

モdbus スレーブ プロトコル

トレーニングマニュアル

対応機種	CP341(S7-300シリーズ) CP441-2(S7-400シリーズ)
対応ソフトウェアバージョン プロトコル	MODBUS Slave V3.1.x モdbusマスタ RTUフォーマット

ご注意!

- 1: 本書の内容は予告なしに変更することがあります。
- 2: 本書の内容につきましては万全を期しておりますが、万一、誤字、脱字、不明な点がございましたら弊社までご連絡下さいますようお願い致します。
- 3: 本書の内容は現在のソフトウェア及びハードウェアについて記載されています。これがバージョンアップした場合には操作方法、スペック等が変更される場合があります。
- 4: 以前のバージョンのハードウェア、ソフトウェアをお使いの場合、記載されている機能が使用できなかつたり、またその原因によりトラブルが発生することもあります。
- 5: 本書の内容は英文、ドイツ語マニュアルからの一部抜粋または追加、修正が行われたものであり、全ての機能、操作、諸注意については記載されておりません。正式には英文、ドイツ語マニュアルをご参照頂きますようお願い致します。

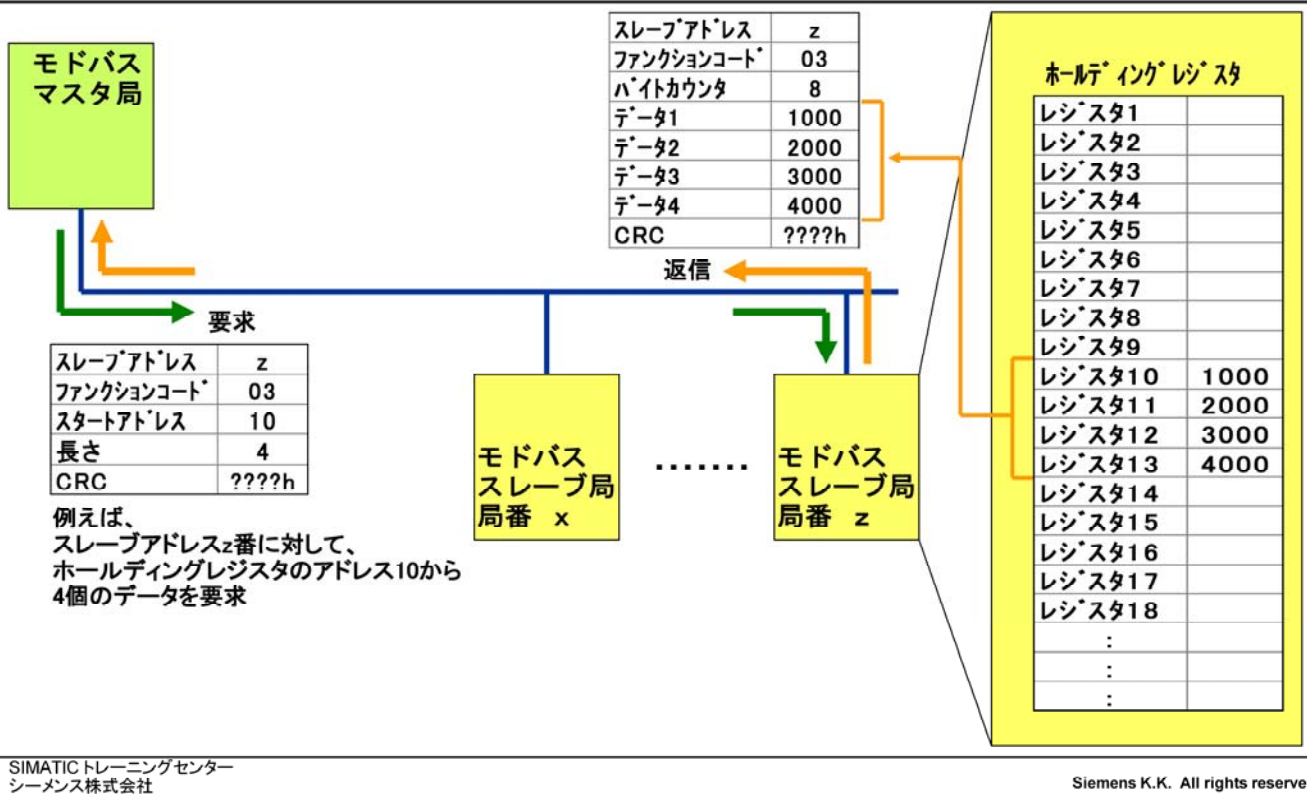
- 本書の一部または全部についてシーメンス株式会社からの文書による許諾を得ずに、無断で転載、または複写(コピー)をすることは禁止しております。このような行為を行った場合は著作権の侵害となりますのでご注意ください。

シーメンス株式会社

目 次

1	モドバスプロトコル	
1.1	プロトコル概要	2
1.2	モドバスファンクション	3
2	ハードウェア	
1.1	シリアル通信モジュールの種類	4
1.2	CP340/CP341通信モジュール	5
1.3	CP441-1/CP441-2通信モジュール	6
1.4	ピンアサインメント	7
3	ハードウェアコンフィグレーション	
3.1	CPの追加	8
3.2	CP341のプロパティ	9
3.3	CP441-2のプロパティ	10
3.4	モドバスパラメータ設定	12
	MODBUS Slaveプロトコルの選択	12
	MODBUS Slaveパラメータ	13
	Coilビットエリア	14
	Inputビットエリア	15
	Holding Registerエリア	16
	Input Registerエリア	17
	書き込み制限	18
	RS232C設定	19
	RS422/RS485設定	20
3.5	MODBUS Slaveドライバのロード	21
4	プログラミング	
4.1	サブルーチンのコピー	22
4.2	CP341のプログラム	23
4.3	CP441-2のプログラム	24

モドバスプロトコル



■モドバスプロトコルは、マスタスレーブ原理で通信を行います。

■シーメンスでは、モドバスのマスタとスレーブの製品を扱っています。

モドバスマスタ

- フォーマット RTU
- サポートファンクション 01、02、03、04、05、06、07、08、11、12、15、16
- ハードウェア RS232C、TTY、RS422/RS485
- 製品型番 6ES7 870-1AA01-0YA0
- 対応ハードウェア CP341もしくはCP441-2
- 対応シリーズ S7-300シリーズ(CPU315以上)、S7-400シリーズ、S7-400H、S7-400F、S7-400HF

モドバススレーブ

- フォーマット RTU
- サポートファンクション 01、02、03、04、05、06、08、15、16
- ハードウェア RS232C、TTY、RS422/RS485
- 製品型番 6ES7 870-1AB01-0YA0
- 対応ハードウェア CP341もしくはCP441-2
- 対応シリーズ S7-300シリーズ(CPU315以上)、S7-400シリーズ、S7-400H、S7-400F、S7-400HF

モdbusファンクション

サポートしているモdbusファンクション

ファンクション	内容	データタイプ	方向	アクセス可能な長さ
01	コイル状態の読み出し	コイル	スレーブ→マスタ	1~2040ビット
02	入力状態の読み出し	インプット	スレーブ→マスタ	1~2040ビット
03	ホールディングレジスタの読み出し	ホールディングレジスタ	スレーブ→マスタ	1~127ワード
04	インプットレジスタの読み出し	インプットレジスタ	スレーブ→マスタ	1~127ワード
05	1ビットのコイルの書き込み	コイル	マスタ→スレーブ	1ビット
06	ひとつのホールディングレジスタの書き込み	ホールディングレジスタ	マスタ→スレーブ	1ワード
08	ループバックテスト	-		
15	複数ビットのコイルの書き込み	コイル	マスタ→スレーブ	1~2040ビット
16	複数のホールディングレジスタの書き込み	ホールディングレジスタ	マスタ→スレーブ	1~127ワード

モdbusエリア

エリア名	タイプ	ユニット上でのアドレス	通信回線上で設定可能なアドレスエリア	対応ファンクション		
				読み込み 複数	1ビット	書き込み 複数
コイル	ビット	00001~	0~65535	FC01	FC05	FC15
インプット	ビット	10001~	0~65535	FC02		
インプットレジスタ	ワード	30001~	0~65535	FC04		
ホールディングレジスタ	ワード	40001~	0~65535	FC03	FC06	FC16

- “サポートしているモdbusファンクション”の表の中の、“アクセス可能な長さ”とは、1回の通信で送受信可能な長さ制限を意味します。それ以上のエリアへのアクセスが必要な場合、複数回に分けて通信する必要があります。
- “サポートしているモdbusファンクション”の表の中の、“アクセス可能な長さ”で表示されている数値は、CP341/CP441-2におけるモdbusプロトコルでの制限となっています。この長さ制限は通信相手によって異なる可能性がありますので(例えばビット情報は最大2000ビット、レジスタ情報は最大125ワード)、通信相手の仕様もご確認ください。
- ここに表記していないモdbusファンクションは、CP341/CP441-2におけるモdbusプロトコルでは対応していません。
- “モdbusエリア”の表の中の、“モディコン上のアドレス”とは現在シュナイダー-殿の“MODICON”シリーズのPLCにて認識するアドレスであり、それぞれ5桁で、コイルビットエリアを“0xxxx”、インプットビットエリアを“1xxxx”、インプットレジスタエリアを“3xxxx”、ホールディングレジスタエリアを“4xxxx”と認識しています。モdbus通信上におけるアドレスは、それぞれ1引いた数値、例えばインプットエリアの10100は99、あるいはホールディングレジスタの40200は199との認識されます。
- “モdbusエリア”の表の中の、“通信回線上で設定可能なアドレスエリア”で表記された長さは、CP341/CP441-2におけるモdbusプロトコルにおいて割り当て可能です。

