

## 三菱電機（株）

### Q シリーズ QnU CPU イーサネット（UDP）

#### GP 複数台と PLC 1 台の接続

1	対応機器一覧	2
2	動作環境	4
3	全体の流れ	5
4	STEP1 接続方法：PLCとパソコンをUSBケーブル(A-Bタイプ)で接続	6
5	STEP2-I 通信設定【PLC】	7
6	STEP2-II PLCへの書き込み	11
7	STEP3 GP本体でIPアドレスの設定を行う	17
8	表示器/接続機器設定	20
8.1	STEP4 - GP-Pro EXでの表示器/接続機器の設定(新規作成の場合)	20
8.2	STEP4 - GP-Pro EXでの表示器/接続機器の設定(設定を変更したい場合)	23
9	STEP4 - 通信設定【GP-Pro EX】	26
10	STEP4 - 画面転送	30

## 1 対応機器一覧

【タッチパネル】	シリーズ	備考
GP	GP-3301S/L 以外の GP3000 全機種	
GP-3301S/L・ST3000 シリーズはイーサネット I/F がいないため、対応していません。		
【ケーブル】	型式	備考
USB 転送ケーブル	(株)デジタル製 CA3-USBCB-01	イーサネット転送・CF カード転送・USB ストレージで転送する場合は、マニュアルをご参照ください。
ラダー転送ケーブル	市販の USB ケーブル (A-B タイプのもの)	
LAN ケーブル	市販の LAN ケーブル	ストレートケーブル推奨
【その他】	型式	備考
HUB	市販の HUB	
【三菱電機(株)PLC】	CPU	リンク I/F
MELSEC Q シリーズ	Q03UDECPU Q04UDEHCPU Q06UDEHCPU Q10UDEHCPU Q13UDEHCPU Q20UDEHCPU Q26UDEHCPU	CPU ユニット上の イーサネットコネクタ
	Q03UDCPU Q04UDHCPU Q06UDHCPU Q10UDHCPU Q13UDHCPU Q20UDHCPU Q26UDHCPU	イーサネット内蔵 ユニバーサルモデル QCPU 上の イーサネットコネクタ 1

【三菱電機(株)PLC】	CPU	リンク I/F
MELSEC Q シリーズ	Q02CPU Q02HCPU Q06HCPU Q12HCPU Q25HCPU	イーサネット内蔵 ユニバーサルモデルQCPU上の イーサネットコネクタ 2
	Q172DCPU Q173DCPU	イーサネット内蔵 ユニバーサルモデルQCPU上の イーサネットコネクタ 3

(2009年11月11日現在)

- 1 ユニバーサルモデル QCPU (Q03UDCPU、Q04UDHCPU、Q06UDHCPU、Q10UDHCPU、Q13UDHCPU、Q20UDHCPU、Q26UDHCPU) は表示器と直接接続することができないため、マルチ CPU システムで使用してください。
- 2 ハイパフォーマンス QCPU (Q02CPU、Q02HCPU、Q06HCPU、Q12HCPU、Q25HCPU) は表示器と直接接続することができないため、マルチ CPU システムで使用してください。
- 3 モーション CPU (Q172DCPU、Q173DCPU) は表示器と直接接続することができないため、マルチ CPU システムで使用してください。

対象 PLC は今後も増える場合があります。

## 2 動作環境

本資料で説明される接続方法に必要な動作環境は、以下の通りです。

本資料では GP2 台と PLC1 台での 2 : 1 接続を行っております。

以下より、GP2 台を GP1、GP2 と呼びます。

接続する GP の台数に応じて、GP 本体の数、LAN ケーブルの数を増やしてください。

パソコン (GP-Pro EX がインストールされているパソコン)

(株)デジタル製 GP 2 台 (GP3500S、GP3500T)

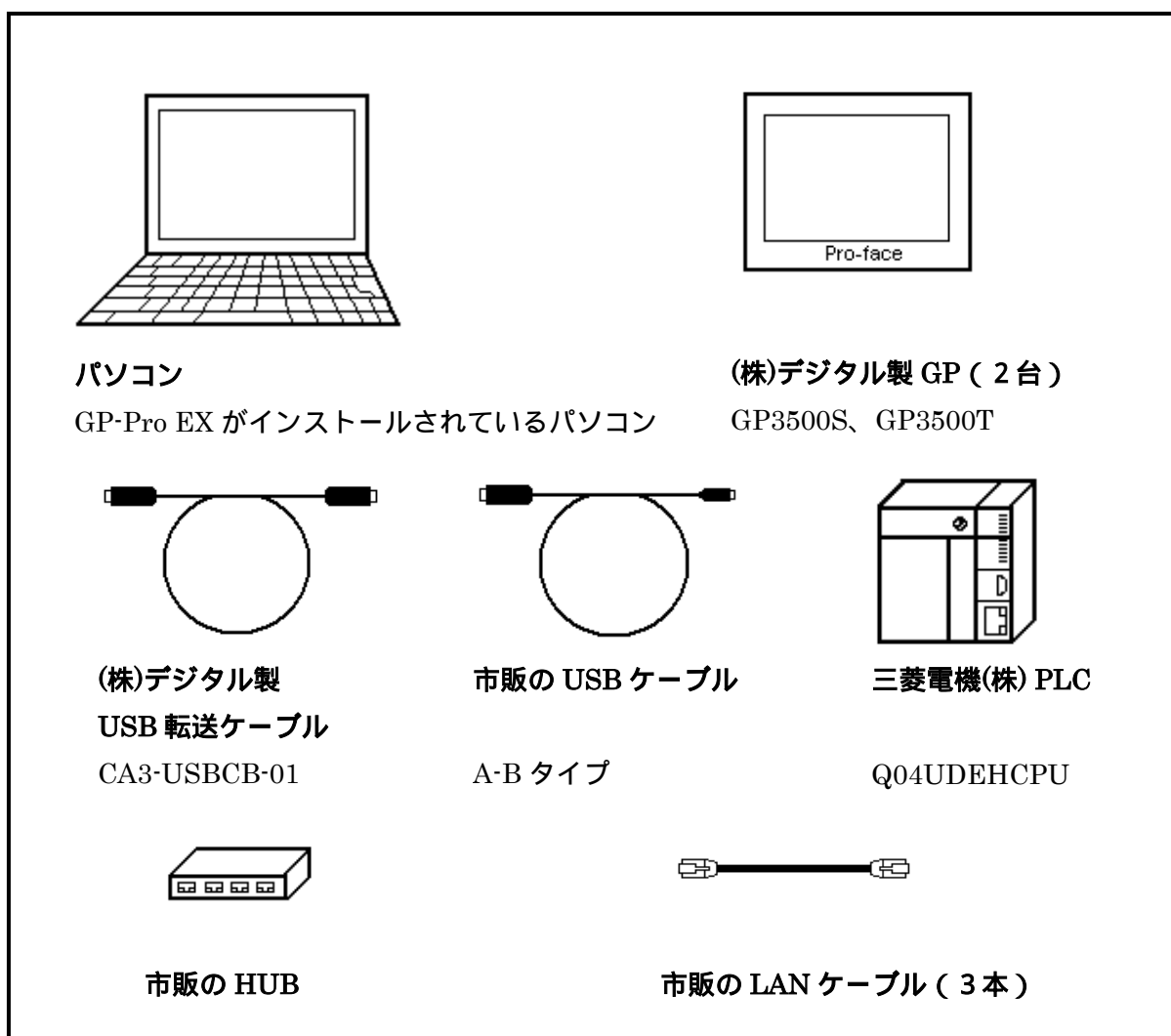
(株)デジタル製 USB 転送ケーブル (CA3-USBCB-01)

市販の USB ケーブル (A-B タイプ)

