

GYSE-P および MELSEC QJ71PB92V
のコンフィギュレーション解説

目次

1. 使用準備.....	3
1.1 はじめに.....	3
1.2 使用機器.....	3
1.3 ユニットの接続.....	3
2. 通信の準備と確認.....	4
2.1 ネットワーク設定とセンサ動作設定.....	4
2.2 モジュールへの送信.....	11
2.3 PROFIBUSの起動テスト.....	13
2.4 スレーブアドレスの設定.....	15
2.5 実際のネットワークシステムの構築.....	16
3. 実際のシステムの作成へ.....	17
3.1 格納アドレスとサイズの確認.....	17
3.2 GX DEVELOPPERから制御する.....	18

1. 使用準備

1.1 はじめに

本資料は、サンテストの磁歪変位センサ GYSE-P を三菱電機(株)殿 MELSEC QJ71PV92V に接続し、CPU バッファメモリへセンサ位置データを取り込むまでの過程を解説したものです。

本書の解説範囲は、

GX Configurator-DP を利用して

- GYSE-P のアドレス(FDL Address)を設定する。
- GYSE-P のコンフィグレーションデータをセットする。
- PROFIBUS をスタートして、正しくデータが得られていることを確認する。

GX Developer を利用して

- PROFIBUS を Q CPU から起動し、バッファメモリにデータが得られていることを確認する。

までです。その他の機能につきましては、ユーザーズマニュアルをご覧ください。

なお、弊社では MELSEC Q CPU およびその他ユニットの正しい使用方法については責を負いかねますので、ユーザー様の責任の下で本資料をご参考としていただきますよう、よろしくお願いたします。また、PROFIBUS についての一般的な技術情報は弊社ではお答えしかねますので、日本プロフィバス協会の HP にあります技術情報をご覧ください。

1.2 使用機器

サンテスト GYSE-P 磁歪変位センサ

三菱電機(株)殿 MELSEC Q00JCPU CPU ユニット(*)

同 MELSEC QJ71PB92V PROFIBUS-DP マスタユニット

同 MELSOFT GX Configurator-DP Version7 コンフィギュレーションソフト

(*)QJ71PB92V と組み合わせ可能な CPU ユニットなら可。詳しくは QJ71PB92V のユーザーズマニュアルをご覧ください。

1.3 ユニットの接続

QJ71PB92V をベースユニットに装着し、32 点インテリユニットとして I/O 割付を行い CPU に認識させてください

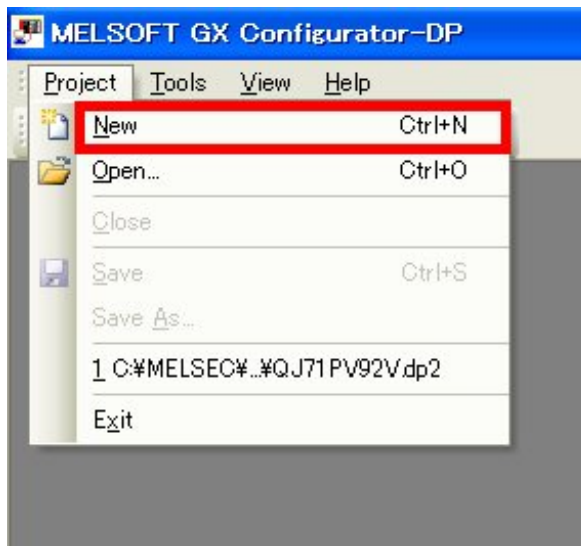
また、GX-Configurator-DP を設定を行う PC にインストールしてください。

1 つの QJ71PB92V に複数の GYSE-P を接続する場合、予めセンサにスレーブアドレスを割り振る必要がありますので、まだ全部のセンサをつながないでください。(2.4 項参照)