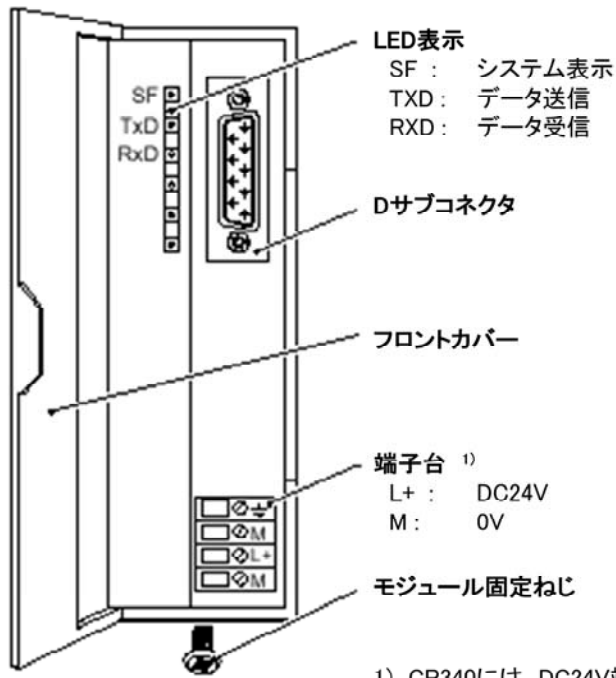
ハードウェア シリアル通信モジュールの種類

	CP 340	CP 341	CP 441-1	CP 441-2
伝送速度 (bps) インターフェイス当り	19200 ~ 2400	76800 ~ 300	38400 ~ 300	76800 ~ 300
インターフェイス ¹⁾ RS 232C TTY(20mA) RS 422/485	○ (340-1A) ○ (340-1B) ○ (340-1C)	○ (341-1A) ○ (341-1B) ○ (341-1C)	○ (963-1AA) ○ (963-2AA) ○ (963-3AA)	○ (963-1AA) ○ (963-2AA) ○ (963-3AA)
プロトコル 無手順 プリンタドライバ 3964 (R) RK 512 モdbusマスター モdbusスレーブ	○ ○ ○ × × ×	○ × ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ × ×	○ ○ ○ ○ ○
伝送距離 (最大) RS 232C TTY RS 422/485	15 m 1000 m 1200 m	15 m 1000 m 1200 m	10 m 1000 m 1200 m	10 m 1000 m 1200 m
ポート数	1	1	1	2

1) CP340、CP341はモジュール型式でインターフェイスが異なります。CP441-1、CP441-2は装着するサブモジュール型式でインターフェイスが異なります。

- S7-300シリーズにてMODBUS Slaveプロトコルを使用可能なのは、CP341となります。
- S7-400シリーズにてMODBUS Slaveプロトコルを使用可能なのは、CP441-2となります。

ハードウェア CP340/CP341通信モジュール



■S7-300シリーズにおいてモdbusプロトコルが使用可能なのは、CP341になります。

■CP340には、DC24V供給の必要がなく、その端子台はありません。

注意:

モdbusプロトコルを使用する場合は、モジュール後ろ面に青色のプロテクトキーを装着する必要があります。プロテクトキーが装着されていない場合は、設定やダウンロードの作業は行えますが、マスタを接続してもCP341は正常に動作しません。プロテクトキーはモdbusプロトコルソフトウェアにCD-ROMといっしょに梱包されています。

ハードウェア CP441-1/CP441-2通信モジュール

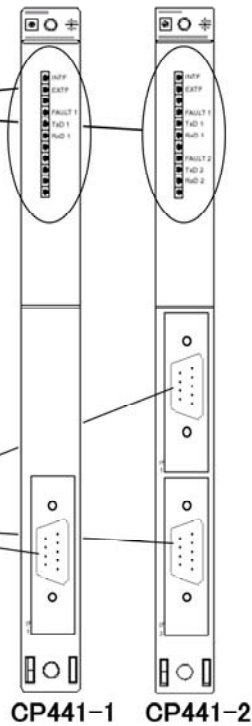
LED表示

EXTF : 外部エラー
 INTF : 内部エラー
 FAULT1: ポート1フォルト
 TXD1 : ポート1データ送信
 RXD1 : ポート1データ受信
 FAULT2: ポート2フォルト
 TXD2 : ポート2データ送信
 RXD2 : ポート2データ受信

(CP441-1にはポート1のLEDしかありません)

Dサブコネクタ

RS232C : Dサブ9ピンオス
 TTY : Dサブ9ピンオス
 RS422/485: Dサブ15ピンメス



■S7-400シリーズにおいてモdbusプロトコルが使用可能なのは、CP441-2になります。

注意:

モdbusプロトコルを使用する場合は、モジュール後ろ面に青色のプロテクトキーを装着する必要があります。プロテクトキーが装着されていない場合は、設定やダウンロードの作業は行えますが、マスタを接続してもCP441-2は正常に動作しません

2

CP441-2は2ポートありますが、キーはひとつで両方ともモdbusプロトコルとして動作することはできます。プロテクトキーはモdbusプロトコルソフトウェアにCD-ROMといっしょに梱包されています。

ハードウェア ピンアサインメント

RS323C

Dサブ9ピンオス

ピン	1	DCD
	2	TXD
	3	TXD
	4	DTR
	5	GND
	6	DSR
	7	RTS
	8	CTS
	9	RI

TTY

Dサブ9ピンオス

ピン	1	TXD-
	2	GND
	3	20mA+
	4	20mA-
	5	RXD+
	6	
	7	
	8	RD-
	9	TXD+

RS422

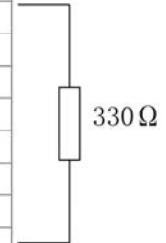
Dサブ15ピンメス

ピン	1	
	2	T(A)
	3	
	4	R(A)
	5	
	6	
	7	
	8	GND
	9	T(B)
	10	
	11	R(B)
	12	
	13	
	14	
	15	

RS485

Dサブ15ピンメス

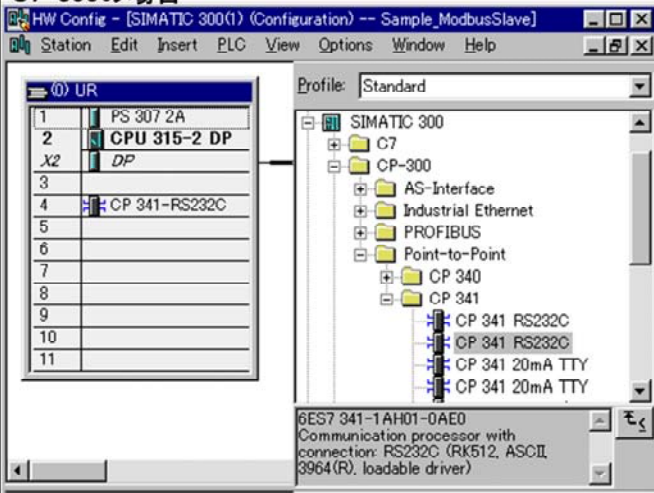
ピン	1	
	2	
	3	
	4	R(A)/T(A)
	5	
	6	
	7	
	8	GND
	9	
	10	
	11	R(B)/T(B)
	12	
	13	
	14	
	15	



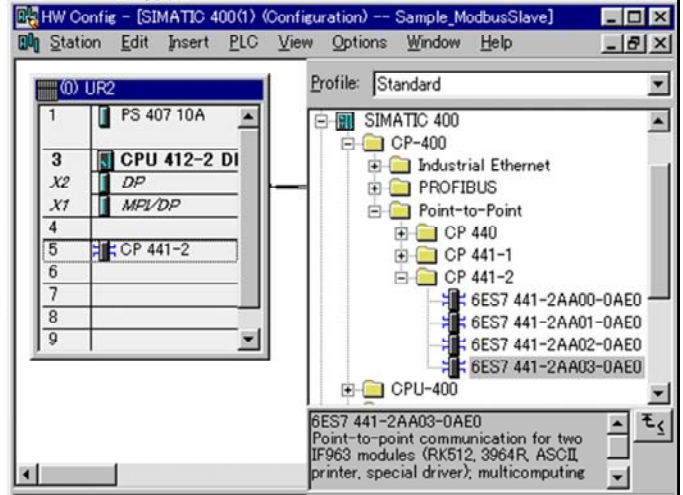
RS422/485ではラインAがマイナス側、ラインBがプラス側になります。
またケーブル長が50m以上になるときは、レシーバ側に330 Ωの抵抗が必要です。

