

## ポジションコントローラ CP-500 の USB 接続について

### 1. はじめに

CP-500 は Windows パソコンと RS232C または USB の何れかを接続して制御することができます。

RS232C 接続で使用する場合は、Windows の標準ドライバを使用しますのでドライバのインストールや設定は必要ありません。

CP-500 の USB 接続は、CP-500 に組み込んだ FTDI 社製 USB チップを使用して仮想 COM ポートに割り当てて使用しますので専用の USB ドライバをインストールする必要があります。

### 2. 使用環境

パーソナルコンピュータ      DOS/V 機

OS      Windows98SE、ME、XP

接続可能なポート数      4

理論上の使用可能な接続台数は、Windows のドライバソフトならびに増設可能な RS232C/USB ポート数によりますが、当社では実証可能な 4 台までをサポートします。

### 3. 必要なドライバについて

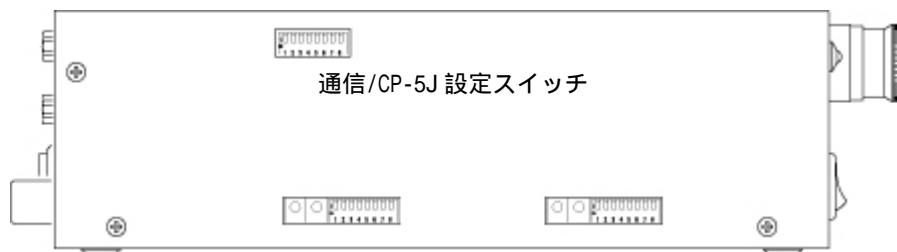
2 台以上の CP-500C を 1 台の PC と接続する場合、n 台を RS232C 接続、n 台を USB 接続する事ができます。

この場合も同様に RS232C はドライバのインストールが不要で、何台を USB 接続するかによりドライバの設定が異なります。

上位コントローラ	インターフェース	本体	ドライバのインストール
Winodws パソコン	-- RS232C	---- CP-500	不要 Windows 標準ドライバ (MS-COM) 使用
Winodws パソコン	-- RS232C	---- CP-500	不要 Windows 標準ドライバ (MS-COM) 使用
	-- RS232C	---- CP-500	不要 Windows 標準ドライバ (MS-COM) 使用
Winodws パソコン	-- USB	---- CP-500	必要 P2 の「1 台を USB 接続」
Winodws パソコン	-- USB	---- CP-500	必要 P6 の「2 台以上を USB 接続」
	-- USB	---- CP-500	必要 P6 の「2 台以上を USB 接続」
Winodws パソコン	-- RS232C	---- CP-500	不要 “ Windows 標準ドライバ (MS-COM) 使用 “
	-- USB	---- CP-500	必要 P2 の「1 台を USB 接続」
Winodws パソコン	-- RS232C	---- CP-500	不要 “ Windows 標準ドライバ (MS-COM) 使用 “
	-- USB	---- CP-500	必要 P6 の「2 台以上を USB 接続」
	-- USB	---- CP-500	必要 P6 の「2 台以上を USB 接続」

## USB 接続の設定方法

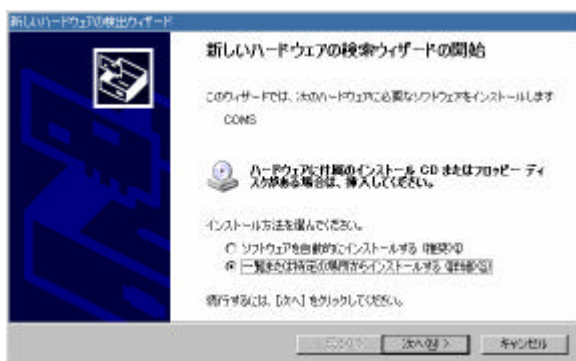
- 1) CP-500 の側面にある dip スイッチ 1 番を ON ( USB 通信 ) に変更します。
- 2) 通信速度や通信デリミタを必要に応じて変更します。  
( 初期設定の 9600bps で特に問題ありません )



