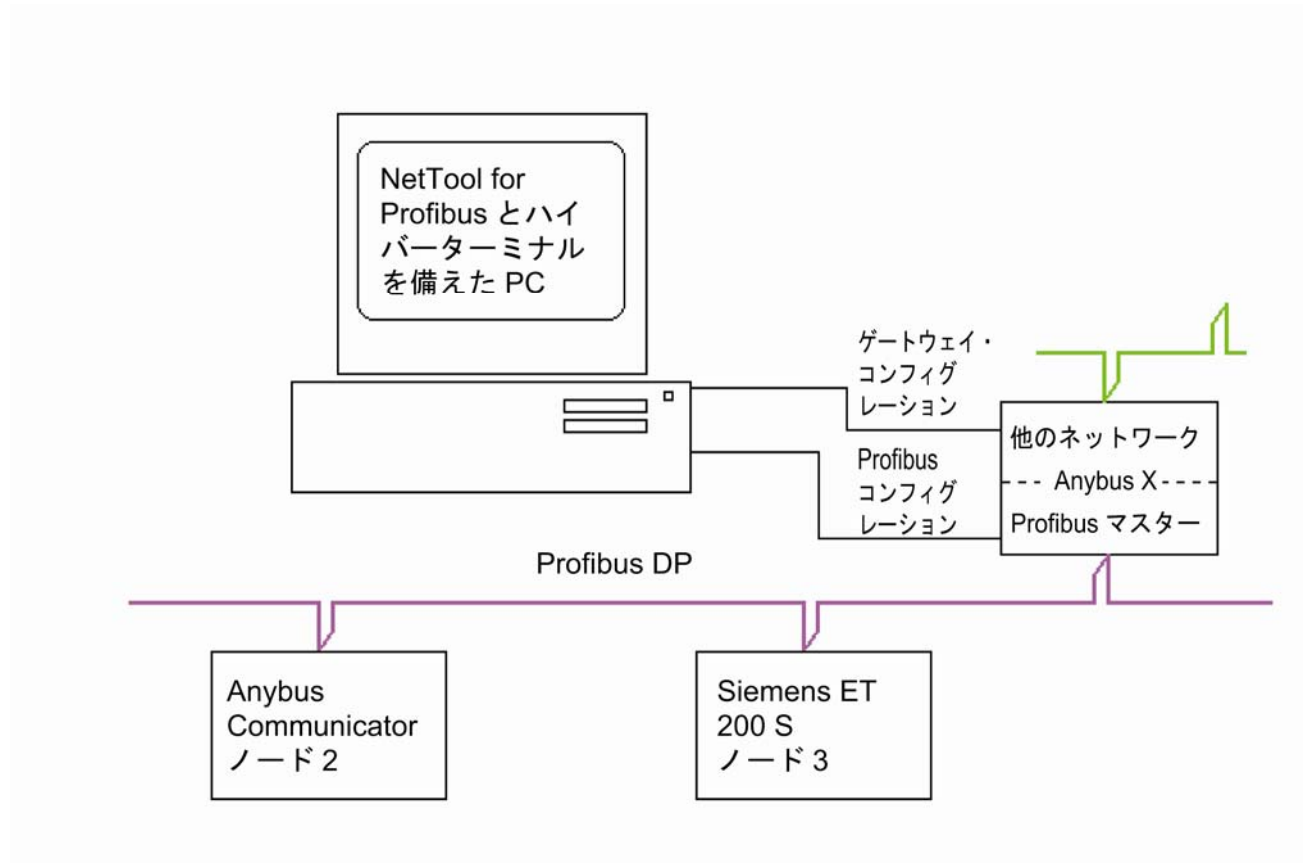


図 1 ハードウェア接続の概要

4 ハードウェア設定

この特定のケースでは、Anybus PROFIBUS Communicator と共に X-gateway PROFIBUS-DP マスターを使用しています。

4.1 スレーブ設定

アドレス設定は、Anybus Communicator モジュールでは 2 つのロータリ・スイッチ、Siemens ET 200S では DIP スイッチで行います。

この例では、Anybus Communicator のアドレスは#2、Siemens ET 200S のアドレスは#3 に設定されています。

4.2 ハードウェアのコンフィグレーション

バスを設定するためには、マスター・ハードウェアを先に設定する必要があります。この例では、Profibus マスターを備えた Anybus X-gateway を使用しています。

