

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】<http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りが無いことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

ユーザース・マニュアル

保守/廃止

PG-FPL2

フラッシュ・メモリ・プログラマ

(メモ)

目次要約

第1章	概 要	...	11
第2章	ハードウェアのインストール	...	12
第3章	ソフトウェアのインストール	...	18
第4章	GUIソフトウェアの使い方	...	36
第5章	使用例	...	51
第6章	コネクタとケーブル	...	58
第7章	ターゲット・システムの注意事項	...	62
第8章	回路図	...	65
第9章	トラブル対処法	...	67
付録A	製品仕様	...	71
付録B	保障ならびにサポート	...	75
付録C	改版履歴	...	76

Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

PC/ATは、米国IBM Corp.の商標です。

Pentiumは、米国Intel Corp.の商標です。

- 本資料に記載されている内容は2004年12月現在のもので、今後、予告なく変更することがあります。量産設計の際には最新の個別データ・シート等をご参照ください。
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。
- 当社は、本資料に記載された当社製品の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、一切その責を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
- 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責を負いません。
- 当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。当社製品の不具合により生じた生命、身体および財産に対する損害の危険を最小限度にするために、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計を行ってください。
- 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「特別水準」およびお客様に品質保証プログラムを指定していただく「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。

標準水準：コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット

特別水準：輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器

特定水準：航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器、生命維持のための装置またはシステム等

当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。意図されていない用途で当社製品の使用をお客様が希望する場合には、事前に当社販売窓口までお問い合わせください。

(注)

- (1) 本事項において使用されている「当社」とは、NECエレクトロニクス株式会社およびNECエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいう。
- (2) 本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

本製品の取り扱いに関する一般的な注意事項

1. 製品保障外となる場合

- ・本製品をお客様自身により分解，改造，修理した場合
- ・落下，倒れなど強い衝撃を与えた場合
- ・過電圧での使用，保障温度範囲外での使用，保障温度範囲外での保存
- ・USBケーブル，ターゲット・システムとの接続が不十分な状態で電源を投入した場合
- ・USBケーブル，ターゲット・ケーブルなどに過度の曲げ，引っ張りを与えた場合
- ・本製品を濡らしてしまった場合
- ・本製品のGNDとターゲット・システムのGNDを接続しなかった場合
- ・本製品の電源投入中にコネクタやケーブルの抜き差しを行った場合
- ・コネクタやソケットに過度の負荷を与えた場合

2. 安全上の注意

- ・長時間使用していると，高温（50～60 程度）になることがあります。低温やけどなど，高温になることによる障害にご注意ください。
- ・感電には十分注意をしてください。上記，1. **製品保障外となる場合**に書かれているような使用方法をすると感電する恐れがあります。

はじめに

対象者 このマニュアルは、NECエレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコンを使用したシステムを設計・開発する際にPG-FPL2を使用するユーザを対象とします。

目的 このマニュアルは、PG-FPL2の基本仕様と正しい使用方法を理解していただくことを目的としています。
PG-FPL2を使用することで、NECエレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコン78K0S/Kx1+シリーズに対するプログラムの消去、書き込みなどの操作をユーザが使用するボードに実装したまま、Windows[®]画面で簡単に操作できます。

構成 このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。

- ・ 概要
- ・ ハードウェアのインストール
- ・ ソフトウェアのインストール
- ・ GUIソフトウェアの使い方
- ・ 使用例
- ・ コネクタとケーブル
- ・ ターゲット・システムの注意事項
- ・ 回路図
- ・ トラブル対処法

読み方 基本仕様と使用方法を一通り理解したい場合は、目次に従ってお読みください。

なお、**第4章 GUIソフトウェアの使い方**に関しては、PG-FPL2を操作する上で重要な内容が書かれていますので、必ずお読みください。

このマニュアルは、一部に電気、論理回路、マイクロコンピュータに関する一般知識が必要となります。

また、アプリケーションの操作については、Windowsに関する知識が十分にあるものとして書かれています。

Windows98, WindowsMe, Windows2000またはWindowsXPに関する使用方法、および固有の用語に関しては各Windowsのマニュアルを参照してください。

本文欄外の★印は、本版で改訂された主な箇所を示しています。

- 凡 例**
- 注 : 本文中につけた注の説明
 - 注意 : 気をつけて読んでいただきたい内容
 - 備考 : 本文の補足説明
 - 数の表記 : 2進数 ... xxxxまたはxxxxB
 10進数 ... xxxx
 16進数 ... 0xxxxHまたはxxxxH
 - “ ” : 任意の文字, 画面内の項目を示します。
 - OK : ボタンの名称を示します。
 - [] : メニューを示します。
 - < > : ダイアログ名を示します。

用 語 このマニュアルで使用する用語について, その意味を下表に示します。

用 語	意 味
FPL2	フラッシュ・メモリ・プログラマPG-FPL2本体の略称
GUIソフトウェア	PG-FPL2をGUI操作するためのWindowsアプリケーション
マイコン	マイクロコンピュータの略称
ターゲット・デバイス	NECエレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコン
ターゲット・システム	NECエレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコンを実装したユーザ設計のボード製品
FP4コネクタ	PG-FP4ターゲット・コネクタ(タイプA)の略称
FAアダプタ	NECエレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコンにプログラムを書き込むためのアダプタ・ボード ^注
78K0S/Kx1+	78K0S/KA1+, 78K0S/KB1+, 78K0S/KU1+, 78K0S/KY1+の総称です。

注 FAアダプタ・ボードは, 株式会社内藤電誠町田製作所の製品です。

お問い合わせ先

株式会社内藤電誠町田製作所 Tel (045) 475-4191

目 次

第1章 概 要 ...	11
1.1 特 徴 ...	11
第2章 ハードウェアのインストール ...	12
2.1 システム要件 ...	12
2.2 パッケージの内容 ...	12
2.3 システム構成とコンポーネント ...	13
2.3.1 FPL2の表示仕様とコネクタおよびMODEスイッチの設定 ...	13
2.3.2 FPL2-FAのコネクタ ...	14
2.3.3 ターゲット・システム ...	14
2.3.4 USBコネクタ ...	14
2.3.5 ターゲット・ケーブル ...	14
2.3.6 接続手順 ...	15
2.3.7 取り外し手順 ...	17
第3章 ソフトウェアのインストール ...	18
3.1 GUIソフトウェアのインストール ...	18
3.2 ドライバのインストール ...	24
3.2.1 Windows98/Meへのインストール ...	24
3.2.2 Windows2000へのインストール ...	27
3.2.3 WindowsXPへのインストール ...	30
3.3 USBドライバのインストール完了の確認 ...	32
3.4 アンインストール ...	33
3.4.1 ドライバのアンインストール ...	33
3.4.2 GUIソフトウェアのアンインストール ...	33
第4章 GUIソフトウェアの使い方 ...	36
4.1 はじめに ...	36
4.2 GUIソフトウェアの起動 ...	36
4.3 ツール・バー ...	37
4.4 メニュー ...	37
4.4.1 [File] メニュー ...	37
4.4.2 [Device] メニュー ...	39
4.4.3 [View] メニュー ...	48
4.4.4 [Help] メニュー ...	49
4.5 ライタ・パラメータ・ウインドウ ...	50

第5章 使用例 ... 51**第6章 コネクタとケーブル ... 58**

- 6.1 USBコネクタ (FPL2) ... 58
- 6.2 ターゲット・ケーブル接続コネクタ (FPL2) ... 59
- 6.3 ターゲット・ケーブル仕様 ... 59
- 6.4 ターゲット・コネクタ (FPL2-FA) ... 60
- 6.5 FP4コネクタ (FPL2-FA) ... 60
- 6.6 I/F接続一覧 61

第7章 ターゲット・システムの注意事項 ... 62**第8章 回路図 ... 65****第9章 トラブル対処法 ... 67**

- 9.1 セットアップ中のトラブル ... 67
- 9.2 操作中のトラブル (本体編) ... 68
- 9.3 操作中のトラブル (通信編) ... 69

付録A 製品仕様 ... 71

- A.1 ハードウェア仕様 ... 71
- A.2 寸法 ... 72

★ 付録B 保障ならびにサポート ... 75

- B.1 保証 ... 75
- B.2 サポート ... 75

★ 付録C 改版履歴 ... 76

第1章 概 要

FPL2は、NECエレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵マイコン78K0S/Kx1+シリーズに対し、ターゲット・ボード上または、FAアダプタ・ボード上にてプログラムの消去、書き込みを行うためのツールです。

1.1 特 徴

- ・開発向け、フラッシュ・メモリ内蔵マイコン用小型フラッシュ・メモリ・プログラマ。
- ・ホスト・インタフェースはUSBインタフェース。
- ・ターゲット・システムからターゲット・デバイスを外すことなく、オンボード・プログラミングが可能。
- ・ターゲット・デバイスとのインタフェースは単線UARTのみをサポート。
- ・書き込みに必要なデバイス固有のパラメータは、パラメータ・ファイル (PRMファイル) から読み込みます。

第2章 ハードウェアのインストール

2.1 システム要件

ホストPC	グラフィカル・ユーザ・インタフェース（GUI）モードで動作させるには，Windows98, WindowsMe, Windows2000またはWindowsXP対応のPCが必要です。またGUIソフトウェアをインストールするには，ハード・ディスク上に2 Mバイトの空きスペースが必要です。
ホスト・マシン	IBM PC/AT TM およびその互換機 CPU Pentium TM 100 MHz以上 RAM 32 Mバイト以上
ホスト・インタフェース	USB（Ver1.1以上）で通信可能なUSBインタフェース。
ファイル・フォーマット	プログラム・ファイルはMotorola HEXまたはIntel HEXファイル・フォーマットで利用できます。

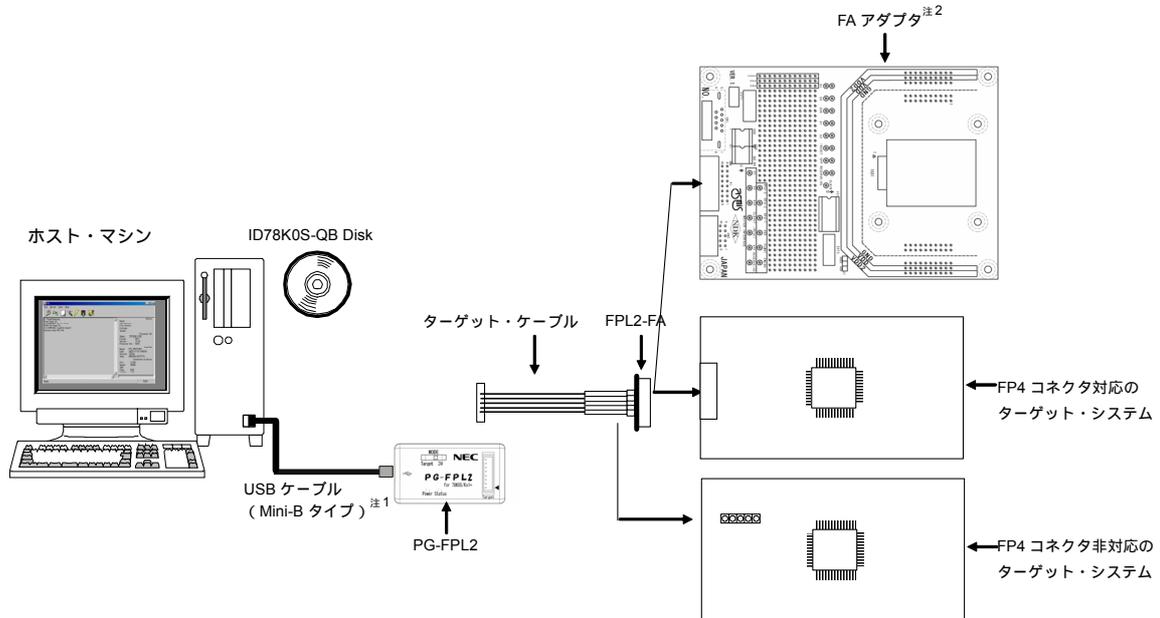
2.2 パッケージの内容

本製品に添付された梱包明細で，添付品がすべてそろっていることを確認してください。万一，添付品に不足や破損などがありましたら，弊社販売員または特約店までご連絡ください。

2.3 システム構成とコンポーネント

図2 - 1にFPL2システム構成を示します。

図2 - 1 FPL2システム構成



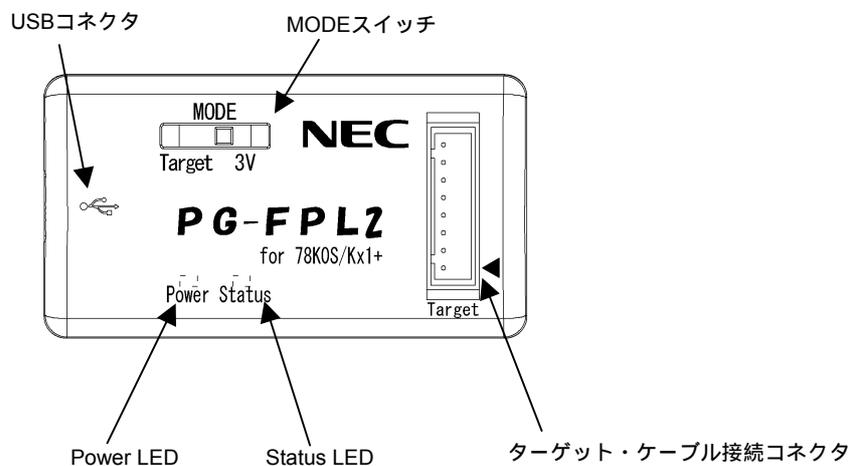
注1. QB-78K0SKX1MINI添付のUSBケーブル (Mini-Bタイプ) を使用してください。

2. FAアダプタは株式会社内藤電誠町田製作所の製品です。

FPL2は、USBケーブル (Mini-Bタイプ) を介してホスト・マシンに接続されます。FPL2とユーザ・システムはターゲット・ケーブルで接続します。ターゲット・ケーブルとコネクタの詳細な仕様に関しては、第6章コネクタとケーブルを参照してください。

2.3.1 FPL2の表示仕様とコネクタおよびMODEスイッチの設定

図2 - 2 コネクタ, LED配置図

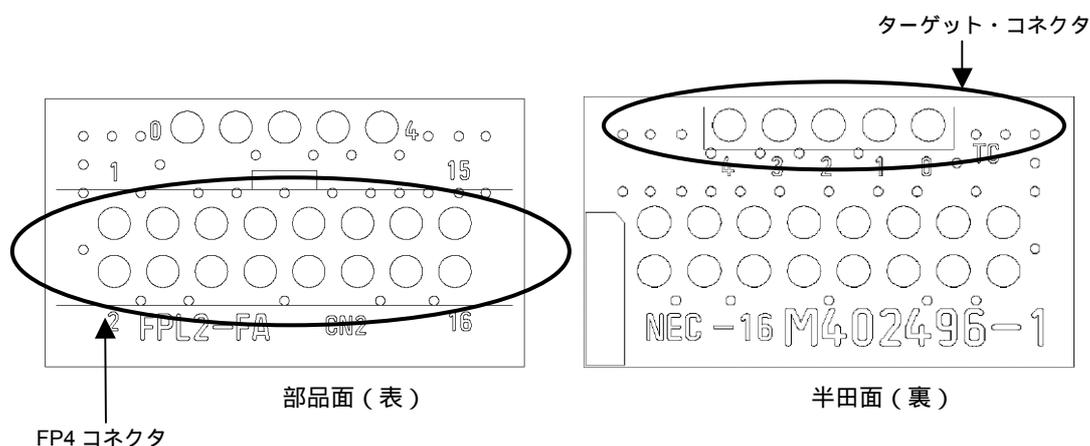


ターゲット・ケーブル接続コネクタ	: ターゲット・ケーブルのコネクタ部を接続します。
USBコネクタ	: ホスト・マシンに接続するUSBケーブルを接続します。
Power LED	: FPL2がホスト・マシンと接続されている場合、緑色に点灯します。
Status LED	: FPL2がターゲット・デバイスと通信を行っている場合、赤色に点滅します。
MODEスイッチ	: ターゲット・システムへ供給する電源の切り替えを行います。 設定 Target : ターゲット・システムからVDDを供給する場合に使用します。 3 V : FPL2からVDDが3.0 Vのターゲット・システムに電源を供給する場合に使用します。

注意 Status LED点滅時はターゲット・デバイスと通信を行っています。ターゲット・ケーブルや、USBケーブルを取り外さないでください。

2.3.2 FPL2-FAのコネクタ

図2-3 FPL2-FA コネクタ配置図



ターゲット・コネクタ	: ターゲット・ケーブルの先端部を接続します。
FP4コネクタ	: FAアダプタ・ボードもしくはターゲット・システムを接続します。

2.3.3 ターゲット・システム

ターゲット・システムには、ターゲット・インタフェースの仕様に準じたインタフェースが必要です。仕様の詳細に関しては、**第6章 コネクタとケーブル**を参照してください。

2.3.4 USBコネクタ

USBコネクタの形状はMini-Bタイプ準拠しています。仕様の詳細に関しては、**第6章 コネクタとケーブル**を参照してください。

2.3.5 ターゲット・ケーブル

ターゲット・ケーブル先端部は縦0.635 mm、横0.635 mmのヘッダー・ピンに接続可能です。仕様の詳細に関しては、**第6章 コネクタとケーブル**を参照してください。

2.3.6 接続手順

FPL2の接続手順について説明します。

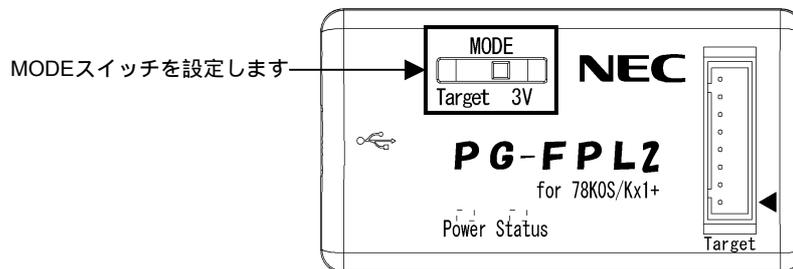
注意 接続を行う前にソフトウェア（GUIソフトウェア、ドライバ）のインストールを行ってください。