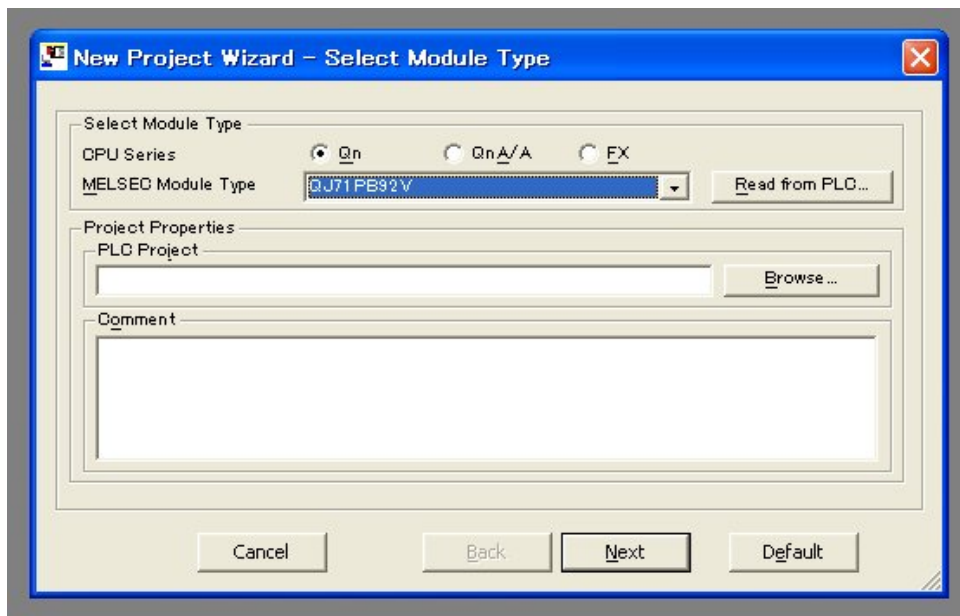
2. 通信の準備と確認

2.1 ネットワーク設定とセンサ動作設定

GX Configurator-DP を起動して *Project*→*New* をクリックします。



MELSEC Module Type に *QJ71PB92V* を選択します。



Baudrate およびマスタアドレス、I/O アドレスを設定します。

“*FDL address*” がマスタのアドレスです。通常は 2 を設定してください。

“*Starting I/O number*” は、お使いのシーケンサでの QJ71PB92V のユニット I/O アドレスを入力してください。

DP Master Parameters Wizard - Master Settings

Name	PROFIBUS Master		
Baudrate	1.5 Mbps	Bus Parameters...	
FDL address	2	[0 - 125]	
Starting I/O number	080	[0x0 - 0xFE0]	
Error action flag	<input type="checkbox"/> Goto 'Clear' State		
Min. slave interval	<input checked="" type="checkbox"/> Calculate time	61	[1 - 65535] * 100 us
<input checked="" type="checkbox"/> Use 'Min. slave interval' for 'Target Token Rotation Time (T _{tr})'			
Polling timeout		5	[1 - 65535] * 1 ms
<input checked="" type="checkbox"/> Slave watchdog	<input checked="" type="checkbox"/> Calculate time	4	[1 - 65025] * 10 ms
Estimated bus cycle time	6.045 ms		
Watchdog for time sync.		0	[0 - 65535] * 10 ms

Cancel Back Next Default

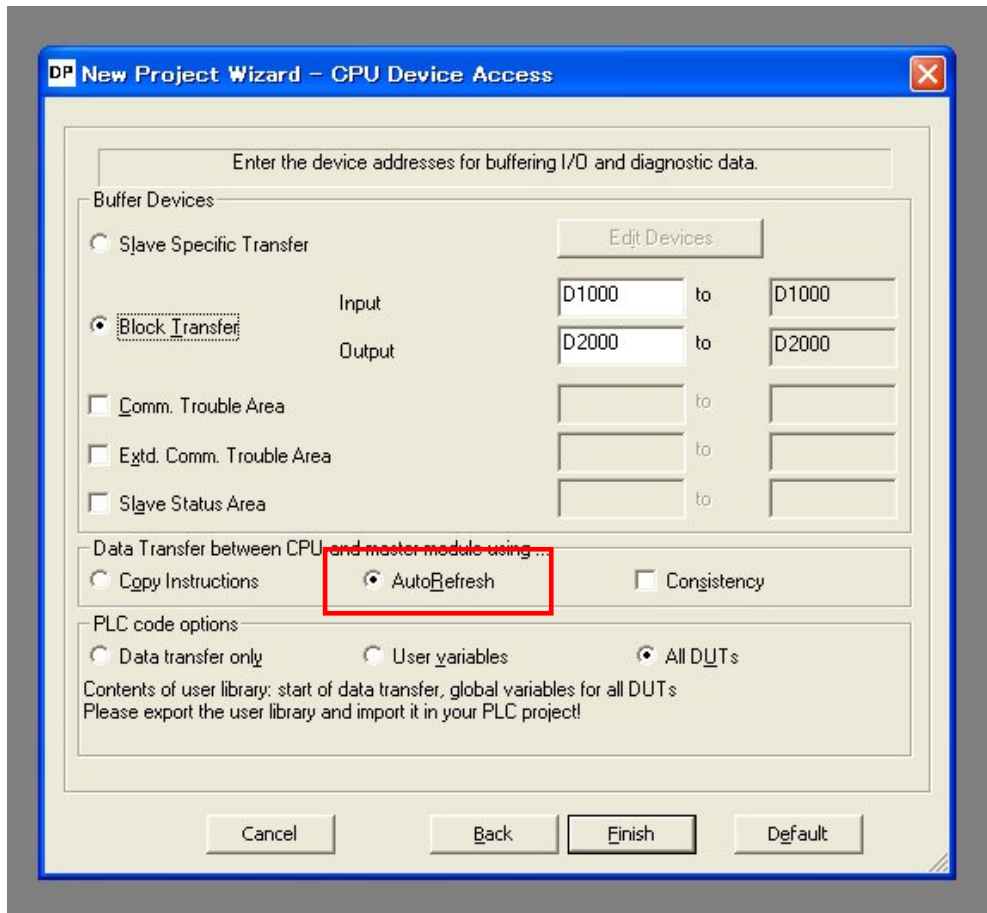
次の画面では、QJ71PB92V と QCPU とのデータの交換場所と交換手段を設定します。

後でも変更できますが、ここでは

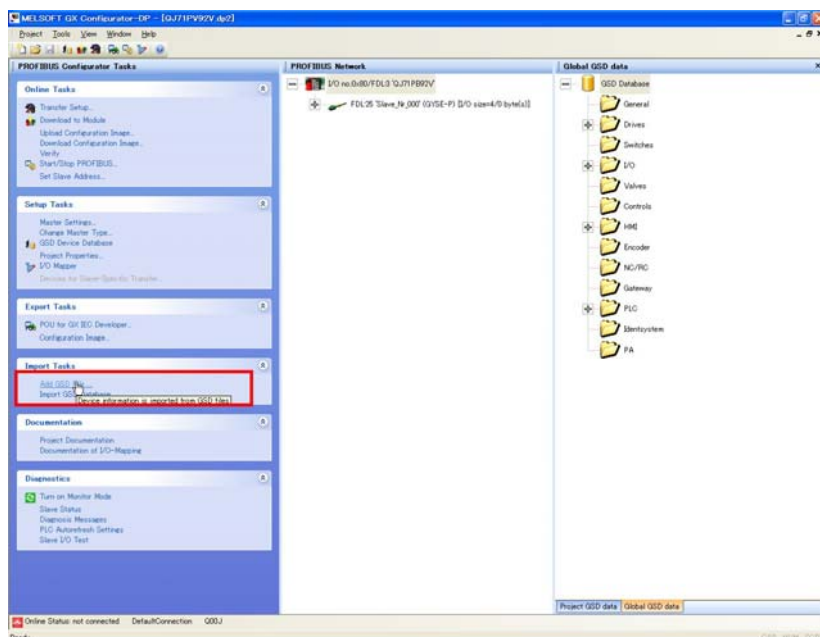
“Data Transfer between CPU and master module using..” を

