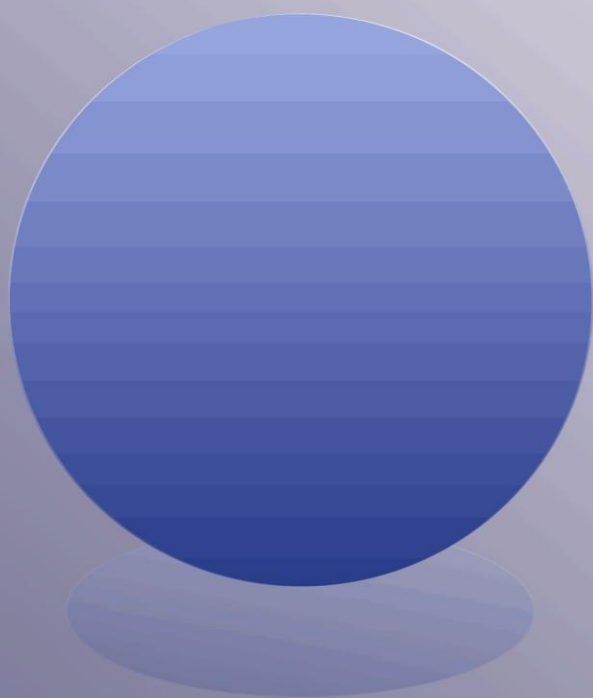


μGPCsH シリーズ

SHPC-163、164 取扱説明書
(PROFIBUS-DP マスタ/スレーブモジュール)



目次

1. 概要	3
2. 仕様	4
2-1. 一般仕様	4
2-2. 機能仕様	5
3. SHPC-163-Z (PROFIBUS-DP マスタモジュール) の各部名称・機能	7
3-1. 概観	7
3-2. ステータスインジケータ	7
3-3. ステータス LED	8
3-4. シリアルインターフェイス	8
3-5. PROFIBUS インターフェイス	9
4. SHPC-164-Z (PROFIBUS-DP スレーブモジュール) の各部名称・機能	10
4-1. 概観	10
4-2. ステータスインジケータ	10
4-3. ステータス LED	10
4-4. アドレス スイッチ	11
4-5. 終端抵抗スイッチ	11
4-6. PROFIBUS インターフェース	11
5. ケーブルの設置	12
5-1. ケーブルの接続	12
5-2. 終端抵抗	13
6. コンフィグレーションツール	14
6-1. ツール概要	14
6-2. マスタモジュールの追加／設定	15
6-3. スレーブモジュールの追加／設定	17
6-4. ダウンロード	20
6-5. GSD ファイルの登録	22

ページ	3 / 22	記号	B
番号	QG18541		

1. 概要

本取扱説明書はμ GPCsHシリーズの PROFIBUS-DP I/Fモジュールについて説明したものです。

PROFIBUS-DP I/Fモジュールはμ GPCsHシリーズのベースボード上に実装し、本モジュールを経由してCPUモジュールと外部 PROFIBUS-DP 機器とのデータ通信を可能とするものです。

本取扱説明書はモジュール単体の説明を記したものであり、プログラミングに関しては別冊の QG18514 (FBUS 関数詳細説明書)を参照してください。

PROFIBUS-DP の詳細についての説明は、PROFIBUS 協会から発行されている規格書、仕様書等を参照してください。

2. 仕様

2-1. 一般仕様

項	項目	仕様	備考
1	外形寸法	1)幅 40mm 2)高さ 130mm 3)奥行き 122mm	突起部は含まない
2	電源	1)電圧 +24V±10% 2)消費電流 200mA以下	
3	物理的環境	1)動作周囲温度 0~55℃ 2)保存温度 -25~70℃ 3)相対湿度 20~95%RH 4)じんあい 導電性じんあいが無いこと。 5)腐食性ガス 腐食性ガスが無いこと。 有機溶剤の付着が無いこと。 6)使用高度 標高2000m以下	結露しないこと
4	機械的稼働条件	1)耐振動 片振幅 0.15mm 定加速度 19.6m/s ² 時間 各方向2時間(計6時間) 2)耐衝撃 ピーク加速度 147m/s ² 回数 各方向3回	JIS C 0911に準拠 JIS C 0912に準拠
5	電氣的稼働条件	1)耐ノイズ ノイズ電圧 1500V パルス幅 1μs 立ち上がり時間 1ns 2)耐静電気放電 気中放電法 ±8KV	ノイズシミュレータ法

2-2. 機能仕様

1) SHPC-163-Z (PROFIBUS-DP マスタモジュール)

項	項目	仕様	備考
1	名称・型式	1)名称 PROFIBUS-DP マスタモジュール 2)型式 SHPC-163-Z-A1	
2	PLC バス I/F	メモリバスインターフェース	
3	通信プロトコル	PROFIBUS-DP 準拠 Class1 対応	
4	国際規格	IEC61158	
5	物理層	RS485 準拠	
6	接続形態	バス接続	
7	伝送速度 伝送距離	伝送速度 (bps)	伝送距離
		9.6k、19.2k、45.45k、93.75k	1200m 以内
		187.5k	1000m 以内
		500k	400m 以内
		1.5M	200m 以内
		3M、6M、12M	100m 以内
8	通信制御方式	マスタ・スレーブ方式+トークンパッシング方式	
9	誤りチェック方式	FCS (フレーム・チェック・シーケンス)	
10	配線方式	D-Sub9 ピン (オス)	モジュール側 (メス)
11	接続ケーブル	PROFIBUS-DP 推奨ケーブル (シールド付きツイストペアケーブル)	
12	接続局数	最大スレーブ局: 125局接続可能	32 局以上はリピータを使用する。
13	局番設定	コンフィグレータより設定 設定範囲: 0~125局	
14	コンフィグレータ	NetTool-PB ソフトウェア使用 (RS232C 接続)	
15	周期データ伝送 (サイクリック伝送)	入力 最大 1536 バイト 出力 最大 1536 バイト	
16	非周期データ伝送	未対応	
17	サポートサービス	Data-Exchange	
		Set_Prm	
		Chk_Cfg	
		Slave_Diag	
		Global_Control	
		Get_Cfg	
		Read_Input	
Read_Output			
18	占有スロット数	1スロット	
19	実装位置	基本ベースのみ 電源、CPUスロットを除く全てのIOスロット	
20	実装最大数	9台	