4.2.1 マスター・モジュールの設定

まず最初に、新しいコンフィグレーションを作成します。Anybus-M DPV をその新しいコンフィグレーションにドラッグ・アンド・ドロップします。

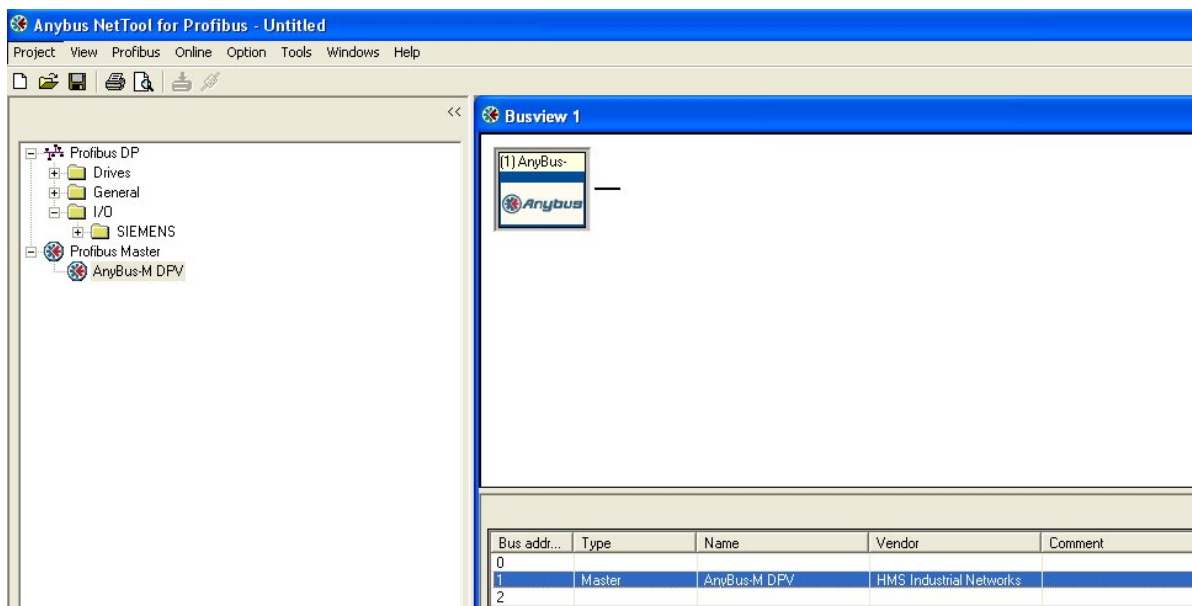


図 2 Anybus-M DPV のインストール

Anybus-M DPV をダブル・クリックして、必要な設定を選択します。

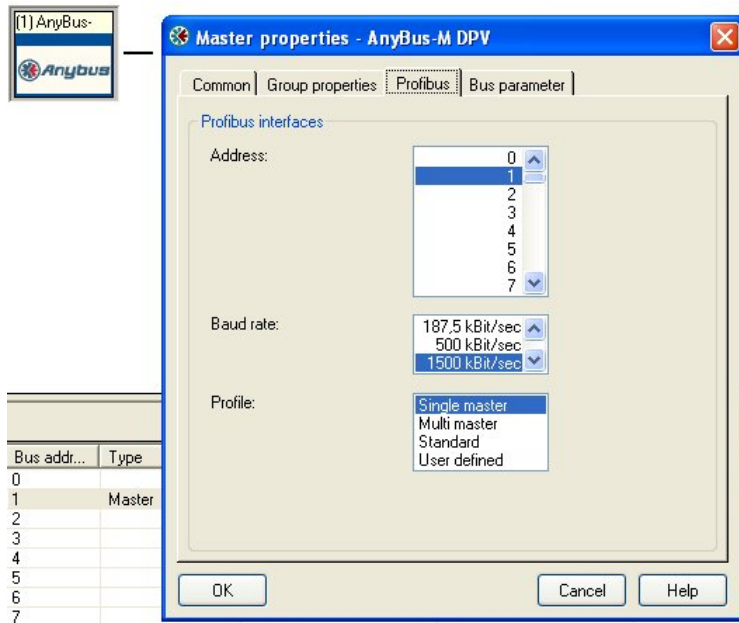


図3 マスターのプロパティ

4.2.2 Anybus Communicator の追加

次に、Anybus-C PDP をコンフィグレーションにドラッグ・アンド・ドロップします（マスターの隣の線上にドロップする）。

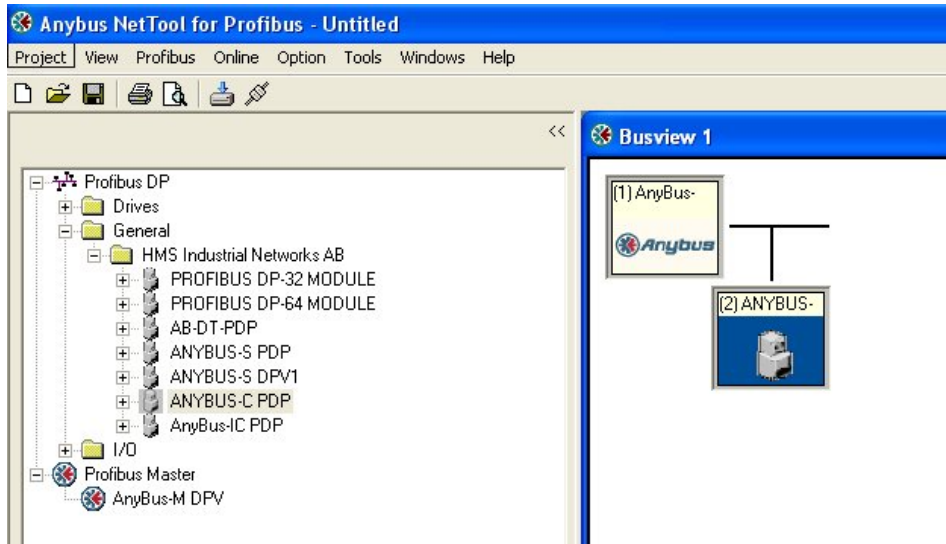


図 4 Anybus-C PDP のインストール

Anybus-C PDP をダブル・クリックして、必要な設定を選択します（主に Profibus アドレス）。

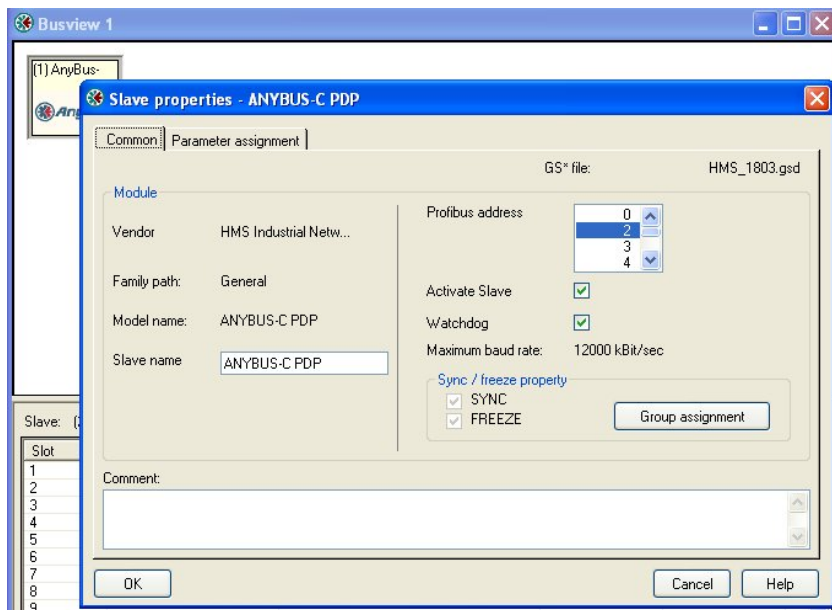


図 5 Anybus-C PDP のプロパティ

Anybus Communicator Profibus の I/O データ量を設定します。ACM - Communicator RS232/42/485 (ABC Config Tool) で行ったコンフィグレーションで使用されているものと同じ量の I/O を必ず使用してください。

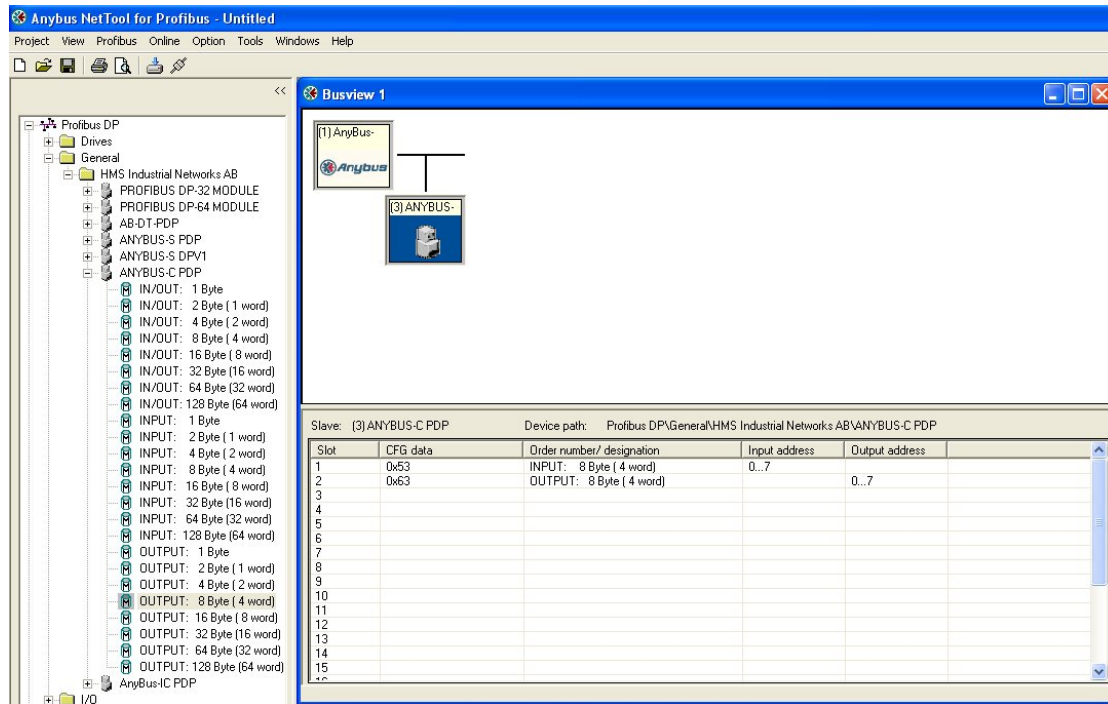


図 6 Anybus-C PDP I/O データ

入力アドレスと出力アドレスは、別のスロットをダブル・クリックすることで変更できます。

Siemens ET 200S をスレーブとしてネットワークに含めるには、siem80f3.gsd ファイルを NetTool にインポートする必要があります。Anybus モジュールの GSD ファイルは、NetTool for Profibus にすでに含まれています。