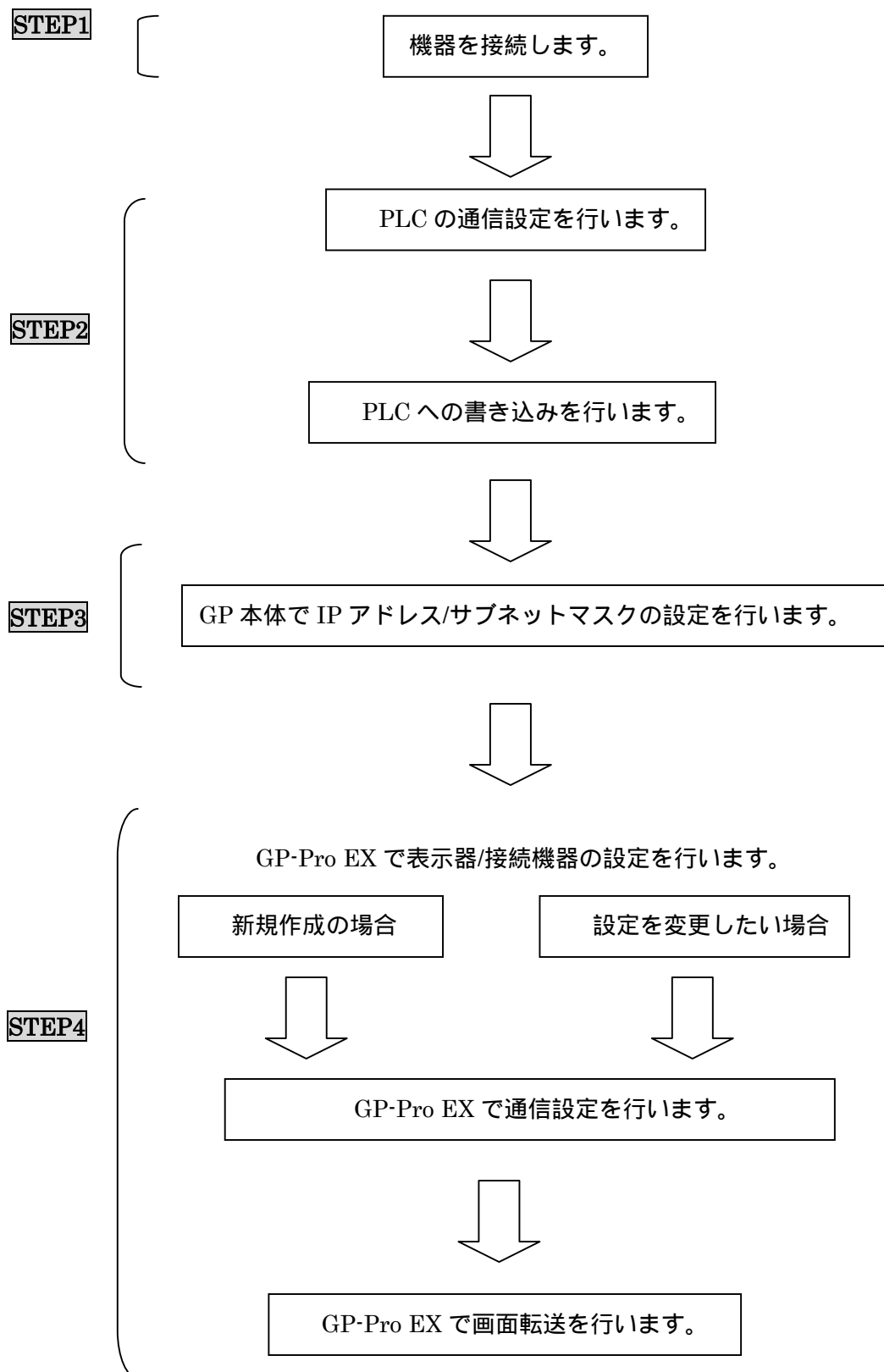
三菱電機(株)製 PLC (Q04UDEHCPU の CPU ユニット上のイーサネットコネクタ)

市販の HUB

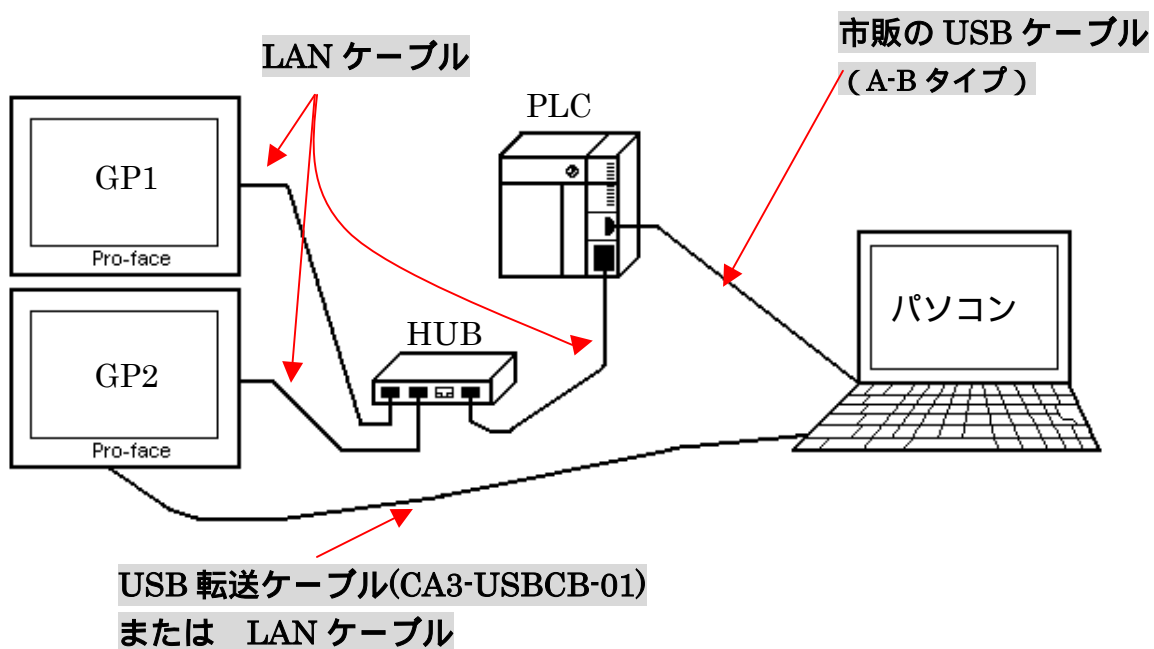
市販の LAN ケーブル 3 本



### 3 全体の流れ



#### 4 STEP1 接続方法：PLC とパソコンを USB ケーブル(A-B タイプ)で接続



パソコンと PLC をラダー転送ケーブルで接続してください。  
パソコンと GP を USB 転送ケーブル、または LAN ケーブルで接続してください。  
LAN ケーブルで GP と PLC を HUB を介して接続してください。

以上で **STEP1 機器を接続します** は終了です。

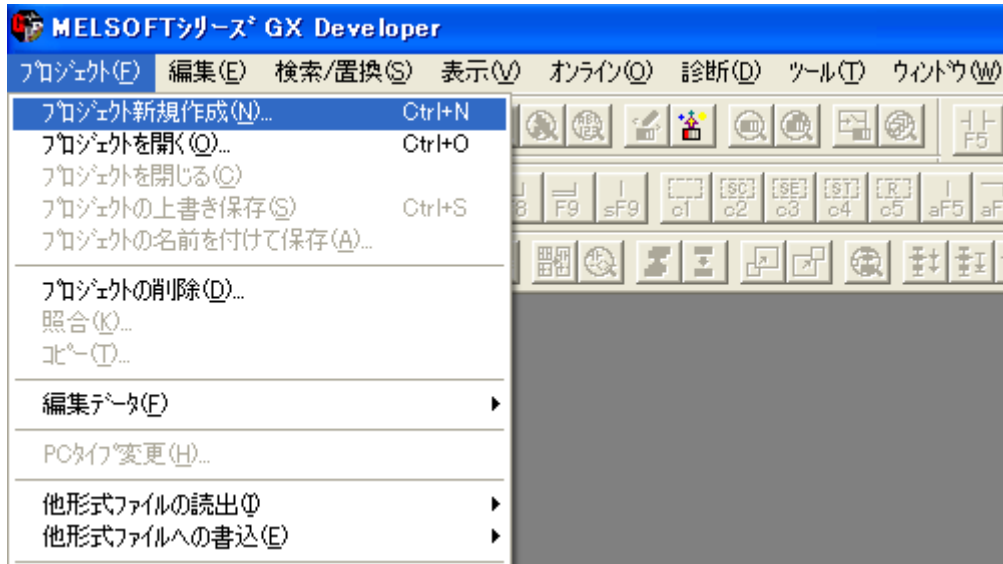
次に、**STEP2- 通信設定【PLC】**へ進んでください。

## 5 STEP2-I 通信設定【PLC】

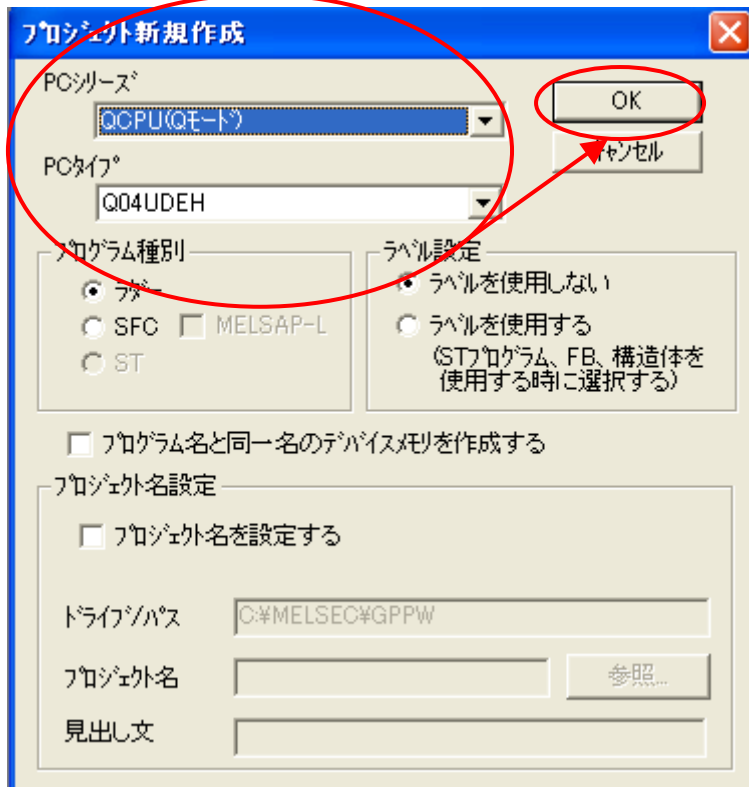
三菱電機(株)用ラダーソフト【GX Developer】を起動します。

(本資料では、GX DeveloperV8.74 を使用しています)