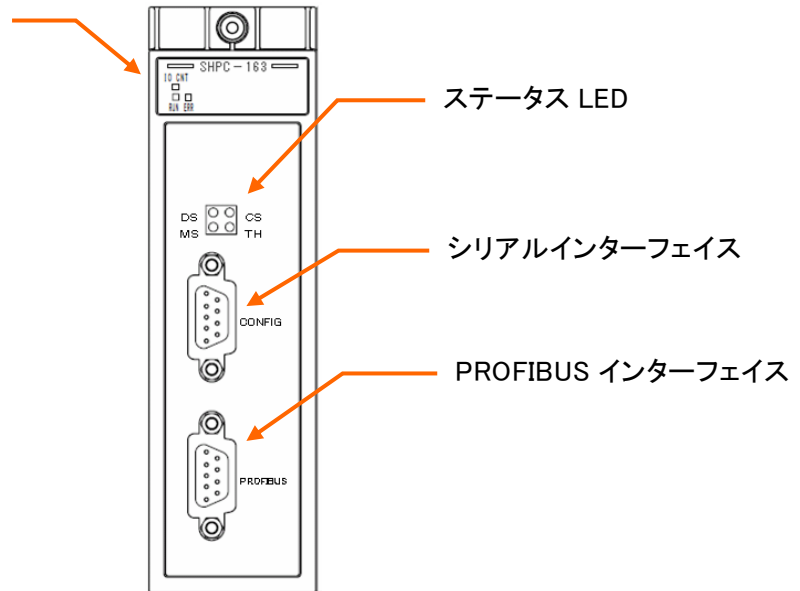
2) SHPC-164-Z (PROFIBUS-DP スレーブモジュール)

項	項目	仕様		備考
1	名称・型式	1) 名称 PROFIBUS-DP スレーブモジュール 2) 型式 SHPC-164-Z-A1		
2	PLC バス I/F	メモリバスインターフェース		
3	通信プロトコル	PROFIBUS-DP 準拠		
4	国際規格	IEC61158		
5	物理層	RS485 準拠		
6	接続形態	バス接続		
7	伝送速度 伝送距離	伝送速度 (bps)	伝送距離	ボーレート自動設定
		9.6k、19.2k、45.45k、93.75k	1200m 以内	
		187.5k	1000m 以内	
		500k	400m 以内	
		1.5M	200m 以内	
3M、6M、12M	100m 以内			
8	通信制御方式	マスタ・スレーブ方式		
9	誤りチェック方式	FCS (フレーム・チェック・シーケンス)		
10	配線方式	D-Sub9 ピン (オス)		モジュール側 (メス)
11	接続ケーブル	PROFIBUS-DP 推奨ケーブル (シールド付きツイストペアケーブル)		
12	終端抵抗	ディップスイッチ設定		
13	局番設定	ロータリスイッチ (10 位、1 位) 設定範囲: 0~99 局		
14	周期データ伝送 (サイクリック伝送)	入力 最大 244 バイト 出力 最大 244 バイト		
15	非周期データ伝送	未対応		
16	サポートサービス	Data-Exchange		
		Set_Prm		
		Chk_Cfg		
		Slave_Diag		
		Global_Control		
		Get_Cfg		
		Read_Input		
		Read_Output		
17	占有スロット数	1 スロット		
18	実装位置	基本ベースのみ 電源、CPU スロットを除く全てのスロット		
19	実装最大数	9 台		

3. SHPC-163-Z (PROFIBUS-DP マスタモジュール) の各部名称・機能

3-1. 概観

ステータスインジケータ



【注意】 運転中に設定スイッチを変更しないでください。

3-2. ステータスインジケータ



(SHPC-163-Z、164-Z 共通)

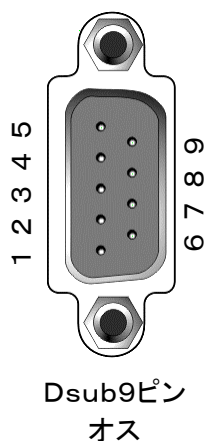
LED名称	意味
IO CNT	CPU モジュールがリフレッシュを実行しているときに点灯します。
RUN	内部のMPUが正常動作中に点灯します。
ERR	本モジュール内で異常が発生した場合に点灯します。

3-3. ステータス LED

LED	名称	状態	意味
MS	マスタ ステータス	緑点灯	オペレートモード
		緑点滅	クリアモード
		赤点灯	ストップモード
		赤点滅	受動的な HSBY マスターとして動作
		消灯	オフライン
DS	データベース ステータス	緑点灯	ダウンロード OK
		緑点滅	ダウンロード中
		赤点灯	データベース無効
		消灯	ダウンロード失敗
CS	コミュニケーション ステータス	緑点灯	すべての構成されたスレーブとのデータ交換
		緑点滅	少なくとも 1 つの構成されたスレーブとのデータ交換
		赤点灯	バスコントロールエラー(可能なバス短絡か構成エラー)
		消灯	構成されたスレーブのいずれとのデータなし交換
TH	トークン ホールド	緑点灯	モジュールにトークンがある
		消灯	モジュールにトークンがない
全て	-	赤点灯	致命的なエラー