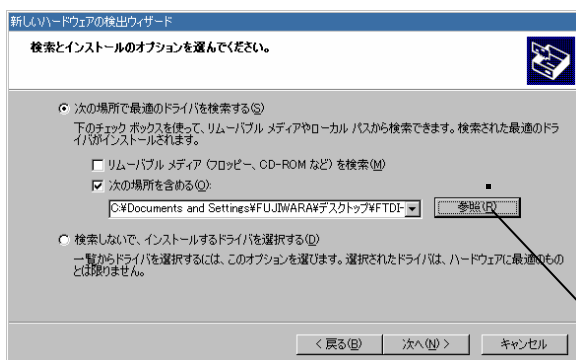
SW 番号	内容	状態		工場出荷値
1	通信規格	OFF	RS-232C 通信	OFF
		ON	USB 通信	
2 3	通信ボーレート	OFF / OFF	4800bps	
		OFF / ON	9600bps	OFF/ON
		ON / OFF	19200bps	
		ON / ON	38400bps	
4	通信デリミタ	OFF	CR + LF	OFF
		ON	CR	

- 3) 通常ドライバをインストール < 1 台の CP-500 を USB 接続する場合 >

本体の電源を入れて、PC と USB 接続すると、タスク・バーに “ USB<->RS-232C ” の “ 新しいハードウェアが見つかりました ” とバブルが現れ、ドライバ・インストールのためのウィザードが現れます。“ 一覧または特定の場所からインストールする ” を選択して、“ 次へ ” ボタンをクリックします。



ドライバの検出は“次の場所を含める”をチェックし、¥CP500¥USB フォルダを選択します。



CD 内の¥CP500¥USB フォルダを指定します。

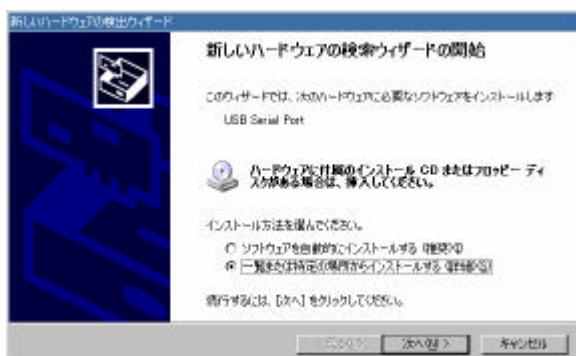
下記のダイアログが出た場合、“続行” ボタンをクリックします。



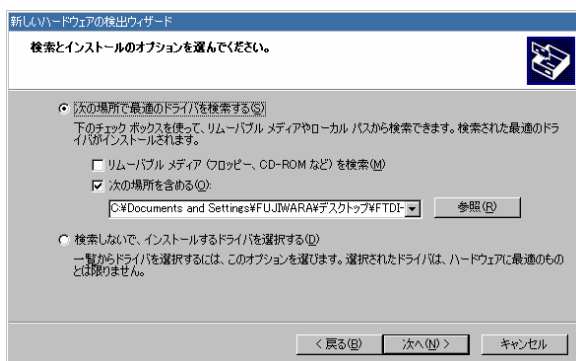
下記のダイアログで、USB ドライバのインストール完了となります。



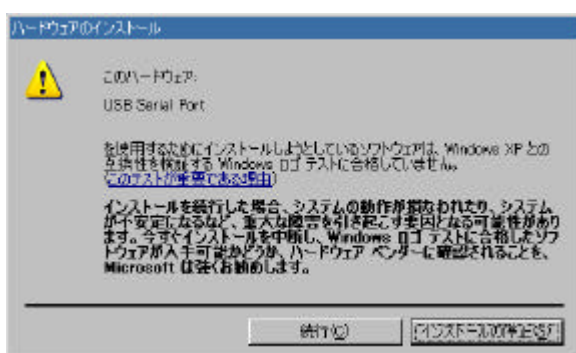
次に引き続き仮想 COM ポートのドライバのインストールが開始されます。一覧または特定の場所からインストールする”を選択して、“次へ” ボタンをクリックします。



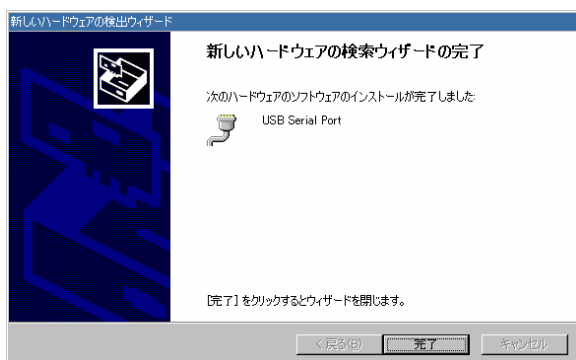
ドライバの検出は “ 次の場所を含める ” をチェックし、¥CP500¥USB フォルダを選択します。