ハードウェアコンフィグレーション CPの追加

S7-300の場合

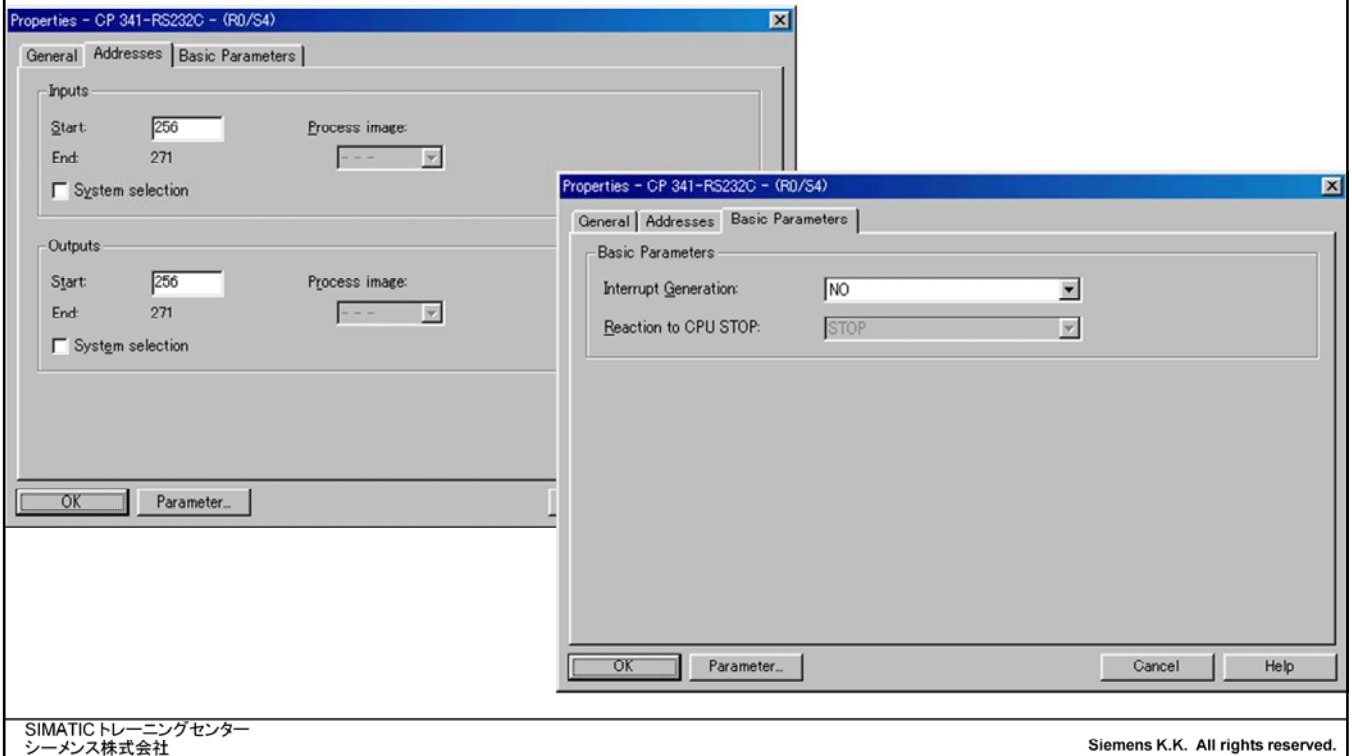


S7-400の場合



- S7-300あるいはS7-400のハードウェアコンフィグレーションを作成します。
作成方法はSTEP7トレーニングマニュアルをご覧ください。
- シリアル通信モジュールを挿入します。
S7-300シリーズではCP341、S7-400シリーズではCP441-2を使用します。

ハードウェアコンフィグレーション CP341のプロパティ



■Addressタブ

Start

CP341のスタートアドレス

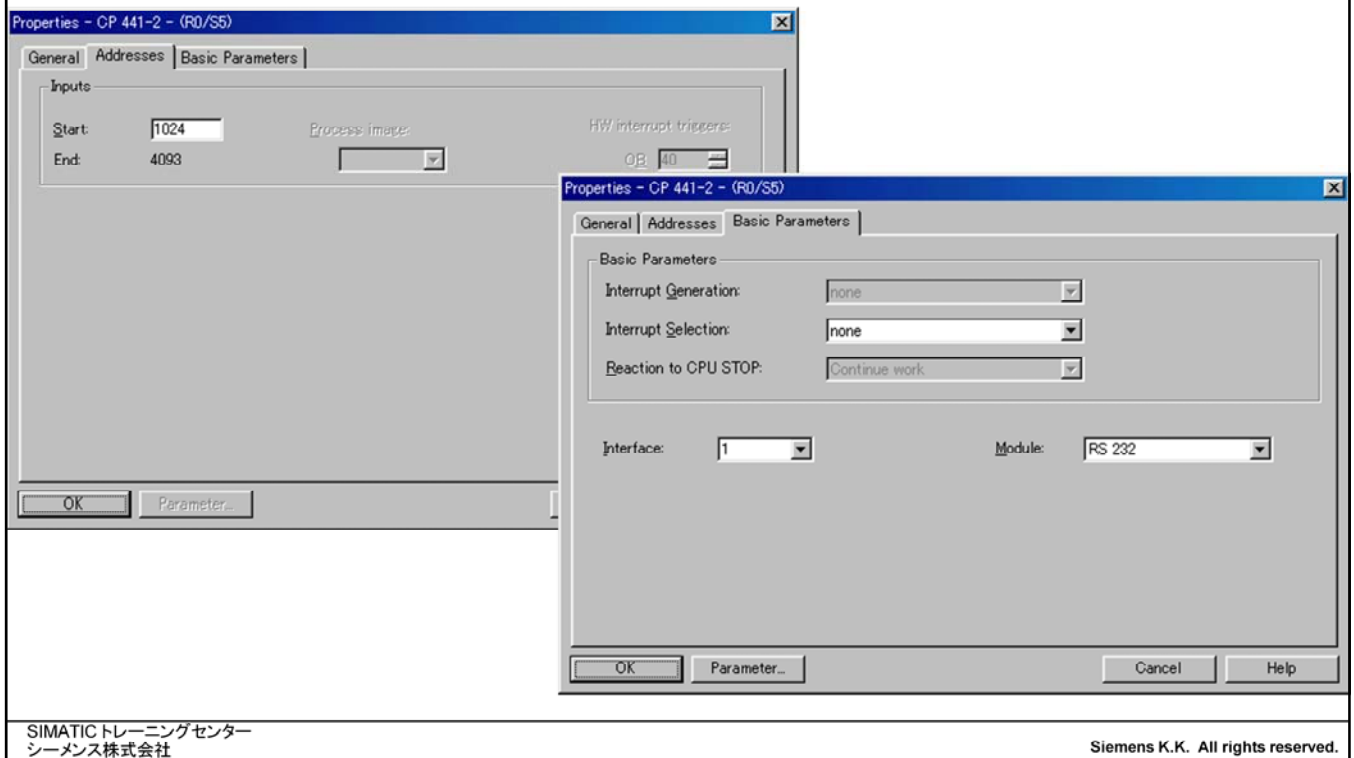
CP341は入力/出力各々16バイト長を占有します。
入力と出力のアドレスは同じアドレスを設定してください。

■Basic Parametersタブ

Interrupt Generation

CP341からCPUに対して割り込みを発生するかどうか選択します。
モdbusプロトコルにおいては、割り込み機能は使用しませんので、“NO”にします。

ハードウェアコンフィグレーション CP441のプロパティ



■Addressタブ

Start CP441のスタートアドレス
CP441は入力/出力各々1バイト長を占有します。

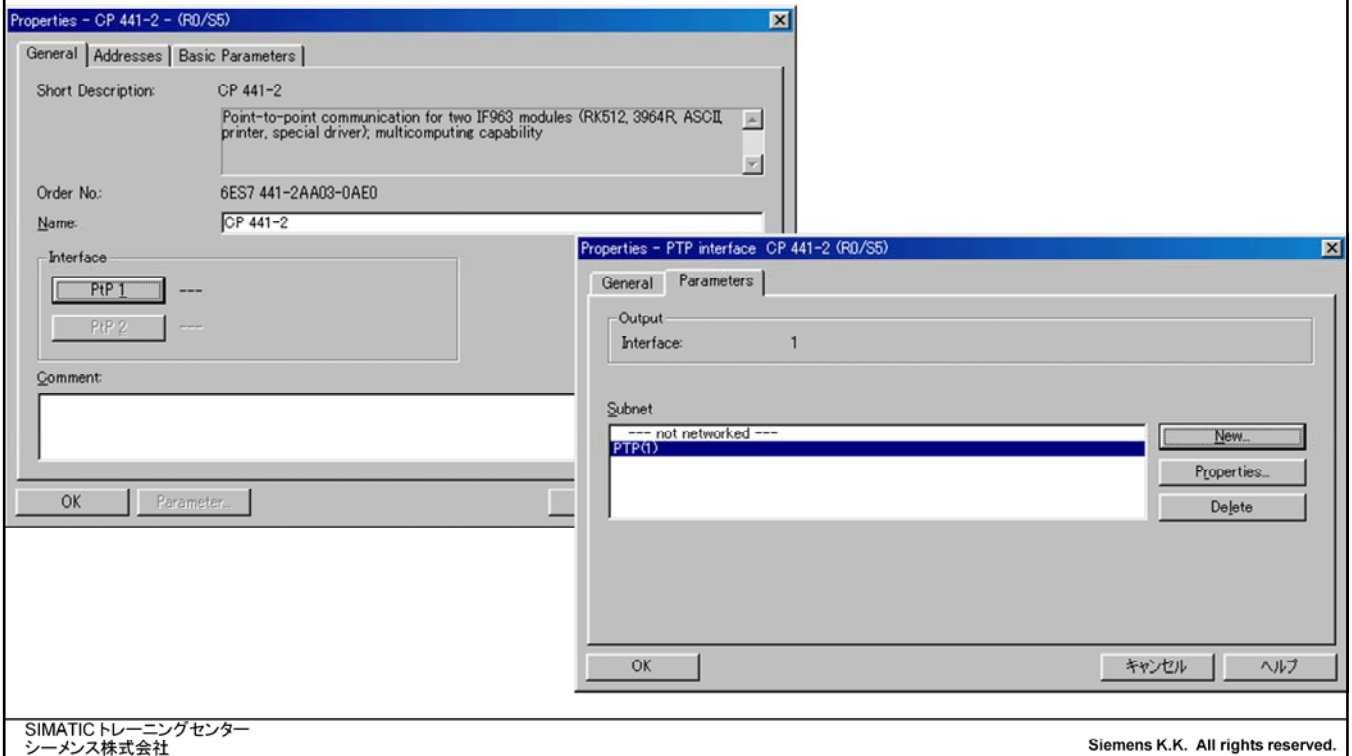
■Basic Parametersタブ

Interrupt Generation CP441からCPUに対して割り込みを発生するかどうか選択します。
モジュールバスプロトコルにおいては、割り込み機能は使用しませんので、“NO”にします。