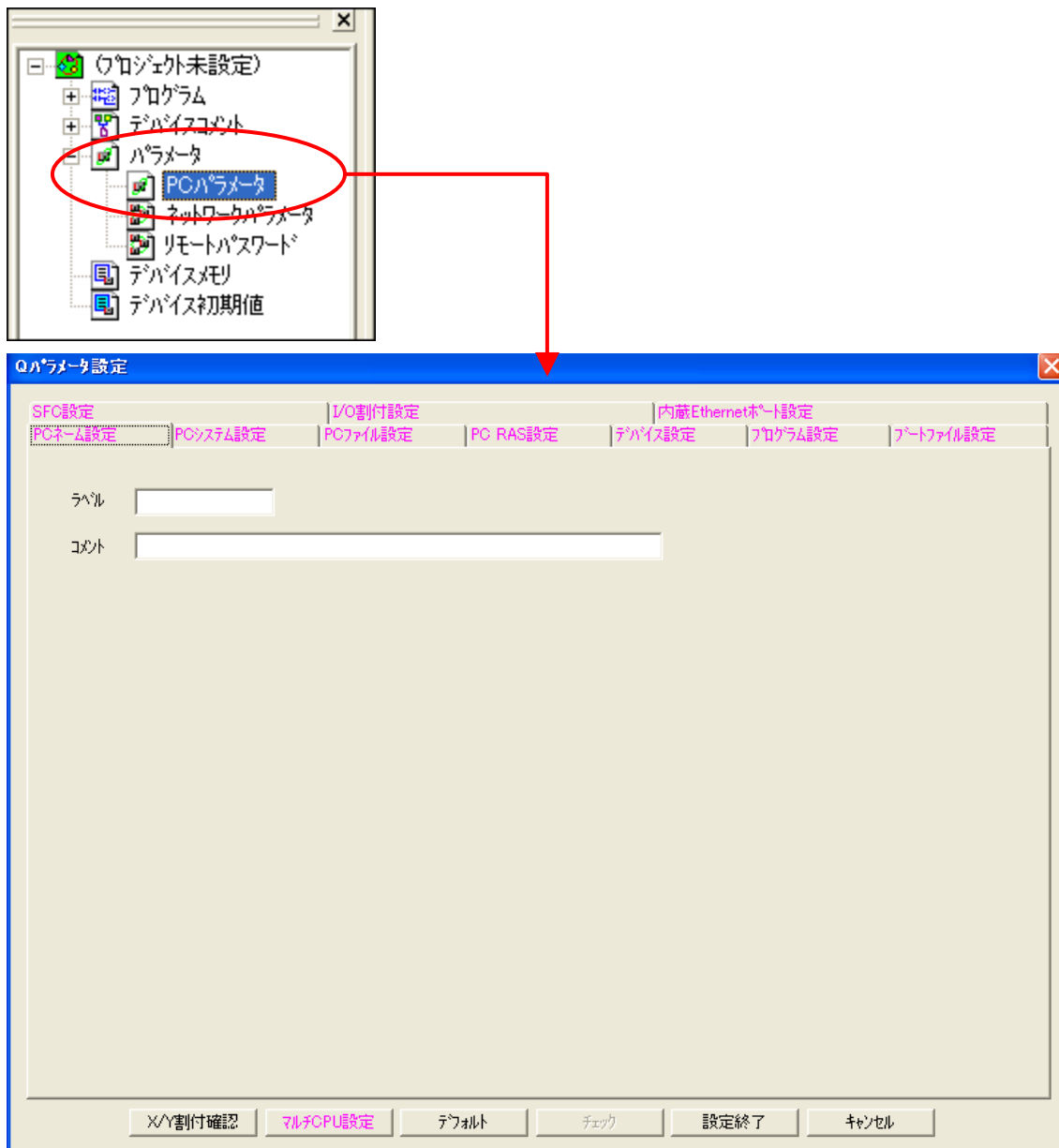
メニューバーの【プロジェクト】→【プロジェクト新規作成】を選択します。



【プロジェクト新規作成】のウィンドウが表示されますので、【PCシリーズ】と【PCタイプ】を設定します。設定が終われば、【OK】を押してウィンドウを閉じます。  
(例：PCシリーズ QCPU(Qモード), PCタイプ Q04UDEH )



接続機器の設定は、ラダーソフトのパラメータ設定の【PC パラメータ】にて行います。  
画面左側に表示されるプロジェクトデータ一覧より【パラメータ】を選択し、  
【PC パラメータ】を選択すると【Q パラメータ設定】のウィンドウが表示されます。

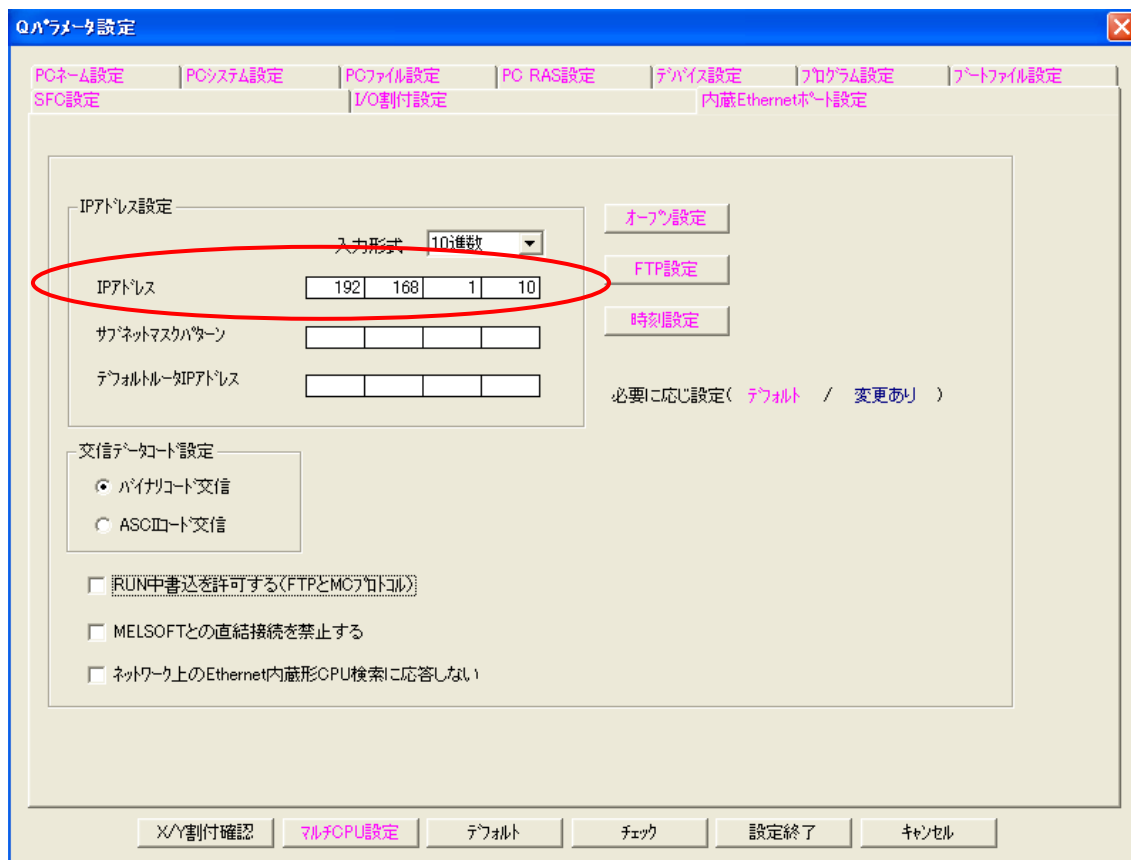


Q パラメータ設定ウィンドウの【内蔵 Ethernet ポート設定】タブを選択します。





次のような【内蔵 Ethernet ポート設定】ウィンドウが表示されます。

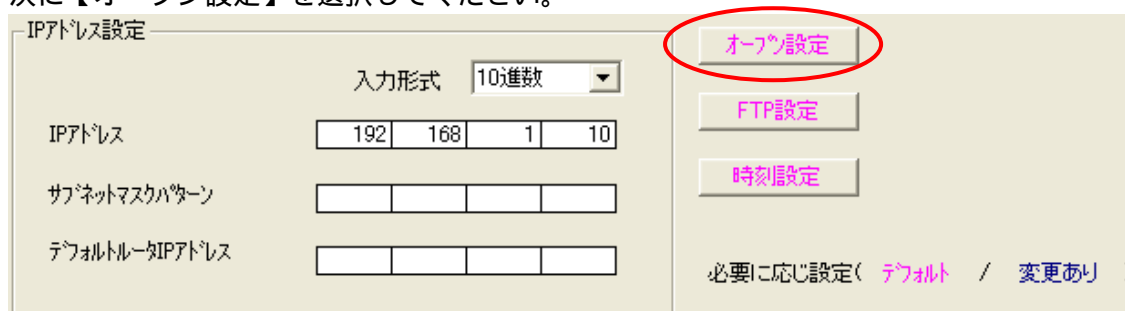


下記のように設定します。

		本資料設定
IP アドレス	任意	192.168.1.10

GP-Pro EX の個別機器設定で設定した IP アドレスと合わせてください(27、29 ページ)。  
設定値はネットワーク管理者に確認してください。

次に【オープン設定】を選択してください。



次のような【内蔵 Ethernet ポート オープン設定】ウィンドウが表示されます。



1行目と2行目を下記のように設定します。

		本資料設定
プロトコル	UDP	UDP
オープン方式	MELSOFT 接続	MELSOFT 接続

( 接続する AGP の台数に応じ設定してください )