図 7 新しい GSD ファイルのインストール

4.2.3 ABB ET 200S の追加

次に、Siemens ET 200S をコンフィグレーションにドラッグ・アンド・ドロップします。

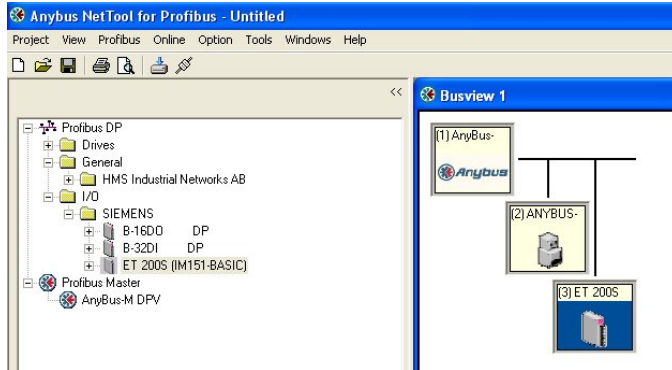


図 8 Siemens ET 200S のインストール

ET 200S をダブル・クリックして、必要な設定を選択します（主に Profibus アドレス）。

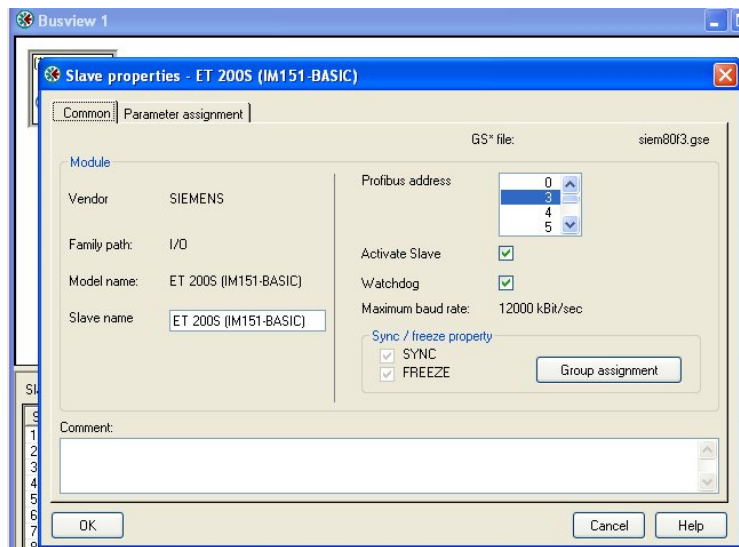


図 9 Siemens ET 200S のプロパティ

Siemens ET 200S の I/O データの量と電源のタイプを設定します。

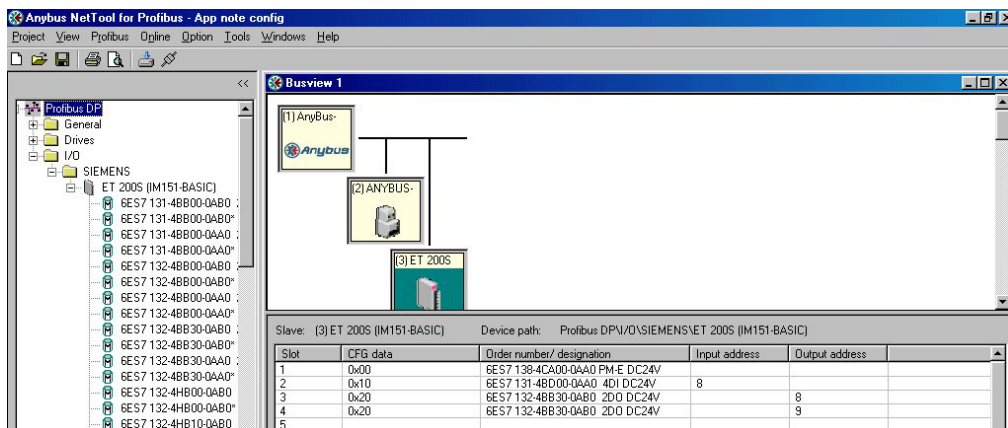


図 10 Siemens ET 200S の電源と I/O

4.2.4 伝送パスの設定

この時点で、ネットワークのコンフィグレーションは完了し、マスターにダウンロードする準備ができています。これを行うには、伝送パスを設定する必要があります。

注意：X-gateway を使用してコンフィグレーションをダウンロードできるようにするには、動作モードを'Stop'に変更する必要があります。コンフィグレーション・メニューを開いて、'9 Change operation mode'を選択します。動作モードを'Stop'に設定します。

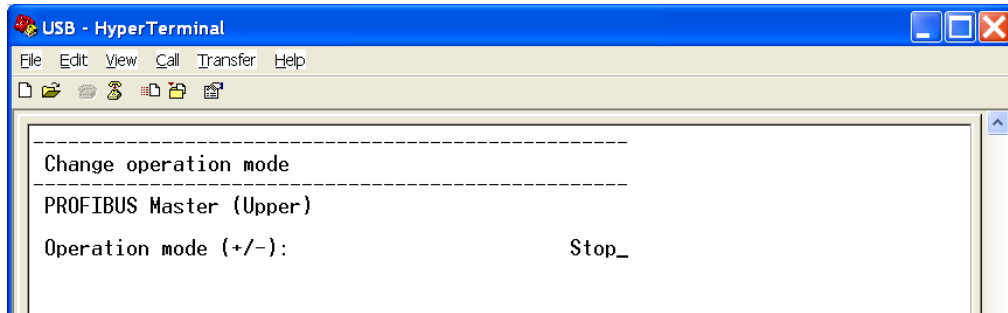


図 11 動作モードを'Stop'に変更する

コンフィグレーションをダウンロードする方法はいくつかあります。

シリアル・ドライバ：Anybus-M のシリアル・ポートでシリアル・ドライバを使用できます。マスター・インターフェース・コンフィグレーション・ポートに接続されている場合は、シリアル・ドライバを使用して X-gateway も設定できます。