Interface 1:ポート1の設定 / 2:ポート2の設定

Module ポート1あるいはポート2を、RS232C、TTYもしくはRS422/485のいずれのタイプを使用するか選択します。CP441-2のどちらかのポートを使用しない場合、Noneを選択します。

ハードウェアコンフィグレーション CP441のプロパティ



■Generalタブ

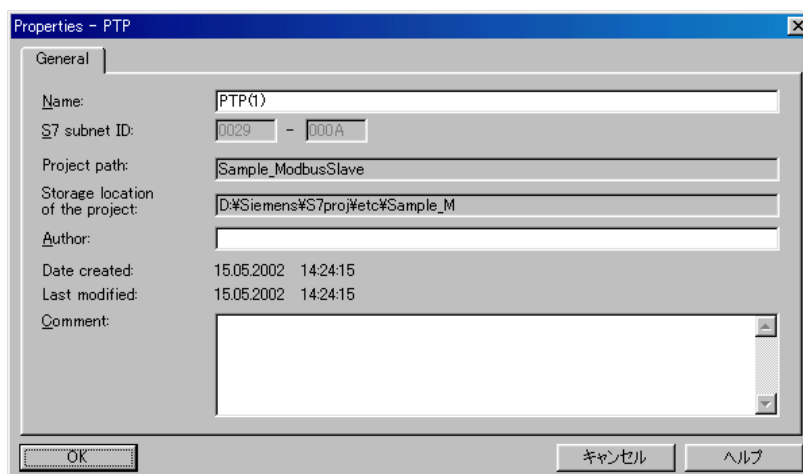
PtP1ボタン CP441-2のポート1の PtP Interfaceプロパティ画面が開きます。

PtP2ボタン CP441-2のポート2の PtP Interfaceプロパティ画面が開きます。

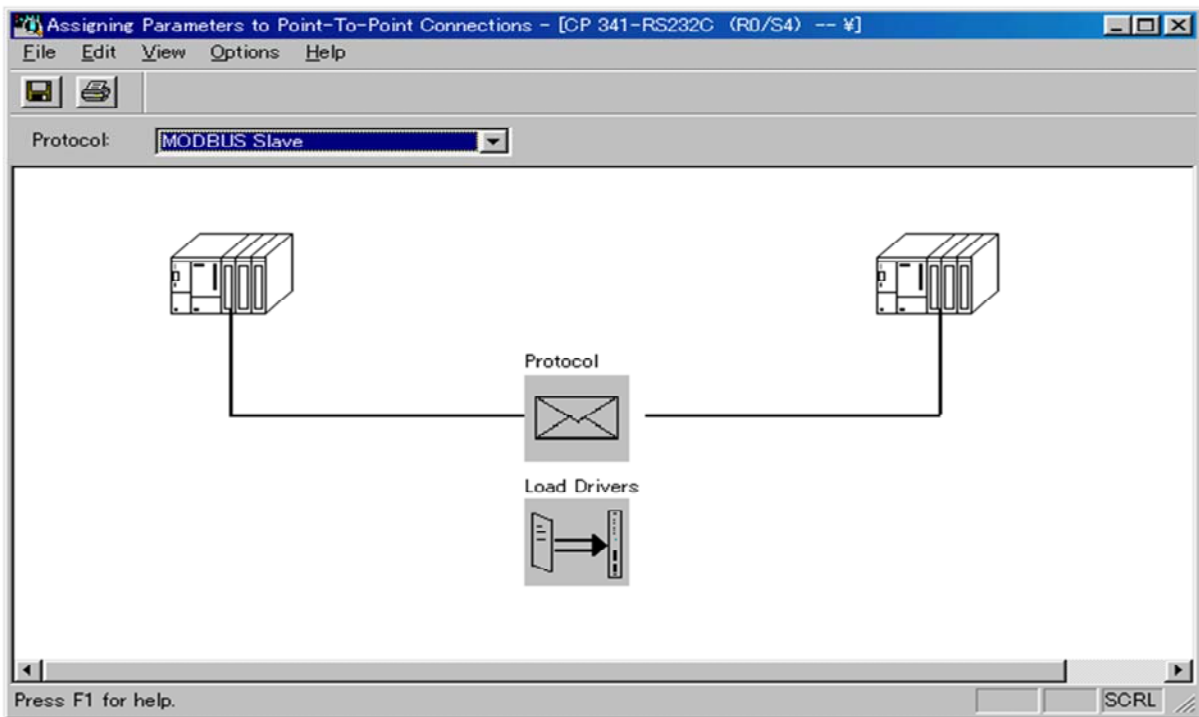
■PtP Interface画面

ポートを接続するサブネットを選択します。

新たにサブネットを作成する場合は、Newボタンをクリックすると下記画面が表示されます。



ハードウェアコンフィグレーション モdbusパラメータ設定 - MODBUS Slaveプロトコルの選択 -



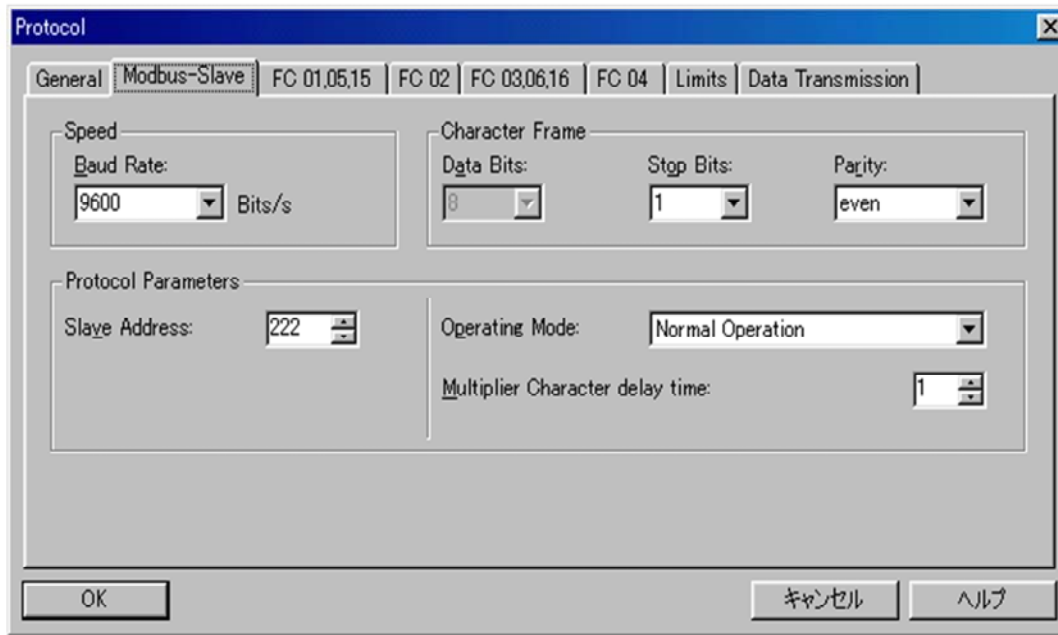
- CP341あるいはCP441-2プロパティ画面より、“Parameters”ボタンをクリックすると、シリアル通信モジュールのパラメータ設定画面が表れます。

Protocol 使用するプロトコルを選択します。
ここでは“MODBUS Slave”を選択します。

- Protocolボタン 画面中央のProtocolボタンをクリックすると、プロトコル設定画面が現れます。

- Load Driversボタン Load Driversボタンをクリックすると、CP341/CP441-2にモdbusドライバをロードすることができます。

ハードウェアコンフィグレーション モdbusパラメータ設定 – Modbus-Slaveパラメータ –



■シリアル通信モジュールのパラメータ設定画面より、中央のProtocolボタンをクリックすると、モdbusパラメータの設定画面が現れます。

■モdbusスレーブのパラメータを設定します。

Speed

Baud Rate 伝送速度(300/600/1200/2400/4800/9600/19200/38400/76800bps)

