

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。



ユーザーズ・マニュアル

PG-FP4

フラッシュ・メモリ・プログラマ

---

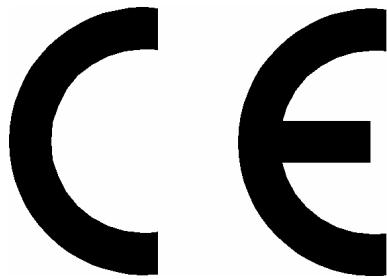
資料番号 U15260JJ4V0UM00 (第4版)  
発行年月 May 2004 NS CP(K)

© NEC Electronics Corporation 2001

(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	...	13
第3章	ソフトウェアのインストール	...	19
第4章	GUIソフトウェアを使ったFP4の動作	...	36
第5章	GUIソフトウェアを使ったサンプル・プログラミング・セッション	...	71
第6章	スタンド・アローン・モードのFP4動作	...	82
第7章	コネクタとケーブル	...	91
第8章	ターゲット・システムの注意事項	...	98
第9章	ターゲット・システムのインタフェース回路	...	105
第10章	エラー・メッセージ	...	110
付録A	改版履歴	...	121



FP4 complies with the EMC protection requirements

**WARNING**

This is a 'Class A' ( EN 55022 : 1998) equipment. This equipment can cause radio frequency noise when used in the residential area. In such cases, the user/operator of the equipment may be required to take appropriate countermeasures under his responsibility.

EEDT-ST-001-11

**CAUTION**

This equipment should be handled like a CMOS semiconductor device. The user must take all precautions to avoid build-up of static electricity while working with this equipment. All test and measurement tool including the workbench must be grounded. The user/operator must be grounded using the wrist strap. The connectors and/or device pins should not be touched with bare hands.

EEDT-ST-004-10

EEPROMはNECエレクトロニクス株式会社の商標です。

WindowsおよびWindows NT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5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
- ・ACアダプタ，USBインタフェース・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
- ・ACアダプタのケーブル，USBインタフェース・ケーブル，エミュレーション・プローブなどに過度の曲げ，引っ張りを与えた場合
- ・添付品以外のACアダプタを使用した場合
- ・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-FP4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-FP4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-FP4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に対するプログラムの消去、書き込み、ベリファイ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ソフトウェアを使ったFP4の動作
- ・GUIソフトウェアを使ったサンプル・プログラミング・セッション
- ・スタンド・アローン・モードのFP4動作
- ・コネクタとケーブル
- ・ターゲット・システムの注意事項
- ・ターゲット・システムのインタフェース回路
- ・エラー・メッセージ

**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ソフトウェアを使ったFP4の動作**に関しては、PG-FP4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。

Windows95, Windows98, Windows NT™, 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
FP4	フラッシュ・メモリ・プログラマPG-FP4本体の略称
GUIソフトウェア	PG-FP4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
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 <sup>注</sup>

**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

<b>第1章 概 要</b> ...	11
1.1 特 徴 ...	11
1.2 グラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) モードでのFP4の構成 ...	11
<b>第2章 ハードウェアのインストール</b> ...	13
2.1 システム要件 ...	13
2.2 パッケージの内容 ...	13
2.3 システム構成とコンポーネント ...	14
2.3.1 ホスト・コンピュータ ...	14
2.3.2 FP4のコントロール・パネルとコネクタ ...	15
2.3.3 ターゲット・システム ...	16
2.3.4 電 源 ...	16
2.3.5 RS-232Cによるホストの接続 ...	16
2.3.6 パラレル・ホスト・コネクタ ...	16
2.3.7 USBポート ...	17
2.3.8 ターゲット・ケーブル ...	17
2.3.9 I <sup>2</sup> Cアダプタ ...	17
<b>第3章 ソフトウェアのインストール</b> ...	19
3.1 グラフィカル・ユーザ・インタフェース ...	19
3.1.1 GUIソフトウェアのインストール ...	19
3.1.2 USBドライバのインストール ...	28
3.1.3 GUIソフトウェアのアンインストール ...	33
3.2 ファームウェアとGUIソフトウェア更新インストール ...	34
3.2.1 ファームウェア更新インストール ...	35
<b>第4章 GUIソフトウェアを使ったFP4の動作</b> ...	36
4.1 はじめに ...	36
4.2 GUIソフトウェアの起動 ...	37
4.3 ツール・バー ...	39
4.4 メニュー ...	39
4.4.1 [File] メニュー ...	39
4.4.2 [Programmer] メニュー ...	46
4.4.3 [Device] メニュー ...	51
4.4.4 [Help] メニュー ...	70
<b>第5章 GUIソフトウェアを使ったサンプル・プログラミング・セッション</b> ...	71