(1) ターゲット・システムの電源に合わせてMODEスイッチの設定を行います。

注意 必ずホスト・マシン、ターゲット・システムとの接続前に設定を行ってください。

誤った設定で接続を行うと、本製品やターゲット・システムを破損する恐れがあります。

図2-4 MODEスイッチの設定



(2) USBケーブルでホスト・マシンとFPL2を接続します（Power LEDが緑色に点灯していることを確認します）。

注意1. 必ず、ターゲット・システムとの接続前に行ってください。

誤った順番で接続を行うと、本製品やターゲット・システムを破損する恐れがあります。

2. MODEスイッチの設定を3 Vとした場合（FPL2から供給する場合はFPL2をホスト・マシンと接続した時点でVDD端子に電圧が出力されます）。

(3) ターゲット・システムとFPL2を接続します。

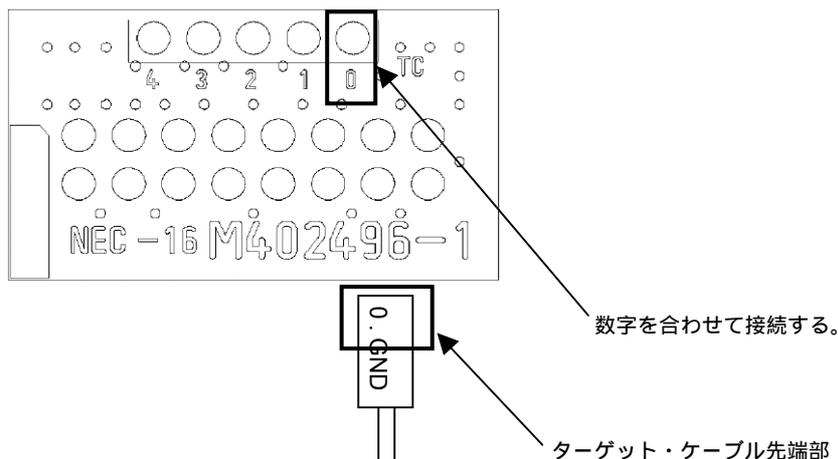
(a) FP4コネクタに対応した16ピン・コネクタ搭載のターゲット・システムと接続する場合

ターゲット・ケーブル先端部とFPL2-FAのターゲット・コネクタを接続します。

ターゲット・ケーブル先端部とFPL2-FAの接続する際は、ターゲット・ケーブル先端の捺印（数字）とFPL2-FA基板上の数字が合うように接続してください。

備考 出荷時にはFPL2-FAとターゲット・ケーブルが接続されています。

図2-5 ターゲット・ケーブルとFPL2-FAの接続



ターゲット・システムに電源が入っていないことを確認します。

注意 ターゲット・ケーブルの接続前に必ずターゲット・システムの電源が入っていないことを確認してください。ターゲット・システムの電源が入った状態で接続を行うと、本製品を破損する恐れがあります。

FP4コネクタとターゲット・システムに搭載されたコネクタを接続します。

注意 MODEスイッチの設定を3 Vとした場合（FPL2から供給する場合）、FP4コネクタからはV_{DD}が出力されています。ターゲット・システム上でデバイスの抜き差しを行う場合は、必ずFP4コネクタを外してから行ってください。

ターゲット・システムの電源を入れます（MODEスイッチの設定を3 Vとした場合にはFPL2から電源を供給するため、この操作は必要ありません）。

(b) FPL2-FAを使用しないで、FPL2とターゲット・システムを接続する場合

FPL2-FAをターゲット・ケーブルから取り外します。

ターゲット・システムに電源が入っていないことを確認します。

注意 ターゲット・ケーブルの接続前に、必ずターゲット・システムの電源が入っていないことを確認してください。ターゲット・システムの電源が入った状態で接続を行うと、本製品を破損する恐れがあります。

“0.GND”と捺印されたターゲット・ケーブル先端部とターゲット・システムのGNDを接続します。

注意 必ず、“0.GND”を1番最初に接続してください。誤った順番で接続を行うと、本製品およびターゲット・システムを破損する恐れがあります。

ターゲット・システムに電源が入っていないことを確認します。

“2.VDD”と捺印されたターゲット・ケーブル先端部とターゲット・システムのVDDを接続します。

注意 必ず、“0.GND”→“2.VDD”→“その他の信号”の順番で接続してください。誤った順番で接続を行うと、本製品及びターゲット・システムを破損する恐れがあります。

その他のターゲット・ケーブル先端部をターゲット・システムと接続します。

ターゲット・システムの電源を入れます（MODEスイッチの設定を3 Vとした場合はFPL2から電源を供給するため、この操作は必要ありません）。

2.3.7 取り外し手順

(1) ターゲット・システムと通信終了後、GUIソフトウェアを終了させます。

(2) FPL2とターゲット・システムを取り外します。

(a) FPL2-FAを使用してFPL2とターゲット・システムと接続した場合

ターゲット・システムの電源を切ります（MODEスイッチの設定を3 Vとした場合にはFPL2から電源を供給するため、この操作は必要ありません）。

FPL2-FAをターゲット・システムから取り外します。

注意 MODEスイッチの設定を3 Vとした場合にはFPL2は常に電源を出力しています。ターゲット・デバイスを取り外す場合には、必ず先にFP4コネクタをターゲット・システムから取り外してください。

(b) FPL2-FAを使用しないで、FPL2とターゲット・システムと接続した場合

ターゲット・システムの電源を切ります（MODEスイッチの設定を3 Vとした場合にはFPL2から電源を供給するため、この操作は必要ありません）。

“1./RESET”、“3.DGCLK”、“4.DGDATA”と捺印されたターゲット・ケーブル先端部をターゲット・システムから取り外します。

注意 ターゲット・ケーブルの取り外しは必ず、この順番で行ってください。誤った順番で取り外しを行うと、ターゲット・システムもしくは本製品を破損する可能性があります。

“2.VDD”と捺印されたターゲット・ケーブル先端部をターゲット・システムから取り外します。

“0.GND”と捺印されたターゲット・ケーブル先端部をターゲット・システムから取り外します。

(3) ホスト・マシンからUSBケーブルを外します（Power LEDが消灯することを確認します）。

(4) USBケーブルをFPL2から取り外します。

第3章 ソフトウェアのインストール

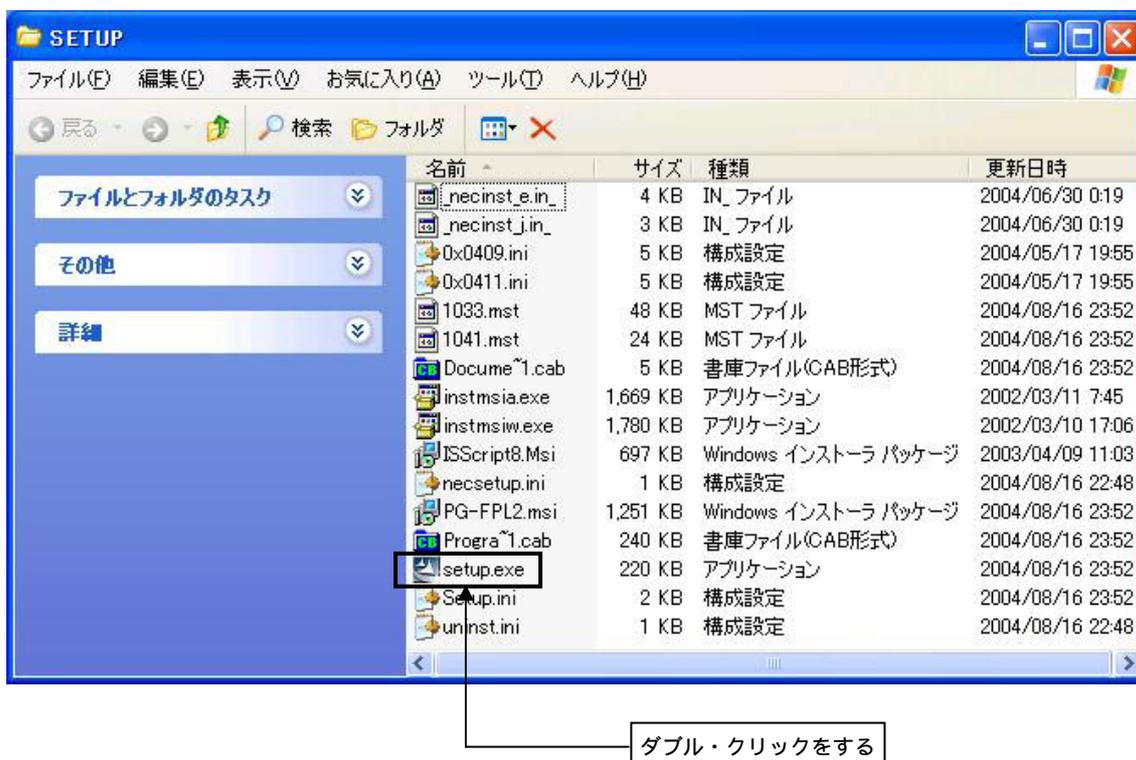
3.1 GUIソフトウェアのインストール

GUIソフトウェアによって、FPL2のすべての機能を簡単に利用できます。

インストール・プログラムは、QB-78K0SKX1MINIパッケージに添付されたCD-ROM (ID78K0S-QB Disk) に入っています。GUIソフトウェアのインストールは、次の手順で行ってください。

- (1) WindowsXPをお使いの場合は、コンピュータの管理者で、Windows2000をお使いの場合は、Administratorの権限でログオンしてください。
- (2) 添付のCD-ROM (ID78K0S-QB Disk) をCD-ROMドライブに挿入します。
- (3) “マイコンピュータ” “CD-ROM” “PG-FPL2” “setup” の順にダブル・クリックして表示された“setup.exe”をダブル・クリックします。

図3-1 セットアップ・フォルダ



(4) インストールに使用する言語を選択し、**OK**をクリックします（ここでは、“日本語”を選択します）。

図3-2 セットアップ言語の選択



(5) セットアップ言語を設定しますと、次のようなウインドウが表示されます。
インストールを続ける場合は**次へ(N)>**をクリックします。

図3-3 インストール開始



- (6) 表示された使用許諾契約書をよく読み、同意する場合は、**はい(Y)** をクリックします。PG-FPL2を使用する場合は使用許諾契約に同意する必要があります。同意しない場合は、**いいえ(N)** をクリックし、ソフトウェアのインストールを終了してください。

図3 - 4 使用許諾契約書



- (7) “標準” が選択されていることを確認し、**次へ(N)>** をクリックします。

図3 - 5 セットアップ・タイプ



備考 カスタムを選択することで、GUIソフトウェアもしくはドキュメントのみのインストールが可能で
す。**参照(R)** をクリックすることで、GUIソフトウェアのインストール先を変更することが可能
です。本マニュアルはデフォルトのインストール・フォルダで記載しています。

- ・ **参照(R)** をクリックした場合

ディレクトリの選択ウインドウが表示されますので、インストール・フォルダパスを指定してください。パスが指定されていることを確認し、**次へ(N)>** をクリックします。

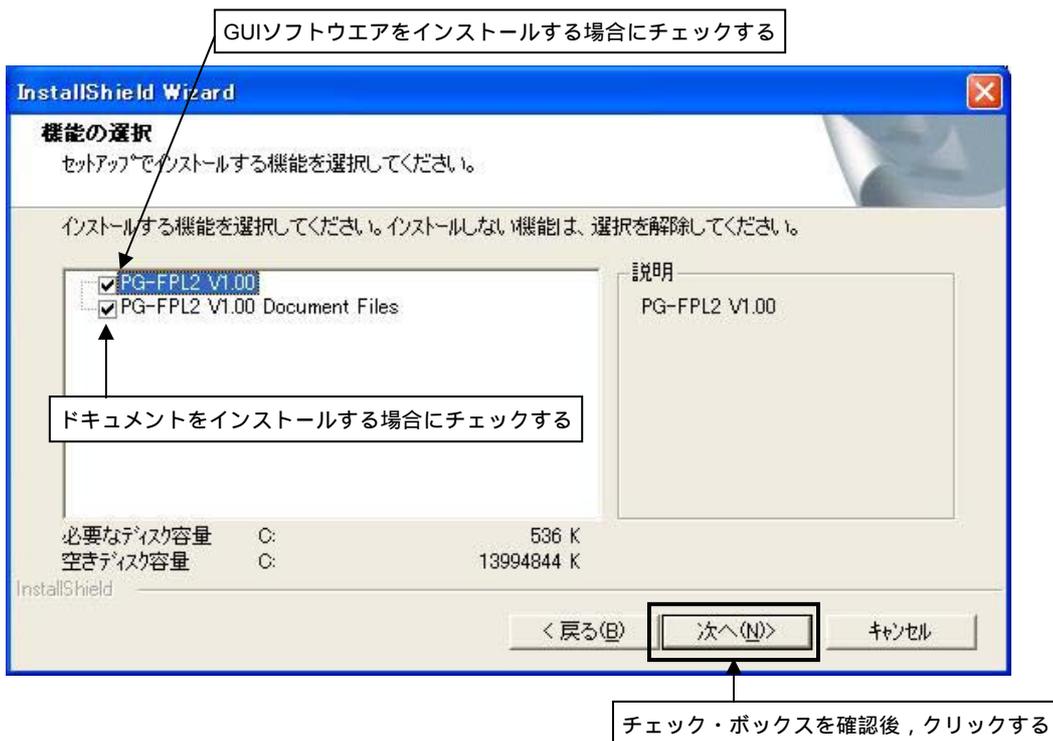
図3-6 インストール・フォルダの変更



- ・ カスタム・インストールを選択した場合

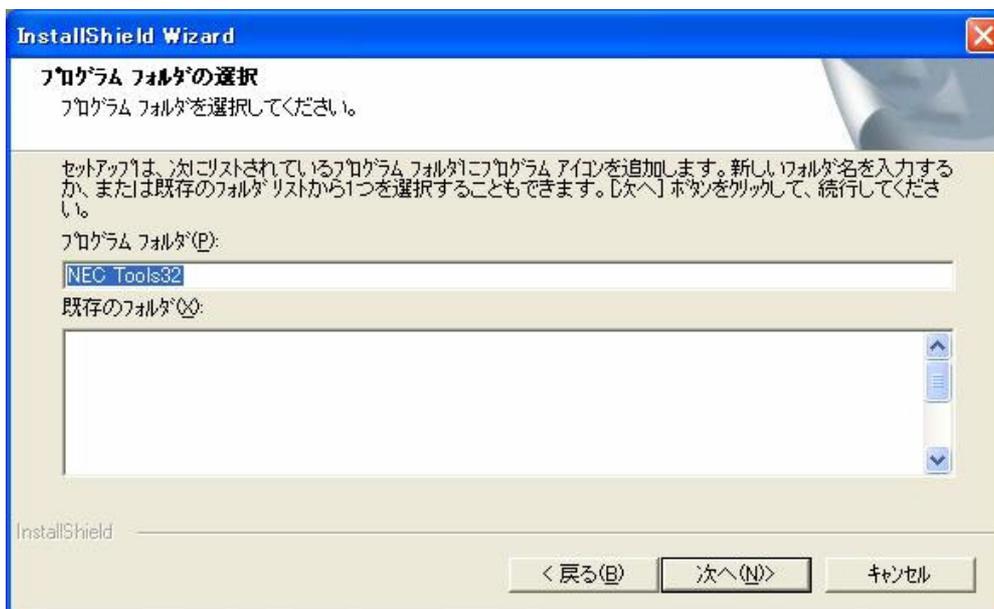
インストールをする対象のチェック・ボックスをチェックしてください。チェック・ボックスを確認し、**次へ(N)>** をクリックします。

図3-7 カスタム・インストール



(8) プログラム・フォルダを指定または、選択してください。 **次へ(N)>** をクリックします。

図3 - 8 プログラム・フォルダの選択



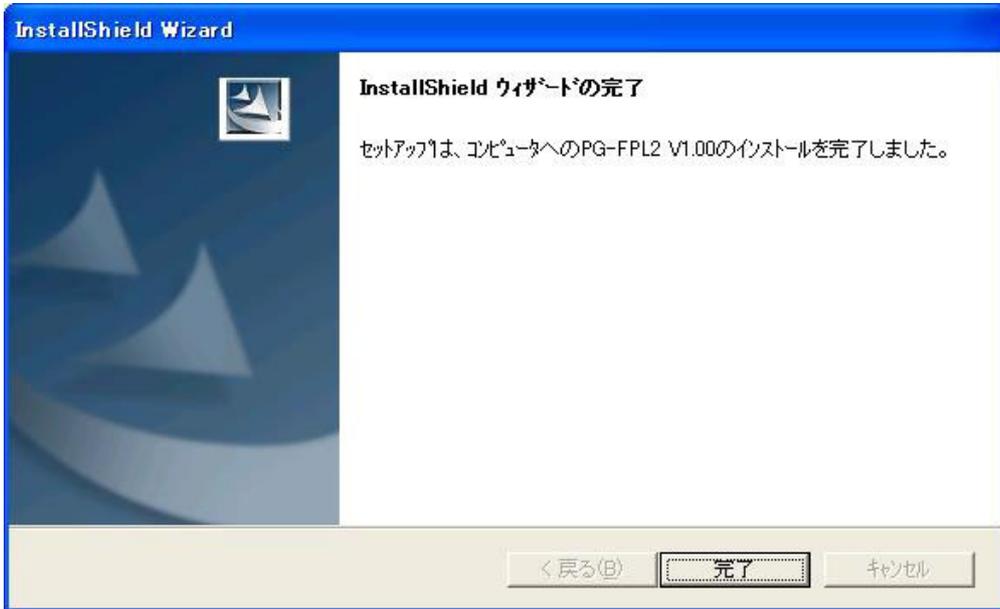
(9) 現在の設定内容を確認し、 **次へ(N)>** をクリックします (プログラムのインストールが開始します)。