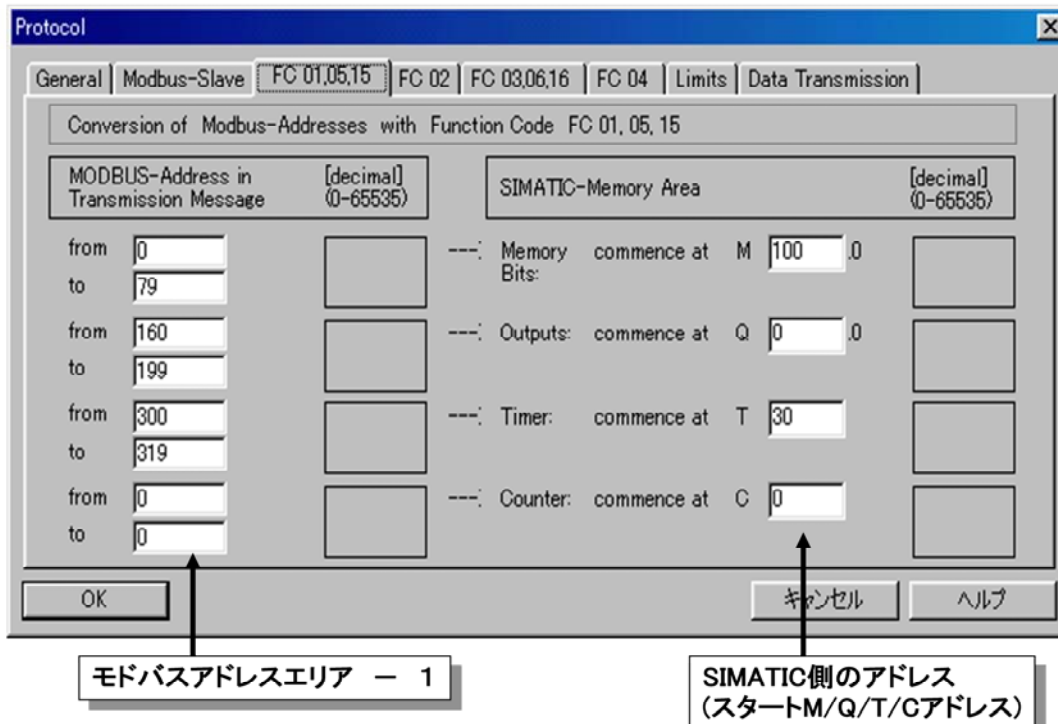
Character Frame

Data bits データ長(8ビット固定)
Stop Bits ストップビット長(1/2)
Parity パリティ(None/Even/Odd)

Protocol Parameters

Slave Address スレーブ局番(1~255)
Operating Mode オペレーティングモード
 通常は“Normal Operation”を選択します。
Multiplier character ... キャラクタディレイ時間

ハードウェアコンフィグレーション モdbusパラメータ設定 – Coilビットエリア(FC01,05,15) –



■FC01,05,15タブにおいて、コイルエリアの割り当てを行います。

■画面左側には、モdbusアドレスエリア内の開始アドレスと終了アドレスを指定します。

ただし、この画面で設定するのは、実際のモdbusアドレスから1引いた数値を設定します。(モdbusアドレスの100を指定するのであれば99、モdbusアドレスの500を指定するのであれば499と入力します。)

モdbusアドレスエリアのfromとtoの両方とも0を入力すると、そのエリアは使用しないことになります。

■画面右側には、それに対応するCPU内のM、Q、T、Cの各々のエリアの開始アドレスを指定します。(長さはモdbusアドレスエリアの指定で決定されます。)

■例えば、上記画面では、

モdbusアドレス 1～80の80ビット長を、M100.0～M109.7

モdbusアドレス 161～200の40ビット長を、Q0.0～Q4.7

モdbusアドレス 301～320の20ビット長を、T30～M59

カウンタエリアの割り当ては行わない

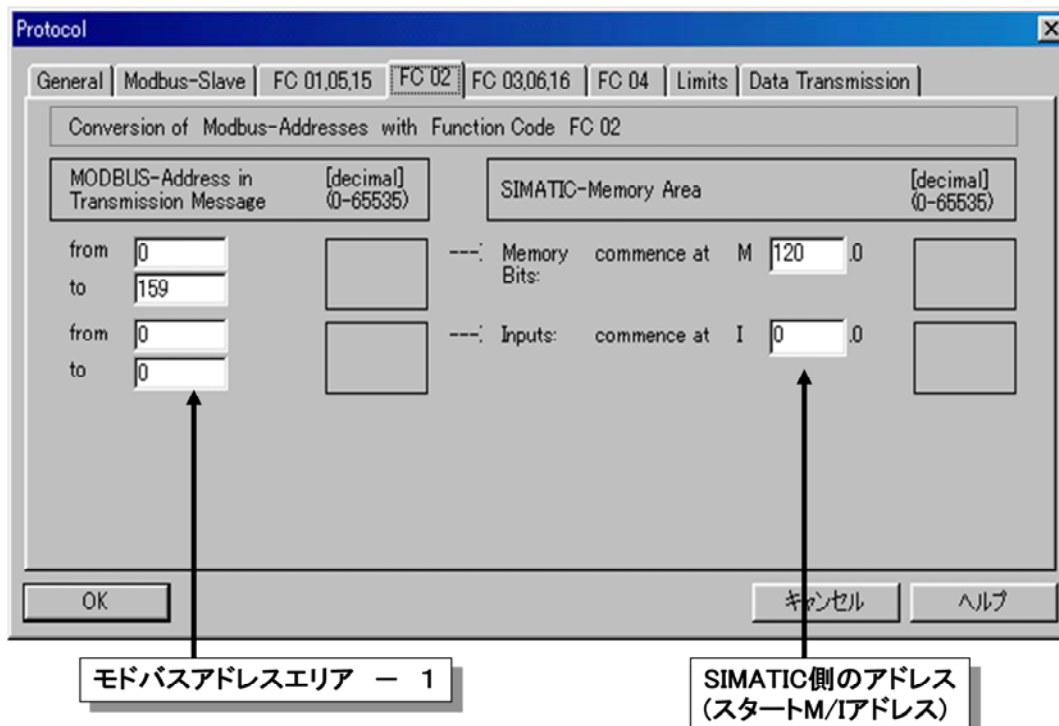
という割り当てを行った状態になります。

この場合Mのエリアは次の様に割り当てられたことになります。

コイルアドレス	Mアドレス
1	M100.0
2	M100.1
⋮	⋮
8	M100.7
9	M101.0
⋮	⋮
16	M101.7
17	M102.0
⋮	⋮
24	M102.7
25	M103.0
⋮	⋮

ハードウェアコンフィグレーション

モdbusパラメータ設定 – Inputビットエリア(FC02) –



SIMATICトレーニングセンター
シーメンス株式会社

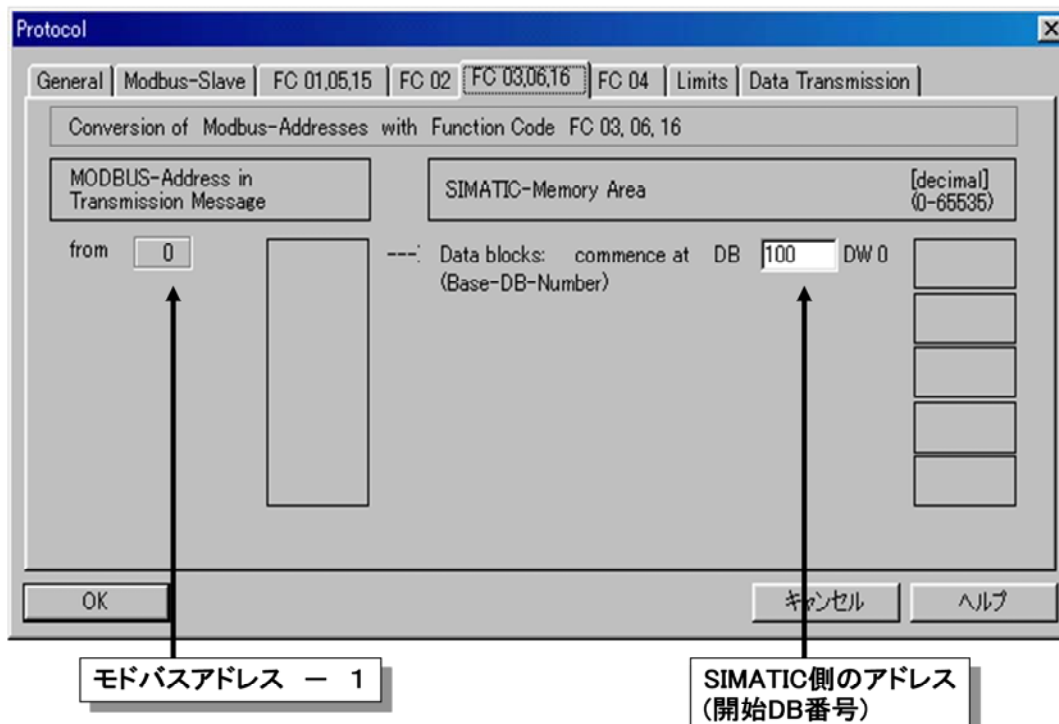
Siemens K.K. All rights reserved.

- FC02タブにおいて、インプットエリアの割り当てを行います。
- 画面左側には、モdbusアドレスエリア内の開始アドレスと終了アドレスを指定します。
ただし、この画面で設定するのは、実際のモdbusアドレスから1引いた数値を設定します。(モdbusアドレスの100を指定するのであれば99、モdbusアドレスの500を指定するのであれば499と入力します。)
- 画面右側には、それに対応するCPU内のM、Iの各々のエリアの開始アドレスを指定します。
(長さはモdbusアドレスエリアの指定で決定されます。)
- 例えば、上記画面では、
モdbusアドレス 1～160の160ビット長を、M120.0～M139.7
Iエリアの割り当ては行わない、
という割り当てを行った状態になります。

この場合Mのエリアは次の様に割り当てられたことになります。

インプットアドレス	Mアドレス
1	M120.0
2	M120.1
⋮	⋮
8	M120.7
9	M121.0
⋮	⋮
16	M121.7
17	M122.0
⋮	⋮
24	M122.7
25	M123.0
⋮	⋮

ハードウェアコンフィグレーション モdbusパラメータ設定 – Holding Registerエリア(FC03,06,16) –



SIMATICトレーニングセンター
シーメンス株式会社

Siemens K.K. All rights reserved.