設定が終了すれば【設定終了】を選択し、【内蔵 Ethernet ポート オープン設定】ウィンドウを閉じてください。

同じように【Q パラメータ設定】ウィンドウの【設定終了】を選択し、【Q パラメータ設定】ウィンドウも閉じてください。

以上で **STEP2- 通信設定【PLC】** の設定は終了です。

次に、**STEP2- PLC への書き込み** の設定を行います。

## 6 STEP2-II PLC への書き込み

メニューバーの【オンライン】→【接続先指定】を選択してください。

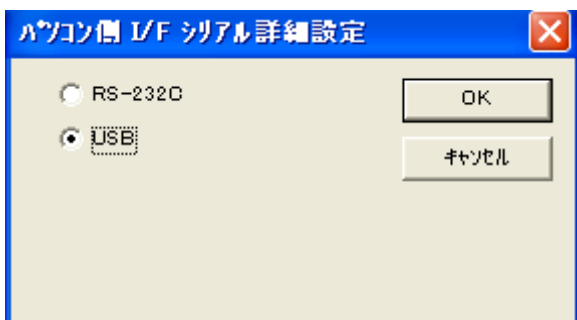


【接続先指定】ウィンドウが表示されます。

【パソコン側 I/F】で PLC の CPU と接続しているパソコン側の I/F の設定を行います。  
【シリアル USB】をダブルクリックしてください。



次のような【パソコン側 I/F シリアル詳細設定】ウィンドウが表示されます。



下記のように設定します。

		本資料設定
RS232-C / USB	USB	USB

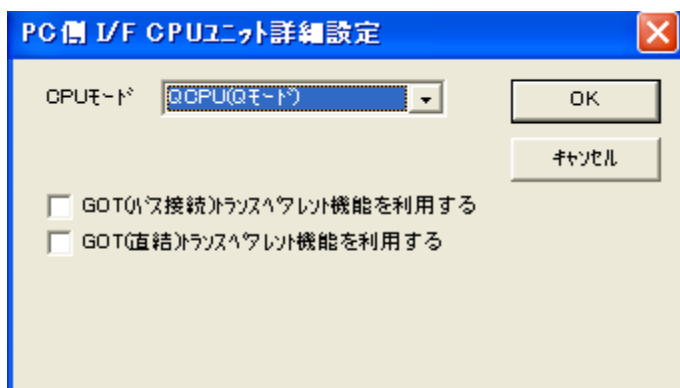
設定が終了すれば【OK】を押してダイアログボックスを閉じてください。

次は PLC 側の通信設定を【PC 側 I/F】で行います。

【CPU ユニット】をダブルクリックしてください。



次のような【PC側 I/F シリアル詳細設定】ウィンドウが表示されます。



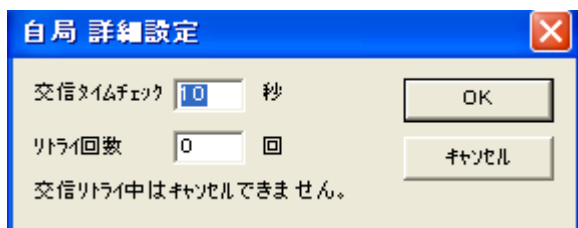
GOT(バス接続)トランスペアレント機能を利用されている場合と、GOT(直結)トランスペアレント機能を利用されている場合はチェックを入れてください。  
 どちらも利用されていない場合は、デフォルトの何もチェックを入れず【OK】を選択してください。

次に【他局指定】の設定を行います。

【他局指定無し】をダブルクリックしてください。



次のような【自局詳細設定】ウィンドウが表示されます。



下記のように設定します。

		本資料設定
交信タイムチェック	任意	10 秒
リトライ回数	任意	0 回

設定が終了すれば【OK】を選択してウィンドウを閉じてください。

以上で【接続先指定】の設定は終了です。

【OK】を選択し【接続先指定】ウィンドウを閉じてください。

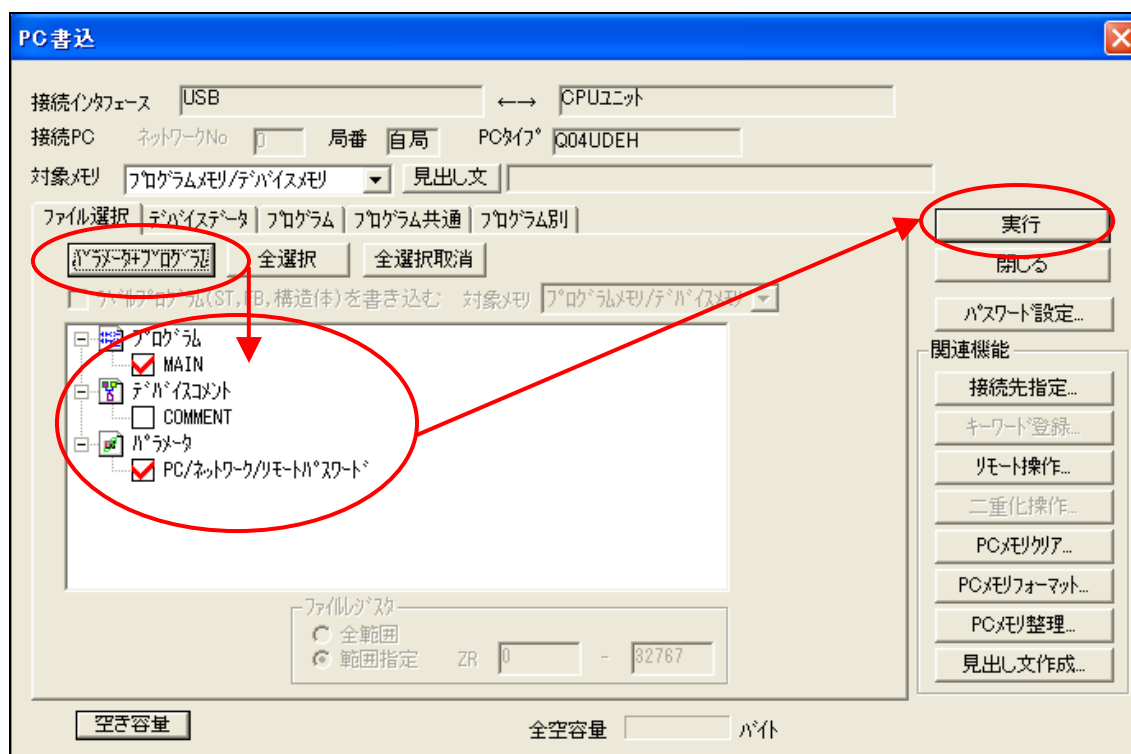


接続先の設定が終了すれば、次は PLC へ書き込みます。

メニューバーの【オンライン】→【PC 書込】を選択します。

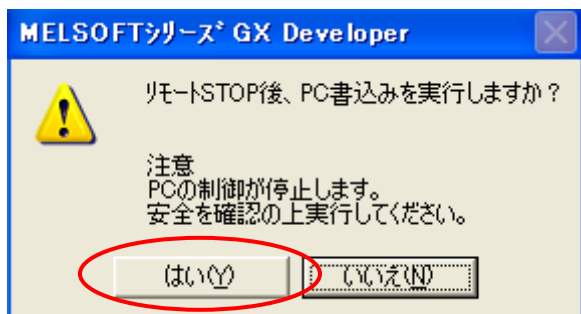


以下のように【PC 書込】ウィンドウが表示されます。

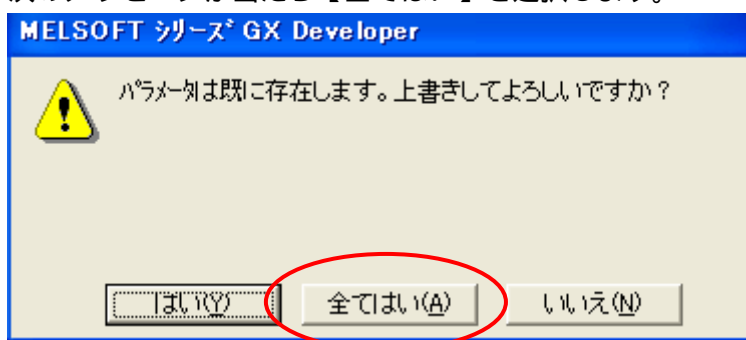


【パラメータ+プログラム】を選択すると、【プログラム】の [MAIN] と【パラメータ】の [PC/ネットワーク/リモートパスワード] に自動的にチェックが入るので【実行】を選択します。