3-4. シリアルインターフェイス

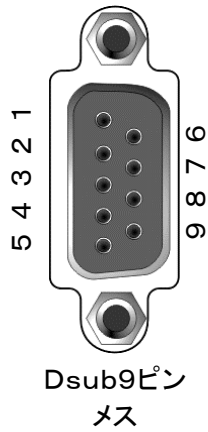
インターフェイス名称	意味
CONFIG	コンフィグレータに接続します。



ピン番号	信号名
1	-
2	RXD
3	TXD
4	-
5	GND
6	-
7	-
8	-
9	-

3-5. PROFIBUS インターフェイス

インターフェイス名称	意味
PROFIBUS	PROFIBUS-DP に接続します。

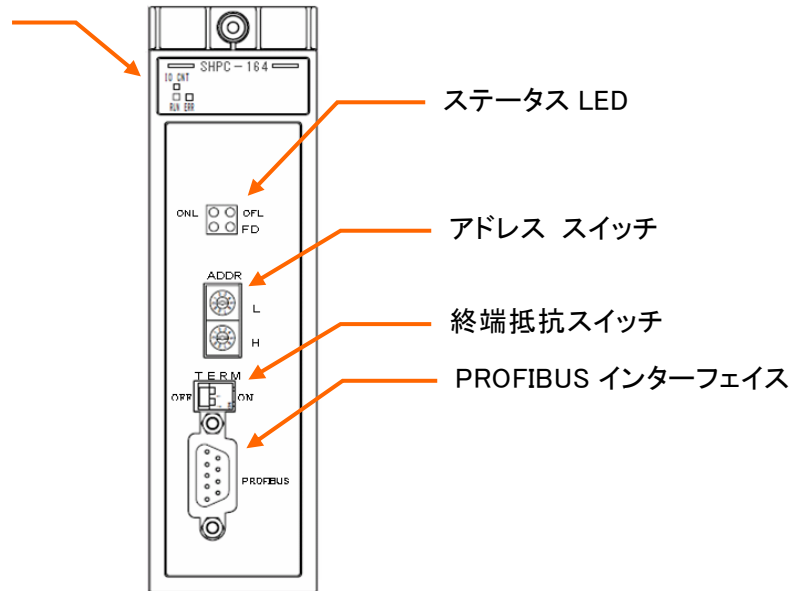


ピン番号	信号名
1	—
2	—
3	B-Line
4	RTS
5	DGND
6	VP (+5V)
7	—
8	A-Line
9	—
Housing	Cable shield

4. SHPC-164-Z (PROFIBUS-DP スレーブモジュール) の各部名称・機能

4-1. 概観

ステータスインジケータ



【注意】 運転中に設定スイッチを変更しないでください。

4-2. ステータスインジケータ

SHPC-163-Zを参照してください。

4-3. ステータス LED

LED	名称	状態	意味
—			
ONL	オンライン	緑点灯	モジュールはオンライン、データ交換可能
		消灯	モジュールはオンラインではない
OFL	オフライン	赤点灯	モジュールはオフライン、データ交換不可
		消灯	モジュールはオフラインではない
FD	フィールドバス 診断	赤点滅 (1Hz)	構成エラー
		赤点滅 (2Hz)	ユーザ パラメータ データ エラー
		赤点滅 (4Hz)	PROFIBUS 用通信 ASIC の初期化エラー
		消灯	公開している診断法でない

4-4. アドレス スイッチ

名称	意味
ADDR(L, H)	本スイッチは10進フォーマットにて 0~99 までの局アドレスを設定します。「H」が 10 桁、「L」が1桁の設定に使用します。 例)局アドレス = (H × 10) + (L × 1)

4-5. 終端抵抗スイッチ

名称	意味	
TERM	OFF	PROFIBUS の終端抵抗を無効にします。
	ON	PROFIBUS の終端抵抗を有効にします。

注意: PROFIBUS インターフェースに終端抵抗付きのコネクタを使用する場合、コネクタ側の終端抵抗ON/OFFスイッチをOFFとし、本スイッチをONとして下さい。(コネクタ側スイッチをON、モジュール側スイッチをOFFでもかまいません)

4-6. PROFIBUS インターフェース

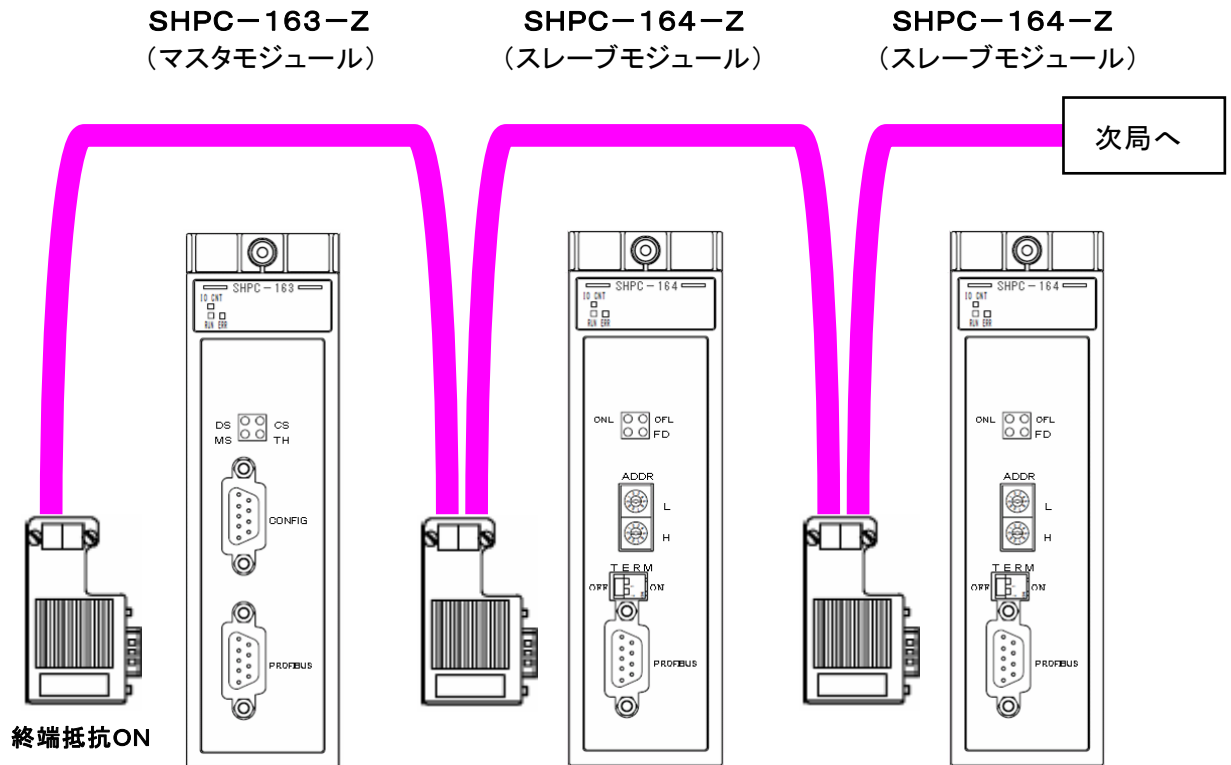
インターフェイス名称	意味
PROFIBUS	PROFIBUS-DP に接続します。