“AutoRefresh”

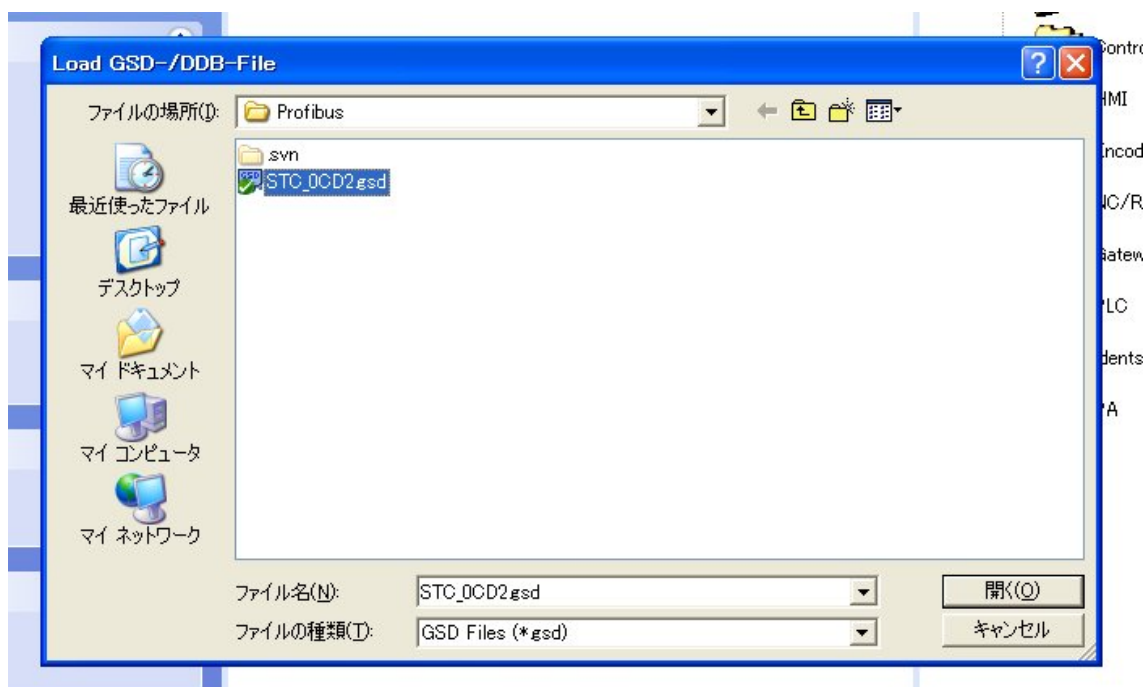
に設定して **“Finish”** をクリックします。



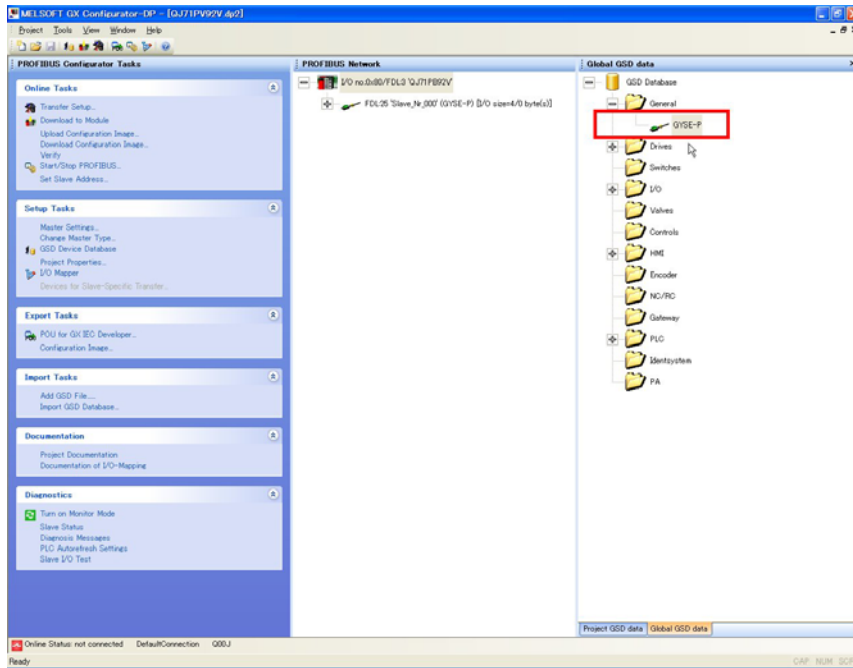
(GX Configurator—DP を初めてお使いの場合のみ)GYSE-P の GSD ファイルを登録します。
画面左中央の、” Add GSD File ” をクリックしてください。



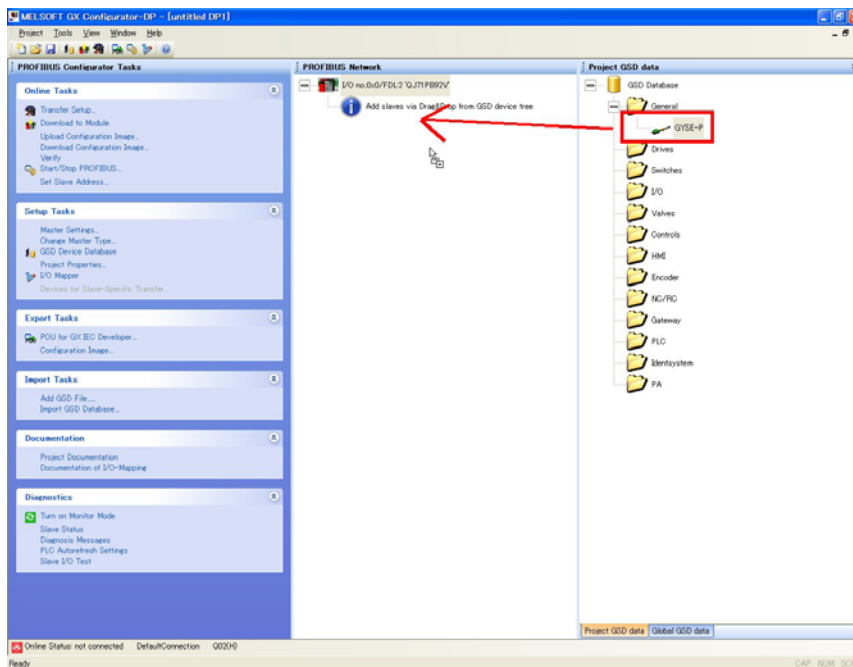
GYSE-P 用の GSD ファイル STC_OCD2.gsd を選択します。(STC_OCD2.gsd は弊社ホームページなどから入手して下さい)