イーサネット・ドライバ：イーサネット・インターフェースを備えた Anybus X-gateway の場合は、イーサネット・ドライバを使用できます。

PCI ドライバ：Anybus PCI の場合は、PCI ドライバも使用できます。

4.2.5 シリアル接続

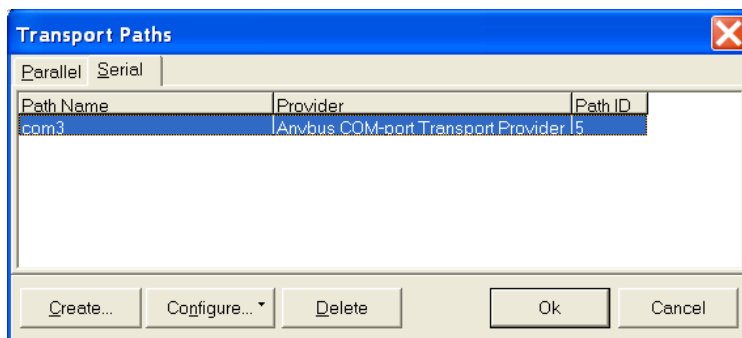


図 12 シリアル伝送パスの設定

'Serial'タブを開いて、'Create'をクリックします。以下に示すように、COM ポート・パスを選択します。

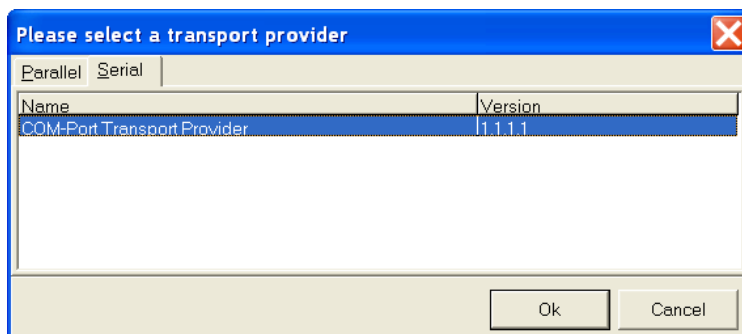


図 13 COM ポート Transport Provider の選択

以下のダイアログ・ウィンドウで、伝送パスの名前を入力し、COMポートを選択します。これらの設定が終了したら、Anybus X-gatewayのスロットを選択する必要があります。Upper スロットは、電源コネクタが配置されているスロットです。

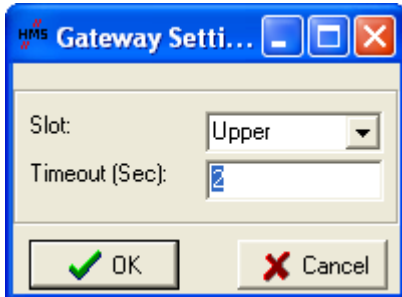


図 14 スロットとタイムアウト時間の設定

4.2.6 イーサネット接続

イーサネット接続を使用してゲートウェイを設定する場合は、パラレル伝送パスを代わりに使用します。

注意： Ethernet Transport Pathを使用できるようにするには、以下の作業を行う必要があります。

- NetTool Profibus バージョン 3.1.1.1 以降を PC にインストールします。
- Anybus Ethernet Transport Provider バージョン 2.1.0.0 以降を PC にインストールします。
- X-gateway のファームウェア・バージョンが 3.02.3 以降であることを確認します。

ステップ 1： NetTool Profibus で、'Online' -> 'Driver Selection'を選択します。

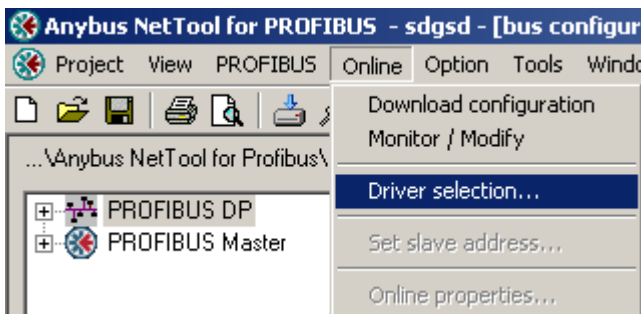


図 15 'Configure Driver'メニューを開く

ステップ 2： 'Transport Paths'ダイアログで、'Parallel'を選択して'Create'ボタンを押します。

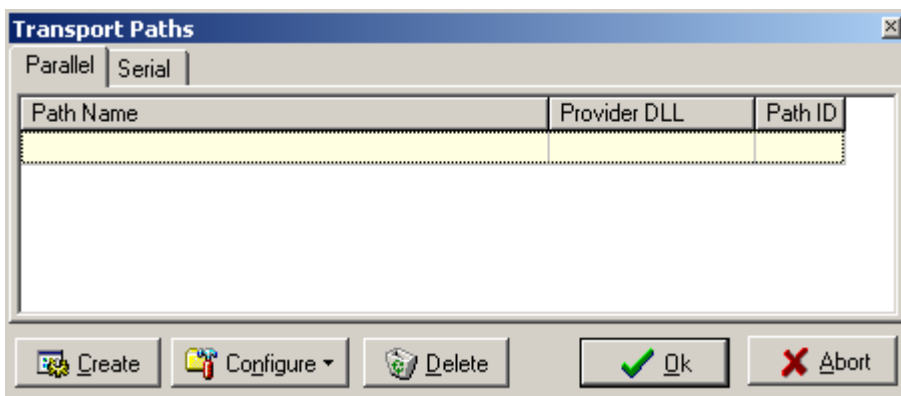


図 16 新しい伝送パスの作成

ステップ3: 'Ethernet Transport Provider'を選択して、'OK'を押します。次に、パスに適切な名前（例えば、'My Ethernet transport path'）を付けて、'OK'をもう一度押します。

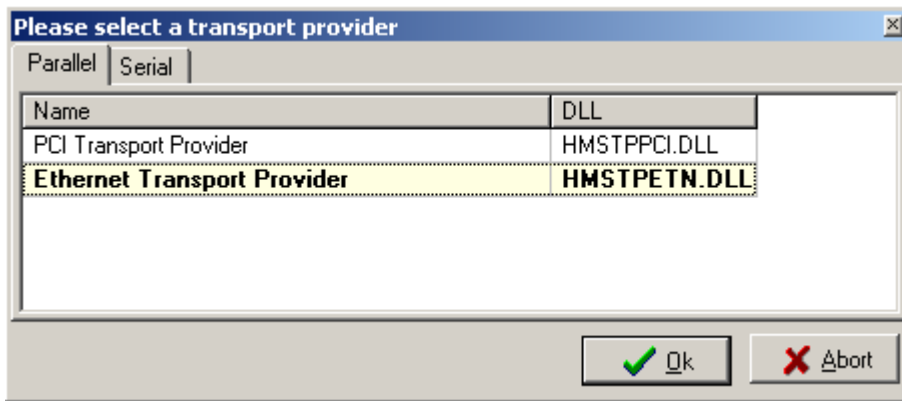


図 17 Ethernet Transport Provider の選択

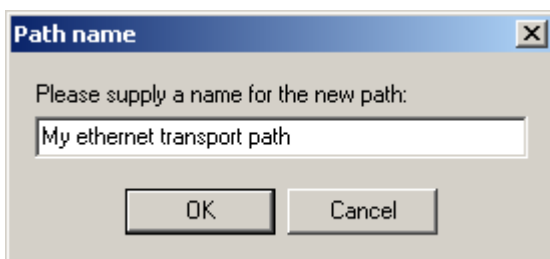


図 18 新しい伝送パスの名前付け

ステップ 4: ゲートウェイの IP アドレスが PC と同じサブネット範囲内にある場合は、'Ethernet Configuration'ダイアログ内のリストにそのゲートウェイが自動的に表示されます。ABX-ETH を選択して、'OK'を押します。リストに何も表示されない場合は、ステップ 5に進んでください。