図3 - 9 インストール内容の確認の開始



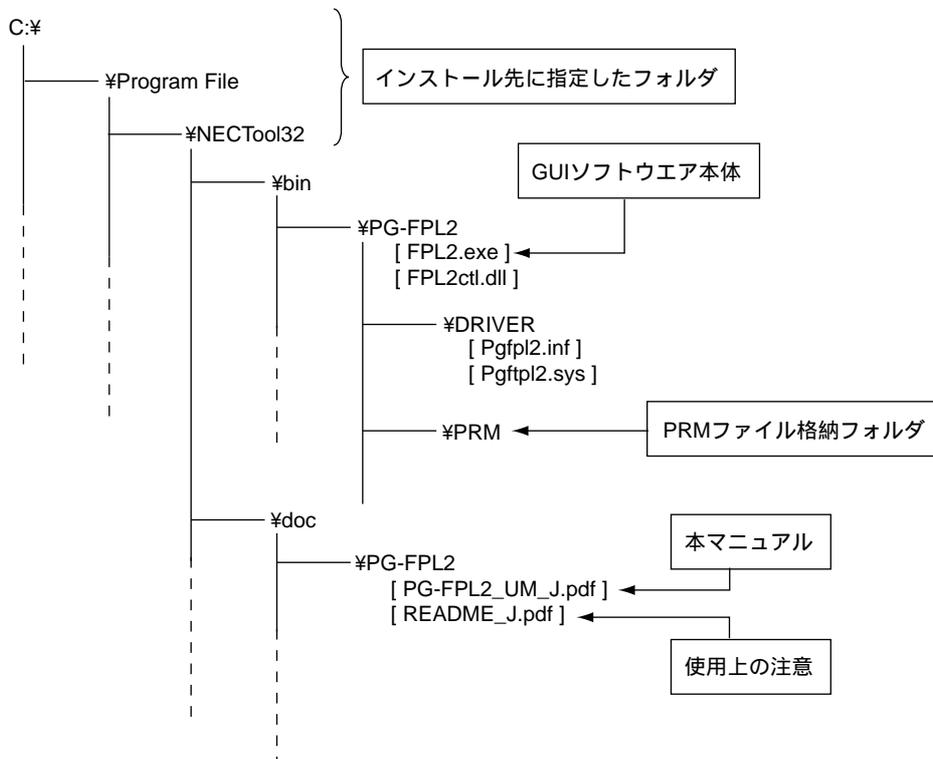
(10) GUIソフトウェアのインストールを完了すると、次の画面が表示されます。インストーラーを終了するには **完了** をクリックしてください。

図3 - 10 インストール完了



(11) インストールが完了すると次のフォルダが作成されます。

図3 - 11 インストール後のフォルダ構成



3.2 ドライバのインストール

FPL2を使用する場合は、ホスト・マシンにドライバをインストールする必要があります。次の手順でドライバのインストールを行ってください。

- Windows98/Meへのインストール : 3.2.1 Windows98/Meへのインストールを参照
- Windows2000へのインストール : 3.2.2 Windows2000へのインストールを参照
- WindowsXPへのインストール : 3.2.3 WindowsXPへのインストールを参照

3.2.1 Windows98/Meへのインストール

- (1) FPL2をホスト・マシンと接続すると、プラグ&プレイで認識されて新しいハードウェアの追加ウィザードが起動します。**次へ >** をクリックします。

図3 - 12 新しいハードウェアの追加ウィザード (Windows98)



- (2) 下記ウィンドウが表示されるので、“使用中のデバイスに・・・”が選択されていることを確認し、**次へ >** をクリックします。

図3 - 13 検索方法 (Windows98)



- (3) “検索場所の指定”のチェック・ボックスだけをチェックし、アドレス・バーに“C:\Program Files\NECTools32\bin\PG-FPL2\DRIVER”と記述して **次へ >** をクリックします。

図3 - 14 検索場所の指定 (Windows98)



備考 GUIソフトウェア・インストール時にインストール・フォルダを変更した場合、
“変更したフォルダ\bin\PG-FPL2\DRIVER”となります。

- (4) 次のウインドウの内容を確認し、 **次へ >** をクリックします。

図3 - 15 インストールするドライバの確認 (Windows98)



- (5) USBドライバのインストールを完了すると、次のウィンドウが表示されます。インストールを終了するには **完了** をクリックしてください。

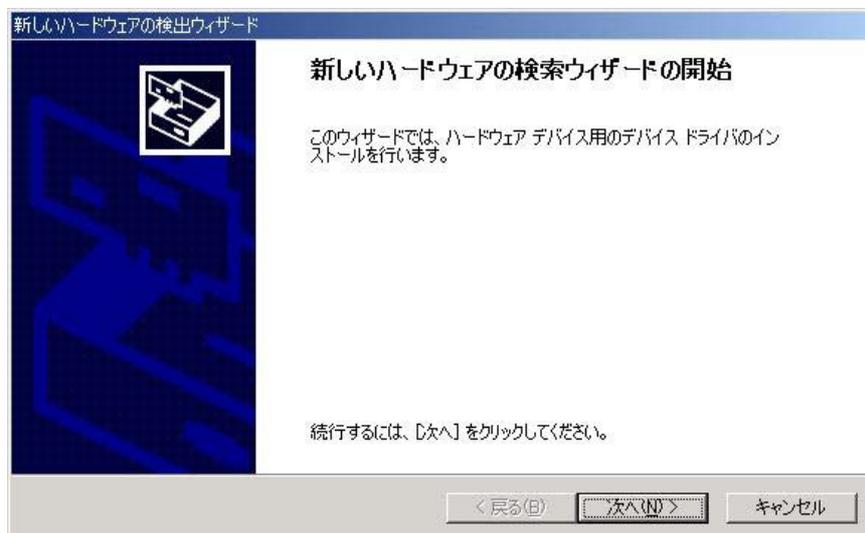
図3 - 16 インストール完了 (Windows98)



3.2.2 Windows2000へのインストール

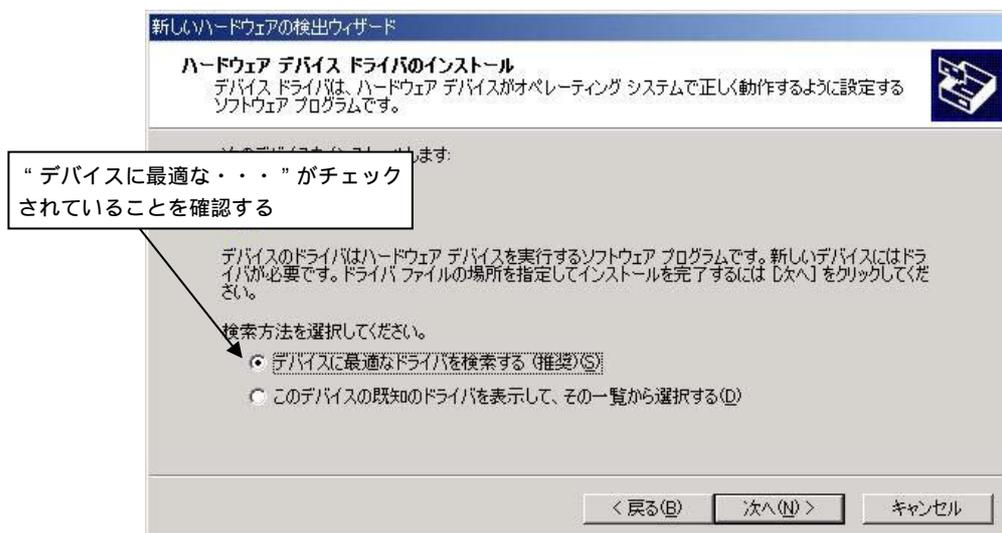
- (1) FPL2をホスト・マシンと接続すると、プラグ&プレイで認識されて新しいハードウェアの検出ウィザードが起動します。 **次へ(N)>** をクリックします。

図3 - 17 新しいハードウェアの検出ウィザード (Windows2000)



- (2) 下記ウィンドウが表示されるので、“デバイスに最適な・・・”が選択されていることを確認し、 **次へ(N)>** をクリックします。

図3 - 18 検索方法 (Windows2000)



(3) “場所を指定” のチェック・ボックスだけをチェックし、**次へ(N)>** をクリックします。

図3 - 19 ドライバ・ファイルの特定 (Windows2000)



(4) アドレス・バーに “C:\Program Files\NECTools32\bin\PG-FPL2\DRIVER” と記述して **OK** をクリックします。

図3 - 20 アドレスの指定 (Windows2000)



備考 GUIソフトウェア・インストール時にインストール・フォルダを変更した場合、“変更したフォルダ\bin\PG-FPL2\DRIVER”となります。

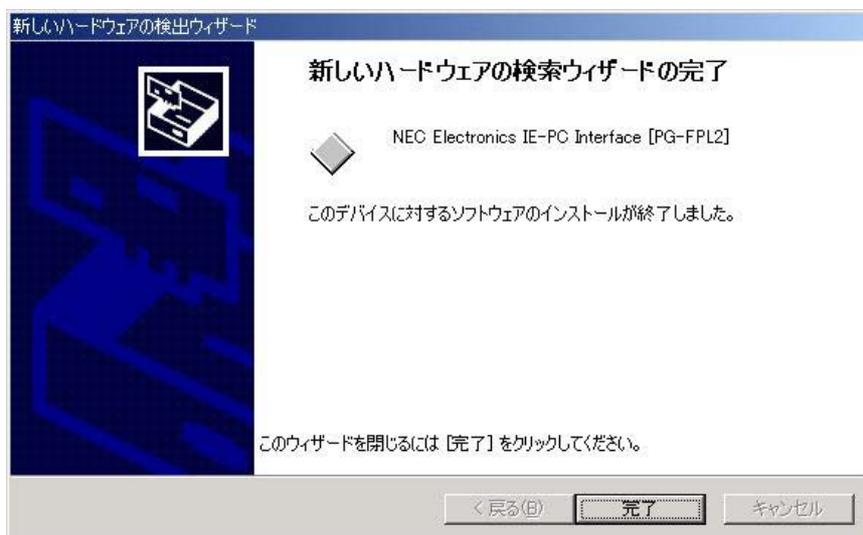
(5) ドライバ・ファイルが検索され、次のウインドウが表示されます。**次へ(N)>** をクリックします。

図3 - 21 ドライバ・ファイルの検索 (Windows2000)



(6) USBドライバのインストールを完了すると、次のウインドウが表示されます。インストールを終了するには**完了** をクリックしてください。

図3 - 22 USBドライバ・インストールの完了 (Windows2000)



3.2.3 WindowsXPへのインストール

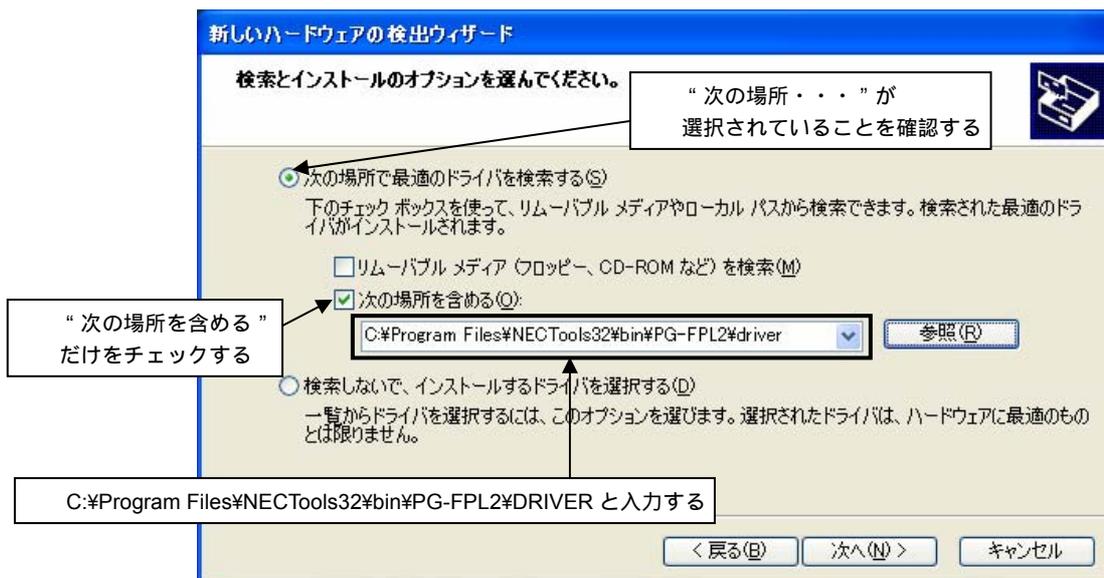
- (1) FPL2をホスト・マシンと接続すると、プラグ&プレイで認識されて新しいハードウェアの検出ウィザードが起動します。“一覧または特定の・・・”が選択されていることを確認し、**次へ(N)>**をクリックします。

図3 - 23 新しいハードウェアの検出ウィザード (WindowsXP)



- (2) “次の場所・・・”が選択されていることを確認する。“次の場所を含める”のチェック・ボックスをチェックし、アドレス・バーに“C:\Program Files\NECTools32\bin\PG-FPL2\DRIVER”と記述して**次へ(N)>**をクリックします。

図3 - 24 検索場所の指定 (WindowsXP)



- (3) USBドライバのインストールを完了すると、次のウィンドウが表示されます。インストールを終了するには **完了** をクリックしてください。

図3 - 25 USBドライバ・インストール完了 (WindowsXP)

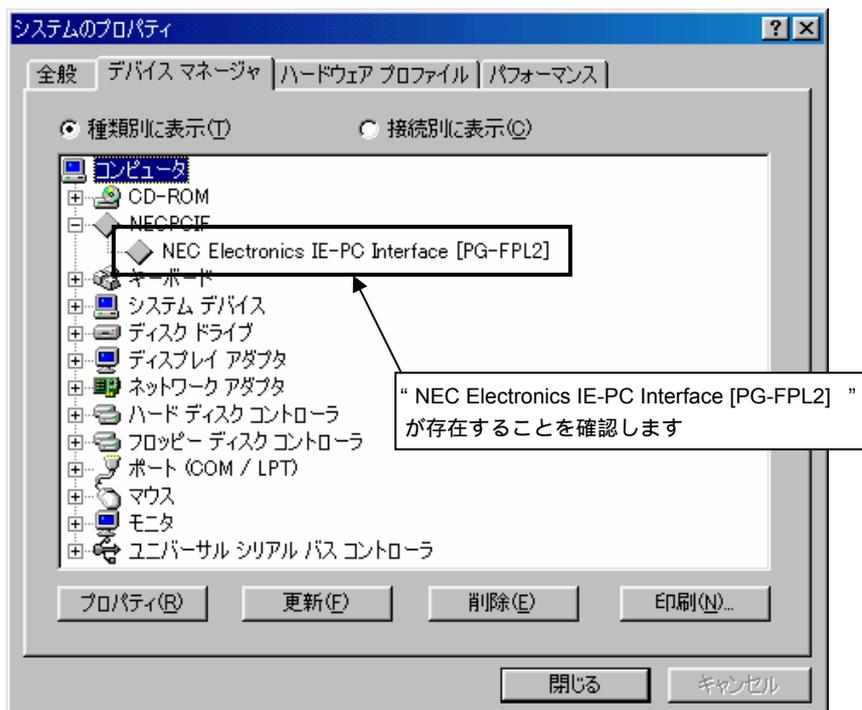


3.3 USBドライバのインストール完了の確認

ドライバのインストール完了後、次の手順でドライバが正常にインストールされていることを確認してください。FPL2を使用する場合、ここで確認する情報が必要となります。

“デバイス・マネージャ”のタブをクリックし、ドライバが正常にインストールされていることを確認します。

図3 - 26 デバイス・マネージャ



- 注意1. Windows98/Me上でご使用の場合、ターゲット・デバイスとの通信時は **更新(E)**、**削除(E)** 行わないでください。
2. Windows2000/XP上でご使用の場合、ターゲット・デバイスとの通信時は“ハードウェア変更のスキャン”は行わないでください。

備考 上図のドライバが表示されない、または先頭に“x”、“!”マークがついている場合は、第9章 **トラブル対処法**を参照してください。

3.4 アンインストール

3.4.1 ドライバのアンインストール

ドライバのアンインストールはFPL2が接続された状態で“デバイス・マネージャ”から手動で、“NEC Electronics IE-PC Interface [PG-FPL2]”を削除してください。

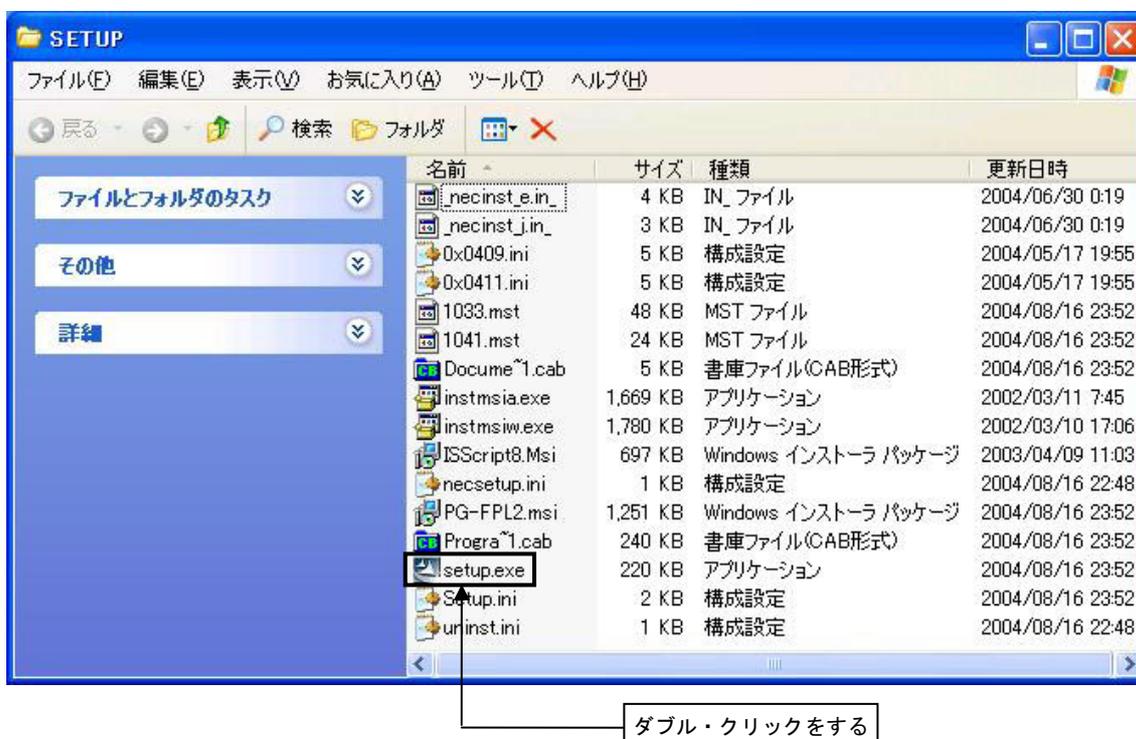
削除後、ハードウェアの検出ウィザードが起動することがありますが、キャンセルを実行してください。

3.4.2 GUIソフトウェアのアンインストール

アンインストール・プログラムは、QB-78K0SKX1MINIパッケージに添付されたCD-ROM (ID78K0S-QB Disk) に入っています (インストーラーと共通プログラム)。GUIソフトウェアのアンインストールは、次の手順で行ってください。