下記のダイアログが出た場合、“ 続行 ” ボタンをクリックします。



下記のダイアログで、USB ドライバのインストール完了となります



USB ドライバが正常にインストール完了かどうかと com 番号を確認します。

WindowsXP の場合、<スタート> <コントロールパネル> <システム> <ハードウェア> <デバイスマネージャー>、Windows98 の場合はデスクトップ上のマイコンピュータを右クリックして<プロパティ> <デバイスマネージャ> で下記の画面が表示されます。

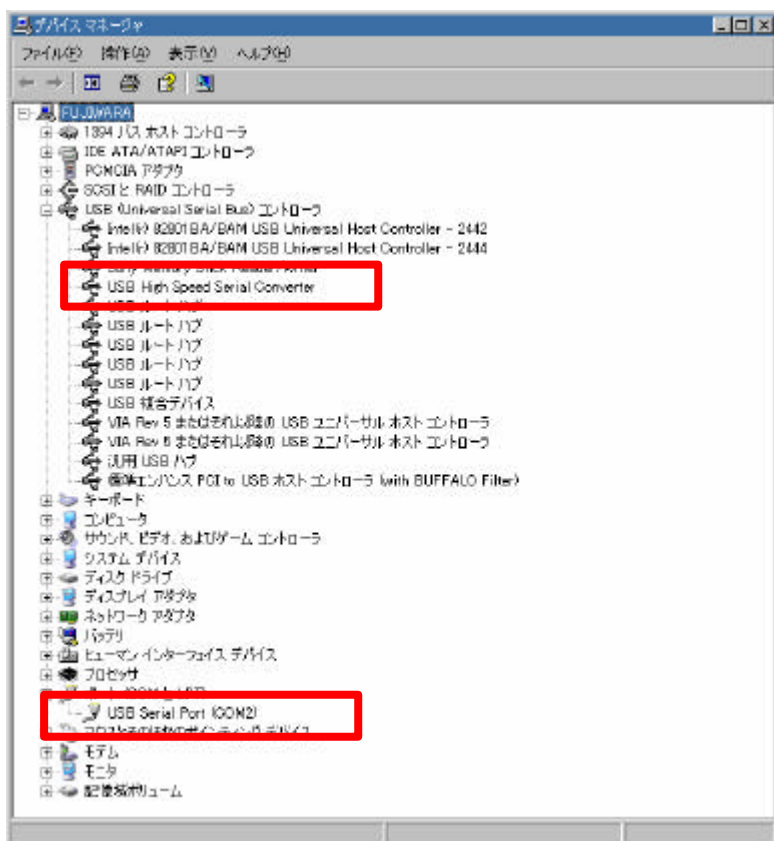
USB コントローラに 「USB High Speed Serial Converter」

ポートに 「USB Serial Port (COM\*)」

が表示されていればインストールが完了しています。

この表示は、USB ケーブルの取り外しや CP-500 の電源 off で消えます。

ポートの COM\* は、パソコンの環境により番号が異なりますのでその番号をメモして下さい。

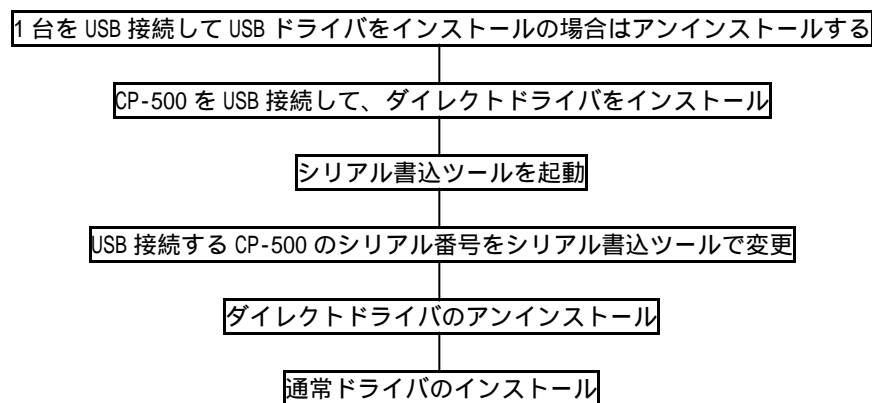


#### 4) ドライバをインストール <2 台以上の CP-500 を USB 接続する場合>

PC 側は、CP-500 の USB チップ内に書込まれている “Vendor ID”、“Product ID”、“シリアル番号” から同一機器か別の機器かを判断します。工場出荷時は、シリアル番号のないデフォルトの “Vendor ID”、“Product ID” の USB 機器として認識します。