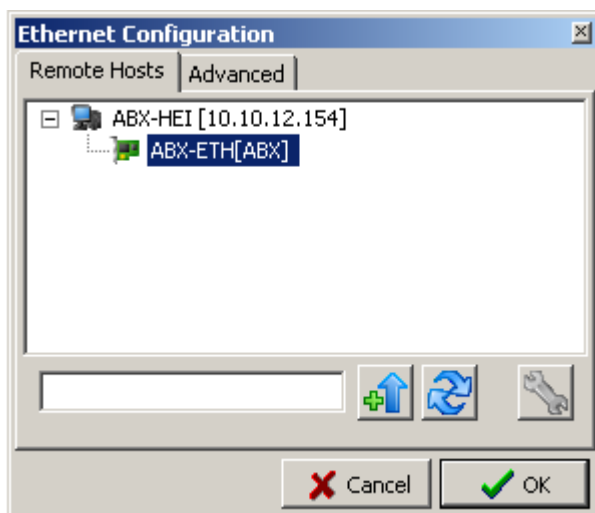


図 19 接続されたゲートウェイの IP アドレスの参照

ステップ 5 :

Anybus IPconfigユーティリティを使用して、X-gateway の IP アドレスを識別または編集します。



ボタンをクリックすると、Anybus IPconfig ツールが起動します。

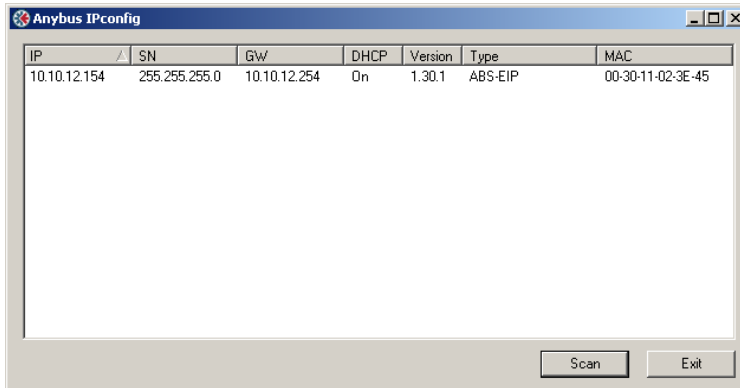


図 20 Anybus モジュールに対するネットワークのスキャン

Anybus モジュールがリストに表示されます。IP 設定は、リスト内の必要な IP アドレスをダブル・クリックすることで変更できます。

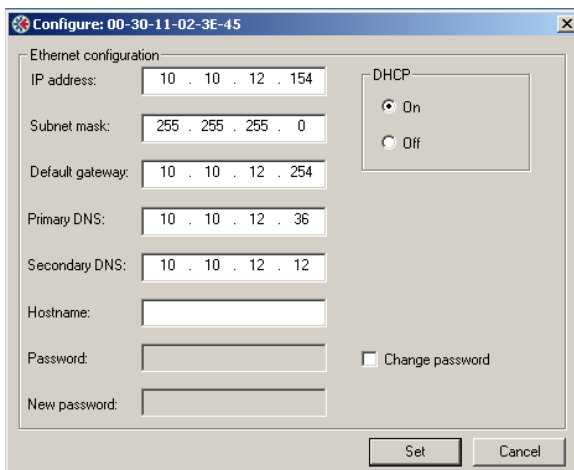


図 21 IP アドレスの設定

'SET'をクリックして設定を適用します。有効な IP アドレス設定は使用している PC と同じサブネット範囲内にあることに注意してください。PC のアドレスが 192.168.0.24、サブネット・マスクが 255.255.255.0 の場合、ゲートウェイは 192.168.0.X 内の空いているアドレスを使用する必要があります。

ステップ6： IP設定が正しく行われた場合は、X-gatewayとそのIPアドレスが'Remote Hosts'タブの下に自動的に表示されます。

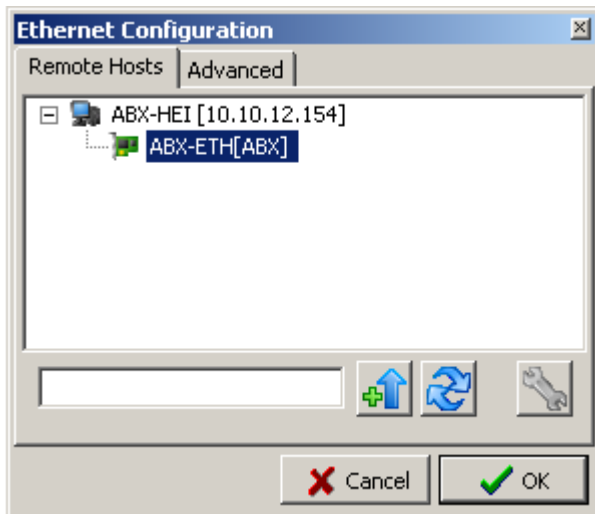




図 22 接続されたゲートウェイの参照

また、ネットワーク・スキャンを強制することもできます。その際には、X-gateway IP アドレスを入力して  'Query Host'ボタンを押します。  ボタンをクリックすると、'Remote Hosts'の下のリストが更新されます。

4.2.7 PCI ドライバ

Anybus PCI を使用している場合は、PCI ドライバも使用できます。'Anybus PCI Transport Provider'を選択するか、または'Create'をクリックして新しい伝送パスを作成します。新しい伝送パスを作成する場合は、必ず PCI 伝送パスを選択してください。

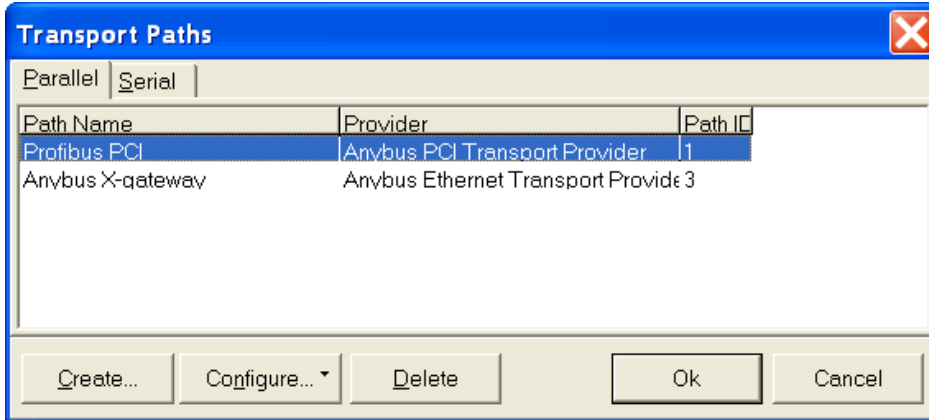


図 23 伝送パス選択ウィンドウ

5 オート・ネットワーク・スキャン

NetToolは、自動的に PROFIBUS ネットワークをスキャンして、接続されたスレーブに関する情報を収集します。その後、ユーザは、マスターへダウンロードされる新しいバス・コンフィグレーションに対してどのスレーブを取り入れるのかを選択できます。これは、迅速にネットワークを起動して動作させるための 1 つの方法です。ただし、ユーザ・パラメータ・データが整合しない可能性があるため、スレーブがデータ交換に加わることは保証されないので注意してください。