ピンアサインはSHPC-163-Zを参照してください。

5. ケーブルの設置

5-1. ケーブルの接続

SHPC-163-ZおよびSHPC-164-Zに使用するケーブル、コネクタは PROFIBUS-DP用のケーブル、コネクタを使用してください。

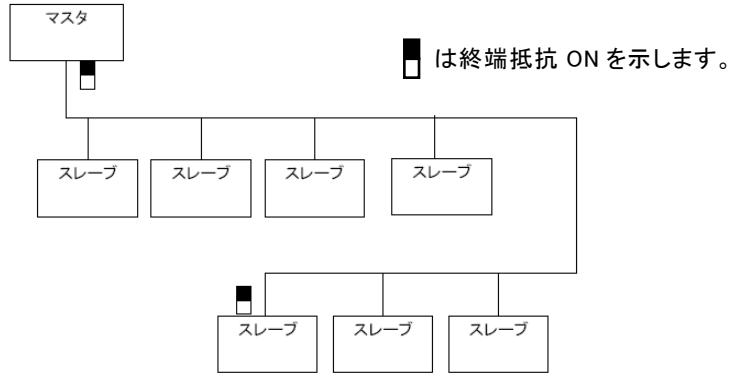


ケーブルのシールドは、コネクタフレームから本モジュール内を經由して、電源モジュール (SHPC-612-Z) のFG端子で接地されます。

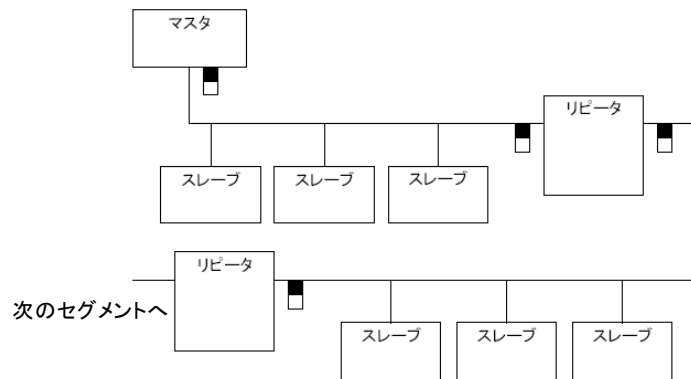
5-2. 終端抵抗

ネットワークの終端に位置する機器は終端処理を行って下さい。

接続例1



接続例2



注意 PROFIBUS-DPでは終端抵抗に電圧を供給する必要があります。
その為、終端に位置する機器は常に電源がONである必要があります。

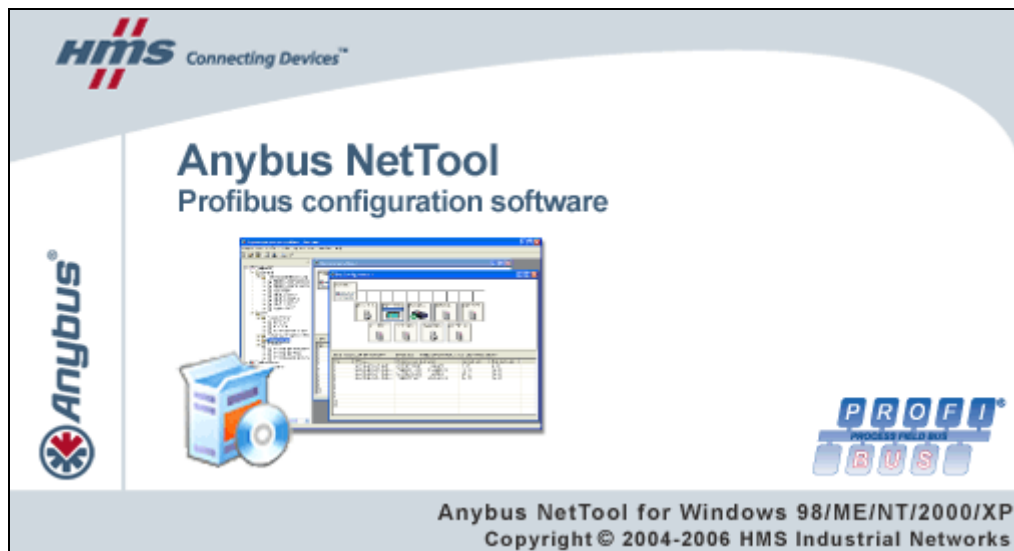
6. コンフィグレーションツール

6-1. ツール概要

PROFIBUSでは、ネットワークの構成を市販のコンフィグレーションツールにて設定し、マスタモジュールにダウンロードする必要があります。

SHPC-163-Zで使用するコンフィグレーションツール

メーカー : HMS 製品名称 : NetTool-PB (Profibus master configuration software)