GSD ファイルが読み込まれ、画面右側の ” Global GSD Data ” に GYSE-P が表示されます。



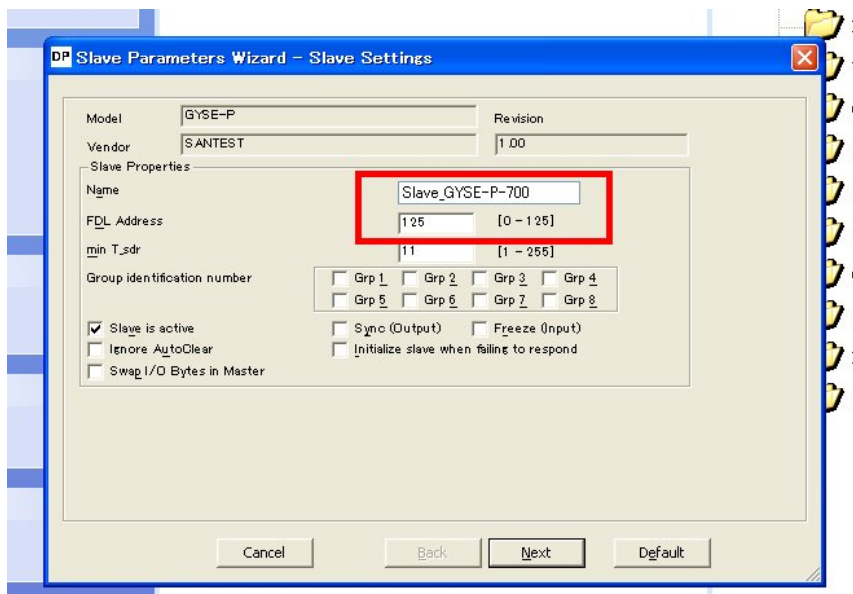
次に、このデータを使ってネットワークを構築します。GYSE-P を中央のツリーへドラッグ & ドロップします。



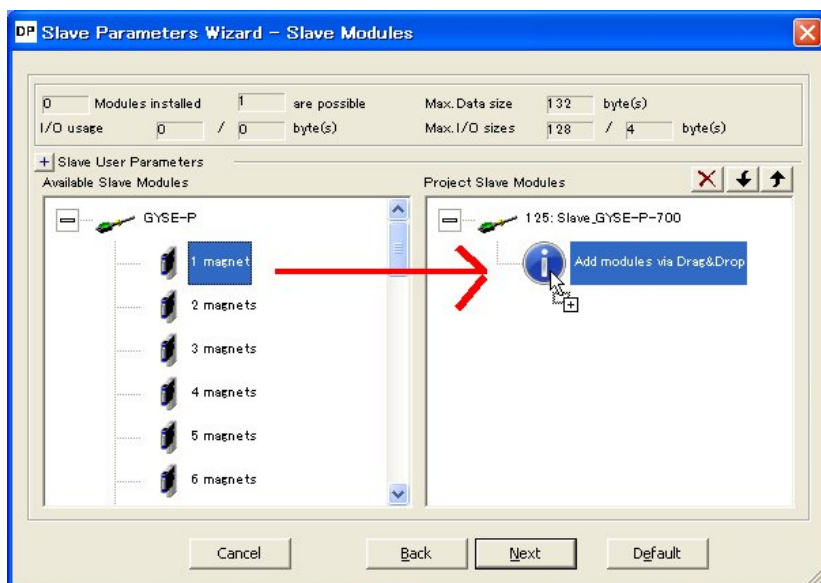
センサの設定画面が表示されます。

“Name”には任意の名前をつけることができます。

“FDL Address”は、センサのアドレスを入力します。GYSE-Pは工場出荷時設定では125に設定されていますので、125を入力します。他のアドレス設定機でアドレスを変更した場合には、その番号を入力します（2.4項をご覧ください）。



“Next”をクリックすると次の画面に進みます。ここでは、使用するマグネットの数を設定します。実際に使用するマグネットの数を画面の右側へドラッグ&ドロップします。
-2ML オプション（高精度仕様）では、可動マグネット+1個のマグネットを設定します。