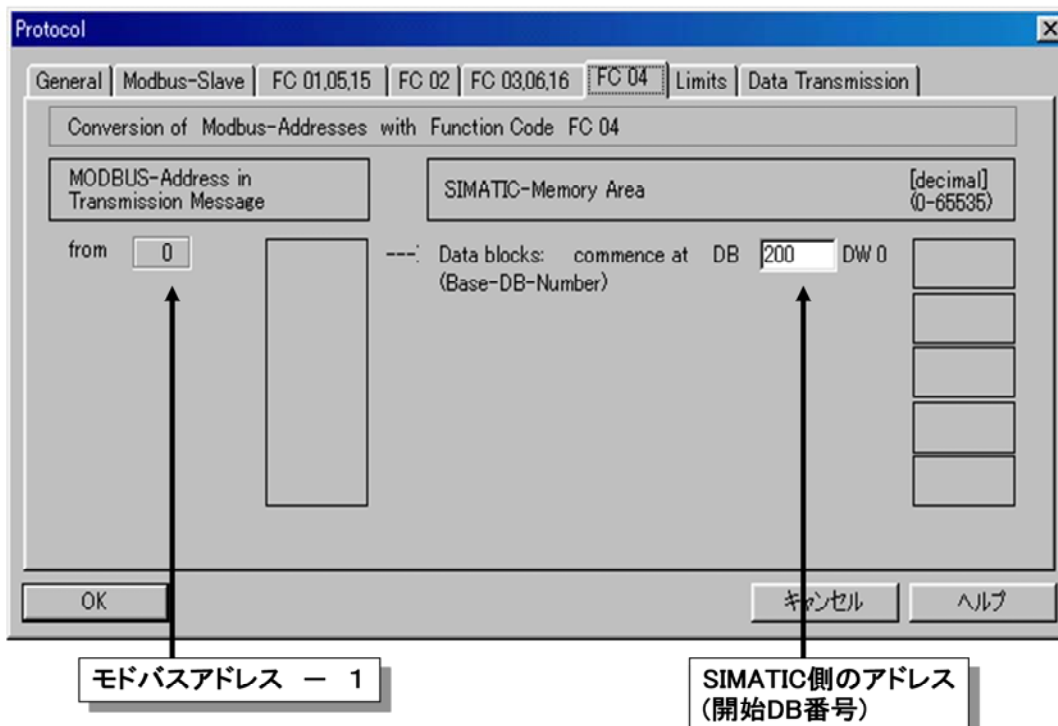
- FC03,06,16タブでは、ホールディングレジスタエリアの割り当てを行います。
- ホールディングレジスタを割り当てる開始DB番号を割り当てるだけで、割り当ては自動的に認識されます。
- 例えばDB100をこの画面で入力した場合、次の様な認識がなされます。

ホールディングレジスタアドレス	DBDBWアドレス	
1	DB100DBW0	(DBB0が上位バイト、DBB1が下位バイト)
2	DB100DBW2	(DBB2が上位バイト、DBB3が下位バイト)
3	DB100DBW4	(DBB4が上位バイト、DBB5が下位バイト)
:	:	
511	DB100DBW1020	(DBB1020が上位バイト、DBB1021が下位バイト)
512	DB100DBW1022	(DBB1022が上位バイト、DBB1023が下位バイト)
513	DB101DBW0	(DBB0が上位バイト、DBB1が下位バイト)
514	DB101DBW2	(DBB2が上位バイト、DBB3が下位バイト)
:	:	
1024	DB101DBW1022	(DBB1022が上位バイト、DBB1023が下位バイト)
1025	DB102DBW0	(DBB0が上位バイト、DBB1が下位バイト)
:	:	
:	:	
65025	DB127DBW0	(DBB0が上位バイト、DBB1が下位バイト)
:	:	
65534	DB127DBW1022	(DBB1022が上位バイト、DBB1023が下位バイト)

ひとつのDBは512レジスタ長(512ワード、1024バイト)で区切られ、次のアドレスは次のDBの最初のアドレス(DBW0が認識されます)。

ハードウェアコンフィグレーション

モdbusパラメータ設定 – Input Registerエリア(FC04) –



SIMATICトレーニングセンター
シーメンス株式会社

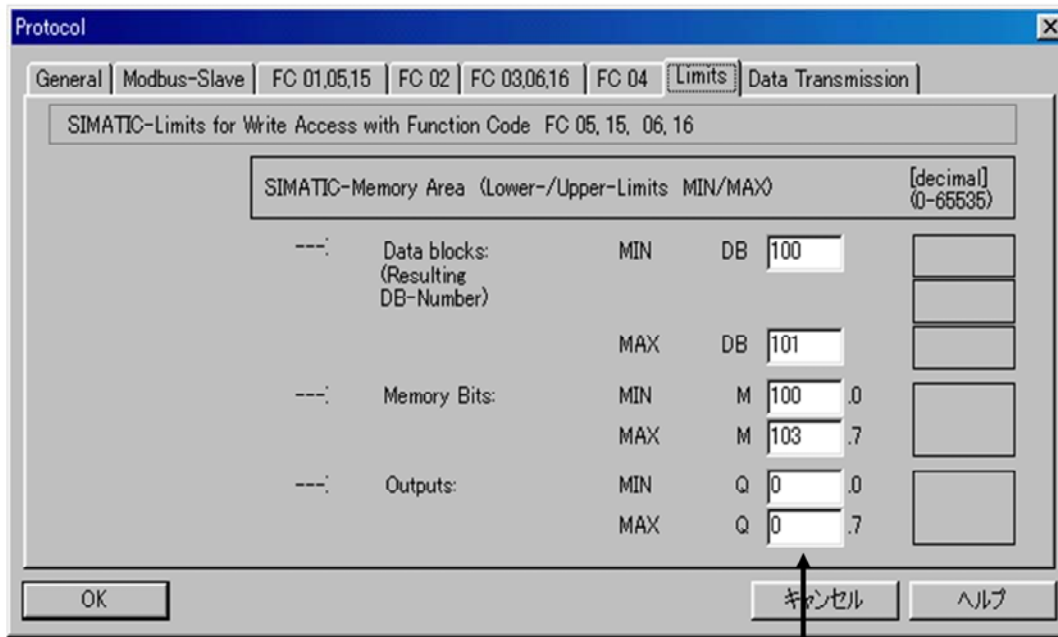
Siemens K.K. All rights reserved.

- FC04タブでは、インプットレジスタエリアの割り当てを行います。
- ホールディングレジスタを割り当てる開始DB番号を割り当てるだけで、割り当ては自動的に認識されます。
- 例えばDB200をこの画面で入力した場合、次の様な認識がなされます。

インプットレジスタアドレス	DBDBWアドレス	
1	DB200DBW0	(DBB0が上位バイト、DBB1が下位バイト)
2	DB200DBW2	(DBB2が上位バイト、DBB3が下位バイト)
3	DB200DBW4	(DBB4が上位バイト、DBB5が下位バイト)
:	:	
511	DB200DBW1020	(DBB1020が上位バイト、DBB1021が下位バイト)
512	DB200DBW1022	(DBB1022が上位バイト、DBB1023が下位バイト)
513	DB201DBW0	(DBB0が上位バイト、DBB1が下位バイト)
514	DB201DBW2	(DBB2が上位バイト、DBB3が下位バイト)
:	:	
1024	DB201DBW1022	(DBB1022が上位バイト、DBB1023が下位バイト)
1025	DB202DBW0	(DBB0が上位バイト、DBB1が下位バイト)
:	:	
:	:	
65025	DB227DBW0	(DBB0が上位バイト、DBB1が下位バイト)
:	:	
65534	DB227DBW1022	(DBB1022が上位バイト、DBB1023が下位バイト)

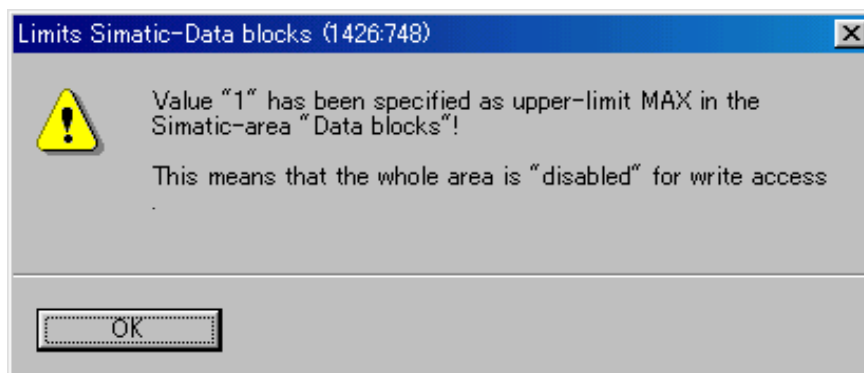
ひとつのDBは512レジスタ長(512ワード、1024バイト)で区切られ、次のアドレスは次のDBの最初のアドレス(DBW0が認識されます)。