※コンフィグレーションツールの詳細な使用方法は、ツールのマニュアルを参照して下さい。

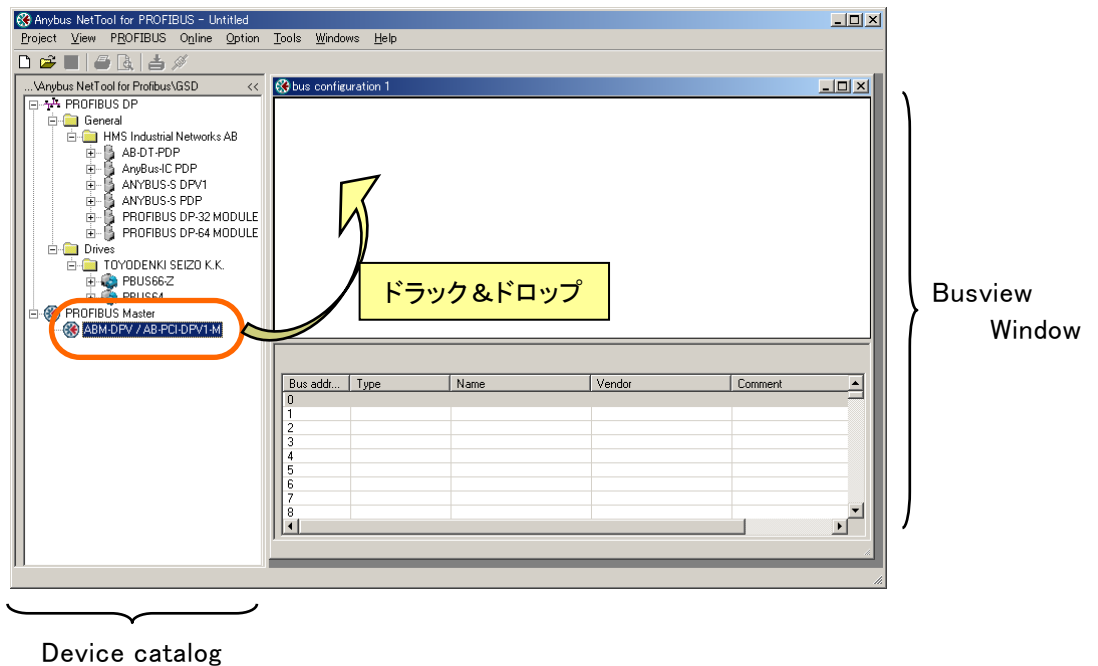
6-2. マスタモジュールの追加／設定

(1) プロジェクトの作成

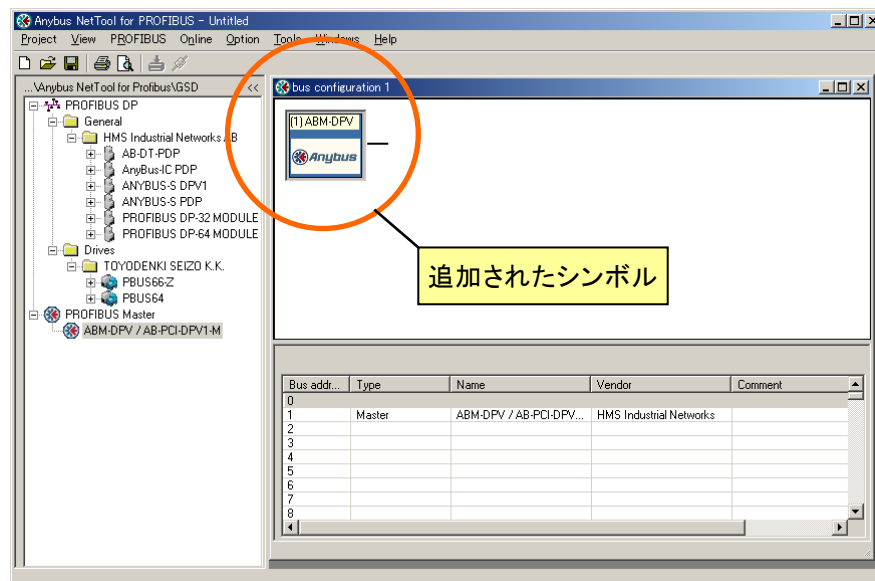
ツールメニューの「Project」-「New」から新規プロジェクトを作成して下さい。
 (以前使用したプロジェクトを編集する場合は「Project」-「Open」によりプロジェクトを開きます)