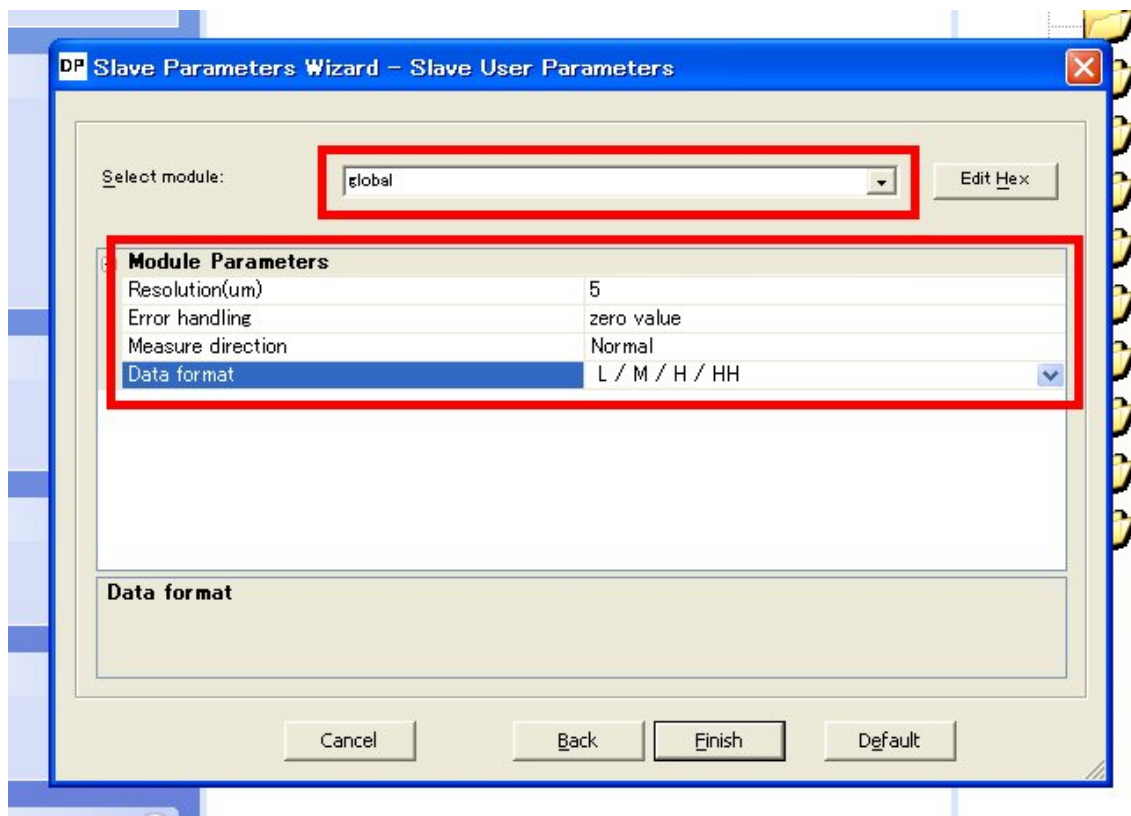
最後に GYSE-P の動作設定を行います。

“*Resolution*” はセンサ分解能 (μm) を設定します。

“*Error Handling*” はセンサ異常時の動作を設定します。

“*Measure direction*” はデータの増減方向を設定します。

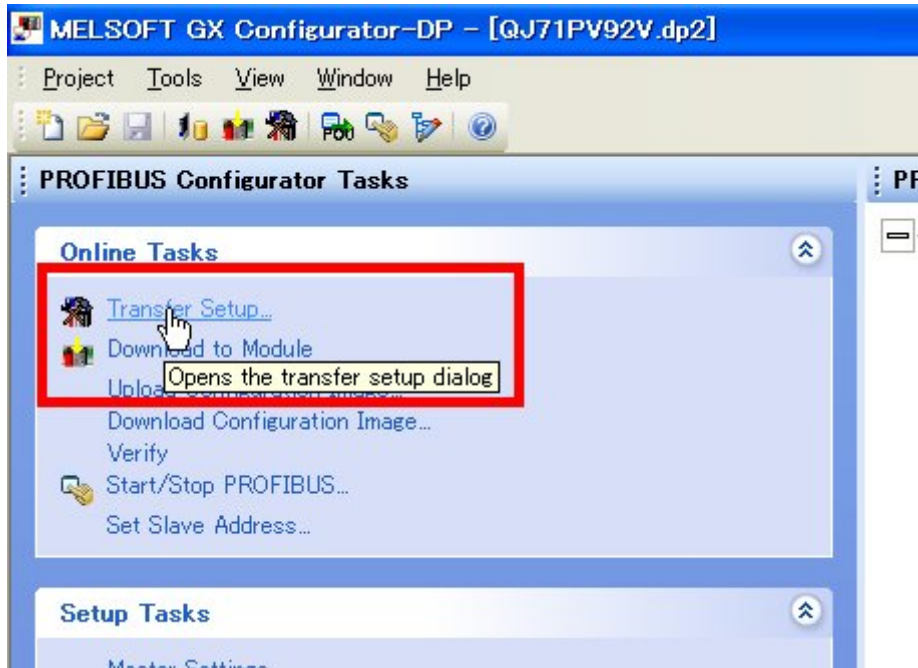
“*Data format*” はデータフォーマットを設定します。MELSEC Q でお使いの場合は “L / M / H / HH” を選択すると、バッファメモリからそのまま 32bit データとして読み込むことができ便利です。