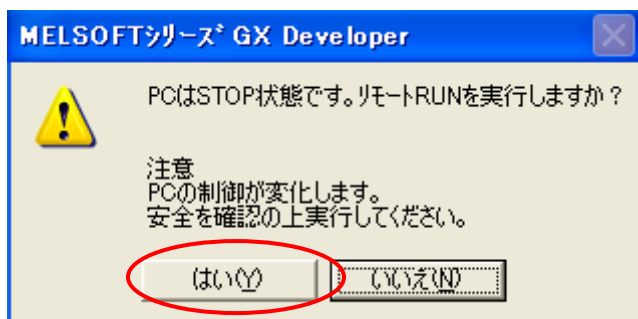
次のメッセージが出たら【はい】を選択し PLC へ書き込みを実行します。



次のメッセージが出たら【全てはい】を選択します。



書き込み終了後、次のメッセージが出た場合は【はい】を選択します。



最後に PLC の電源を再投入してください。

以上で **STEP2- PLC への書き込み** は終了です。

GX Developer での設定は終了となります。

次に **STEP3GP 本体で IP アドレスの設定を行う** へ進んでください。



## 7 STEP3 GP 本体で IP アドレスの設定を行う

GP 本体で IP アドレス/サブネットマスクの設定をして頂く必要があります。

GP 本体よりオフライン画面に入ります。

オフライン画面とは、システム設定・自己診断などを行う画面のことです。  
運転する前の準備をこちらで行います。

### オフライン画面への入り方

#### 【電源投入時】

起動中画面表示後に、パネルの右上隅または左上隅（縦横 40 ドット以内）を 3 秒以上タッチします。

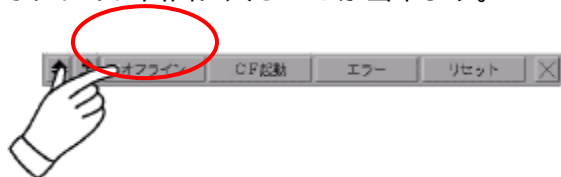


#### 【運転時】

パネルの右上隅 → 左下隅または左上隅 → 右下隅（縦横 40 ドット以内）の順に 0.5 秒以内にタッチします。



画面にシステムメニューが表示されますので【オフライン】をタッチすると、オフライン画面に入ることが出来ます。



## IP アドレス/サブネットマスクの設定の方法

オフライン画面に入り、項目切り替えスイッチから【本体設定】をタッチします。

【本体設定】が開くので【イーサネット設定】をタッチします。

【イーサネット設定】が開きます。IP アドレス入力枠をタッチするとテンキーが表示されるので IP アドレスを入力します。  
(例：192.168.1.11)

同様に【サブネットマスク】、【ポート】、【デフォルトゲートウェイ】を設定します。

【終了】をタッチして変更を保存すると自動的に GP が再起動されます。

下記のように設定します。

GP の IP アドレスの設定はオフライン画面でのみ設定することが出来ます。

#### GP1 側

		本資料設定
IP アドレス	任意 1	192.168.1.11
サブネットマスク	任意	255.255.255.0
ポート番号	8000 2	8000

#### GP2 側

		本資料設定
IP アドレス	任意 1	192.168.1.12
サブネットマスク	任意	255.255.255.0
ポート番号	8000 2	8000

- 1 設定値はネットワーク管理者に確認してください。
- 2 ここで設定する【ポート】番号はイーサネット経由でのセットアップやプロジェクトファイル転送、Pro-Server EX 使用時の通信の際に設定するポート番号です。  
初期値【8000】のままご使用ください。

以上で **STEP3**GP 本体での IP アドレスの設定を行うは終了です。

次に **STEP4**の設定を行います。

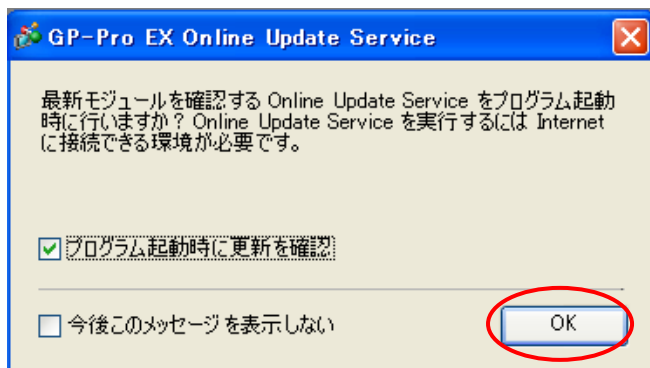
GP-Pro EX での表示器/接続機器の設定を【新規作成する場合】は **STEP4-**へ

GP-Pro EX での表示器/接続機器の設定を【設定を変更したい場合】は **STEP4-**へ  
進んでください。

## 8 表示器/接続機器設定

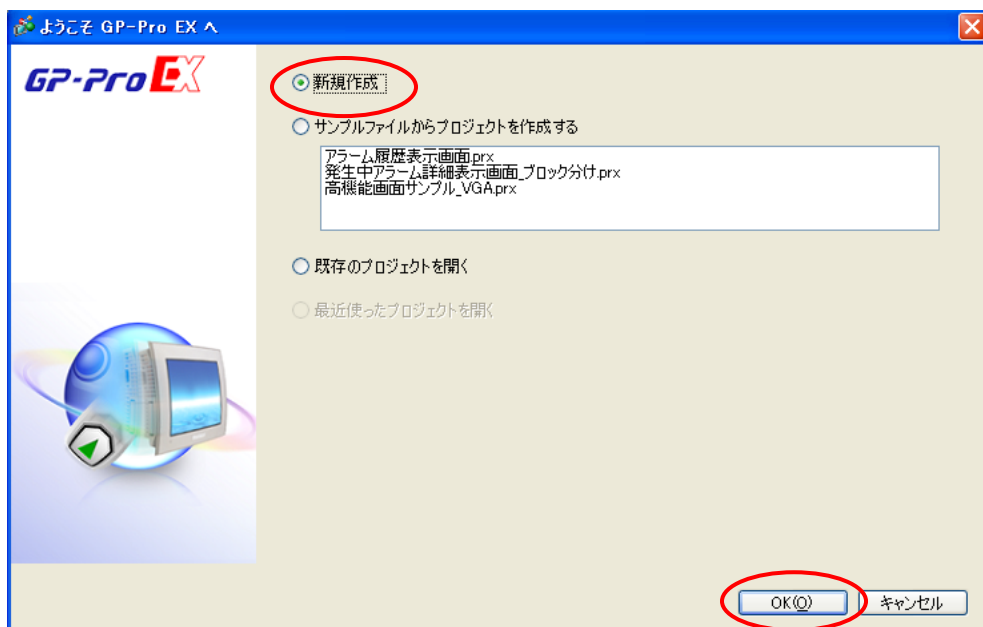
### 8.1 STEP4 - GP-Pro EX での表示器/接続機器の設定(新規作成の場合)