- (1) WindowsXPをお使いの場合は、コンピュータの管理者で、Windows2000をお使いの場合は、Administratorの権限でログオンしてください。
- (2) 添付のCD-ROM (ID78K0S-QB Disk) をCD-ROMドライブに挿入します。
- (3) “マイコンピュータ” “CD-ROM” “PG-FPL2” “setup” の順にダブル・クリックして表示された“setup.exe”をダブル・クリックします。

図3 - 27 セットアップ・フォルダ



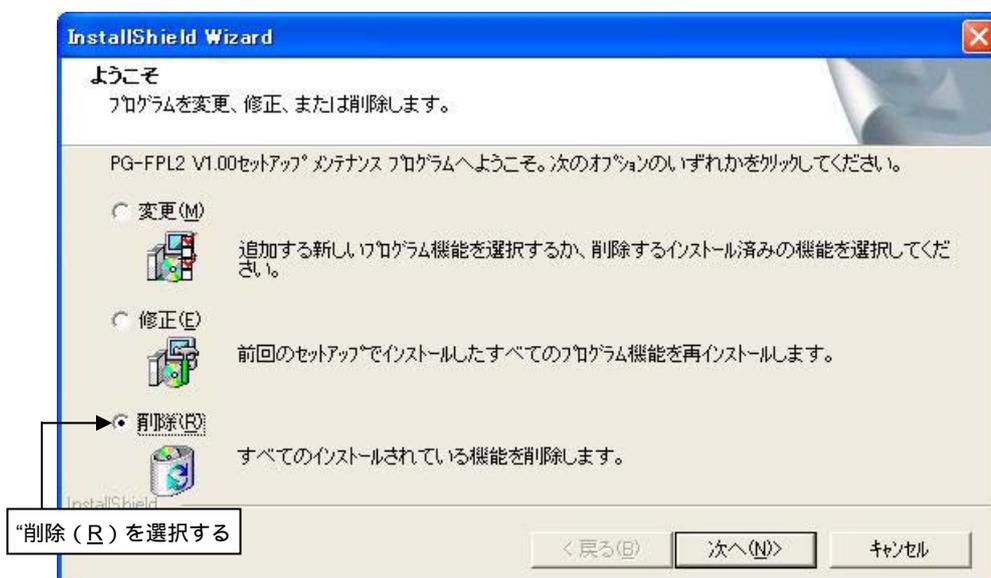
(4) インストールに使用する言語を選択し、**OK**をクリックします(ここでは、“日本語”を選択します)。

図3 - 28 セットアップ言語の選択



(5) “削除(R)”を選択し、**次へ(N)>**をクリックします。

図3 - 29 プログラムの修正



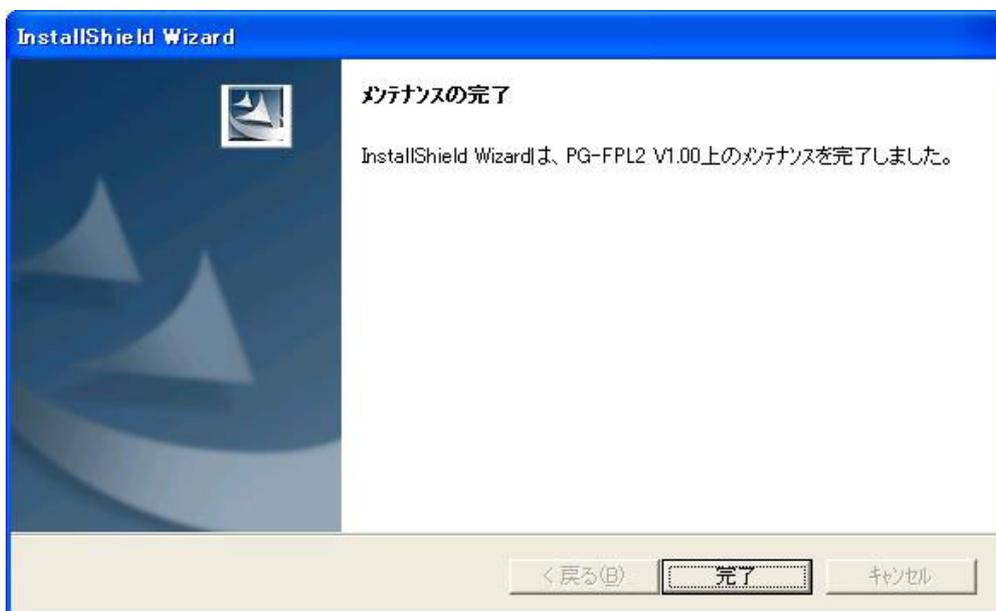
(6) **OK**をクリックしますと、アンインストールが始まります。

図3 - 30 ファイル削除の確認



(7) GUIソフトウェアの削除を完了すると次のウインドウが表示されます。アンインストールを終了するには **完了** をクリックしてください。

図3 - 31 メンテナンスの完了



第4章 GUIソフトウェアの使い方

4.1 はじめに

FPL2を使う前に、ターゲット・デバイス用のパラメータ・ファイル（.PRM）をPRMフォルダにダウンロードしてください。

<パラメータ・ファイルのダウンロード方法>

パラメータ・ファイルはFPL2ソフトウェア・パッケージには添付されていません。

下記アドレスのNECエレクトロニクスホームページからPG-FP4用のパラメータ・ファイルをダウンロードしてください。

<http://www.necel.com/micro/ods/jpn/index.html>（日本語サイト）

<http://www.necel.com/micro/ods/eng/index.html>（英語サイト）

NECエレクトロニクスのホームページからダウンロードしたパラメータ・ファイルは、GUIソフトウェアをセットアップするとき作成されたサブ・ディレクトリ<FPL2.EXE install path>¥PRM（第3章 ソフトウェアのインストールを参照）にコピーしてください。

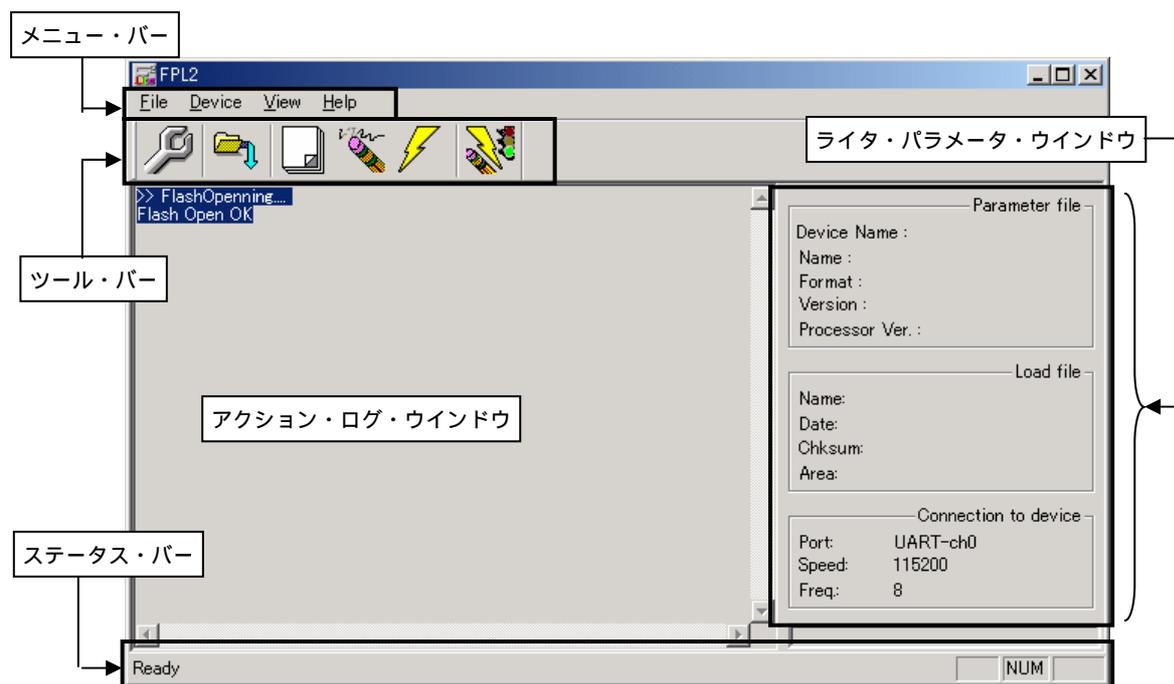
4.2 GUIソフトウェアの起動

GUIソフトウェアの起動

スタート・メニューでPG-FPL2を選択し、FPL2のGUIソフトウェアを起動します。

GUIソフトウェアが正しく起動した場合は、次のような画面が表示されます。

図4 - 1 GUIソフトウェア・メイン・ウインドウ



このウィンドウは、次のような構成になっています。

名称	表示内容
メニュー・バー (最上部に表示)	FPL2で実行可能なメニューを表示
ツール・バー (メニュー・バーの下に表示)	よく使用するコマンドをアイコンにて表示
アクション・ログ・ウインドウ (ツール・バーの下に表示)	FPL2のアクション・ログを表示
ライター・パラメータ・ウインドウ (アクション・ログ・ウインドウの右側に表示)	プログラミング・パラメータの設定を表示
ステータス・バー	ステータスを表示

4.3 ツール・バー

ツール・バーは、FPL2の重要な手順を開始するボタン群で構成されています。

表4-1 ツール・バー・ボタン

	[Device] [Setup] ボタン
	[File] [Load] ボタン
	[Device] [Blank check] ボタン
	[Device] [Erase] ボタン
	[Device] [Program] ボタン
	[Device] [Autoprocedure (EPV)] ボタン

4.4 メニュー

実際のデバイス状態や種類によって、有効あるいは無効になるメニュー項目があります。

4.4.1 [File] メニュー

[File] メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。
 ここは、主にファイル操作関係のコマンド構成となっています。

図4-2 [File] メニュー



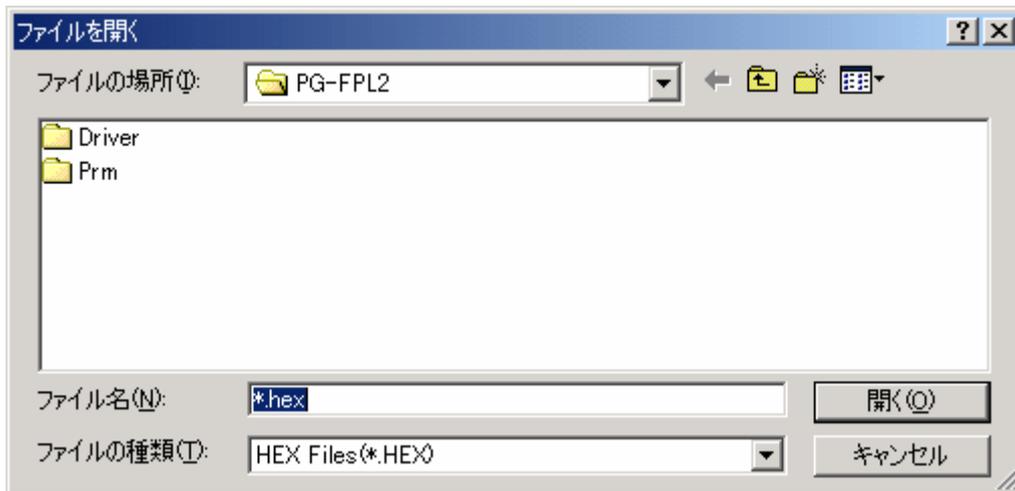
(1) [Load] コマンド



[Load] コマンドでは、プログラム・ファイルを選択します。

選択されたプログラム・ファイルは[Program]コマンドや[Autoprocedure (EPV)]コマンドの実行によりデバイスのフラッシュ・メモリにプログラミングされます。

図4-3 HEXファイル選択ウインドウ



このプログラム・ロード用ファイル選択ウインドウでは、最後にユーザ・プログラムをロードしたディレクトリが表示されます。ユーザ・プログラムをロード後、チェック・サムが計算されライター・パラメータ・ウインドウに表示されます。

【 **開く(O)** ボタン】

選択したユーザ・プログラムをターゲット・デバイスに書き込むプログラムとして選択します。

【 **キャンセル** ボタン】

プログラムを選択せずにウインドウを閉じます。

(2) [Quit] コマンド

[Quit] コマンドはFPL2のGUIソフトウェアを終了するためのコマンドです。FPL2のGUIソフトウェアの終了方法としては、タスク・バー右側の  ボタンをクリックすることでも可能です。

ユーザの設定はFPL2.INI[※]ファイルにセーブされるため、GUIソフトウェアは、次回に起動されたとき、同じ設定で起動されます。

注 FPL2.INIはWindows98, Me, XPの場合はWindowsフォルダ内に作成されます。

Windows2000の場合はWinntフォルダ内に作成されます。

4.4.2 [Device] メニュー

[Device] メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。

ここは、主に消去、プログラム、ベリファイなどのターゲット・デバイスへのプログラミング操作を行うコマンド構成となっています。

図4-4 [Device] メニュー



(1) [Blank check] コマンド



[Blank Check] コマンドはFPL2に接続されたターゲット・デバイスのブランク・チェックを行うものです。ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリが消去されている場合、ブランク・チェックは正常終了します。フラッシュ・メモリが完全に消去されていない場合、not blankと表示されます。プログラミングを開始する前にターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリを消去しておいてください。

(2) [Erase] コマンド



[Erase]コマンドはFPL2に接続されたターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの消去を行います。フラッシュ・メモリの消去中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示され、プログラムの動作を示します。

[Erase]コマンド実行前の[Blank Check]コマンド実行は、[Device] [Setup] メニュー，Advanceタブの ‘ Command options ’ の設定に従います。

[Erase]コマンドの実行が完了すると，GUIソフトウェアはターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。

注意 Erase中はStatus LEDが点灯しません。GUIソフトウェア上で “ Erase finished ” と表示されるまで，ターゲット・ケーブルおよびUSBケーブルを抜かないでください。ターゲット・デバイスが破損する恐れがあります。

(3) [Program] コマンド



[Program]コマンドはあらかじめ指定したユーザ・プログラムをターゲット・デバイスに送信し，フラッシュ・メモリに書き込みを行います。

[Program]コマンド実行後の，ユーザ・プログラム送信中の通信エラー検出のため，ターゲット・デバイスとユーザ・プログラムのチェック・サム値を表示し，照合したい場合は，[Device] [Setup] メニュー，Advanceタブの ‘ Command options ’ の設定を行ってください。

プログラミング中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示され，プログラムの動作を示します。この進捗状態表示は，ターゲット・デバイスのプログラミングの進捗状況をパーセンテージで表示します。

[Program]コマンドの実行が完了すると，GUIソフトウェアはターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。

(4) [Verify] コマンド

本コマンドはサポートしていません。

(5) [Security] コマンド

[Security]コマンドはFPL2に接続されたターゲット・デバイスのセキュリティ・フラグのプログラミングを行います。セキュリティ・フラグの設定は，[Device] [Setup] メニュー，Advanceタブの Security flag settingsで行います。

(6) [Checksum] コマンド

[Checksum]コマンドはFPL2に接続されたターゲット・デバイスとユーザ・プログラムのチェック・サム値を表示し，照合します。

一致すれば “ OK ” ，不一致ならば “ ERROR : checksum does not much. ” と表示します。

(7) [Autoprocedure (EPV)] コマンド



[Autoprocedure (EPV)]コマンドは、前述の[Erase]コマンド、および[Program]コマンドを続けて実行します。[Autoprocedure (EPV)]コマンド実行後に、ユーザ・プログラム送信中の通信エラー検出のため、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに書きこまれたデータとプログラム・ファイルとのチェック・サムの照合を行いたい場合は、[Device] [Setup]メニュー、AdvanceタブのCommand options にて、[Program]コマンド実行後、[Checksum]コマンドの自動実行の設定を行ってください。

EPV中は進捗状況がアクション・ログ・ウインドウに表示され、プログラムの動作を示します。選択されたコマンドと、その実行動作およびメッセージに関しては、**第5章 使用例**を参照してください。

[Autoprocedure (EPV)]コマンドの実行が完了すると、GUIソフトウェアはターゲット・デバイスのコマンド実行結果を表示します。

(8) [Signature read] コマンド

本コマンドはサポートしていません。

(9) [Setup...] コマンド



[Setup...] コマンドでは、フラッシュ・メモリ書き換えにおけるユーザ環境に応じた設定や、コマンド・オプションの設定を行います。GUIソフトウェアが起動するたびに、最後に使用したパラメータ・ファイル(.PRM)とカスタマイズ・セットアップ・ファイル(.SET)が読み込まれ、設定内容を表示します。[Setup...] コマンドでは、影文字以外になっている項目に関し、ユーザ環境に応じた設定変更が可能です。また、その変更内容をカスタマイズ・セットアップ・ファイルに保存することが可能です(パラメータ・ファイルのデータは変更することはできません)。

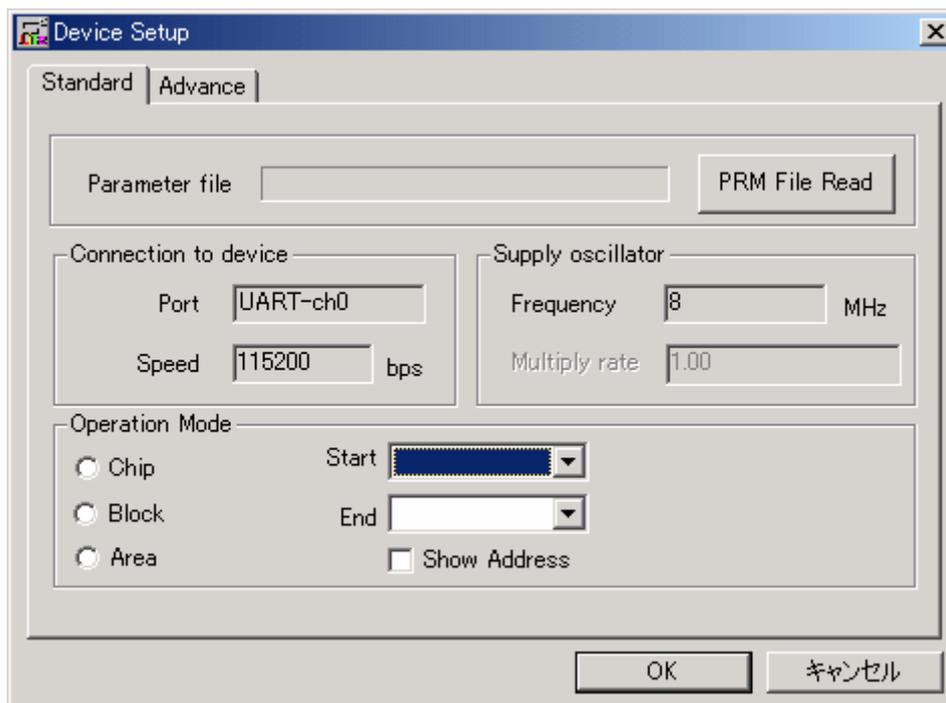
(a) Standard Setup

Standard Setupは、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの書き換え環境を設定します。