従いまして、1 台の PC で 2 台以上の CP-500 を認識させるには専用のツールでシリアル番号を書き込む必要があります。

##### 操作のフロー



##### ドライバおよびツールのフォルダ

ダイレクト・ドライバ CD 内の¥CP-500¥USB¥D\_DRIVE

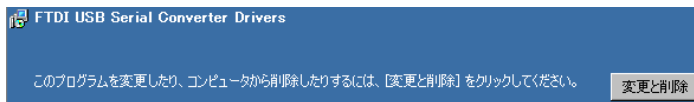
シリアル書込みツールを使用する際に必要な USB ドライバです。

シリアル書込みツール CD 内の¥CP-500¥USB¥s\_tool¥ FTD2XXST.EXE

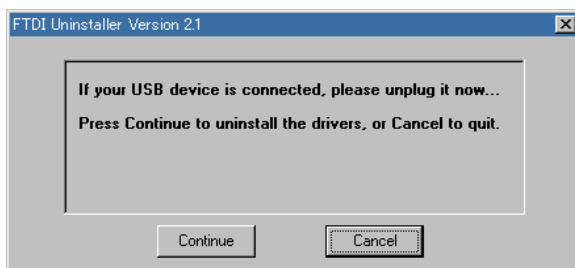
1 台の PC で複数台 USB 接続する場合に、それぞれの USB デバイスを個別に認識させるよう、シリアル番号を本体 EEPROM 書き込むためのツールです。

## “通常接続用 USB ドライバ” のアンインストール

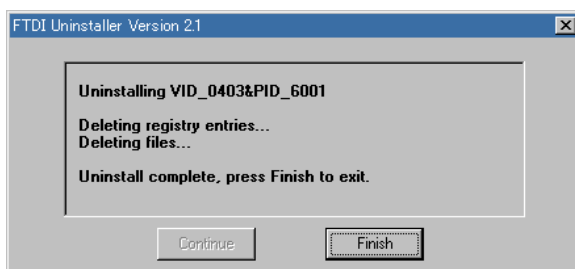
PC 側、“コントロール・パネル”を開き、“プログラムの追加と削除”を実行して、“FTDI USB Serial Converter Drivers”を選択し、“変更と削除”のボタンをクリックし、現在インストールされている USB ドライバをアンインストールします。