(2) SHPC-163-Z モジュール(マスタ)の追加

「Device catalog」にある『ABM-DPV / AB-PCI-DPV1-M』を選択し、「Busview Window」にドラック&ドロップします。

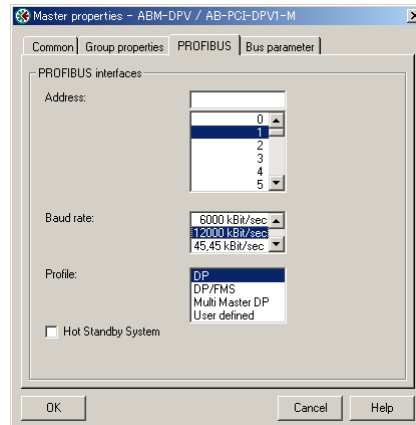


「Busview Window」にマスタモジュールのシンボルが追加されます。



(3) 局番、バスパラメータの設定

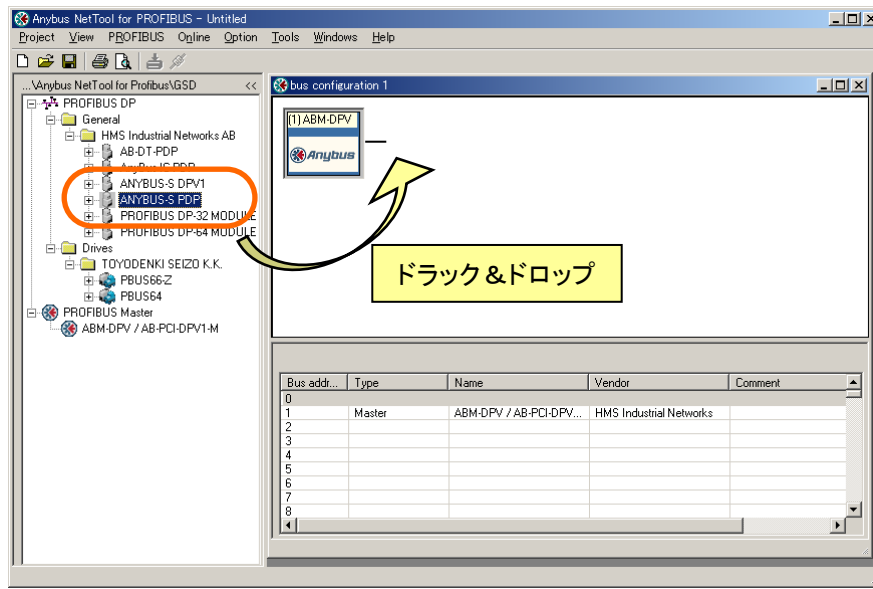
マスタモジュールのシンボルをダブルクリックすると、ダイアログが表示されます。
局番、ボーレートを設定してください。