ターゲットとの通信方式、動作クロックなどはデバイスごとに設定できる内容が異なりますので、各デバイスのマニュアルを参照し設定を行ってください。

次のようなウインドウが開きます。

図4 - 5 Device setupウインドウ - Standard



このウインドウには、ユーザ環境とターゲット・デバイスに応じて設定されるすべての基本的なオプションが表示されます。

【 **OK** ボタン】

OK ボタンにより、StandardおよびAdvance メニューの設定内容を保存してウインドウを閉じます。

【 **キャンセル** ボタン】

キャンセル ボタンにより、StandardおよびAdvance メニューの設定内容を保存せずにウインドウを閉じます。

Parameter file

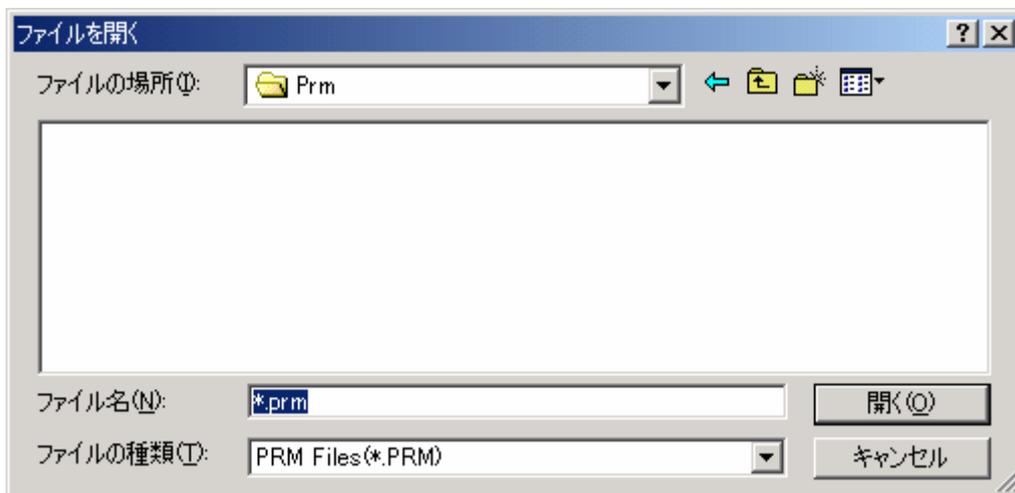
ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの書き換えを行うために必要なタイミングやパラメータを保持しています。パラメータ・ファイルのデータは、書き換えデータの保証にかかわるためデータの変更を行わないでください。

パラメータ・ファイルはチェック・サムによって保護され、チェック・サムが不正の場合、FPL2はパラメータ・ファイルを受け付けません。

図4 - 6 Setupウインドウ - Parameter file選択



図4 - 7 パラメータ・ファイル選択ウインドウ



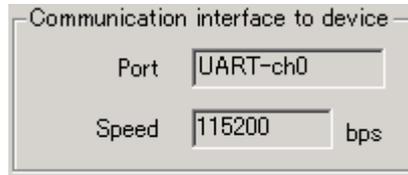
【 PRM File Read ボタン】

パラメータ・ファイルを指定するウインドウが表示されるので、ファイルを指定し、開く(O) をクリックしてください。

Communication interface to device

Communication interface to deviceはFPL2とターゲット・デバイスとホスト・マシン間の通信チャンネルを選択します。

図4 - 8 Setupウインドウ - Communication interface to device



Communication interface to device

Port

Speed bps

【Port ボックス】

FPL2とターゲット・デバイス間の通信チャンネルを表示します。

- ・ UART-ch0

備考 FPL2ではターゲット・デバイスが78K0S/Kx1+なので、PortはUART-ch0固定です。

【Speed ボックス】

通信チャンネルの通信速度が表示されます。

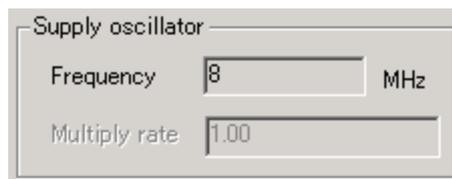
- ・ 115200 bps

備考 FPL2ではターゲット・デバイスが78K0S/Kx1+なので、通信速度は115200bps固定です。

③Supply oscillator

Supply oscillatorはプログラミングとデータ転送および転送速度を決めるクロックを表示します。

図4 - 9 Setupウインドウ - Supply oscillator選択



Supply oscillator

Frequency MHz

Multiply rate

【Frequency ボックス】

ターゲット・システムのクロック周波数を表示します。

備考 FPL2ではターゲット・デバイスが78K0S/Kx1+なのでクロック周波数は8MHz固定です。

【Multiply rate】

ターゲット・デバイスの分周率または通倍率を表示します。

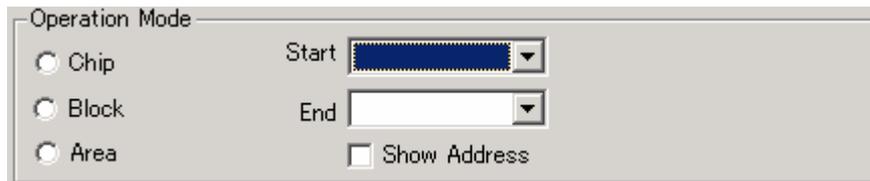
備考 FPL2ではターゲット・デバイスが78K0S/Kx1+なので1.00固定です。

④Operation Mode

Operation Modeではターゲット・デバイスにより、フラッシュ・メモリがBlockまたはAreaに分割される場合があります。

ここでは、フラッシュの動作モードの切り替えを行います。デバイスによっては、Block、Areaの分割モードがないものや、どちらかしかないものも存在します。その場合には、存在しないモードは選択不可となります。

図4 - 10 Setupウィンドウ - Operation Mode



【Chip 選択時】

ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ全域を、書き換え処理の対象とします。

【Block 選択時】

Start/Endにより、書き換え処理の対象とするBlock番号範囲を指定してください。

Start/Endリスト・ボックスには、ターゲット・デバイスが構成しているBlock番号が表示されます。

備考 FPL2ではStart Block番号は000で固定です。End Block番号のみ指定してください。

【Area 選択時】

Area 選択時はサポートしていません。

【Show Address チェック・ボックス】

Start/Endリスト・ボックスの表示を番号とするか、アドレスとするかを指定します。

チェックした場合、アドレス表示となります。

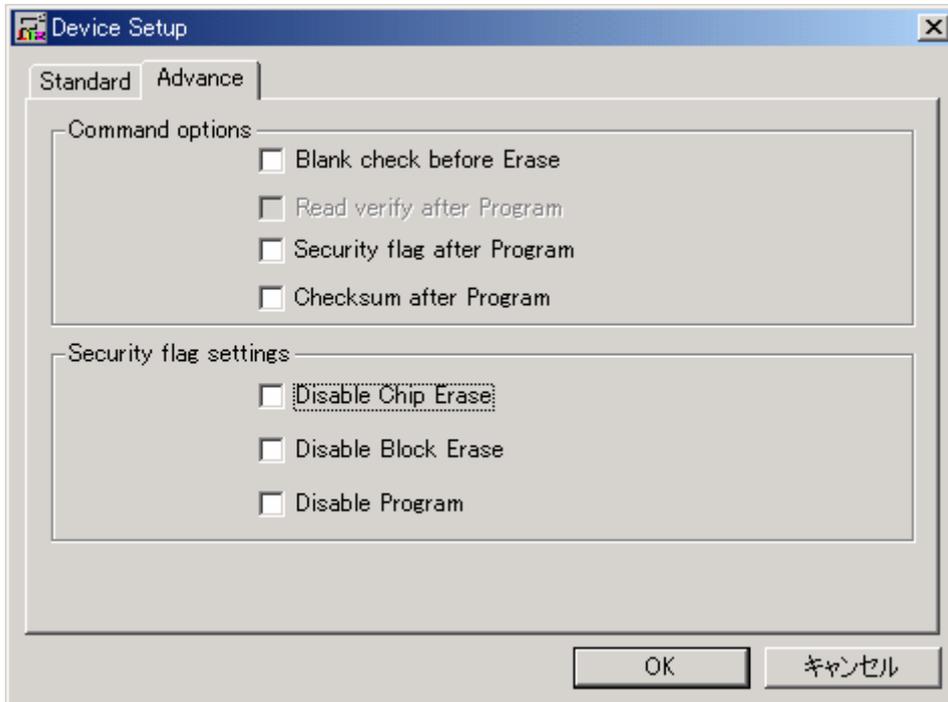
チェックしない場合、番号表示となります。

(b) Advance Setup

Advance Setupでは、コマンド・オプション、セキュリティ・フラグの設定を指定します。

Advanceをクリックすると、次のウインドウを表示します。

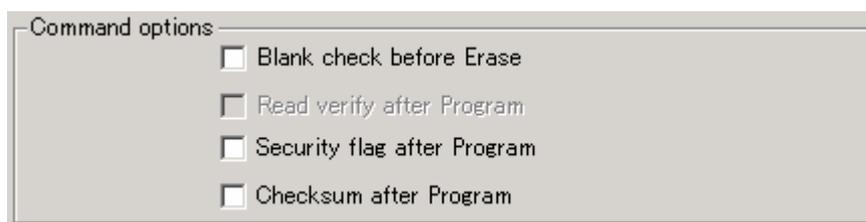
図4 - 11 Device setupウインドウ - Advance



Command options

このダイアログではFPL2のフラッシュ処理コマンドのオプションを指定します。

図4 - 12 Setupウインドウ - Command optoins



【 Blank check before Erase チェック・ボックス】

チェックした場合、[Erase]コマンドおよび[Autoprocedure (EPV)]コマンド実行前にブランク・チェックを行います。ブランク・チェックの結果ブランク・チェックOKの場合、消去処理は実行されません。

【 Read verify after Program チェック・ボックス】

このチェック・ボックスのサポートはしてありません。

【 Security flag after Program チェック・ボックス】

チェックした場合，[Program]コマンドおよび[Autoprocedure (EPV)]コマンド実行後，選択されたセキュリティ・フラグの自動プログラミングを実行します。

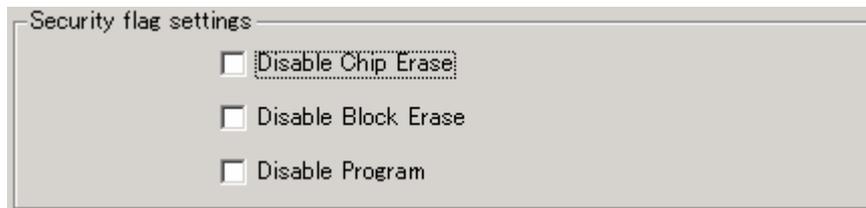
【 Checksum after Program チェック・ボックス】

チェックした場合，[Program]コマンドおよび[Autoprocedure (EPV)]コマンド実行後に，FPL2に接続されたターゲット・デバイスとユーザ・プログラムのチェック・サム値を表示し，照合します。この値はメイン・ウィンドウのパラメータ・ウィンドウに表示されている値とは異なります。一致すれば“ OK ”，不一致ならば“ ERROR : checksum does not much. ”と表示します。

Security flag settings

Security flag settingsでは，どのセキュリティ機能を有効にするかを指定します。

図4 - 13 Setupウィンドウ - Security flag settings

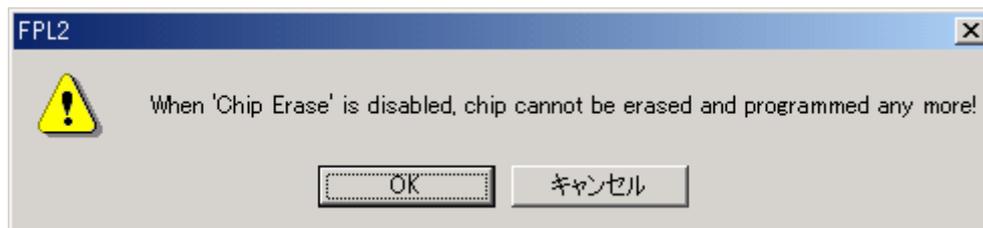


【 Disable Chip Erase チェック・ボックス】

チェックした場合，ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ全領域に対して[Erase]コマンドを無効にします。

なお，チェックした場合，次の警告メッセージを表示します。

図4 - 14 Setupウィンドウ - Disable Chip Erase Warning



注意 このセキュリティ・フラグをターゲット・デバイスにセットした場合，以降，そのデバイスに対し消去も書き込みもできなくなりますのでご注意ください。

【 Disable Block Erase チェック・ボックス】

チェックした場合，Standard SetupメニューのOperation Modeで選択されたフラッシュ・メモリ内全ブロックに対して，[Erase]コマンドを無効にします。

なお，この設定はOperation ModeでChip選択時の消去コマンドによってクリアされます。

【 Disable Program チェック・ボックス】

チェックした場合，[Program]コマンドとStandard SetupメニューのOperation Modeで選択されたフラッシュ・メモリ内ブロックに対して，[Erase]コマンドを無効にします。

フラッシュ・メモリ全領域に対する[Erase]コマンドは有効です。

なお，この設定はOperation ModeでChip選択時の消去コマンドによってクリアされます。

注意 78K0S/Kx1+シリーズの各セキュリティ機能を有効にした場合の[Erase]コマンド，[Program]コマンドの関係は次のとおりです。

	Chip Eraseコマンド	Block Eraseコマンド	Programコマンド
Disable Chip Erase	無効	無効	有効 ^注
Disable Block Erase	有効	無効	有効
Disable Program	有効	無効	無効

注 [Erase]コマンドは無効となるため，すでにフラッシュ・メモリに書き込まれているデータと異なるデータを書き込むことはできません。

4.4.3 [View] メニュー

[View]メニューをクリックすると，次のようなプルダウン・メニューが表示されます。

ここは，ツール・バー，ステータス・バーの表示の有無を設定するコマンド構成となっております。

図4 - 15 [View]メニュー



(1) [Toolbar] コマンド

[Toolbar] コマンドにチェックを入れるとツール・バーが表示され，チェックをはずすとツール・バーは表示されません。

(2) [Status Bar] コマンド

[Status Bar] コマンドにチェックを入れるとステータス・バーが表示され，チェックをはずすとステータス・バーは表示されません。

4.4.4 [Help] メニュー

[Help] メニューをクリックすると、次のようなプルダウン・メニューが表示されます。

図4 - 16 [Help] メニュー

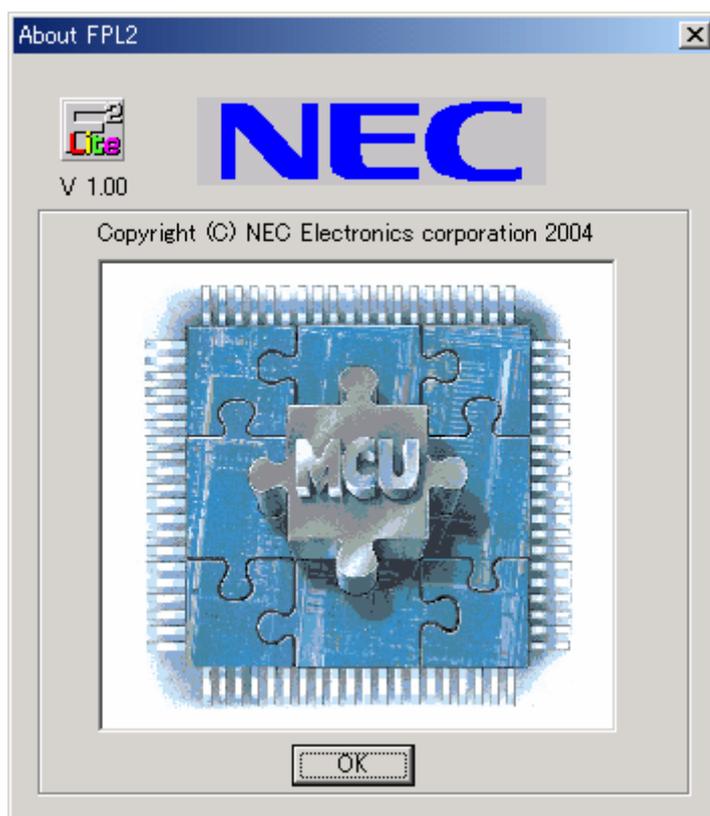


(1) [About FPL2] コマンド

[About FPL2] コマンドは次のプログラム・エントリ・ウインドウを開き、バージョン表記します。

をクリックすることにより、表示が終了します。

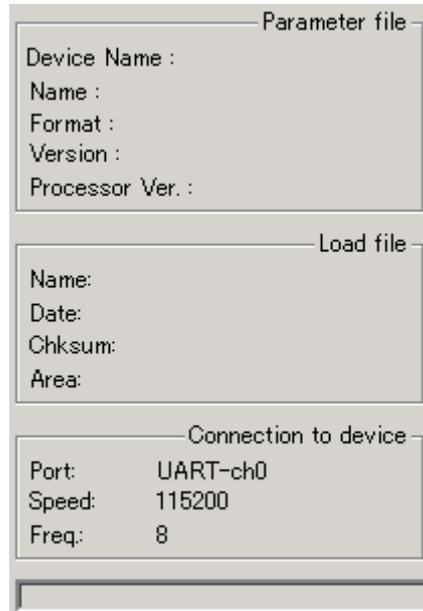
図4 - 17 About FPL2ウインドウ



4.5 ライタ・パラメータ・ウインドウ

プログラミング・パラメータの設定を表示します。

図4 - 18 ライタ・パラメータ・ウインドウ



【Parameter file】

[Setup] コマンド実行後に更新し、読み込んだパラメータ・ファイルの情報を表示します。

【Load file】

[Load] コマンド実行後に更新し、選択したプログラム・ファイルの情報を選択します。

【Connection to device】

ターゲット・デバイスとの接続情報を表示します。

備考 FPL2ではターゲット・デバイスが78K0S/Kx1+なので【Connection to device】の情報は固定で変更不可です。

第5章 使用例

本章では、GUIソフトウェアを使った基本的に一連の操作を理解していただくために、 μ PD78F9222をターゲット・デバイスにした場合を例に操作方法を説明します。説明する操作内容は、システムを起動し、[Autoprocedure (EPV)]コマンドを実行してターゲット・デバイスに対してプログラムを行うところまでです。