下記のダイアログが現れると、現在本体と PC を USB 接続していれば、その接続を外し、“Continue” ボタンをクリックします。

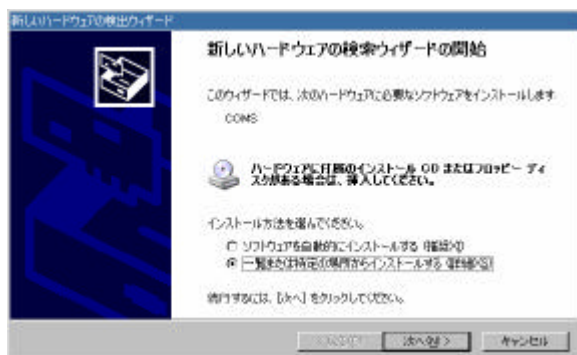


下記のような表示になれば、アンインストール完了です。“Finish” ボタンをクリックしてください。

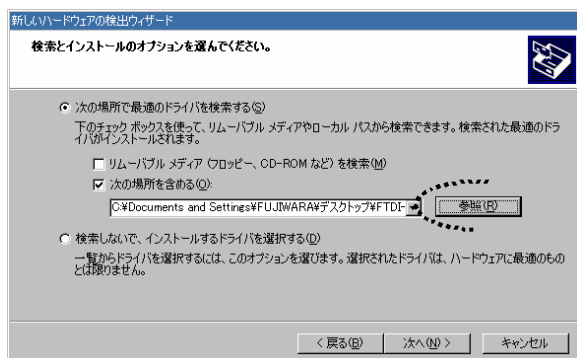


## “ダイレクト・ドライバ”インストール

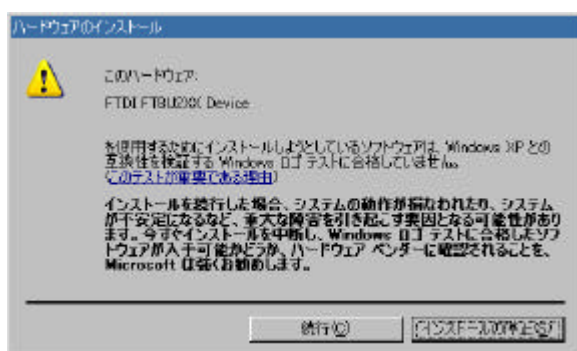
PC と USB 接続すると、タスク・バーに“USB<->RS-232C”の“新しいハードウェアが見つかりました”とバルーンが現れ、ドライバ・インストールのためのウィザードが現れます。“一覧または特定の場所からインストールする”を選択して、“次へ”ボタンをクリックします。