以上で設定内容は終わりです。続いてこのデータをモジュールに送信し、確認を行います。

2.2 モジュールへの送信

お使いの PC と CPU との通信方法を設定します。画面左上の ” *Transfer Setup* ” をクリックします。

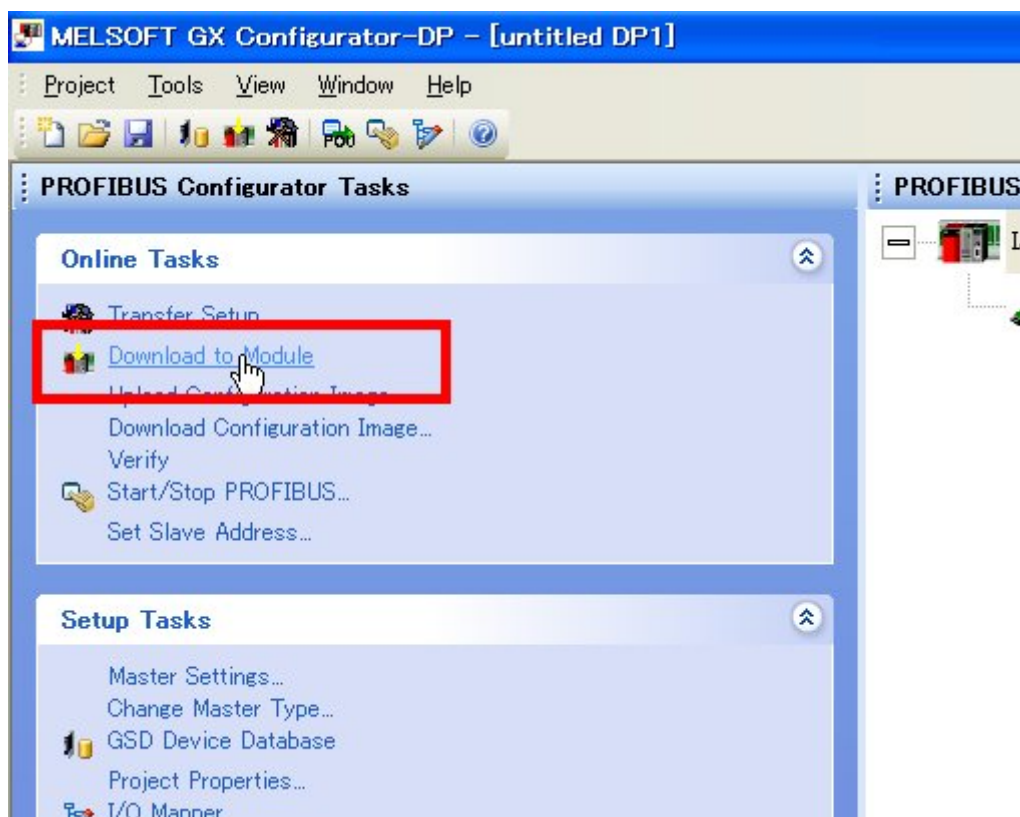


左側の ” *Configure* ” をクリックし、CPU の種類および通信方法を設定します。画面は英語ですが、GX Developer で行うものと同じ画面です。

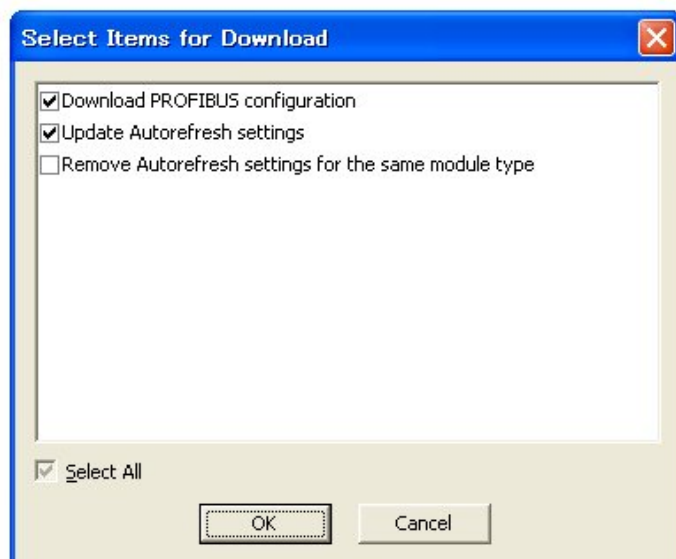


設定内容をモジュールに送信します。

画面左上の "Download to Module" をクリックします。



以下のような画面がでてきますが、そのまま OK をクリックすると、データが送信されます。



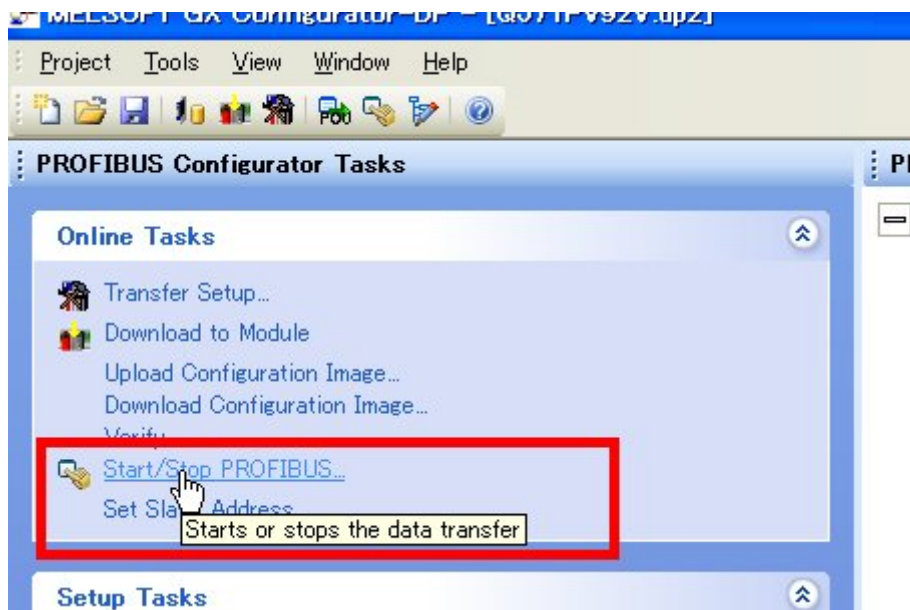
次に PROFIBUS を起動します。

2.3 PROFIBUSの起動テスト

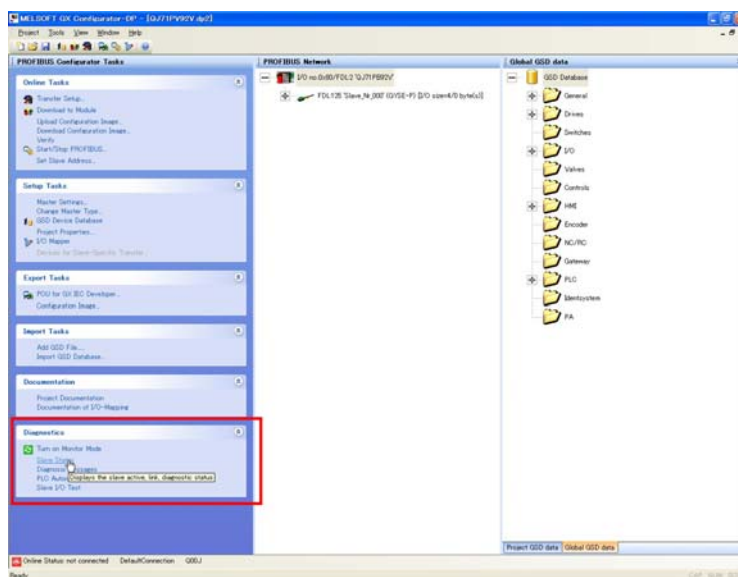
センサの電源を投入してください。正しく電源が投入されれば、センサヘッドのLEDが点滅します。