それ以外のコマンド、および応用については、**第4章 GUIソフトウェアの使い方**を参照してください。

この章で説明する一連の操作について

この章で解説する一連の操作条件は次のとおりです。

ターゲット・システム

ターゲット・デバイス : μ PD78F9222

電圧レベル : 3 V

使用通信 : UART CHO

FPL2

パラメータ・ファイル : 78F9222.PRM

クロック設定 : 8 MHz

ポート : UART-ch0 (115200 bps)

MODEスイッチ : 3 V

オペレーションモード : chip

書き込みHEX : FPL2_TEST.HEX

オプション設定 :
・ Blank check before Erase
・ Checksum after Program

(1) GUIソフトウェアのインストール

第3章 ソフトウェアのインストールを参照してFPL2 GUIソフトウェアをご使用のホスト・マシンにインストールします (まだインストールしていない場合)。

(2) ドライバのインストール

第3章 ソフトウェアのインストールを参照してドライバをご使用のホスト・マシンにインストールします (まだインストールしていない場合)。

(3) パラメータ・ファイルのインストール

μ PD78F9222用のパラメータ・ファイルをハード・ディスクにコピーし、<FPL2 install path>\PRMにインストールします。

パラメータ・ファイルは下記よりダウンロードしてください。

<http://www.necel.com/micro/ods/jpn/index.html> (日本語サイト)

<http://www.necel.com/micro/ods/eng/index.html> (英語サイト)

(4) システムの起動

MODEスイッチを“3V”に設定します。

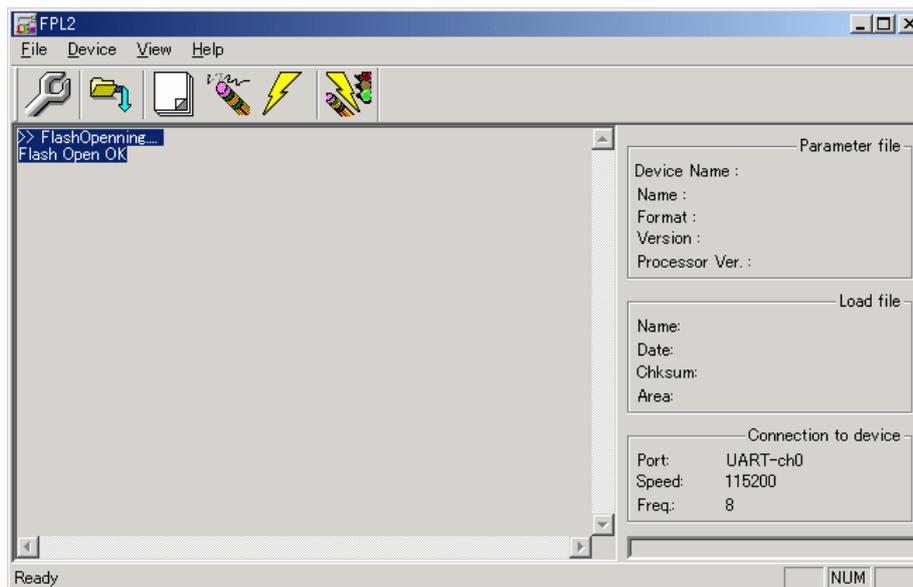
ホスト・マシンとFPL2をUSBケーブルで接続します。

Power LEDが点灯していることを確認します。

ターゲット・システムに電源が供給されていないことを確認して、FPL2とターゲット・システムをターゲット・ケーブルで接続します。

GUIソフトウェアを起動します。

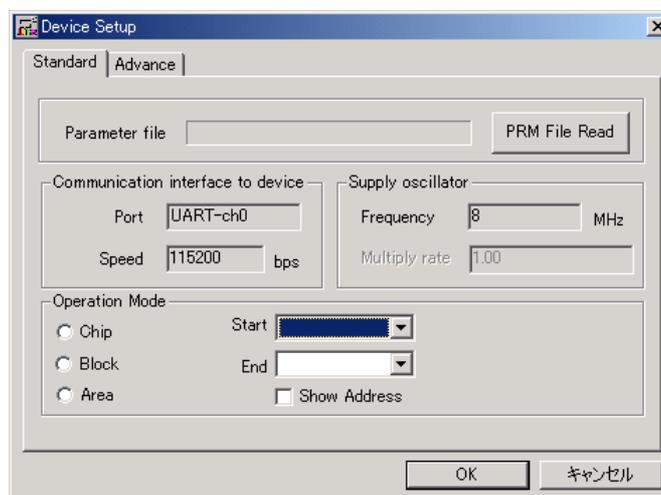
図5 - 1 メイン・ウインドウ

**(5) プログラミング環境の設定**

メニュー・バーから[Device] [Setup]を選択します。

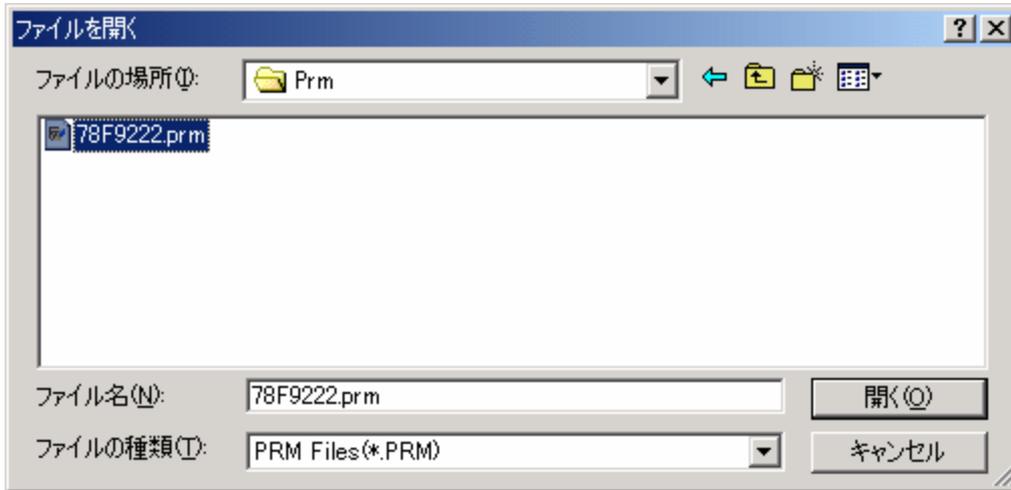
デバイス設定用のStandardダイアログがアクティブになります。

図5 - 2 <Device setupウインドウ - Standard>ダイアログ



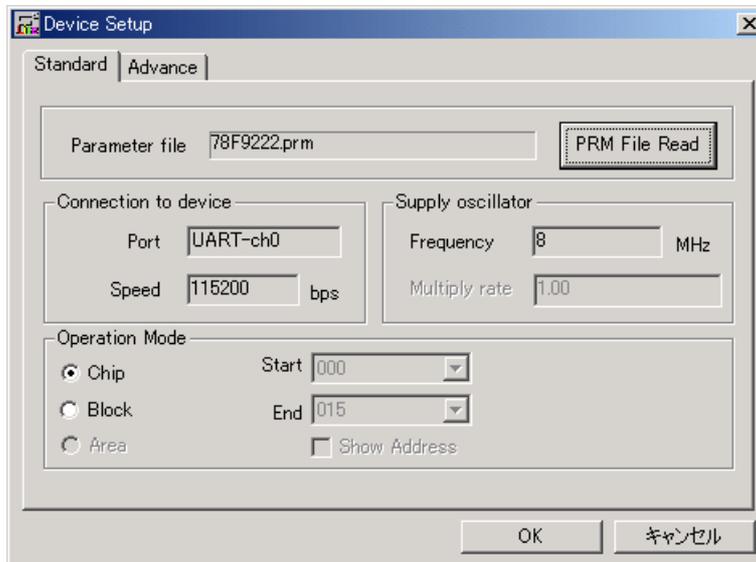
PRM File Read をクリックしてパラメータ・ファイル選択ウインドウを開きます。
 この場合は μ PD78F9222用のパラメータ・ファイルを選択し、**開く(O)** をクリックします。

図5 - 3 パラメータ・ファイルの選択



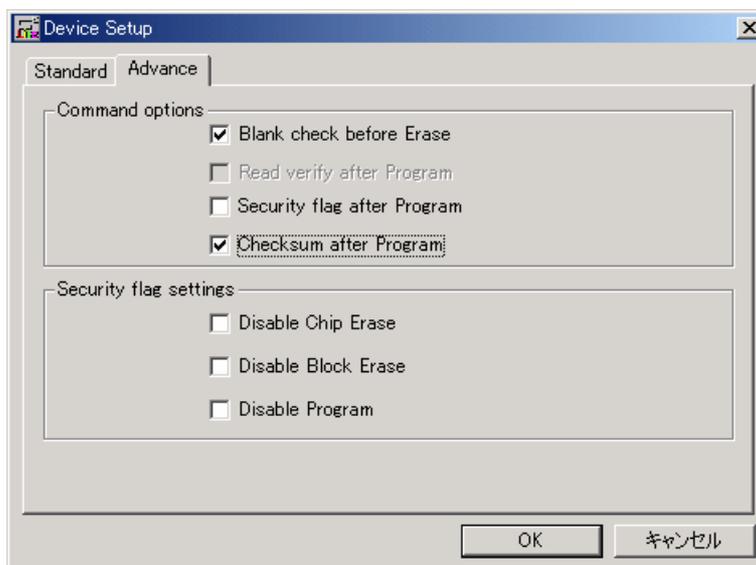
Operation Modeの設定項目を、ご使用のプログラミング環境に対応するよう設定します。
 ここでは、次の設定を行うことを想定します。

図5 - 4 設定後の <Device setupウインドウ - Standard > ダイアログ



次にAdvanceダイアログに切り替えます。

図5 - 5 <Device setupウインドウ - Advance>ダイアログ



<Command options>

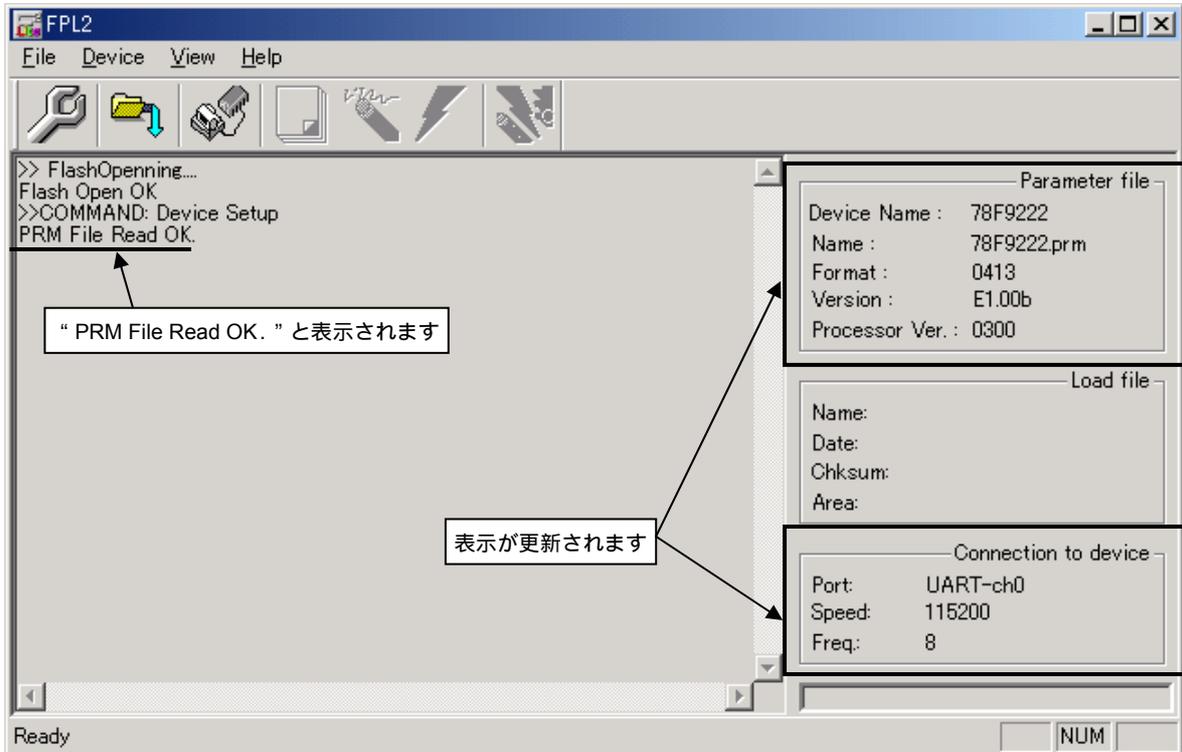
Blank check before Erase : チェック

Security flag after Program : ノーチェック

Checksum after Program : チェック

OK ボタンを押します。GUIソフトウェアはこのパラメータを設定します。
設定が終了すると次の画面を表示します。

図5 - 6 パラメータ設定終了

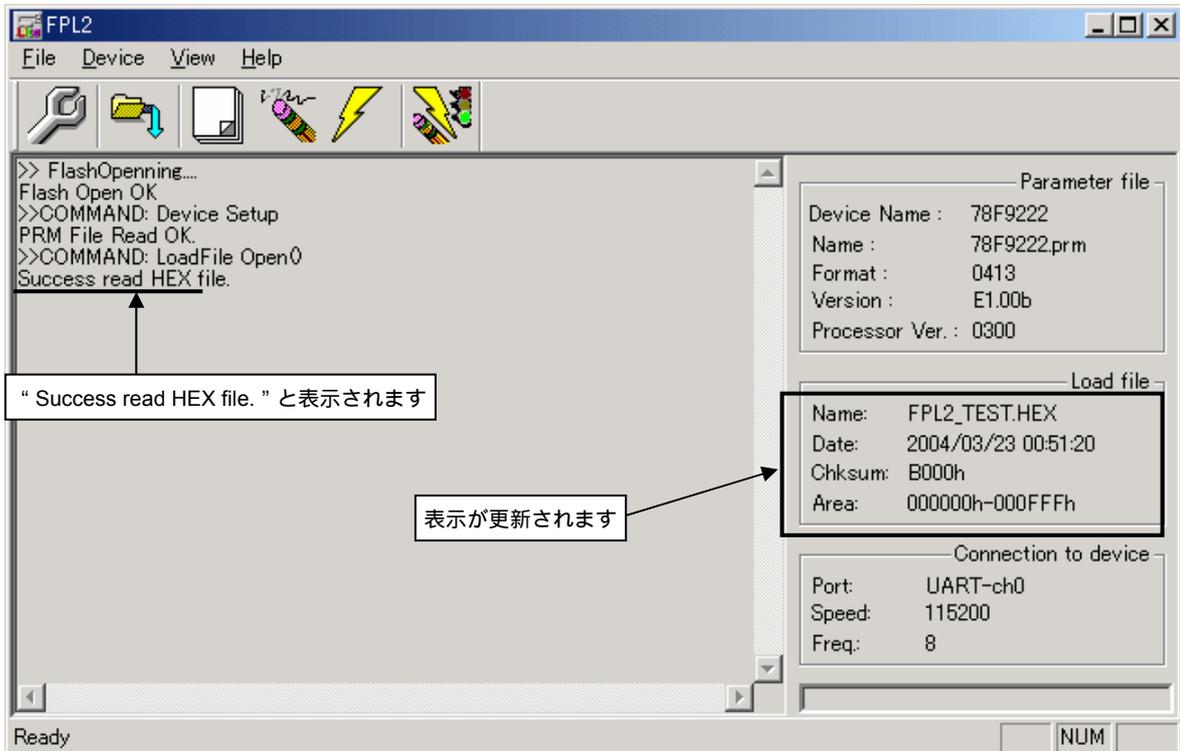


(6) ユーザ・プログラムの選択

[File] [Load]を選択します。

ターゲット・デバイスに書き込みたいプログラム・ファイルを選択し、開く(O)をクリックします。

図5-7 ロード終了後

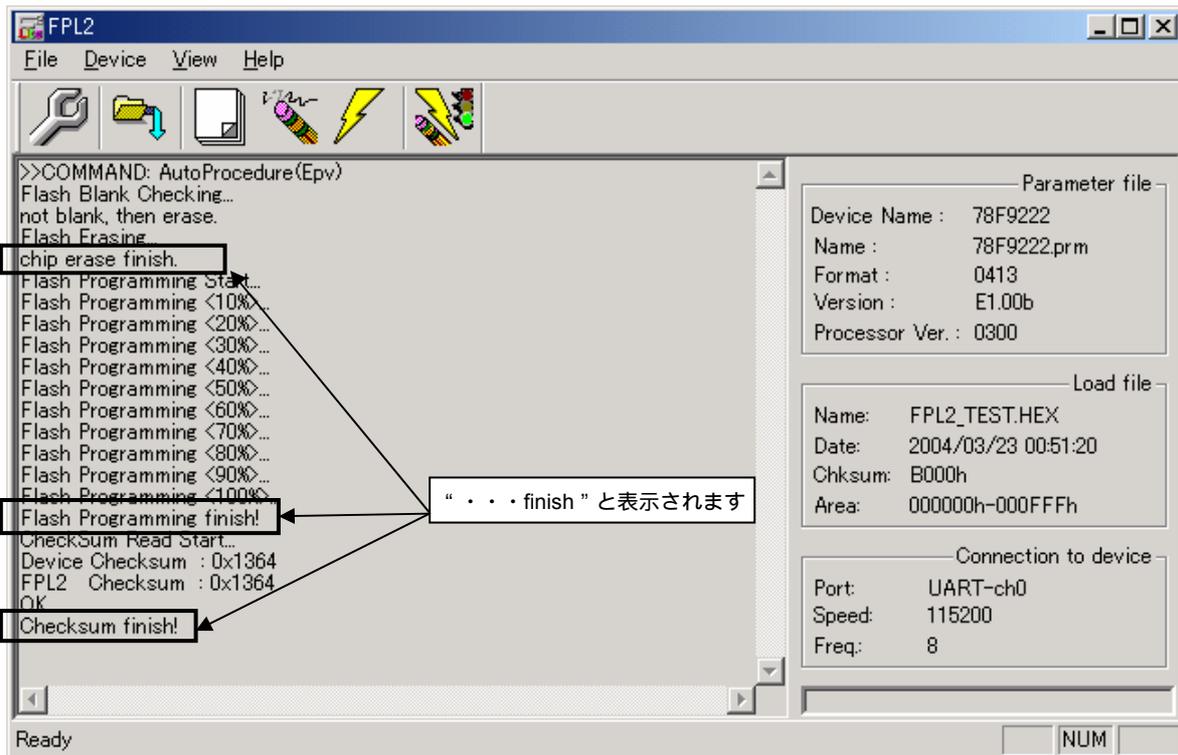


(7) [Autoprocedure (EPV)]コマンドの実行

メニュー・バーから[Device] [Autoprocedure (EPV)]を選択します。

[Autoprocedure (EPV)]コマンドを実行すると、 μ PD78F9222に対して、Erase Program を順番に実行します。この例では、Blank check before Erase, Checksum after Program がチェックされているため、[Autoprocedure (EPV)]コマンド実行前にBlank check,実行後にChecksumが実行されます。