【GP-Pro EX】を起動します。

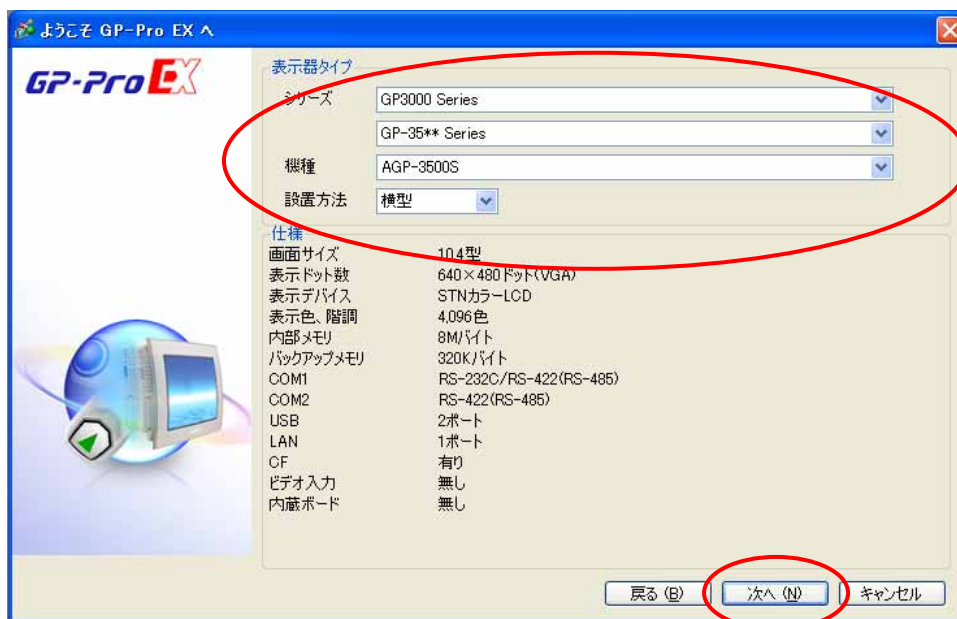


ウィンドウが表示されますので【OK】を選択します。

【ようこそ GP-Pro EX へ】という画面が表示されますので【新規作成】にチェックし、【OK】を選択します。



次に、表示器タイプの設定（シリーズ、機種、設置方法）を行い、【次へ】を選択します。  
 （例 GP-3500S で設置方法横型の場合）



【接続機器設定】を行います。

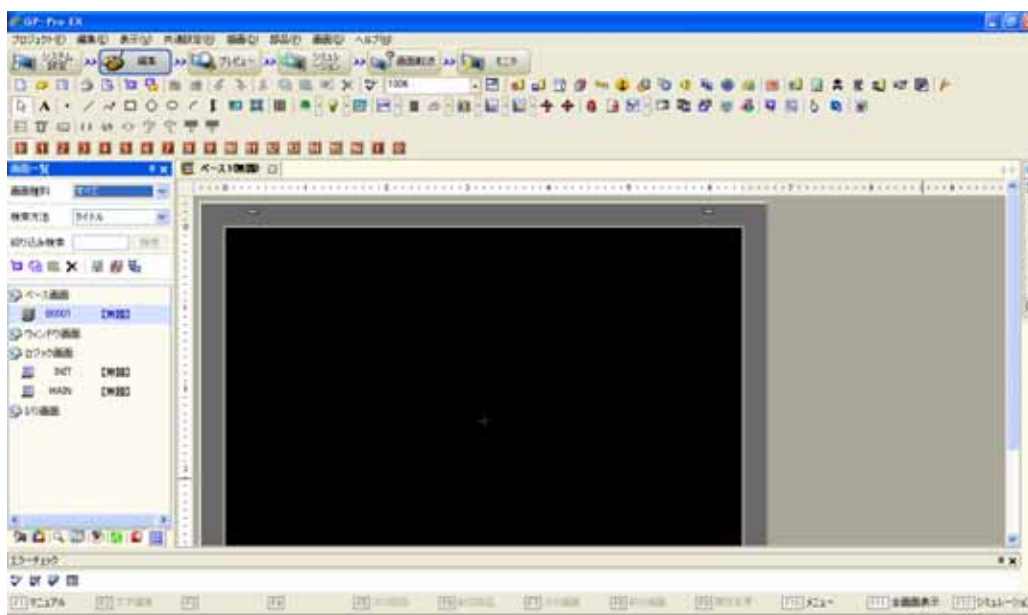


下記のように設定します。設定が終了しましたら【ベース画面作成】を選択します。

接続機器数	1
メーカー	三菱電機(株)
シリーズ	Q シリーズ QnU CPU イーサネット
ポート	イーサネット(UDP)

シリーズで Q シリーズ QnU CPU イーサネットがない場合は弊社 HP  
おたすけ Pro!より PLC のドライバをダウンロードしていただく必要があります。  
[http://www.proface.co.jp/otasuke/download/exdriver/plc/mitsu\\_qnue.htm](http://www.proface.co.jp/otasuke/download/exdriver/plc/mitsu_qnue.htm)  
(ダウンロードには、おたすけ Pro! への会員登録が必要です(無料))

以下の画面が表示されます(こちらの画面から作画を行ってください)



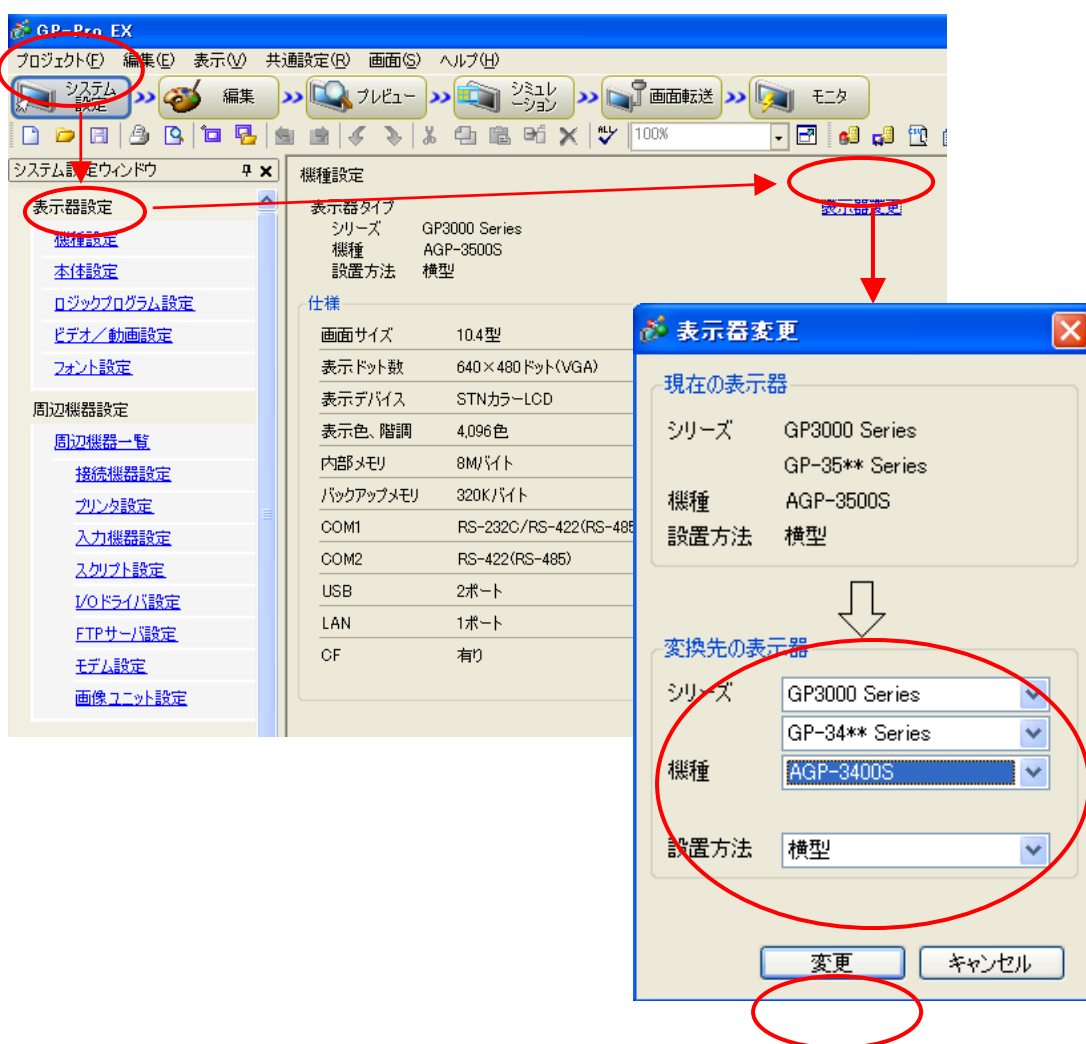
以上で **STEP4- GP-Pro EX での表示器/接続機器の設定(新規作成の場合)**は  
終了です。

次に、**STEP4- 通信設定【GP-Pro EX】**へ進んでください。

## 8.2 STEP4 - GP-Pro EX での表示器/接続機器の設定(設定を変更したい場合)

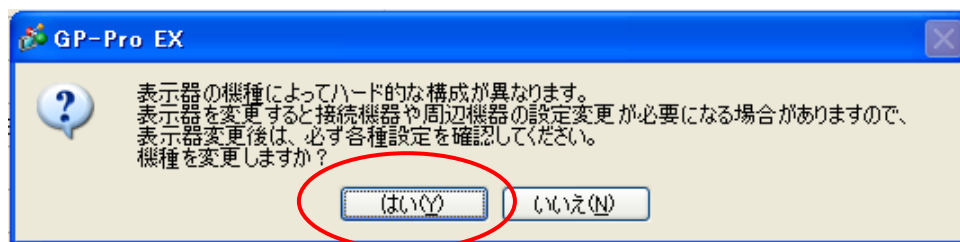
### [表示器を変更する方法]