ネットワーク・スキャンは、'Online'メニューから開始するか、またはバス・コンフィグレーション・ウィンドウ内のマスター・アイコンの右クリック・メニューから開始できます。ネットワーク・スキャン機能を使用できるようにするには、マスターをバス・コンフィグレーション・ウィンドウに追加する必要があります。また、現在のバス・コンフィグレーション内にスレーブが存在する状態でネットワークをスキャンすることもできます。

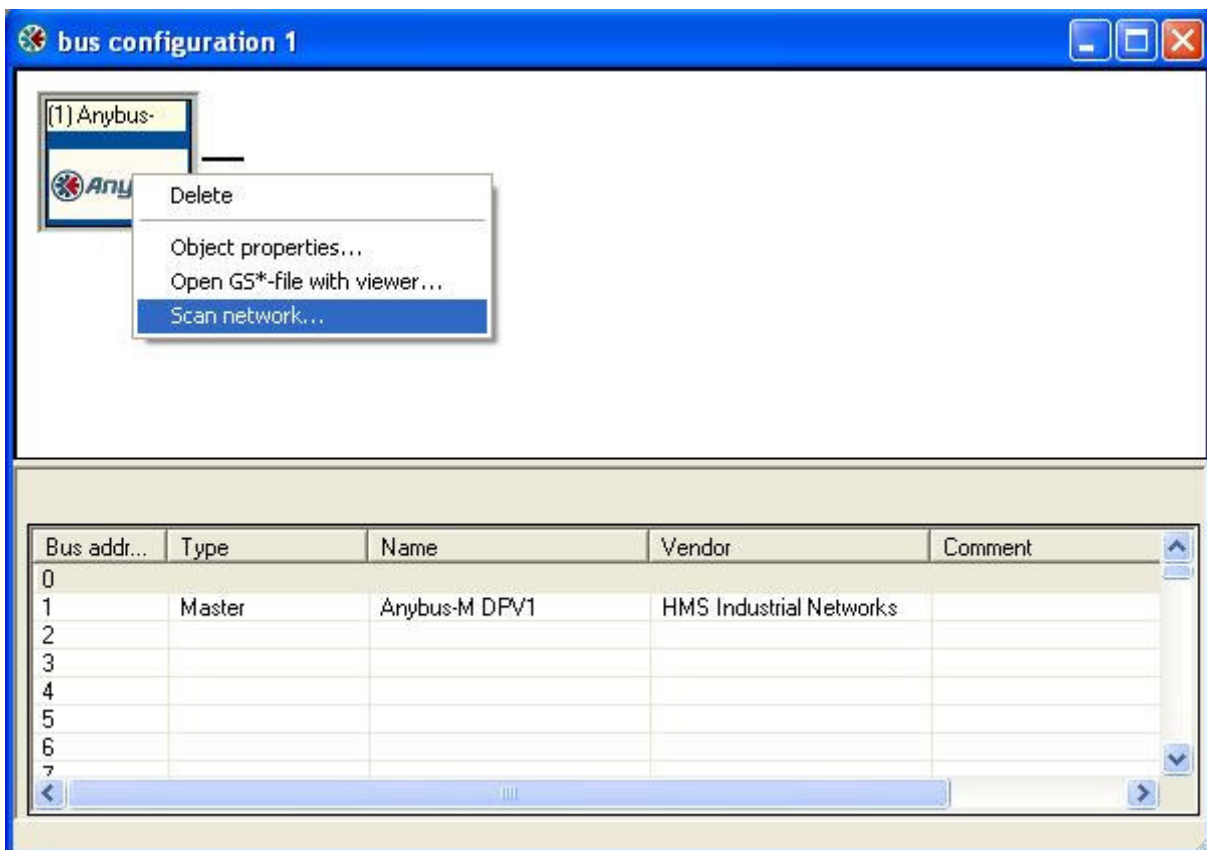


図 24 バス・コンフィグレーション・ウィンドウの'Scan network'オプション

ネットワーク・スキャンは、マスター・アイコンの右クリック・メニューから開始できます。

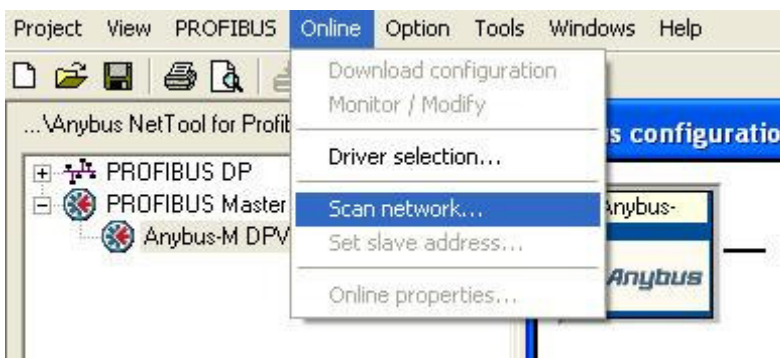


図 25 'Online'メニューの'Scan network'オプション

ネットワーク・スキャンは、'Online'メニューから開始できます。

スキャンの開始時にマスターに有効なデータベースがダウンロードされていない場合は、ユーザがダウンロードに同意していれば、NetTool がマスター・バス・パラメータ（ボーレートなど）をダウンロードします。

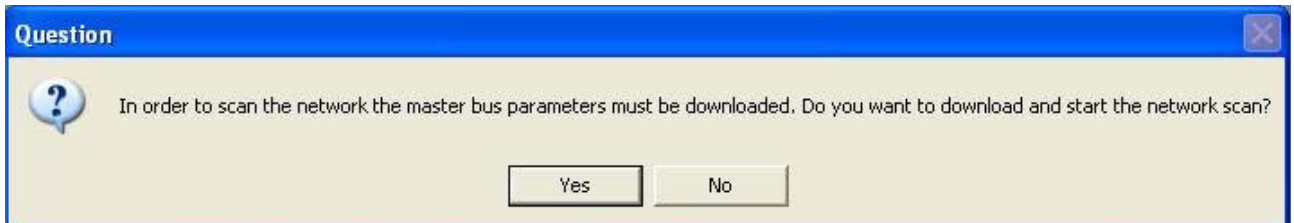


図 26 コンフィグレーション・ダウンロード承認ウィンドウ

ネットワーク・スキャンの開始時にマスターに有効なデータベースがすでにダウンロードされている場合は、マスターは現在のバス・パラメータ設定を使用します。ダウンロードはスキップされます。最良のスキャン結果を得るためには、スキャン・マスターがバス・コンフィグレーション内のマスターと同じノード・アドレスを持つようにしてください。

ネットワーク・スキャンの開始時にマスターに有効なデータベースがすでにダウンロードされている場合は、マスターは現在のバス・パラメータ設定を使用します。ダウンロードはスキップされます。最良のスキャン結果を得るためには、スキャン・マスターがバス・コンフィグレーション内のマスターと同じノード・アドレスを持つようにしてください。