図5 - 8 EPV実行後



(8) システムの終了

他のデバイスをプログラミングする必要がなければ, [File] [Quit]を選択し, GUIソフトウェアを終了します。

ここまで実行してきたすべての設定はFPL2.INIファイルにセーブされるため, GUIソフトウェアが再度起動されたときに再利用することができます。

ターゲット・システムからターゲット・ケーブルを外します。

USBケーブルをFPL2から外します。

(9) 再起動

再起動した場合, 図5 - 6と同じ画面で起動されます。

第6章 コネクタとケーブル

6.1 USBコネクタ (FPL2)

図6 - 1 USB Mini-Bタイプ・ホスト・コネクタのピン配置

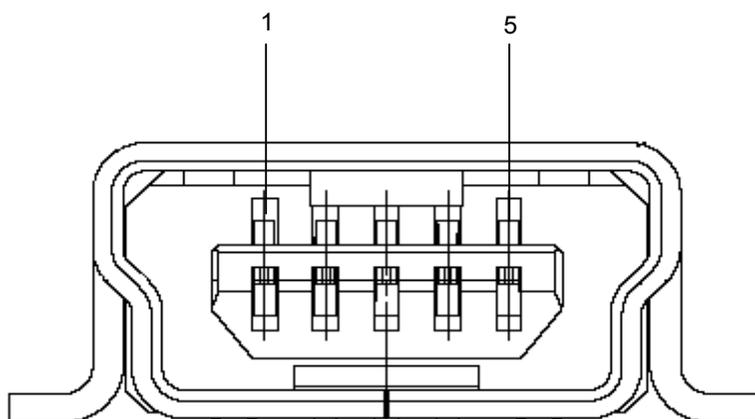


表6 - 1 USBコネクタの端子構成

USBコネクタ	FPL2の信号名
1	5 V
2	DM
3	DP
4	N.C.
5	GND

コネクタ製品番号：UX60A-MB-5ST（ヒロセ電機株式会社製）

備考 ホスト・マシンとの接続に使用する推奨USBケーブル（Mini-Bタイプ）は、QB-78K0SKX1MINI添付のUSBケーブルとなります。

6.2 ターゲット・ケーブル接続コネクタ (FPL2)

図6-2 ターゲット・コネクタのピン配置

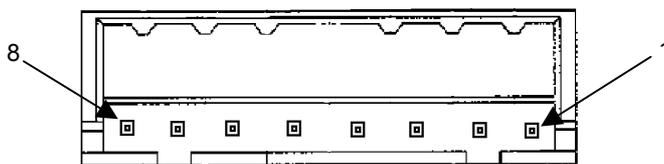


表6-2 ターゲット・ケーブル接続コネクタの端子構成

ターゲット・コネクタ	FPL2の信号名
1	GND
2	$\overline{\text{RESET}}$
3	V _{DD}
4	GND
5	DGCLK
6	GND
7	DGDATA
8	GND

コネクタ製品番号：DF3A-8P-2DSA (ヒロセ電機株式会社製)

6.3 ターゲット・ケーブル仕様

図6-3 ターゲット・ケーブル外観



表6-3 ターゲット・ケーブルの端子構成

ケーブル仕様			表示仕様
1番	黒色	GND	0. GND
2番	茶色	$\overline{\text{RESET}}$	1. $\overline{\text{RESET}}$
3番	赤色	V _{DD}	2. V _{DD}
5番	黄色	DGCLK	3. DGCLK
7番	青色	DGDATA	4. DGDATA

適合ヘッダー・ピン仕様：縦0.635 mm, 横0.635 mm (長さ6 mm)

備考 ターゲット・ケーブルに適合する推奨ヘッダー・ピンは、FFC - 5AMEP1 (本多通信工業株式会社製)となります。

6.4 ターゲット・コネクタ (FPL2-FA)

図6 - 4 ターゲット・コネクタ外観

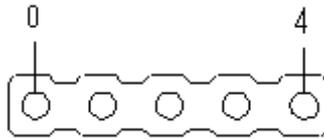


表6 - 4 ターゲット・コネクタの端子構成

ターゲット・コネクタ	FPL2-FAの信号名
0	GND
1	RESET
2	VDD
3	DGCLK
4	DGDATA

コネクタ製品番号：FFC-5AMEP1 (本多通信工業株式会社製)

6.5 FP4コネクタ (FPL2-FA)

図6 - 5 FP4コネクタ外観

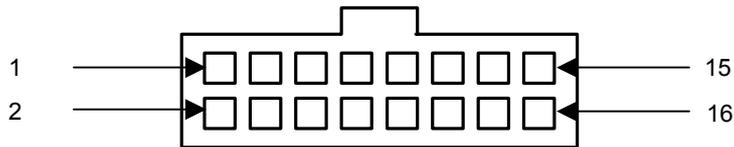


表6 - 5 FP4コネクタの端子構成

FP4コネクタ	FPL2-FAの信号名 ()内はFP4の信号名
1	GND
2	RESET
3	DGDATA (RXD)
4	VDD
5	DGDATA (TXD)
9	DGCLK (CLKOUT)
14	DGCLK (FLMD0)
6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 15, 16	N.C.

コネクタ製品番号：8516-4500SC (住友スリーエム株式会社製)

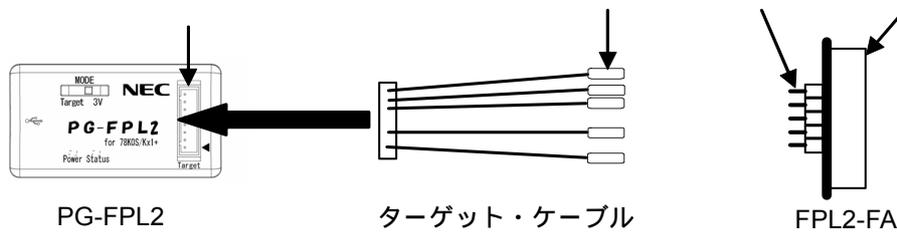
備考 FP4コネクタに適合する推奨受けコネクタは、7616-5002SC (住友スリーエム株式会社製) になります。

6.6 I/F接続一覧

表6-6 I/F接続一覧表

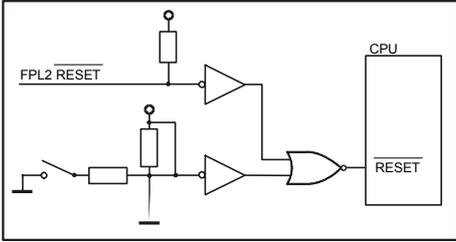
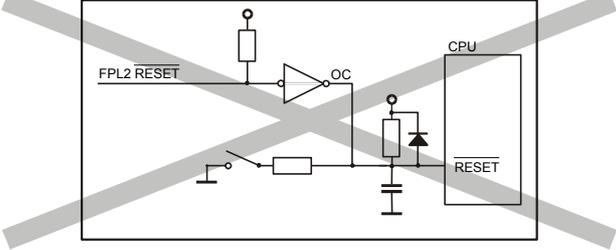
信号名	ターゲット・ケーブル 接続コネクタ	ターゲット・ケーブル 先端部	ターゲット・コネクタ	FP4コネクタ
GND	1, 4, 6, 8	0. GND	0	1
RESET	2	1. RESET	1	2
VDD	3	2. VDD	2	4
DGCLK	5	3. DGCLK	3	9, 14
DGDATA	7	4. DGDATA	4	3, 5

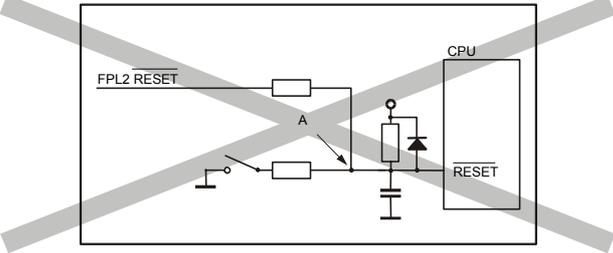
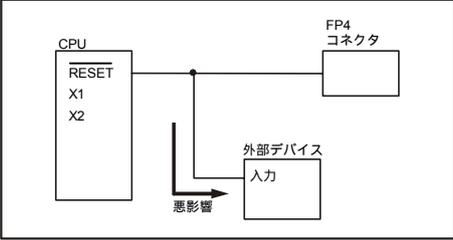
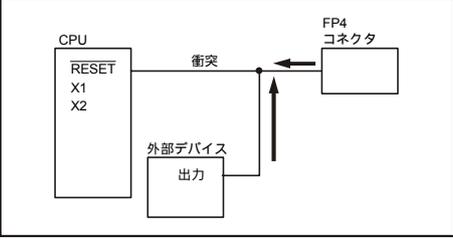
図6-6 ターゲット・インタフェース



第7章 ターゲット・システムの注意事項

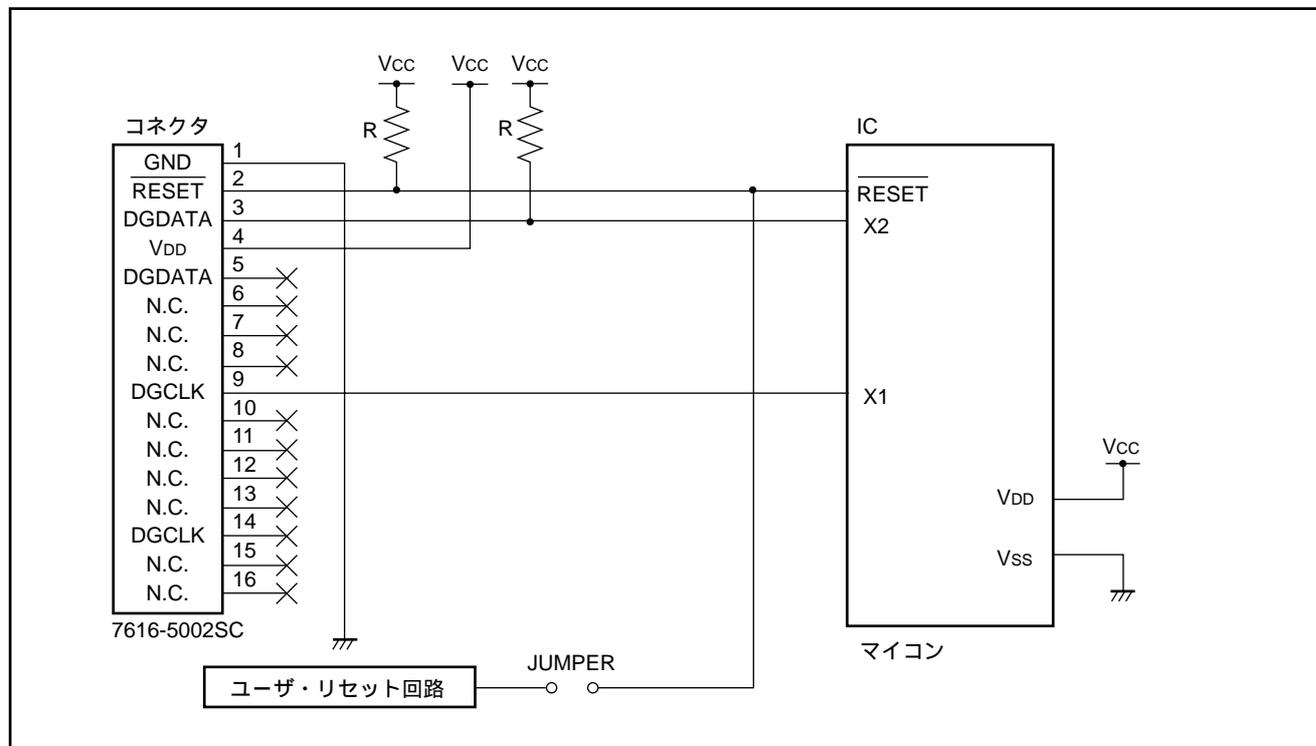
この章ではFPL2を使ってマイクロコンピュータのフラッシュ・メモリを書き換えるためのターゲット・システムの基本的な注意事項を説明します。

CPU端子	推奨デザイン
<p>RESET</p>	<p>ターゲット・システム上のRESET信号生成回路と、FPL2のRESET信号を接続しないでください。信号の衝突が発生します。この信号の衝突を避けるため、RESET信号の生成回路とFPL2のRESET信号はアイソレートしてください。</p> <p>また、FPL2が接続されている時にRESETを生成しないでください。特に、外部ウォッチドッグ・タイマを使っているシステムの場合はご注意ください。</p> <p>FPL2のRESET信号とターゲット・システムのRESET信号が同じ状態となる箇所ではデバイスのRESET端子と接続してください。</p> <p>正しい接続例</p>  <p>次のようなRESET信号の接続は避けてください。</p> <ul style="list-style-type: none"> ターゲット・デバイスのRESETの立ち上がり時間がFPL2のRESETの立ち上がり時間より遅い箇所への接続。 <p>不正な接続例</p>  <p>FPL2のRESETレベルがロウからハイに変化したあとCPUのRESET端子がハイに変化するのに時間がかかります。</p>

CPU端子	推奨デザイン
<p>RESET</p>	<p>・ターゲット・デバイスのRESET端子が、FPL2のRESET信号でロウ・レベルにドライブできない箇所への接続。</p> <p>不正な接続例</p>  <p>FPL2のRESETがロウにドライブされると、A点の電圧レベルが降下しない。</p>
<p>シリアル・インタフェース端子</p>	<p>FPL2で使われているCPUのポートが外部デバイスの入力に接続されていて、デバイスが誤動作した場合、外部デバイスを切り離すか、外部デバイスを出力ハイ・インピーダンスにしてください。</p> <p>例：</p>  <p>FPL2で使われているCPUのポートが外部デバイスの出力に接続されていて、信号の衝突が発生した場合、外部デバイスを切り離してください。</p> <p>例：</p> 
<p>その他</p>	<p>未使用端子に関しては、デバイスのユーザーズ・マニュアルをご参照ください。</p>

次にUART（非同期通信ポート）のインタフェース回路例を示します。
 ご使用になるデバイスの端子処理については、上記推奨デザインをご参照ください。

図7-1 UARTインタフェースの回路例



備考1. FPL2は基本的に端子処理を行わなくても動作します。

2. FPL2で使用する信号（x1, x2, $\overline{\text{RESET}}$ ）の端子処理をする場合、第8章 回路図を参考に、プルアップ（またはプルダウン）してください。
3. 発振回路をアイソレートしてください。
4. DGDATA3ピンと5ピンは同等機能です。DGCLK9ピンと14ピンは同等機能です。それぞれ、どちらかに接続してください。