ハードウェアコンフィグレーション モdbusパラメータ設定 – 書き込み制限(Limits) –

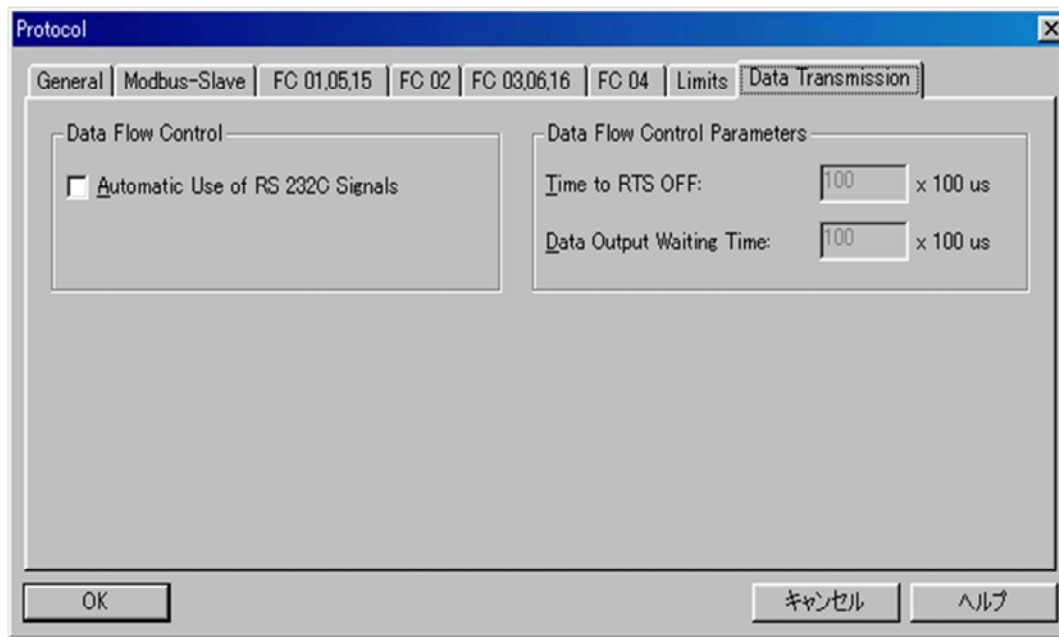


マスタからの書き込み許可エリア

- モdbusマスタより書き込みを許可するエリアを指定します。
- 例えば、DB100とDB101のエリアのみを書き込み許可する場合は、MIN=DB100、MAX=DB101を設定します。MAX番号にDB1が入力されていると、DBエリアへの書き込みは全て禁止されます。
- 例えば、M100.0～M103.7までのエリアのみを書き込み許可する場合は、MIN=100.0、MAX=103.7を設定します。MAX番号に0が入力されていると、Mエリアへの書き込みは全て禁止されます。
- MIN=0、MAX=0と設定したグループがあると、下記のメッセージが表示されますが、エラーではありません。

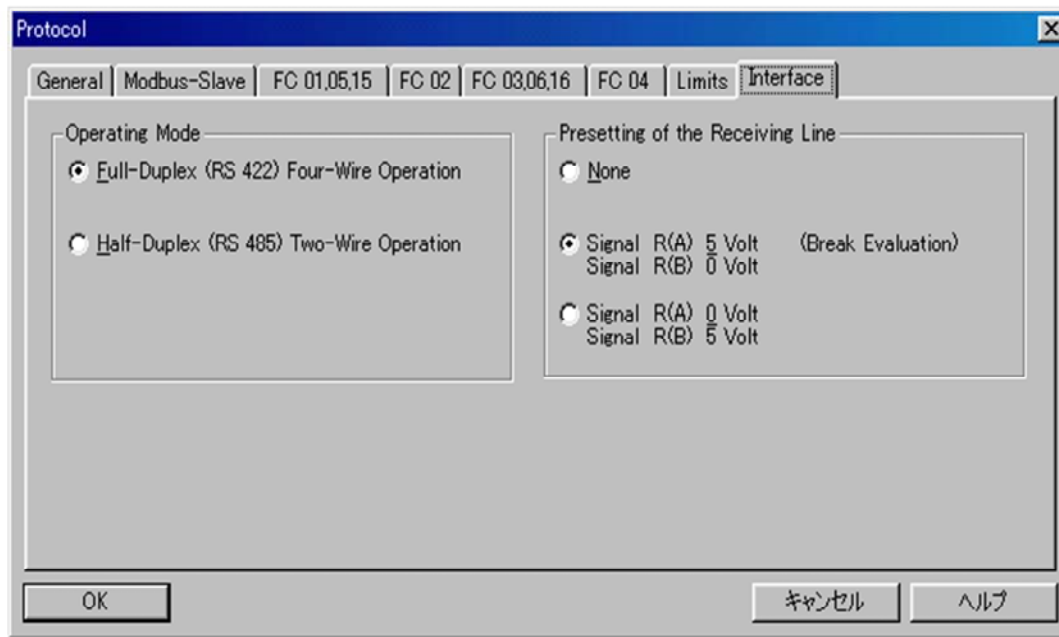


ハードウェアコンフィグレーション モdbusパラメータ設定 – RS232C設定(Data Transmission) –



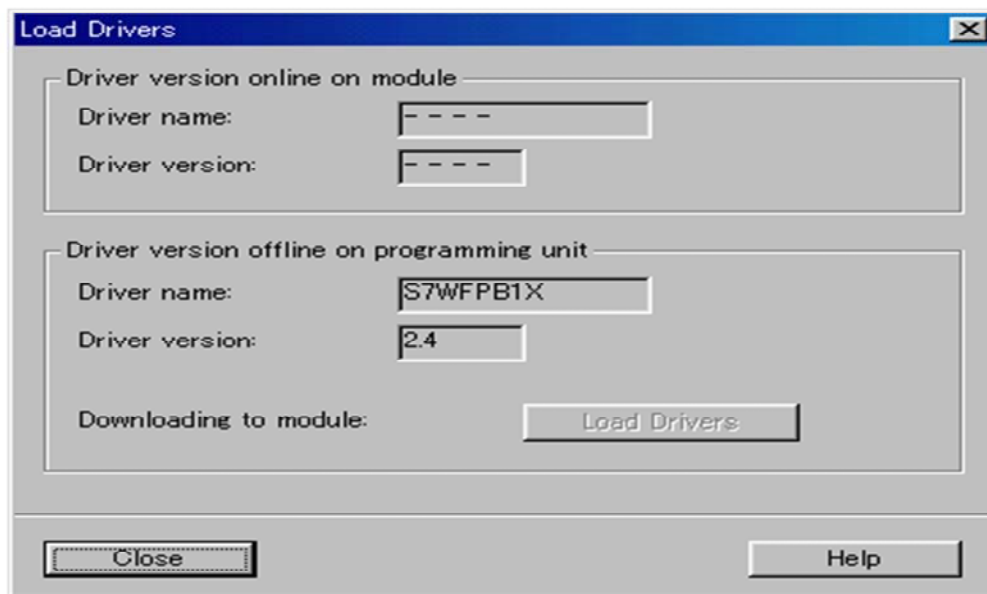
- RS232Cのインターフェイスを使用した場合に表れる画面です。
- RS232Cの制御信号を使用してフロー制御する場合はチェックをいれます。

ハードウェアコンフィグレーション モdbusパラメータ設定 – RS422/485設定(Interface) –



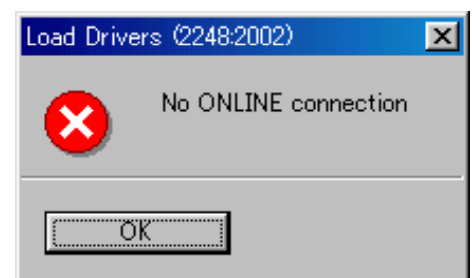
- RS422/RS485のインターフェイスを使用した場合に表れる画面です。
- Operating Modeのグループにおいて、RS422で使用するかRS485で使用するかを選択します。