ドライバの検出は“次の場所を含める”をチェックし、CD 内の¥CP-500¥USB¥D\_DRIVE を選択します。

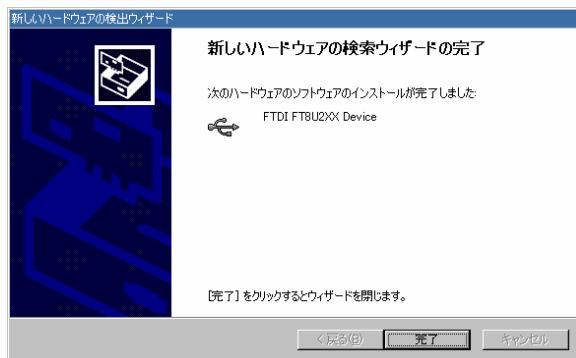


下記のダイアログが出た場合、“続行”ボタンをクリックします。



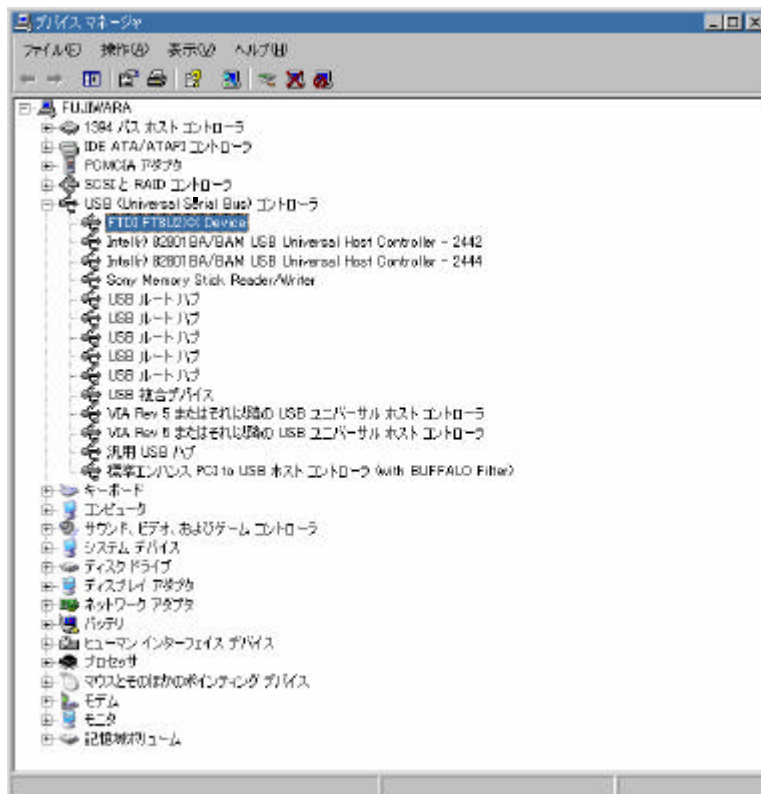


下記のダイアログで、“ダイレクト・ドライバ”のインストール完了となります



正常に“ダイレクト・ドライバ”インストールされているかの確認

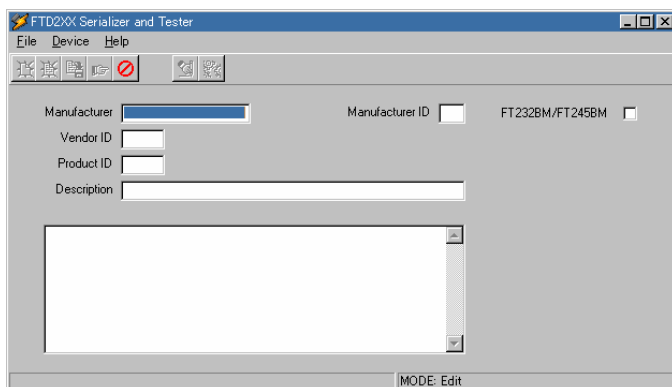
インストールが正常に完了していれば、デバイスマネージャ上で下記（FTDI FT8U2Driver）が認識されます



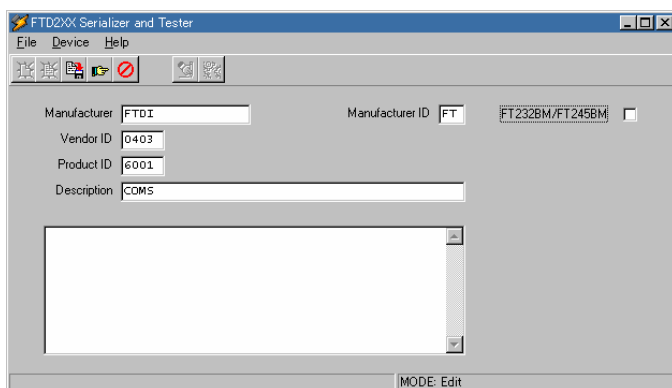
## EEPROM へのシリアル番号の書込み

次に専用アプリケーション “ シリアル書込みツール ” を使って、EEPROM へシリアル番号を書込みます。

CD 内の¥CP-500¥USB¥s\_tool¥ FTD2XXST.EXE を起動します。起動後、メニュー “ File ” “ new ” を実行すると、下記のような状態になります。



次に各ボックスに以下に示す通り入力していきます。

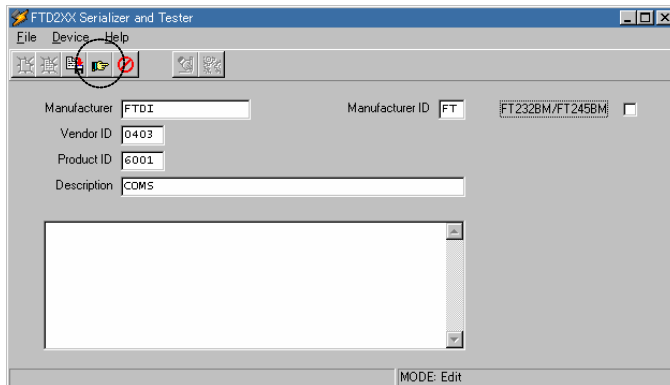


項目	内容
Manufacturer	FTDI
Vendor ID	0403
Product ID	6001
Description	任意の文字（USB 認識時に現れる文字です）
Manufacturer ID	FT
FT232BM/FT245BM	チェックなし

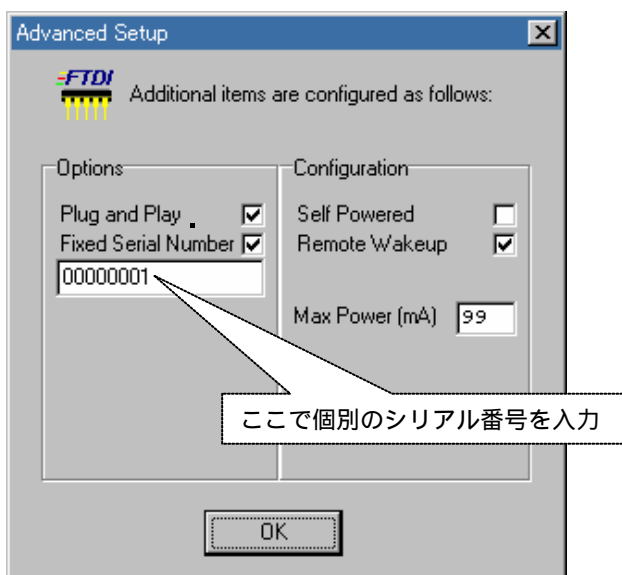
注意！！ “ Description ” 以外は必ず、上記の内容の通り正確に入力してください。上記以外の入力をし、EEPROM へ書き込んでしまうと USB 接続しても認識なくなってしまうです。