メニューバーの【システム設定】→システム設定ウィンドウの【機種設定】→【表示器変更】を選択します。



【表示器変更】ウィンドウが表示されますので変換先の表示器の設定(シリーズ、機種、設置方法)を行います。

【変更】を選択しますと以下のウィンドウが表示されます。

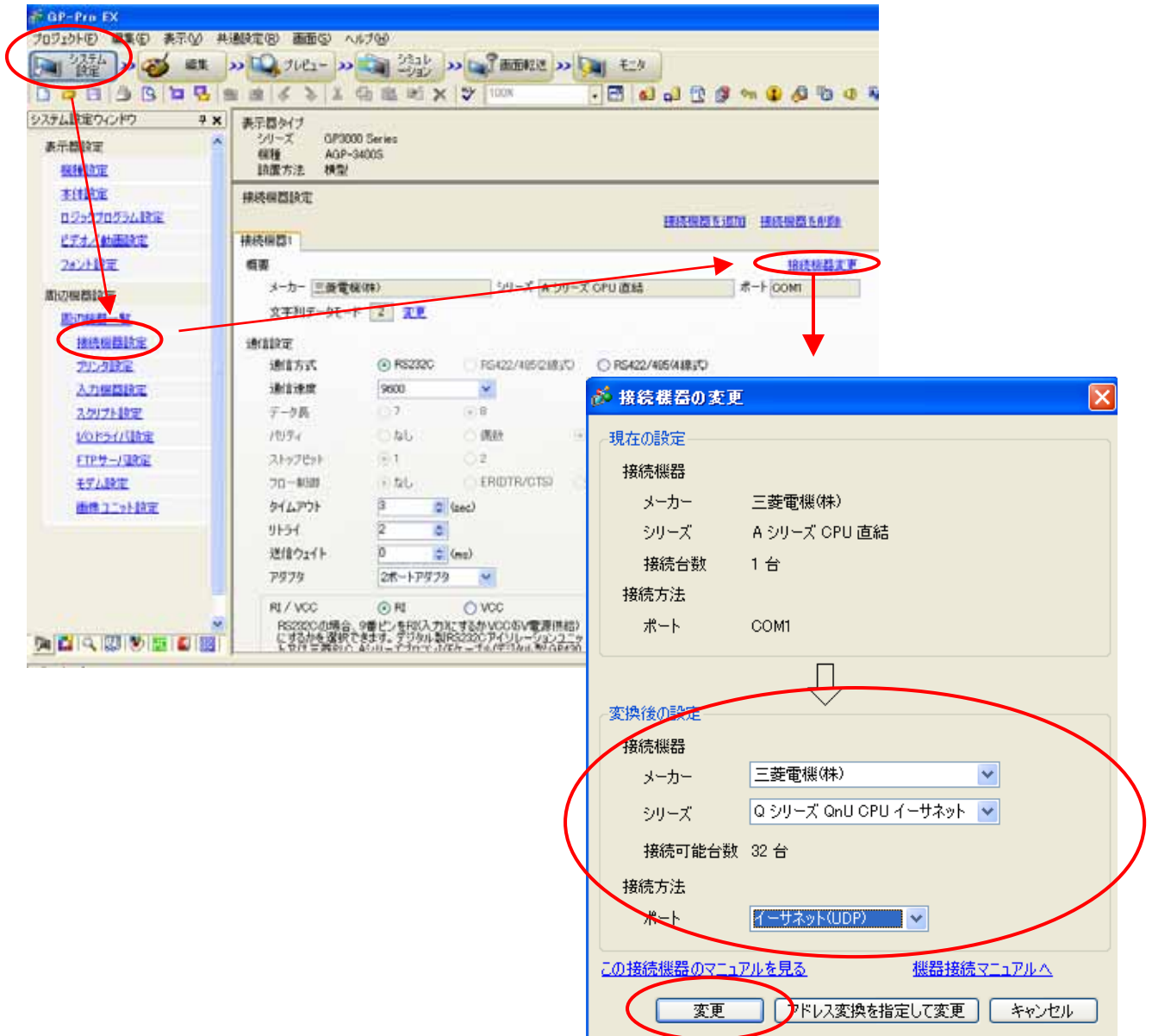


機種の変更を行う場合は【はい】を選択します。

[接続機器系変更]です。

メニューバーの【システム設定】→システム設定ウィンドウの【接続機器設定】→

【接続機器変更】を選択します。



【接続機器の変更】ウィンドウが表示されますので、変換後の設定を行います。

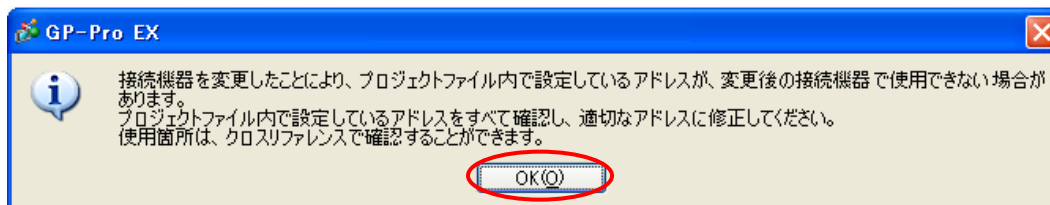
下記のように設定します。設定が終了すれば【変更】を選択します。

メーカー	三菱電機(株)
シリーズ	Qシリーズ QnU CPUイーサネット



ポート	イーサネット(UDP)
-----	-------------

【変更】を選択しますと以下のウィンドウが表示されます。



接続機器の変更を行う場合は【OK】を選択します。

以上で接続機器の設定は終了です。

以上で **STEP4- GP-Pro EX での表示器/接続機器の設定(設定を変更したい場合)**は終了です。

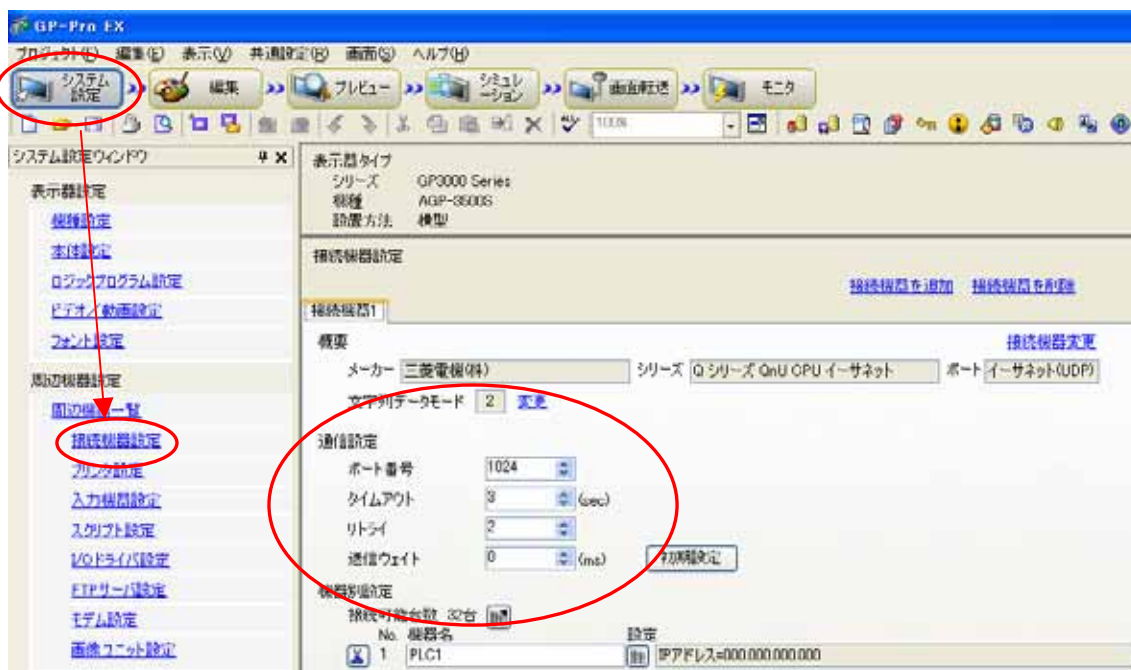
次に **STEP4- 通信設定【GP-Pro EX】**へ進んでください。

## 9 STEP4 - 通信設定【GP-Pro EX】

メニューバーの【システム設定】→システム設定ウィンドウの【接続機器設定】を選択すると接続機器設定画面が表示されます。

こちらの【接続機器設定】画面では、GPの通信設定を行います。

### GP1 側の設定



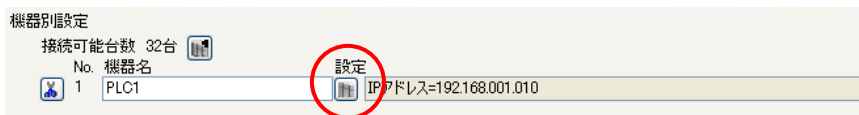
下記のように設定します。

		本資料の設定
ポート番号	任意 1	1024
タイムアウト	任意 2 3	3
リトライ	任意	2
送信ウェイト	任意	0

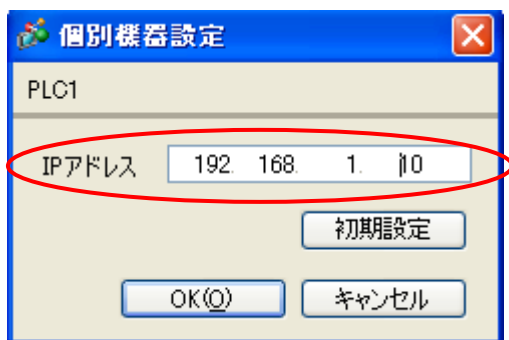
- 1 ポート番号は 1024～65534 で設定してください。
- 2 クロスケーブルで直接接続（1：1 接続）する場合は[タイムアウト]を 6（sec）以上に設定する必要があります。
- 3 n:1 または n:m 接続する場合は[タイムアウト]を 3（sec）以上に設定する必要があります。