5.1 ネットワーク・スキャン・ウィンドウ

ネットワーク・スキャンが完了すると、ネットワーク上で見つかった全てのデバイスを備えたウィンドウが表示されます（スレーブとマスターの両方）。既存の GSD ファイルから取り出された情報が表示されます。

Select	Device status	Address	Ident no	Model name	Vendor	Module	GSD-file
<input checked="" type="checkbox"/>	Master not in this bus configuration	0	-----	Unknown	Unknown	-	No GSD found
<input checked="" type="checkbox"/>	Master in this bus configuration	1	0x18F0	Anybus-M DPV1	HMS Industrial Networks	-	HMS_18F0.gsd
<input checked="" type="checkbox"/>	Slave not in this bus configuration	2	0x05D3	1794-APB/B	Allen Bradley	1794-APB/B Status: 1794-0A16 / Auto format 1794-IA16 / Auto format Flex I/O empty slot/Auto format Flex I/O empty slot/Auto format Flex I/O empty slot/Auto format Flex I/O empty slot/Auto format Flex I/O empty slot/Auto format	A_B_05D3.gsd
<input checked="" type="checkbox"/>	Slave not in this bus configuration	3	0x1001	Anybus-64 I/O PDP	HMS Industrial Networks	ABIO-64 DP-V0	HMS_1001.GSD
<input checked="" type="checkbox"/>	Slave not in this bus configuration	15	0x1810	Anybus-1C PDP	HMS Industrial Networks	IN/OUT: 2 Byte (1 word)	hms_1810.gsd

図 27 ネットワーク・スキャン・ウィンドウのレイアウト

'Select'列

'Adopt selected slaves'ボタンをクリックすると、選択したスレーブがバス・コンフィグレーションに追加されます。以下の場合を除き、デフォルトでは、検出されたほとんどのデバイスが選択済みとしてマーキングされます。

- ・スレーブが現在のバス・コンフィグレーションにすでに存在する
- ・スレーブが別のマスターによってロックされている
- ・スレーブのアドレスが 126 になっている（以下の'Set Slave Address'に関する説明を参照）
- ・全てマスター・デバイスである
- ・一致するコンフィグレーション識別子バイトが GSD ファイル内で見つからなかった

記号の説明

=スレーブ/マスターはすでに現在のバス・コンフィグレーションに存在しており、スレーブを取り入れる際には影響を受けません。

=スレーブ/マスターを取り入れることはできません（別のマスターによってスレーブがロックされている、GSD ファイルがない、スレーブのアドレスが 126 になっている等）。

=取り入れるスレーブは選択されており、'Adopt selected slaves'ボタンをクリックするとバス・コンフィグレーションに追加されます。

=取り入れるスレーブは未選択であり、'Adopt selected slaves'ボタンをクリックしてもバス・コンフィグレーションには追加されません。

'Device status'列

この列は、検出されたデバイスのステータスを示します。

- 'Slave not in this bus configuration' - このアドレスを持つスレーブは現在のバス・コンフィグレーションには存在しません。
- 'Slave in this bus configuration' - スレーブは、現在のバス・コンフィグレーション内のスレーブと同じです (ID 番号と識別子バイトが一致する)。
- 'Slave in this bus configuration but differs' - スレーブは、コンフィグレーション内のスレーブとは異なる ID 番号を持っています。
- 'Slave locked by another master' - スレーブは別のマスターによって制御されているため、バス・コンフィグレーションには追加できません。ロックしているマスター・アドレスは、括弧内に表示されます。
- 'Master not in this bus configuration' - このアドレスを持つマスターは現在のバス・コンフィグレーションには存在しません。
- 'Master in this bus configuration' - マスターは、現在のバス・コンフィグレーション内のマスターと同じです (ID 番号が一致する)。

'Address'列

この列には、検出されたデバイスのノード・アドレスが表示されます。

特殊なノード・アドレス 126 は赤色で表示されます。

ノード・アドレス 126 のスレーブがネットワーク・スキャン中に検出された場合は、そのスレーブをバス・コンフィグレーションに追加する前に NetTool でアドレスを変更する必要があります。アドレス・セルを選択して 'Set Slave Address' ボタンをクリックすると、アドレス変更ダイアログが表示されます。

'Ident no'列

この列には、PROFIBUS ID 番号が表示されます。

'Model name'列

この列には、GSD ファイルから取り出されたモデル名が表示されます。一致する GSD ファイルが見つからない場合は、'Unknown' と表示されます。

'Vendor'列

この列には、GSD ファイルから取り出されたデバイスの製造業者が表示されます。一致する GSD ファイルが見つからない場合は、'Unknown' と表示されます。

'Module'列

この列には、スレーブからレポートされた識別子バイトと一致するモジュール名が GSD ファイルから取り出されて表示されます。一致する GSD ファイルが見つからない場合は、識別子バイトが表示され、スレーブを取り入れることはできません。GSD ファイル内の複数のモジュールが識別子バイトに一致する場合は、最初に一致するモジュールが表示されます。ドロップ・ダウン・リストには、他の一致するモジュールが全て含まれます。デフォルトのモジュールが正しくない場合は、ユーザはスレーブを取り入れる前に手動でドロップ・ダウン・リストから正しいモジュールを選択する必要があります。

'GSD-file'列

この列には、デバイスの ID 番号と一致する GSD ファイルの名前が表示されます。同じ ID 番号のファイルがデバイス・カタログに複数存在する場合は、最初に一致する GSD ファイルが表示されます。ドロップ・ダウン・リストには、他の一致する GSD ファイルが全て含まれます。デフォルトの GSD ファイルが正しくない場合は、ユーザはスレーブを取り入れる前に手動でドロップ・ダウン・リストから正しい GSD ファイルを選択する必要があります。一致する GSD ファイルが見つからない場合は、GSD セル内の 'No GSD found' というテキストをクリックすると、GSD ファイルを手動で選択できます。

'Select all'ボタン

このボタンをクリックすると、'Select'列で選択できる全てのスレーブが選択されます。

'Deselect all'ボタン

このボタンをクリックすると、'Select'列で選択解除できる全てのスレーブが選択解除されます。

'Rescan'ボタン

このボタンをクリックすると、新しいネットワーク・スキャンがトリガされます。ファンクション・キーF5は、'Rescan'ボタンと同じ機能を備えています。

'Set Slave Address'ボタン

'Set Slave Address'サービスをサポートしているスレーブの場合は、スレーブのアドレス・セルを選択してこのボタンをクリックすると、アドレス変更ダイアログが開きます。

'Adopt selected slaves'ボタン

このボタンをクリックすると、選択した全てのスレーブが現在のバス・コンフィグレーションに追加されます。

6 ゲートウェイのコンフィグレーション

Profibus-DPV1 マスターと Profibus ネットワークを NetTool for Profibus で設定してダウンロードしたら、次にゲートウェイ自体を設定する必要があります。PC 上でハイパーターミナルを使用し、COM ポートとゲートウェイのコンフィグレーション・ポートの間にヌル・モデム・ケーブルを接続します。以下の設定を使用してください。