入力が終わると、下記の “Advanced Setup” ボタンがアクティブになります。

アクティブにならない場合は、何度か TAB キーを押してください

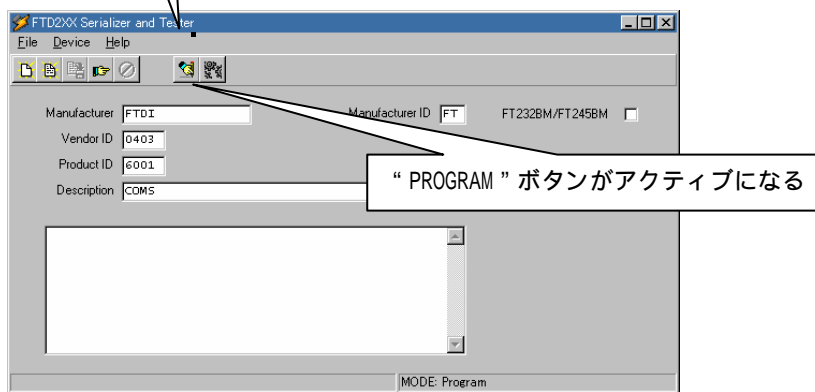
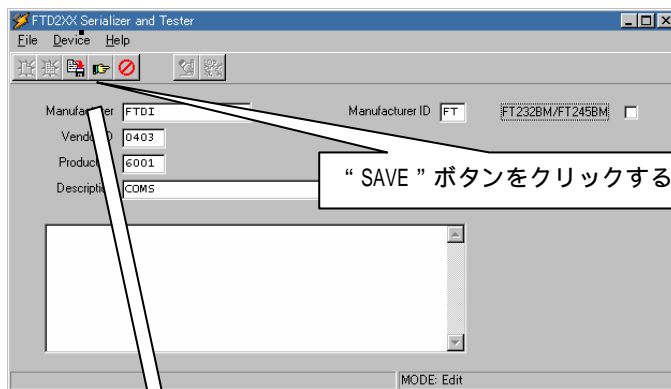


“Advanced Setup” ボタンをクリックすると下記のダイアログが現れます。ここで個別のシリアル番号を入力します。“Fixed Serial Number” をチェックし、シリアル番号を入力します。他の項目は下記のように入力・チェックしてください。