画面左上の “Start/Stop PROFIBUS” をクリックします。

設定データおよび配線に異常がなければ、センサヘッド LED が点灯状態になります。



通信状態を見てみましょう。画面左下の “Slave Status” をクリックします。



2.4 スレーブアドレスの設定

センサのアドレス (FDL Address) を設定します。

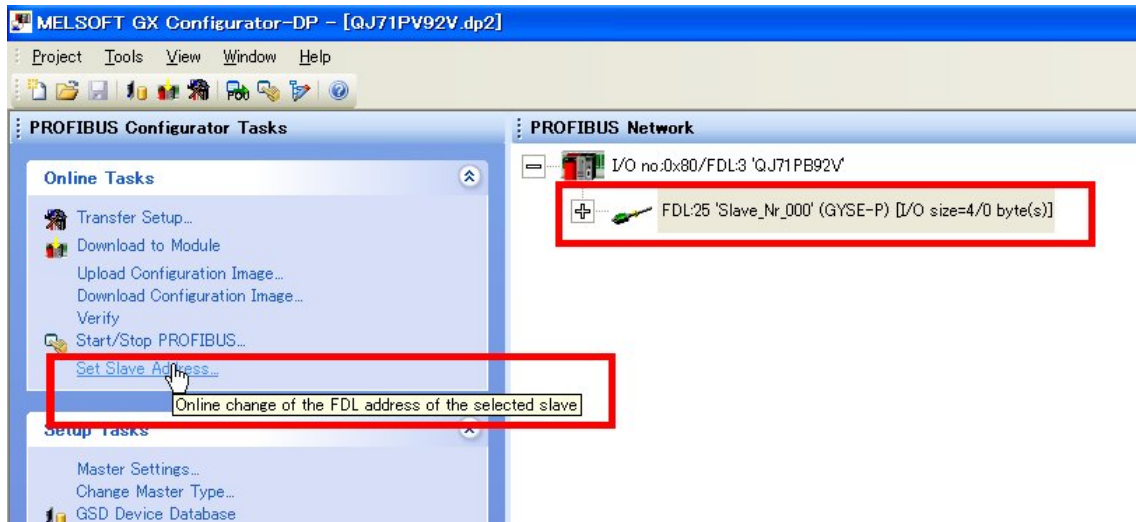
PROFIBUS では 0 番から 126 番までの唯一のアドレスを自由に割り振ることができますが、0 番～1 番は通常、診断用機器などのために予約することになっており、また、マスタを 2 番とするのが通常ですので、スレーブ (センサ) のアドレスは 3 番から 125 番を与えることとなります。126 番は、新しく接続されるスレーブのために空けておきます。

⚠ GYSE-P は、スイッチではなく、通信によってスレーブアドレスを設定しますので、複数のセンサをお使いの場合には実際のシステムに組み込む前にスレーブアドレスを設定しておく必要があります。なぜなら、GYSE-P のアドレスは工場出荷時にすべて 125 番に設定されていますので、これらを同時にネットワークにつなぐことができないからです。