次に個別機器設定を行います。こちらで PLC の設定を行います。

通信設定の下にあります機器別設定の【設定】を選択します。



【個別機器設定】ウィンドウが表示されます。



下記のように設定します。

		本資料設定
IP アドレス	任意	192.168.1.10

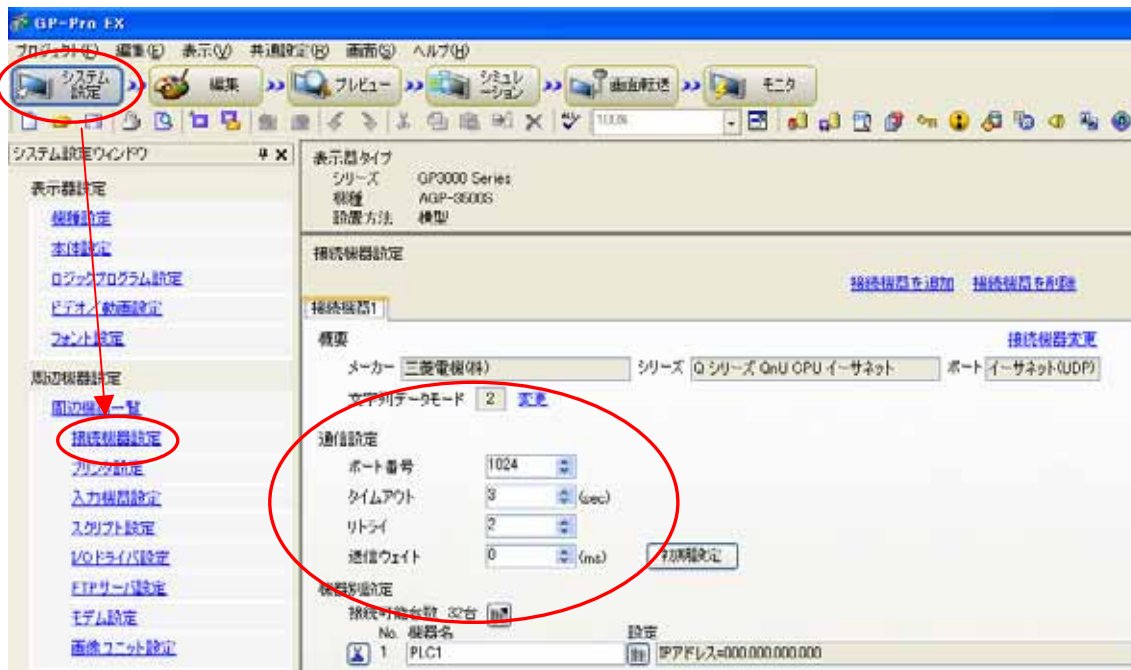
PLC の設定(9 ページ)と合わせてください。

設定値はネットワーク管理者に確認してください。

IP アドレスは GP の IP アドレスと重複しないように設定してください。

次に GP2 側の設定を行います。

## GP2 側の設定

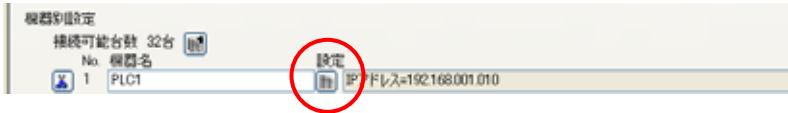


下記のように設定します。

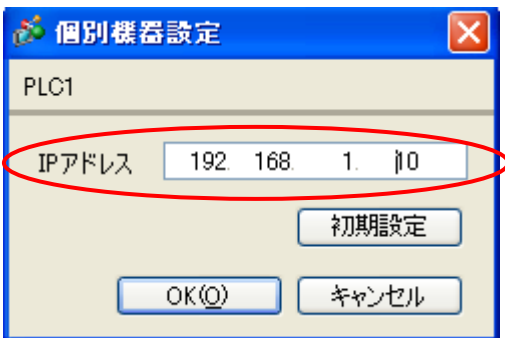
		本資料の設定
ポート番号	任意 1	1024
タイムアウト	任意 2 3	3
リトライ	任意	2
送信ウェイト	任意	0

- 1 ポート番号は 1024～65534 で設定してください。
- 2 クロスケーブルで直接接続（1：1 接続）する場合は[タイムアウト]を 6（sec）以上に設定する必要があります。
- 3 n:1 または n:m 接続する場合は[タイムアウト]を 3（sec）以上に設定する必要があります。

次に個別機器設定を行います。こちらで PLC の設定を行います。  
通信設定の下にあります機器別設定の【設定】を選択します。



【個別機器設定】ウィンドウが表示されます。



下記のように設定します。

		本資料設定
IP アドレス	任意 1	192.168.1.10

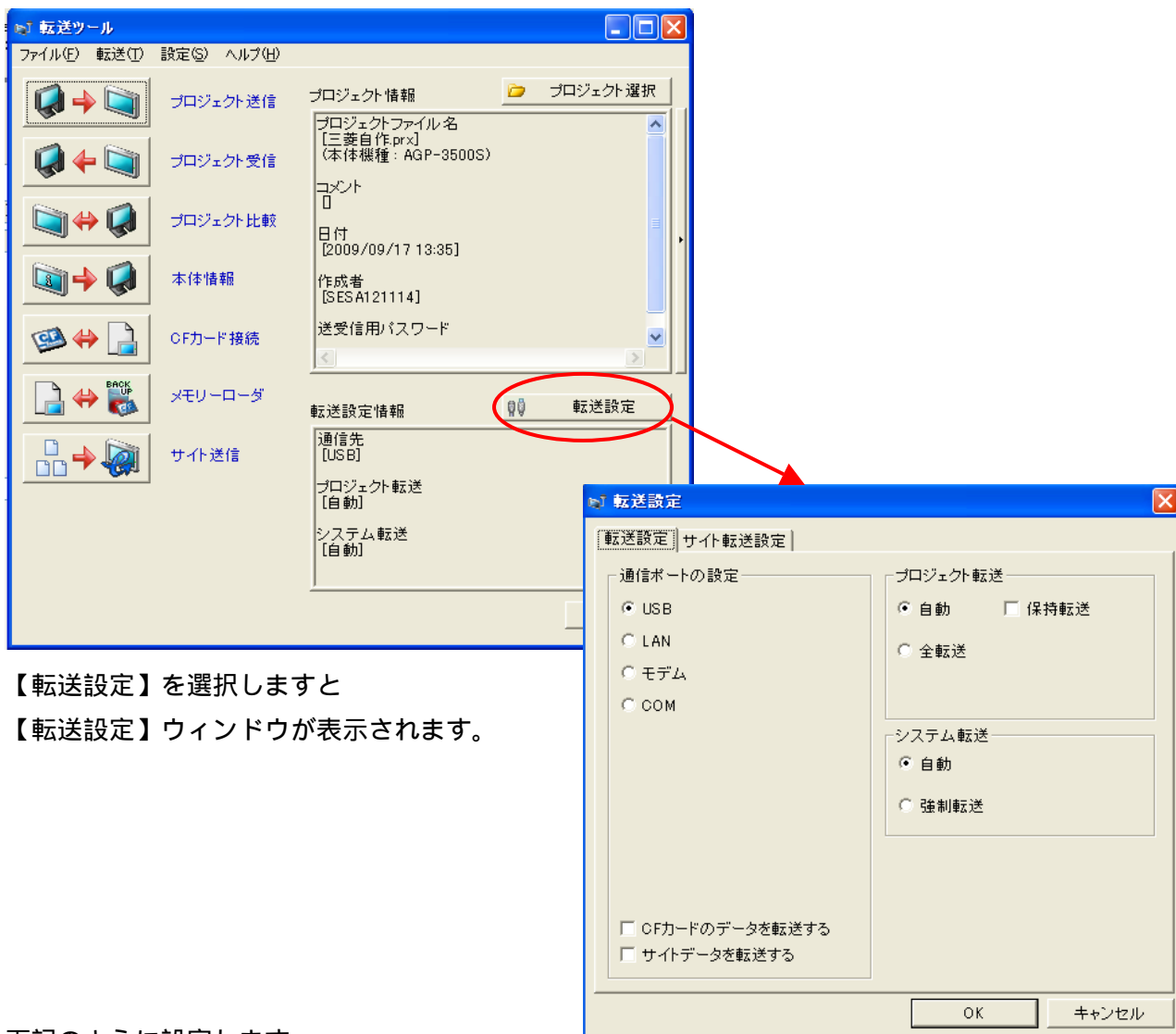
PLC の設定(9 ページ)と合わせてください。  
設定値はネットワーク管理者に確認してください。  
IP アドレスは GP の IP アドレスと重複しないように設定してください。

以上で **STEP4- 通信設定【GP-Pro EX】** は終了です。

次に **STEP4- 画面転送** へ進んでください。

## 10 STEP4 - 画面転送

メニューバーの【画面転送】を選択すると【転送ツール】ウィンドウが表示されます。



【転送設定】を選択しますと  
【転送設定】ウィンドウが表示されます。

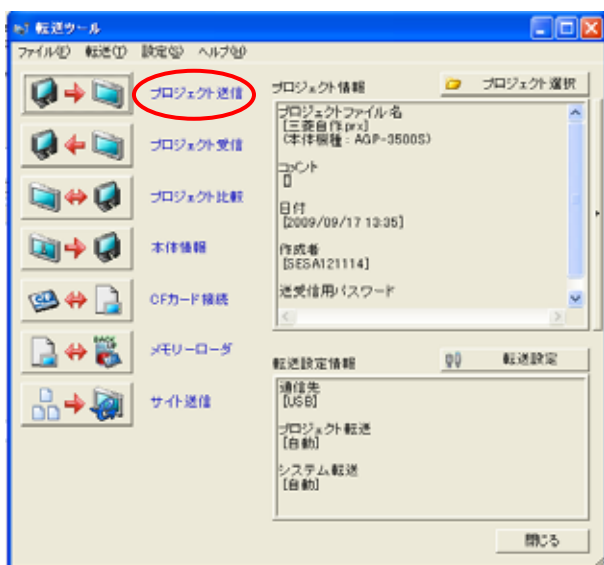
下記のように設定します。

		本資料設定
通信ポートの設定	任意	USB
プロジェクト転送	任意	自動
システム転送	任意	自動

転送方法をイーサネットやCFカード/USBメモリで行う場合はリファレンスマニュアルをご覧ください。

設定が終われば【OK】を選択します。

最後に転送ツールの【プロジェクト送信】を選択すると、GP にプロジェクトファイルが転送されます。



以上で **STEP4- 画面転送** は終了です。

以上で三菱電機(株)QnU CPU シリーズ イーサネット (UDP) 接続は終了です。