第8章 回路図

図8 - 1 FPL2本体回路図

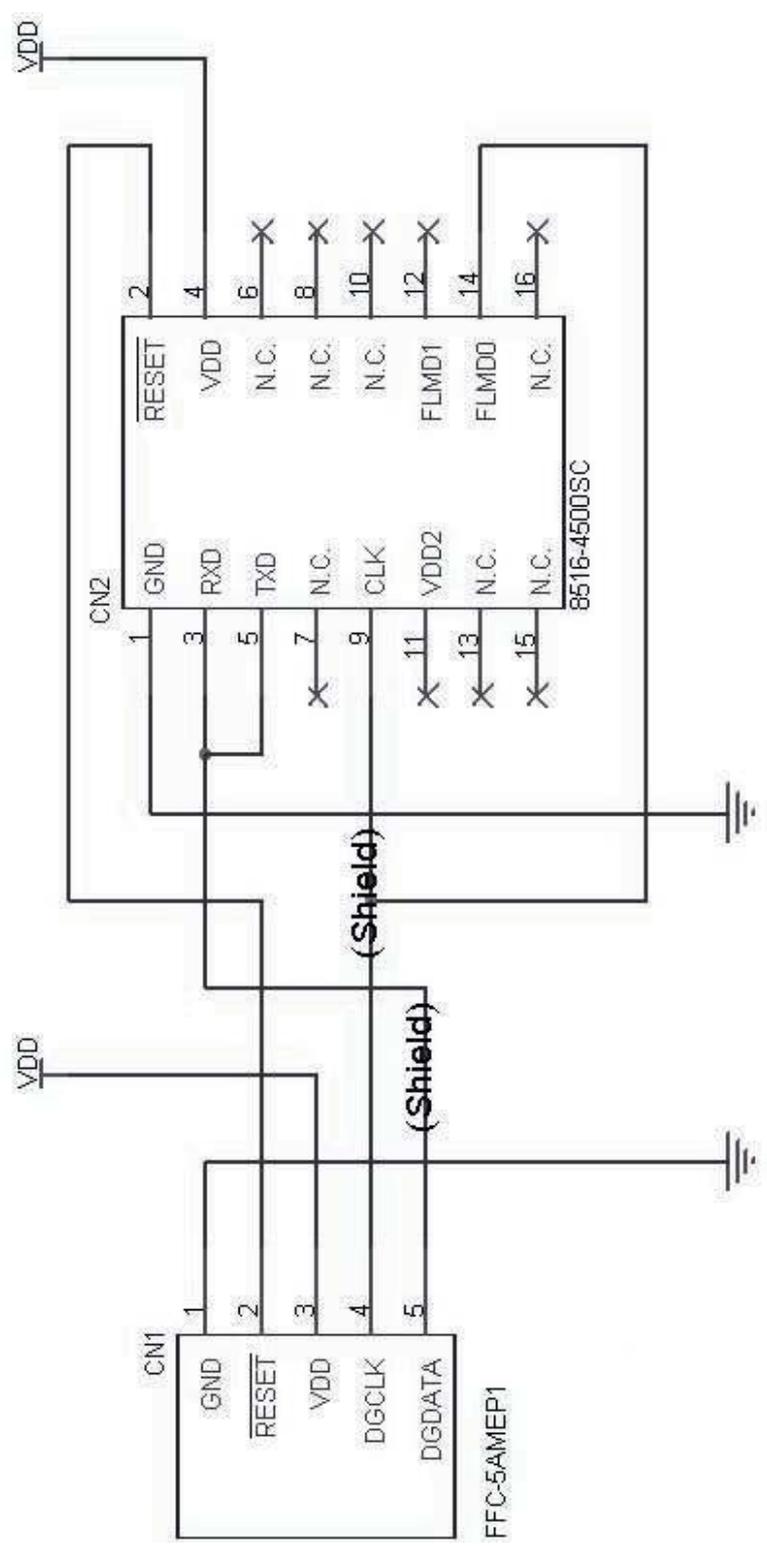
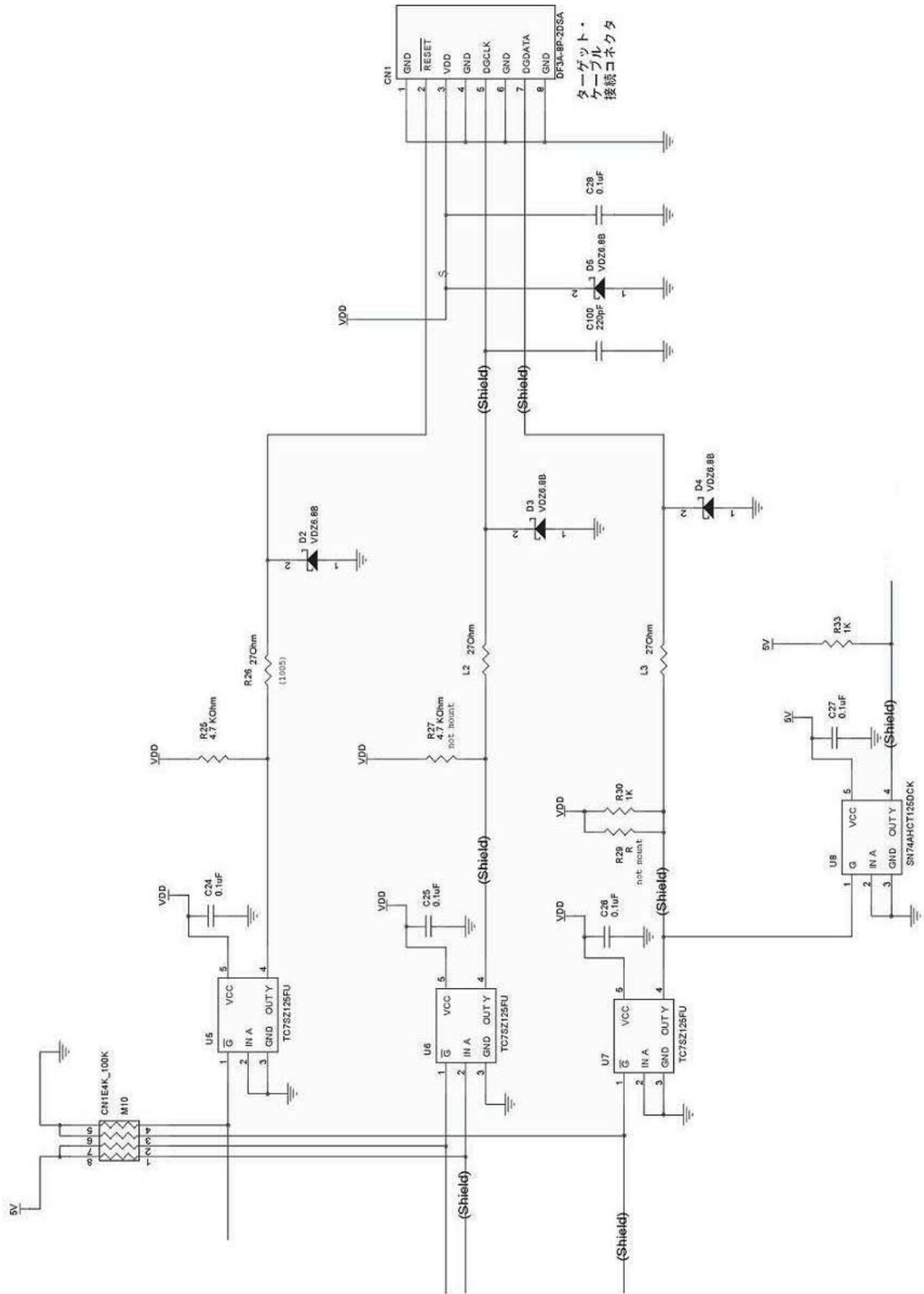


図8-2 ターゲット・インターフェース部



第9章 トラブル対処法

9.1 セットアップ中のトラブル

(1) ドライバのインストールでプラグ&プレイが認識されない。

原因

パソコンのUSBポートに、USBコネクタがきちんと差し込まれていない可能性があります。

対処

パソコンのUSBポートに最後まできちんとUSBコネクタが差し込まれていることを確認してください。
または、USBコネクタを抜いてみてしばらくしてから再度接続してみてください。

(2) ドライバファイルが指定場所にない。

原因

FPL2のGUIソフトウェアが正しくインストールされていない可能性があります。

対策

3.1 GUIソフトウェアのインストールを参照してGUIのインストールをやり直してください。

(3) デバイスマネージャによる確認で“ NEC Electronics IE-PC Interface [PG-FPL2] ”が表示されない。または、先頭に“ ! ”や“ x ”マークがついている。

原因

パソコンのUSBポートに、USBコネクタがきちんと差し込まれていない可能性があります。

対処

パソコンのUSBポートに最後まできちんとUSBコネクタが差し込まれていることを確認してください。
または、USBポートからUSBコネクタを抜いてしばらくしてから再度差し込んでみてください。

原因

ドライバが正しくインストールされていない可能性があります。

対処

パソコン本体に本製品を接続した状態で“ ! ”または“ x ”マークが付いているドライバを右クリックして、表示された **削除 (E)** をクリックします。

デバイスマネージャ上で[ハードウェア変更のスキャン]を実行します。

プラグ&プレイにより再度ドライバのインストールを行います。

原因

デバイス認識されていない可能性があります (USBハブに接続した場合)。

対処

次の方法を試してみてください。

- ・ USBコネクタを抜いて接続し直す。
- ・ USBハブの別のポートに接続してみる。

それでも同じ現象の場合は、USBハブを使わず、パソコン本体のUSBポートに直接接続してください。

9.2 操作中のトラブル（本体編）

(1) パソコンに接続したが、Power LEDが点灯しない。

原因

本製品もしくはパソコンのUSBポートが破損している恐れがあります。

対処

他のパソコンに接続してみてください。

(2) 本製品をパソコンに接続すると“新しいハードウェアの追加ウィザード”画面が表示された。

原因

本製品のUSBコネクタをインストール時に差し込んだUSBポートと異なるUSBポートに差し込むと、再度新しいハードウェアとして認識される場合があります。

対処

3.2 ドライバのインストールを参照してドライバのインストールを行ってください。

9.3 操作中のトラブル（通信編）

（1）ターゲット・デバイスと通信ができない。

原因

正しくドライバがインストールされていない可能性があります。

対処

3.3 USBドライバのインストール完了の確認を参照して“NEC Electronics IE-PC Interface [PG-FPL2]”が正しくインストールされているか確認してください。

原因

ターゲット・ケーブルとターゲット・システム間の接続が間違っている可能性があります。

対処

正しく接続されているか確認してください。

特に次の接続は間違いやすいので注意してください。

ターゲット・ケーブルのDGCLK	ターゲット・デバイスのX1
ターゲット・ケーブルのDGDATA	ターゲット・デバイスのX2

原因

ターゲット・デバイスに電源が正しく供給できていない可能性があります。

対処

ターゲット・システム上で電源供給できていることを確認してください。

FPL2からの電源供給する場合は、MODEスイッチの設定が正しいかどうか確認してください。

原因

[Device Setup]で選択されているPRMファイルが正しくない可能性があります。

対処

ターゲット・デバイスに対応したPRMファイルを使用してください。

PRMファイルについては第4章 GUIソフトウェアの使い方を参照してください。

備考 FlashPro3用のパラメータ・ファイル(.prc)は使用できません。

原因

パソコンのUSBポートの電源供給能力が低い可能性があります（MODEスイッチ3 Vでご使用の場合）。

対処

他のパソコンで試してみるか、MODEスイッチのTargetを使用してターゲット・システムから電源を供給してください。

原因

セキュリティが設定されている可能性があります。

対処

セキュリティが設定されていないことを確認してください。

(2) Erase中にStatus LEDが点滅しません。

本製品仕様として、消去中はLEDが点滅しない場合があります。

消去ステータスの確認はGUIソフトウェアのアクション・ログ・ウインドウで次のメッセージを確認してください。

消去中のメッセージ : Flash Erasing...

消去完了のメッセージ : chip erase finish. または all block erase finish.

原因

パソコンのUSBポートの電源供給能力が低い可能性があります (MODEスイッチ3 Vでご使用の場合)。

対処

他のパソコンで試してみるか、MODEスイッチをTargetに変更してターゲット・システムから電源を供給してください。

付録A 製品仕様

A. 1 ハードウェア仕様

表A - 1 本体スペック

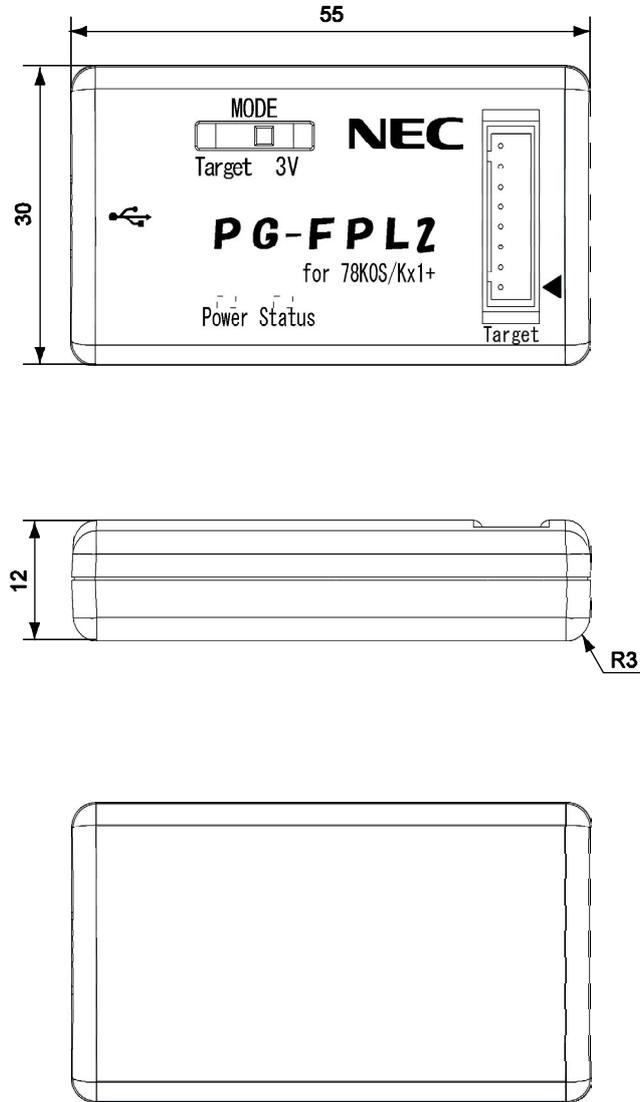
	MIN.	TYP.	MAX.
動作電源電圧 (V _{DD_USB})	4.4 V	5.0 V	5.25 V
消費電源電流 (V _{DD_USB})	-	-	500 mA
本体消費電流	-	175 mA	-
3 V出力 ^注	2.9 V	3.1 V	3.4 V
Target V _{DD} 電圧	2.7 V	-	5.5 V
V _{DD} 出力電流	-	-	200 mA

注 本製品の3 V出力はホスト・マシンのUSBポートに依存しております。USBポートの供給電源が不安定な場合およびターゲット・デバイスの仕様を満たさない場合は、MODEスイッチをTargetに設定しターゲット・システムからの電源供給を使用してください。

A.2 寸法

・PG-FPL2

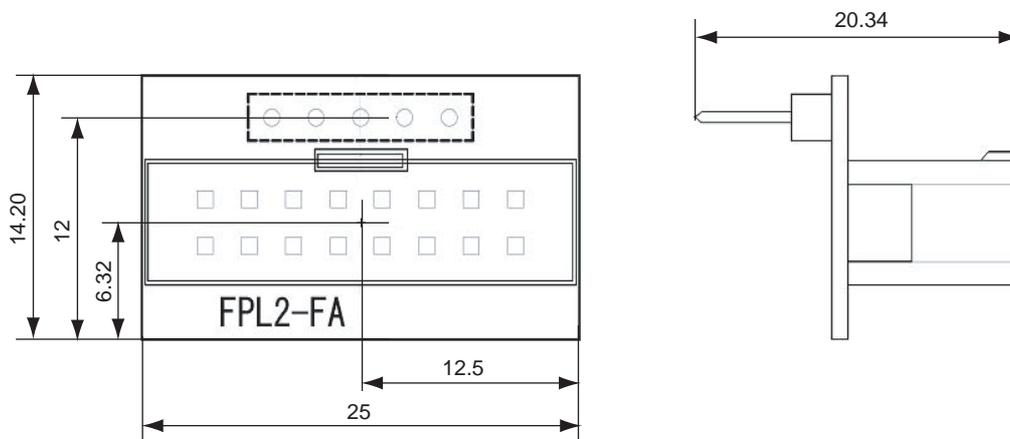
図A-1 本体外形図



単位[mm]

・ FPL2-FA

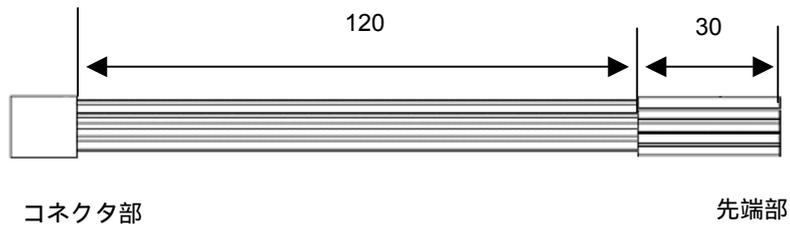
図A - 2 FPL2-FA外形図



単位[mm]

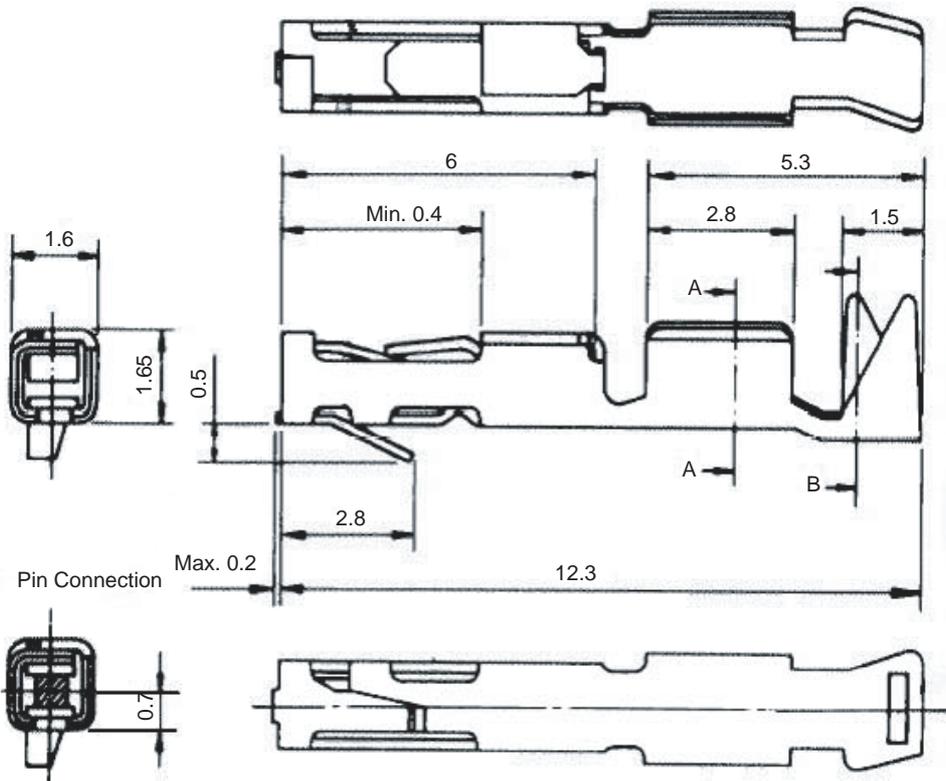
・ターゲット・ケーブル

図A-3 ターゲット・ケーブル外形図



単位 [mm]

図A-4 ターゲット・ケーブル先端部外形



単位 [mm]

コネクタ製品番号 : PS-SF-C2-1 (日本航空電子工業株式会社製)

★

付録B 保障ならびにサポート

B.1 保証

本製品（ハードウェア，ソフトウェアを含みます）は初期不良のみ無償交換と致します。
初期不良以外の故障については一切保証いたしませんのでご了承ください。

B.2 サポート

本製品に関するサポートは一切受け付けておりません。
本製品に関する最新情報は下記に示すホームページより入手してください。

ホームページ： <http://www.necel.com/micro/ods/jpn>

★

付録C 改版履歴

これまでの改版履歴を次に示します。なお、適用箇所は各版での章を示します。

版数	前版からの改版内容	適用箇所
第2版	付録B 保障ならびにサポートを追加	付録B 保障ならびにサポート

〔メ モ〕

【発 行】

NECエレクトロニクス株式会社

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部1753

電話（代表）：044(435)5111

—— お問い合わせ先 ——

【ホームページ】

NECエレクトロニクスの情報がインターネットでご覧になれます。

URL(アドレス) <http://www.necel.co.jp/>

【営業関係，技術関係お問い合わせ先】

半導体ホットライン

(電話：午前 9:00～12:00，午後 1:00～5:00)

電 話 : 044-435-9494

E-mail : info@necel.com

【資料請求先】

NECエレクトロニクスのホームページよりダウンロードいただくか、NECエレクトロニクスの販売特約店へお申し付けください。