## 第6章 スタンド・アローン・モードのFP4動作 ... 82

- 6.1 FP4動作メニュー ... 83
  - 6.1.1 Commandsメニュー ... 83
  - 6.1.2 Type Settingメニュー ... 85
  - 6.1.3 Option Settingメニュー ... 86
  - 6.1.4 Voltage Settingメニュー ... 89
  - 6.1.5 Utility/Misc.メニュー ... 90

## 第7章 コネクタとケーブル ... 91

- 7.1 電源コネクタ ... 91
- 7.2 HD-Sub 9シリアル・ホスト・コネクタ ... 92
  - 7.2.1 RS-232Cケーブル(クロス) ... 92
- 7.3 HD-Sub 15ターゲット・インタフェース・コネクタ ... 93
- 7.4 ターゲット・ケーブル仕様 ... 94
- 7.5 パラレル・ホスト・コネクタ ... 96
- 7.6 USBポート ... 97

## 第8章 ターゲット・システムの注意事項 ... 98

## 第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路 ... 105

- 9.1 SO/TxD,  $\overline{\text{RESET}}$  ... 105
- 9.2 SCK ... 106
- 9.3 SI/RxD, H/S ... 107
- 9.4 CLK ... 107
- 9.5 FLMD0, FLMD1 ... 108
- 9.6 VDD, VDD2 ... 108
- 9.7 VPP ... 109

## 第10章 エラー・メッセージ ... 110

- 10.1 スタンド・アローン・モード時のFP4のエラー・メッセージ ... 110
- 10.2 GUIフェータル・エラー・メッセージ ... 112
- 10.3 GUIエラー・メッセージ ... 115
- 10.4 GUI情報メッセージ ... 119

## 付録A 改版履歴 ... 121

# 第1章 概要

FP4は、NECエレクトロニクス製のフラッシュ・メモリ内蔵シングルチップ・マイコンに対し、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、ベリファイを行うためのツールです。本製品は、ホスト・コンピュータを使用したグラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) モードおよびスタンド・アローン・モードのいずれの動作にもご使用いただけます。