ハードウェアコンフィグレーション MODBUS Slaveドライバのロード

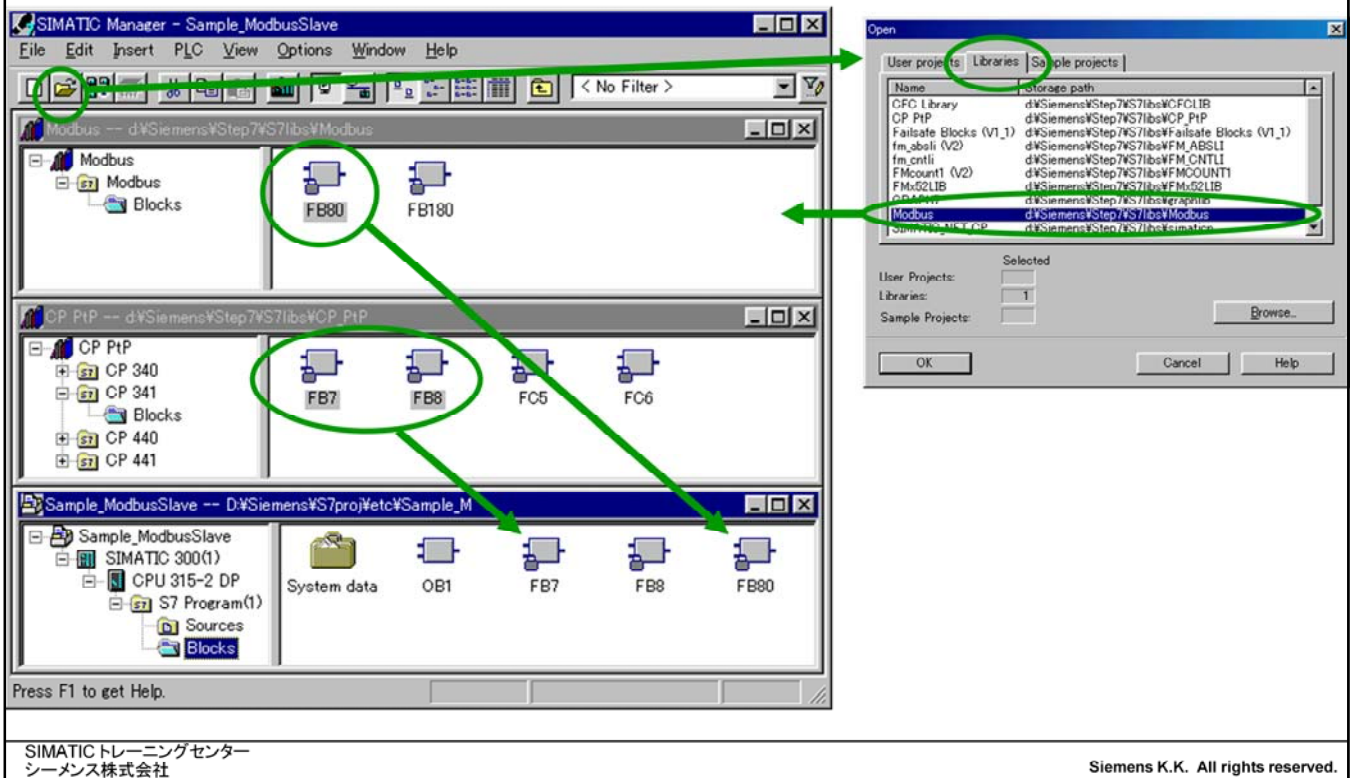


- シリアル通信モジュールのパラメータ設定画面より、中央のLoad Driversボタンをクリックすると、モdbusパラメータの設定画面が現れます。
 - モdbusプロトコルはCP341/CP441-2には標準で持っていませんので、この画面からドライバのダウンロード作業が必要です。
- ① STEP7のパソコンをCPUにオンライン接続する。
 - ② ハードウェアコンフィグレーションをダウンロードする。
このときは、CP341のドライバ選択はMODBUS Slaveになっていなくてもかまいません。
 - ③ CPUをランさせる。
 - ④ CPUをストップする。
 - ⑤ この画面を表示する。
 - ⑥ Load Driversボタンをクリックして、ドライバをダウンロードする。

- ⑦ S7-400Hにてモdbusを使用する場合、この画面を表示したときに右のメッセージが表れる場合があります。
この場合は、接続するCPUを変えて行ってください。(CPU0→CPU1)
なおS7-400Hでは、アクティブ状態でストップしているCPU側でないと、この作業は行えません。(例えば、CPU0からダウンロードするのであれば、CPU1をストップしてからCPU0をストップすると、CPU0がマスタ状態でストップします。)



プログラム サブルーチンのコピー(CP341の場合)



■ CP341においてモdbusスレーブドライバを使用する場合、次のシーメンス提供のサブルーチンが必要です。

- FB80(MODB_341) モdbusスレーブ用のサブルーチンです。
OB1のサイクルプログラムで呼び出します。
- FB7(P_RECV_RK) CP341用のデータ受信サブルーチンです。
ユーザープログラムで呼び出すことはしませんが、FB80内で呼び出されます。
- FB8(P_SEND_RK) CP341用のデータ送信サブルーチンです。
ユーザープログラムで呼び出すことはしませんが、FB80内で呼び出されます。

FB7(RECV_RK)/FB8(SEND_RK)はFB80の内部で呼び出されます。FB7(RECV_RK)/FB8(SEND_RK)の番号を変更すると、正常に動作しません。

これらサブルーチンは、あらかじめ上記画面のように、ライブラリよりコピーしておきます。

FB80は“MODBUS”という名称のライブラリ、FB7/FB8は“CP_PtP”という名称のライブラリに格納されています。

■ CP441-2においてモdbusスレーブドライバを使用する場合、次のシーメンス提供のサブルーチンが必要です。

- FB180(MODB_441) モdbusスレーブ用のサブルーチンです。
OB1のサイクルプログラムで呼び出します。

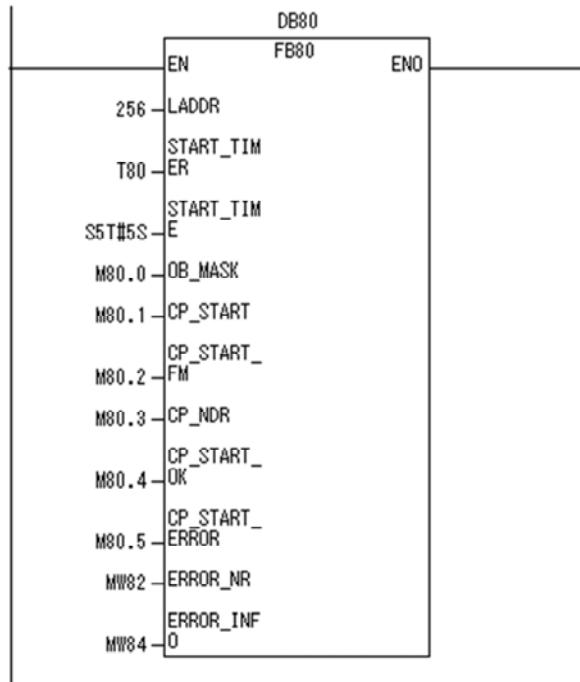
このサブルーチンは、CP341同様、“MODBUS”という名称のライブラリよりコピーしておきます。

注意 ライブラリへの書き込み操作は行わないで下さい。

ユーザープロジェクトへのコピーが終了したらすぐに閉じてください。

プログラム CP341のプログラム

サイクル処理(FB80の呼び出し)



立ち上げ処理(OB100/OB101/OB102内)

Network 1 : Title:



Network 2 : Title:



Network 3 : Title:



■CP341ではFB80をOB1のサイクルより毎スキャン呼び出します。

■次のパラメータを設定します。

LADDR	CP341のI/Oアドレス
START_TIMER	スタートチェック用に使用するタイマ番号
START_TIME	スタートチェックの時間
OB_MASK	1:I/Oアクセスエラーをマスクする
CP_START	イニシャライズビット
CP_START_FM	イニシャライズ用補助ビット
CP_NDR	ジョブ完了ビット
CP_START_OK	イニシャライズ正常終了ビット
CP_START_ERROR	イニシャライズ異常終了ビット
ERROR_NR	エラー番号
ERROR_INF	補助エラーコード

エラーコードについては、英文のモドバススレーブマニュアルを参照してください。
ERROR_NR、ERROR_INFはエラー発生時にエラーコードが記録されますが、システムはこのコードのリセットは行いません。

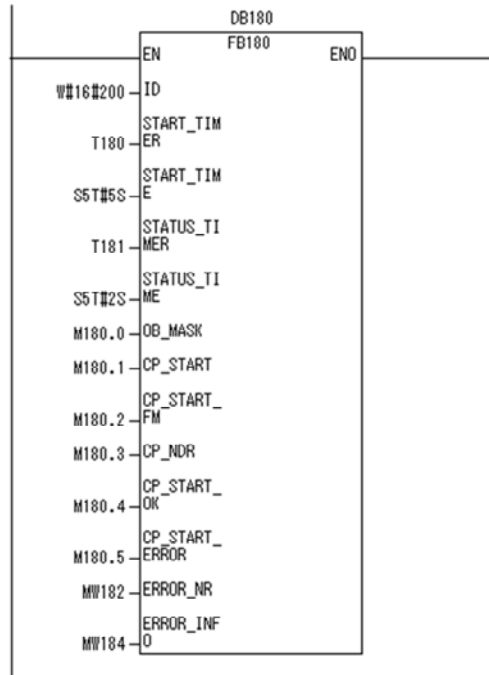
■また、OB_MASK、CP_START、CP_START_FMに割り当てたビットは、CPUのリスタート時にセット/リセット処理が必要です。

- OB_MASK SET
- CP_START SET
- CP_START_FM RESET

プログラム

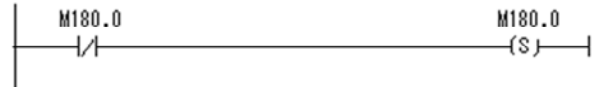
CP441-2のプログラム

サイクル処理(FB180の呼び出し)



立ち上げ処理(OB100/OB101/OB102内)

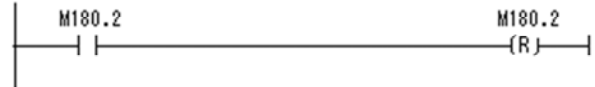
Network 1 : Title:



Network 2 : Title:



Network 3 : Title:



■CP441-2ではFB180をOB1のサイクルより毎スキャン呼び出します。

■次のパラメータを設定します。

ID	NetProにて設定したコネクションID番号
START_TIMER	スタートチェック用に使用するタイマ番号
START_TIME	スタートチェックの時間
STATUS_TIMER	SYSTAT(System Status)読み込み用タイマ
STATUS_TIME	SYSTAT読み込みサンプリング時間
OB_MASK	1:I/Oアクセスエラーをマスクする
CP_START	イニシャライズビット
CP_START_FM	イニシャライズ用補助ビット
CP_NDR	ジョブ完了ビット
CP_START_OK	イニシャライズ正常終了ビット
CP_START_ERROR	イニシャライズ異常終了ビット
ERROR_NR	エラー番号
ERROR_INF	補助エラーコード

エラーコードについては、英文のモドバススレーブマニュアルを参照してください。
ERROR_NR、ERROR_INFはエラー発生時にエラーコードが記録されますが、システムはこのコードのリセットは行いません。

■また、OB_MASK、CP_START、CP_START_FMに割り当てたビットは、CPUのリスタート時にセット/リセット処理が必要です。

- OB_MASK SET
- CP_START SET
- CP_START_FM RESET