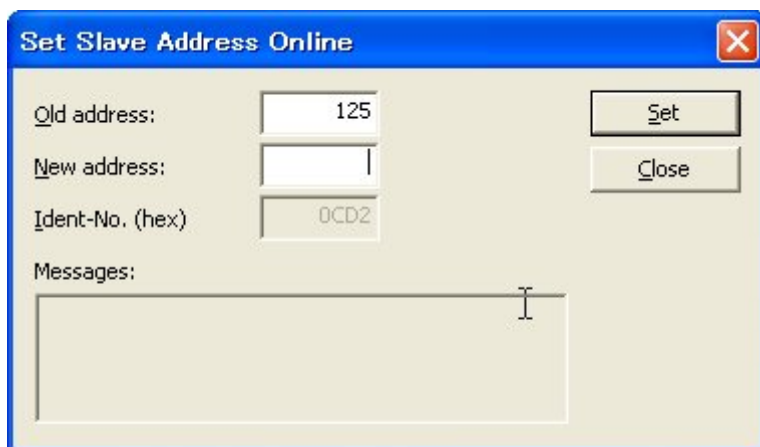
以下では PROFIBUS 通信設定が終わっていることを前提とします。

まだ GSD ファイルのインポートや通信確認ができていない場合は 2.1 項からの説明に従って通信確認を行ってください。

PROFIBUS の通信を停止し、中央のツリーにて変更したいスレーブを選択状態にした上、**” Set Slave Address ”** をクリックします。



新しいアドレスを入力して、“Set” ボタンをクリックします。新しいスレーブアドレスが設定されます（センサの電源を再起動する必要はありません）。

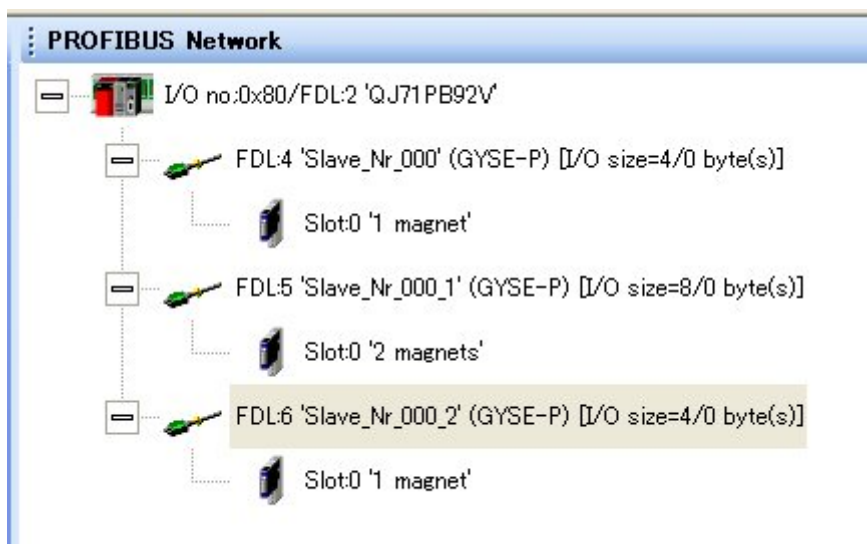


2.5 実際のネットワークシステムの構築

接続されるすべてのセンサのスレーブアドレスが唯一に設定されたら、実際のネットワークを構築します。

以下は、3本のセンサをネットワークにつなげた例です。作業は、2.1項で行った、GYSE-P アイコンのドラッグ&ドロップを必要な数だけ繰り返します（スレーブアドレスはそれぞれ異なったものでなくてはなりません）。

アイコンの追加が終わったら、“Download to Module” をクリックして設定をマスタモジュールへ送信してください。



3. 実際のシステムの作成へ

ここまでは GX Configurator-DP コンフィギュレータ画面から PROFIBUS の起動/終了およびデータの確認をおこなってきましたが、ここでは実際のシステムで使うために QCPU から行う方法を説明します。

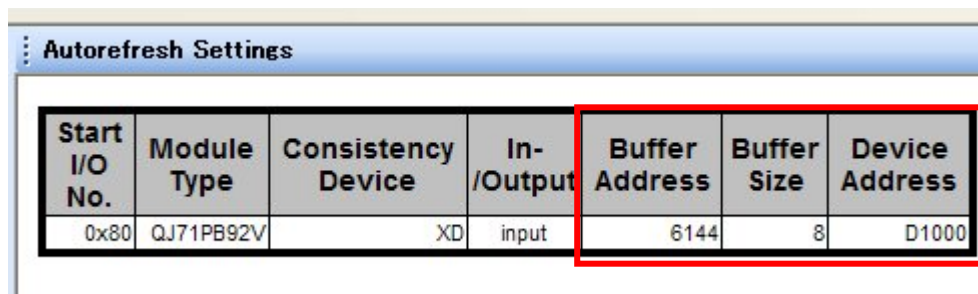
センサから QJ71PB92V マスタに送信されてきたデータは、AutoRefresh 機能により自動的にバッファメモリに格納されるため、CPU からは該当アドレスを読むことができます。また、PROFIBUS の起動/終了は QJ71PB92V の Y0 デバイスの ON/OFF で行えますので、QCPU から PROFIBUS を利用するのは非常に簡単です。

3.1 格納アドレスとサイズの確認

センサからのデータの、格納アドレスとそのサイズは、GX Configurator-DP で確認できます。GX Configurator-DP の画面左下、” *PLC Autorefresh Settings* ” をクリックします。



以下のような画面が表示されます。 ” *Buffer Address* ” に示されるアドレスに QJ71PB92V から得られたデータが格納されることがわかります (10 進 6144)。



The image shows a screenshot of the 'Autorefresh Settings' dialog box. It contains a table with the following data:

Start I/O No.	Module Type	Consistency Device	In-/Output	Buffer Address	Buffer Size	Device Address
0x80	QJ71PB92V	XD	input	6144	8	D1000

では、GX Developer を起動して実際に見てみましょう。

3.2 GX Developerから制御する

GX Developer を起動して、デバイステストから Y0 デバイスを強制 ON します。これで PROFIBUS が起動します。（以下の画面では、ユニットアドレスが 80 なので Y80 となっています）



アドレス 6144 にセンサデータが格納されていることが確認できます。



以上で説明は終わりです。エラーデータの確認などは QJ71PB92V のユーザーズマニュアルをご覧ください。

本資料に記載された製品は、極めて高度の信頼性を要する用途(医療機器、車両、航空宇宙、原子力制御など)に対応する仕様にはなっておりません。そのような用途への使用をご検討の場合は事前に当社営業窓口までご相談ください。

当社は品質、信頼性の向上に努めてまいりますが、一般に電子機器は誤動作あるいは故障することがあります。当社製品をご使用いただく場合は、製品の誤動作や故障により、生命、身体、財産が侵害されることのないように、購入者側の責任において、装置やシステム上での十分な安全設計を行っていただけるようお願いいたします。

本製品の保証期間は納入後 1 年間といたします。万一、保証期間内に本製品に当社側の責による故障が発生した場合、ご返却いただいた製品を無償にて修理または代替品をお送りします。ただし、下記の場合は保証の範囲外とさせていただきます。

- 不適当な条件、環境、取扱い、使用による場合
- 納入品以外の原因による場合
- 当社以外による改造または修理の場合
- 当社出荷当時の技術では予見することが不可能な現象に起因する場合
- 天災、災害などによる場合

また、ここでいう保証は納入された本製品単体の保証に限るもので、本製品の故障により誘発される損害は除外させていただくものとします。

GYSE-P および MELSEC QJ71PB92V のコンフィギ

ュレーション解説

2010 年 10 月 07 日 第 1 刷発行

発行所： サンテスト株式会社

〒554-8691 大阪市此花区島屋 4-2-51

TEL: 06(6465)5561 FAX: 06(6465)5921

本書に記載の内容は、改良の為に予告なく変更することがあります。