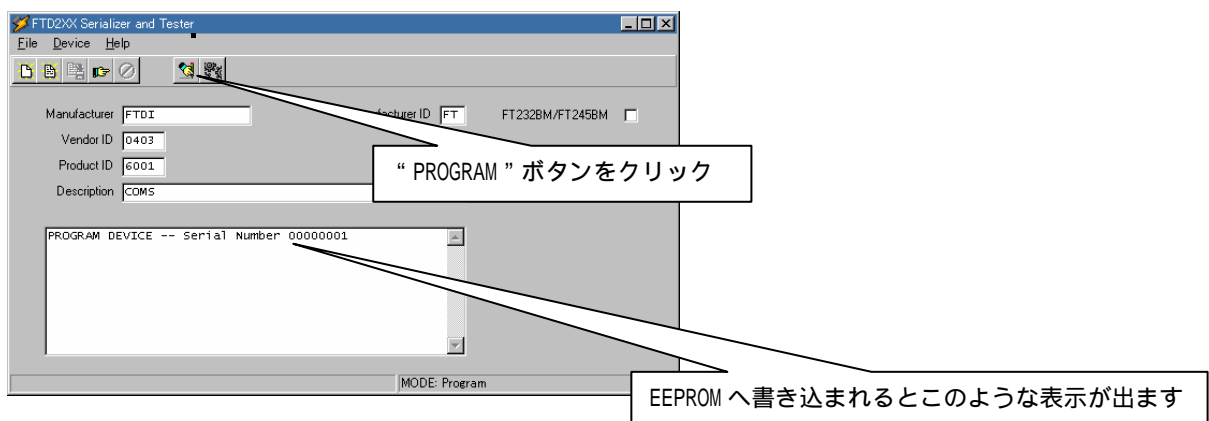


最後に “OK” ボタンをクリックします。

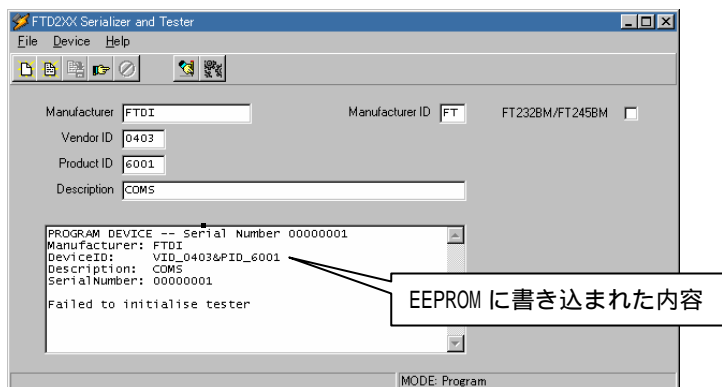
次に下記のように “ SAVE ” ボタンをクリックすると、“ PROGRAM ” ボタンがアクティブになります。



次に、EEPROM への書込みになります。アクティブになった “ PROGRAM ” ボタンをクリックすると、これまで設定した “ ID ”、“ シリアル番号 ” 等の内容が本体の EEPROM へ書き込まれます。



メニュー“ Device ” “ Test ”を実行し、EEPROM から読み込まれた、“ Manufacture ”、“ Device ID ”、“ Description ”、“ Serial Number ” が正確に書込まれているか確認してください。



本体を PC から USB 接続を外し、別の接続したい本体を PC へ USB 接続します。

次に同様に上記の操作を行いますが、“ シリアル番号 ” の入力を行う際に、1 台目で入力したシリアル番号とは異なる番号を入力します。異なるシリアル番号を入力しないと、この後同時に USB 接続しても個別に認識しません。

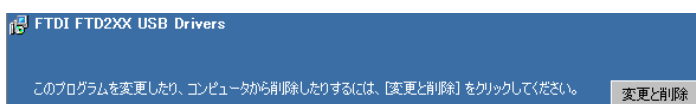


### 通常接続用 USB ドライバの再インストール

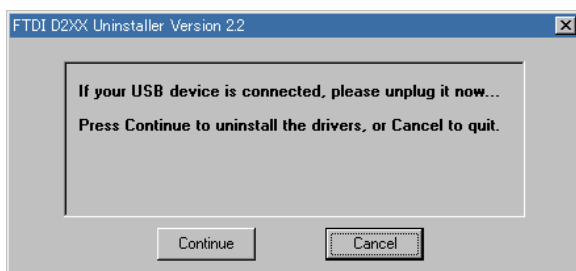
これで EEPROM へのシリアル番号の書き込みは完了しましたので、“ダイレクト・ドライバ”をアンインストール後、“通常接続用 USB ドライバ”を再インストールすることで、個別に設定したシリアル番号は個別に USB 機器として認識されます。

### “ダイレクト・ドライバ”のアンインストール

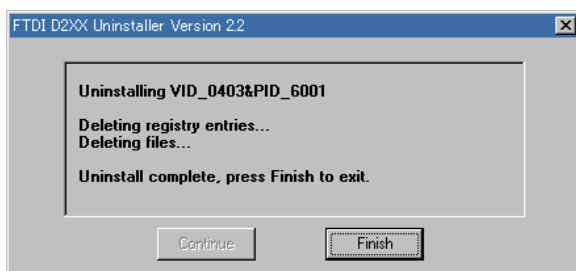
PC 側、“コントロール・パネル”を開き、“プログラムの追加と削除”を実行して、“FTDI FTD2XX USB Drivers”を選択し、“変更と削除”のボタンをクリックし、現在インストールされている“ダイレクト・ドライバ”をアンインストールします。



下記のダイアログが現れると、現在本体と PC を USB 接続していれば、その接続を外し、“Continue”ボタンをクリックします。



下記のような表示になれば、アンインストール完了です。“Finish”ボタンをクリックしてください。



### 通常ドライバをインストール “通常接続用 USB ドライバ”のインストール

P2 通常ドライバをインストールと同様の操作で行ってください。インストール後、デバイスマネージャで確認すると下記のように仮想ポートが複数個で認識されます。