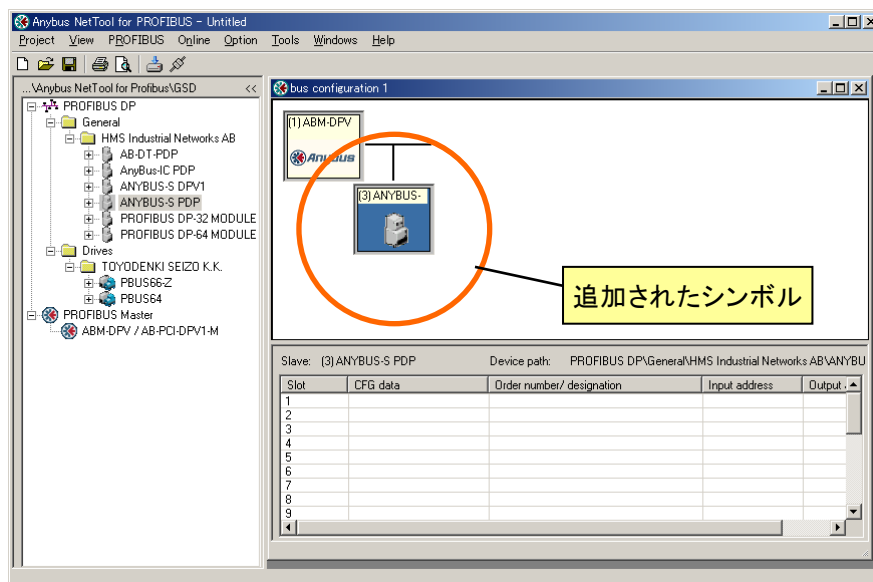
6-3. スレーブモジュールの追加／設定

(1) SHPC-164-Z モジュール(スレーブ)の追加

「Device catalog」にある『ANYBUS-S PDP』を選択し、「Busview Window」にドラック&ドロップします。

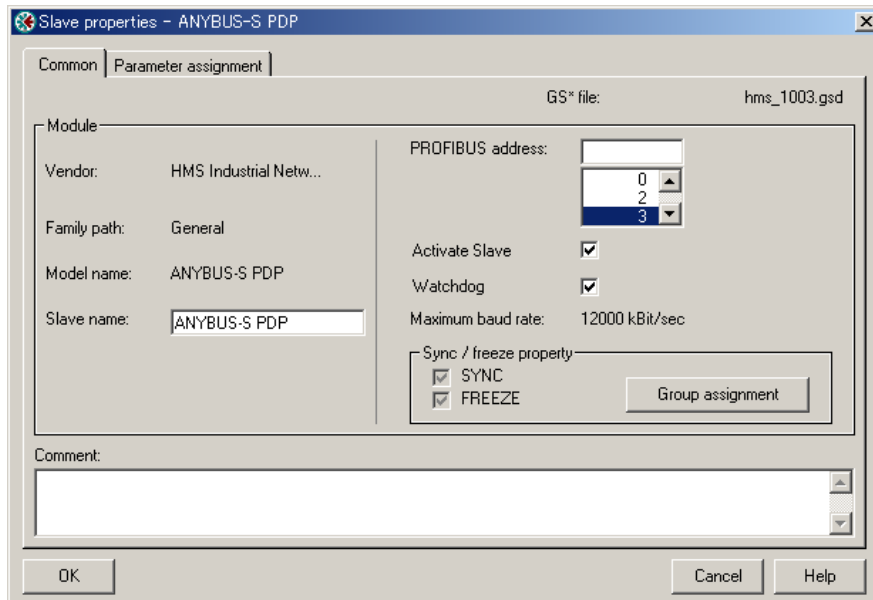


「Busview Window」にスレーブモジュールのシンボルが追加されます。



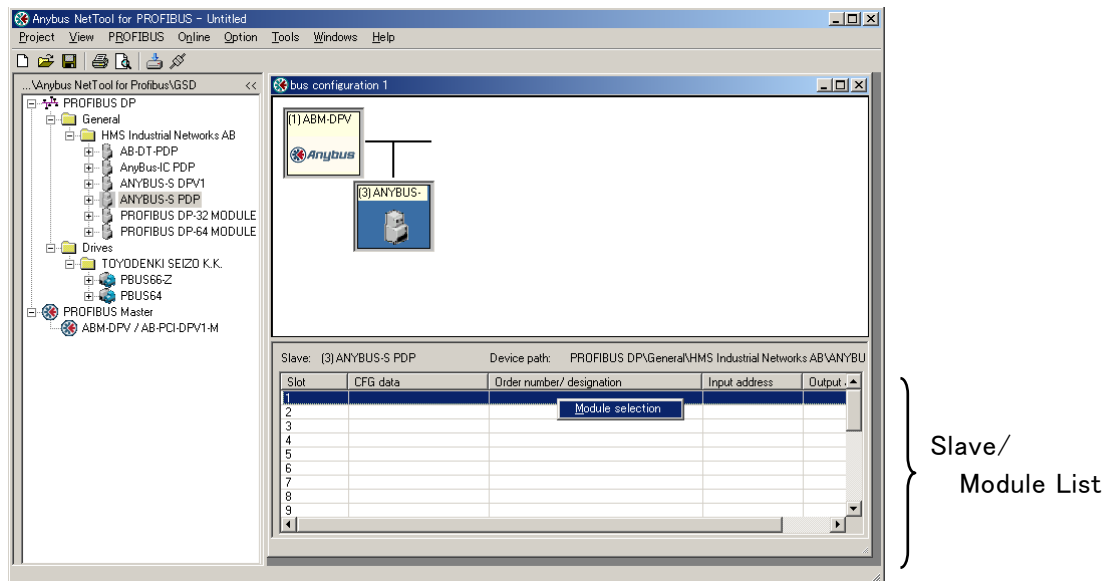
(2) 局番の設定

スレーブモジュールのシンボルをダブルクリックすると、ダイアログが表示されます。
局番を設定してください。

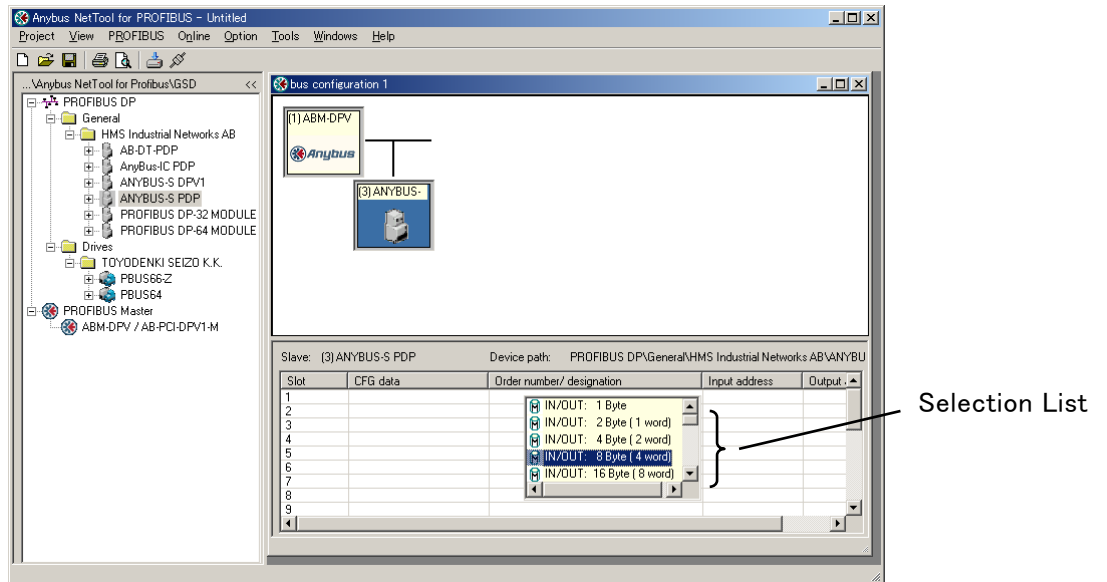


(3) 入力／出力ワード数の割り付け

スレーブモジュールのシンボルを選択し「Slave/Module List」上で右クリックします。
表示される「Module selection」を選択すると「Selection List」が表示されます。



「Selection List」からスレーブに割り付けたい入力／出力ワード数を選択してください。



入力／出力ワード数は Slave/Module List に表示されるワード点数の合計となります。

例 入力12ワード／出力8ワードと設定したい場合

Slot	CFG data	Order number/ designation	Input address	Output address
1	0x77	IN/OUT: 16 Byte (8 word)	0...15	0...15
2	0x53	INPUT: 8 Byte (4 word)	16...23	
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				

入力／出力ワード点数 割り付け時の注意

- ① 各スレーブの先頭のアドレスは偶数番地に設定してください。
- ② 入力／出力ワードアドレスは連続した領域に割り当ててください。

設定ミスの例

Slot	CFG data	Order number/ designation	Input address	Output address
1	0x77	IN/OUT: 16 Byte (8 word)	0...15	7...22
2	0x53	INPUT: 8 Byte (4 word)	32...39	