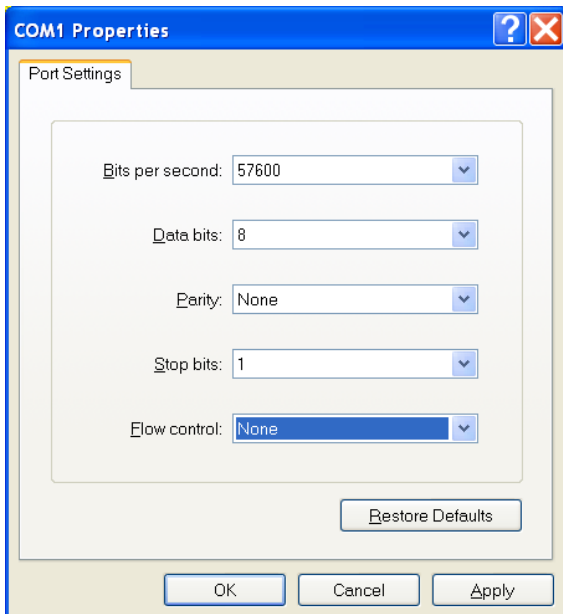


図 28 ハイパーターミナルでの接続の設定

以下のメニューが表示されます。

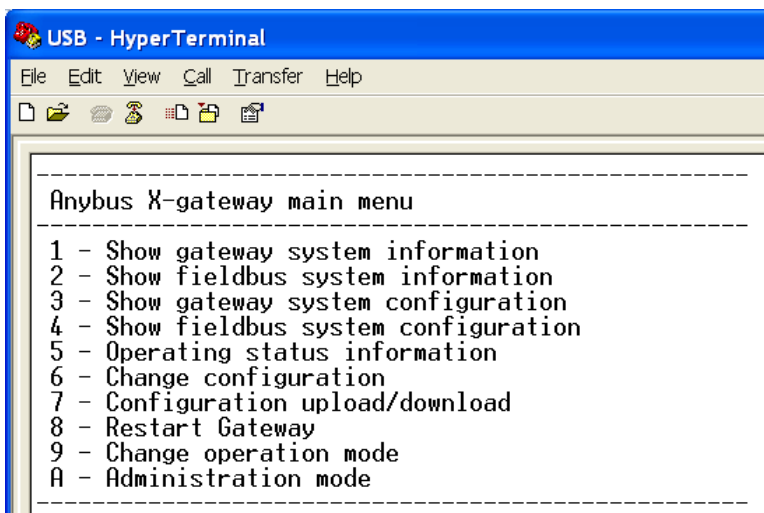


図 29 Anybus X-gateway のメイン・メニュー

メイン・メニューから 6 を選択すると、ゲートウェイのコンフィグレーションにアクセスできます。

注意：X-gateway のデフォルト設定では、X-gateway はイーサネット上のオンライン接続が切れるたびに再起動します。この設定は、X-gateway コンフィグレーション・インターフェースで変更できます。ヌル・モデム・ケーブルを使用して、X-gateway コンフィグレーション・ポートを PC に接続します。

57600 ビット/秒、8 データ・ビット、パリティなし、1 ストップ・ビット、およびフロー制御なしの設定を使用してハイパーターミナル・セッションを開始します。X-gateway に接続して、コンフィグレーション・インターフェースに入ります。6 を押して、'Change configuration' ダイアログに入ります。'Reboot after disconnection' パラメータに達するまで Enter を押してから、この設定を'Disabled'に変更します。Enter を押して、後続の質問に'Yes'と答えます。これで、ゲートウェイは NetTool Profibus のオンライン・セッション後に中断なしに動作を継続するようになります。

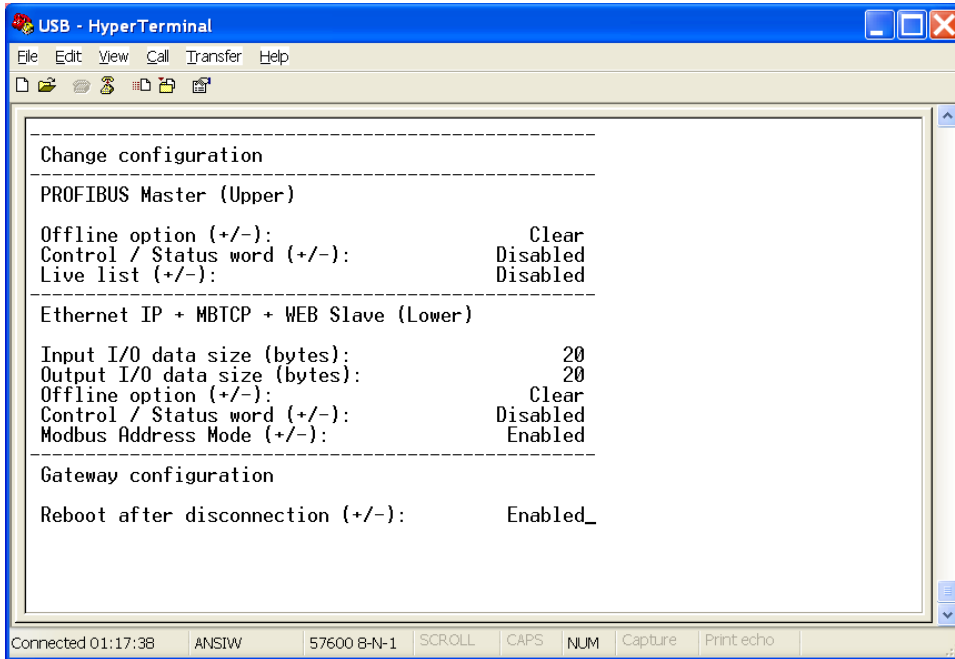


図 30 X-gateway コンフィグレーション

7 テスト

Profibus ネットワークを構成する装置を接続して、電源を投入します。

'Monitor/modify'ボタンをクリックすると、全てのスレーブとの通信が確立されていることを示すためにスレーブの周りに緑色の枠が表示されるはずですが（下図を参照）。**注意：** Anybus Communicator は、Anybus Communicator の NetTool コンフィグレーションと一致するコンフィグレーションを備えている必要があります（例えば、I/O サイズが一致している必要があります）。

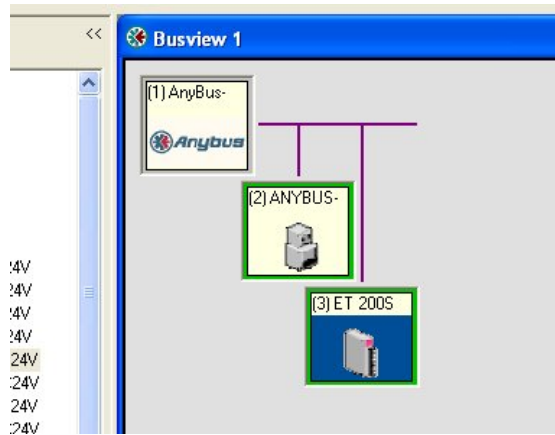


図 31 オンライン

また、マスターをダブル・クリックして、スレーブに問題がないことを確認することもできます。下図を参照してください。

Address	Type	Name	Ident-No.	Input bytes	Output bytes	Status
1	Master	AnyBus-M DPV	0x18F0			
2	Slave	ANYBUS-C PDF	0x1903	8	8	OK
3	Slave	ET 200S (IM151	0x80F3	1	2	OK

図 32 オンライン中のマスタープロパティ