連続した領域に割り付けられていない。

先頭アドレスが奇数番地から割り付けられている

6-4. ダウンロード

コンフィグレーションツールで構成／設定したコンフィグレーションデータをSHPC-163-Zに転送します。

ダウンロード完了際、マスタ側のシステム(SHPC-163-Z実装のシステム)は再起動が必要となります。

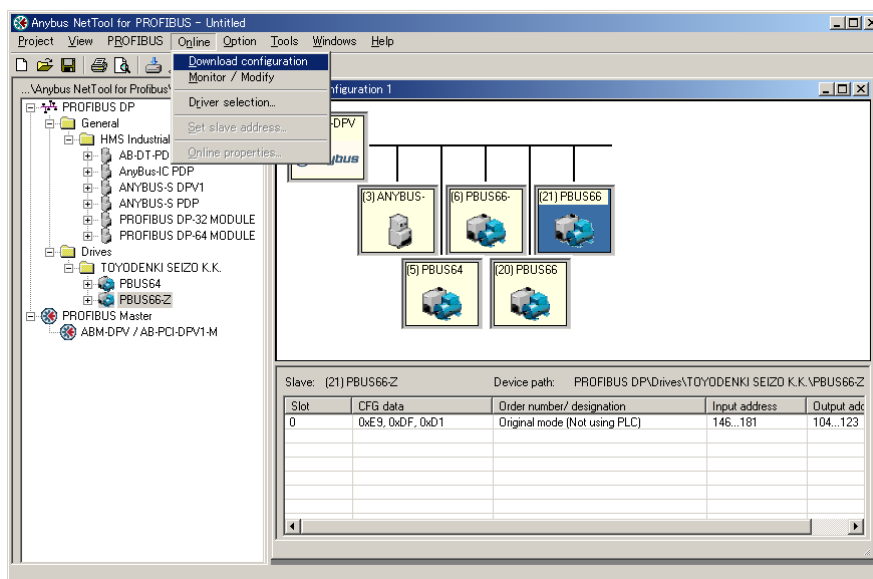
ダウンロード中はスレーブ機器との通信が切断されますので、マスタ機器、スレーブ機器共に、システム運用上の安全を確認後にダウンロードを行ってください。

(1) ケーブルの接続

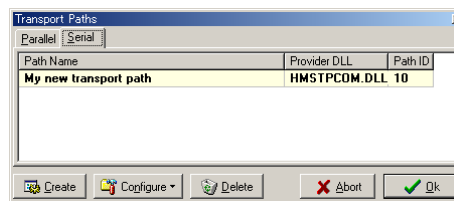
コンフィグレーションツール(パソコン)と、SHPC-163-Z前面のシリアルインターフェイスコネクタにダウンロード用通信ケーブル(RS-232C クロスケーブル)を接続します。

(2) コンフィグレーションデータの転送

ツールメニューの「Online」-「Download configuration」を選択して下さい。

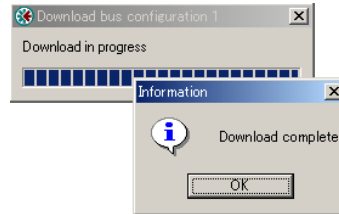


「Transport Path」ダイアログが表示されますので、「Serial」のタブをクリックし「OK」を押してください。



※ 「Transport Path」ダイアログが表示されない場合、「HMSTPCOM.DLL」をインストールする必要があります。

「Download complete」が表示され、転送完了となります。



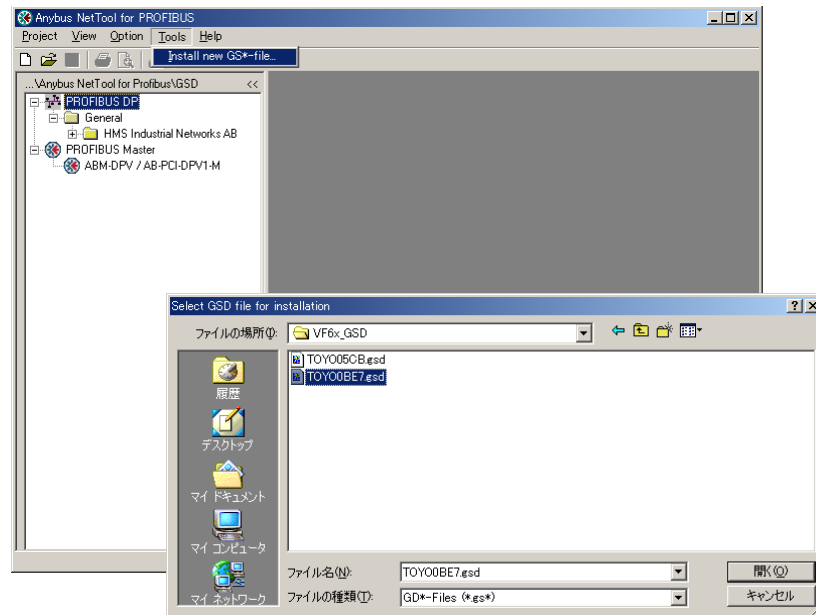
(3)システム再起動

ダウンロードが完了後、SHPC-163-Zからダウンロード用通信ケーブルを外し、電源再投入を行って下さい。

6-5. GSD ファイルの登録

GSD ファイルとは、PROFIBUS 対応機器の通信仕様が記述されたファイルのことで、機器ごとに個別のファイルが存在します。コンフィグレーションツールでネットワークの構成を設定する際、事前に接続機器の GSD ファイルをコンフィグレーションツールに登録する必要があります。GSD ファイルは機器メーカーが作成したファイルであり、プロフィバス協会本部のホームページよりダウンロードすることができます。

ツールメニューの「Tools」-「Install new GD*-file」を選択し、表示されるファイル選択のダイアログより所定の GSD ファイルを指定してインストールを行って下さい。



SHPC-163-Z、164-ZのGSDファイルは以下の通りです。

モジュール名	ファイル名
SHPC-163-Z	HMS_18F0.GSD
SHPC-164-Z	HMS_1003.GSD

※これらの GSD ファイルはコンフィグレーションツールのインストール時に自動で登録されます。