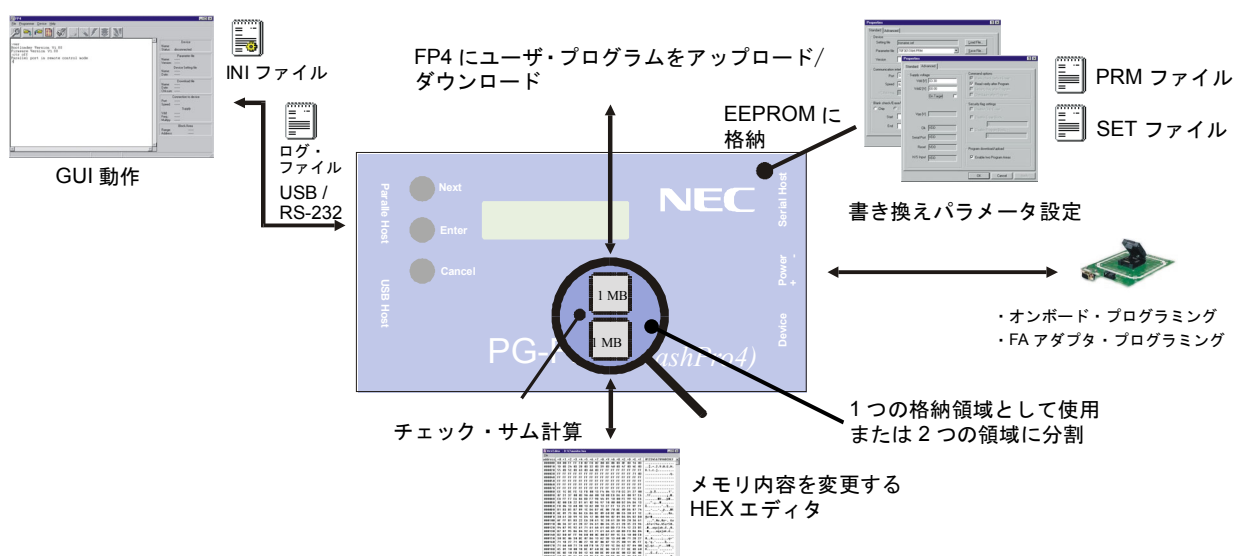
## 1.1 特徴

- ・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
- ・ユーザ・プログラムはFP4内部の2 Mバイト・フラッシュ・メモリに格納し、プログラム用のパラメータは8 KバイトのEEPROM<sup>TM</sup>に格納するため、FP4をホストに接続することなく、スタンド・アローン・モードでターゲット・デバイスの書き換えが可能
- ・ホスト・インタフェースはシリアル・インタフェース (RS-232C)、オプションの高速プログラム・ダウンロード用パラレル・インタフェースおよびUSBインタフェース
- ・ターゲット・デバイスとのインタフェースは、CSI, CSI + H/S, UART, I<sup>2</sup>CまたはPORTをサポート
- ・プログラミング電圧V<sub>PP1</sub>は0から12 Vの間で選択可能
- ・0 ~ 6 VをV<sub>DD</sub>ラインに供給 (最大200 mA)

## 1.2 グラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) モードでのFP4の構成

GUIモードにおけるFP4の構成を下図に示します。

図1 - 1 GUIモードでのFP4の構成



FP4のグラフィカル・ユーザ・インタフェース(GUI)は、ユーザ・プログラムのダウンロード/アップロード、デバイス固有の書き込みに必要なパラメータ、ユーザにおける書き込み環境の設定や選択、FP4にダウンロードされたユーザ・プログラムの変更、およびメモリ・チェック・サムの計算および書き換えに必要なデバイス・コマンドをサポートしています。

デバイス固有の書き込みに必要なパラメータはパラメータ・ファイル(PRMファイル)に、ユーザの書き込み環境の設定はカスタマイズ・セットアップ・ファイル(SETファイル)にセーブされます。これらのファイルはFP4にダウンロードされ、内部EEPROMに保管されるため、スタンド・アローン・モードでもダウンロードされたパラメータ・データを利用することができます。GUIソフトウェアは、最後に設定されたパラメータを使用し動作します。変更された設定はINIファイルにセーブされます。GUIとFP4の通信は、ASCIIファイルに記録されます。

FP4の内部メモリは2 Mバイトのフラッシュ・メモリで構成され、ターゲット・デバイスに書き込まれるユーザ・プログラムを保持します。このメモリ領域(*progarea*)は各1 Mバイトの2つの独立したメモリ領域に分割することができるため、FP4は2つの異なるユーザ・プログラムをダウンロードし、どちらを有効なユーザ・プログラムとするか選択することができます。

## 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	FP4をグラフィカル・ユーザ・インタフェース（GUI）モードで動作させるには、Windows95, Windows98, Windows NT4.0, 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8 Mバイトの空きスペースが必要です。
ホスト・マシン	次のいずれかのもを使用できます。 <ul style="list-style-type: none"><li>・ PC-9800シリ - ズ</li><li>・ PC-98NXシリーズ</li><li>・ IBM PC/AT™およびその互換機</li></ul>
	CPU Pentium™ 100 MHz以上
	RAM 32 Mバイト以上
ホスト・インタフェース	9600 bps ~ 115200 bpsのポー・レートで通信可能なシリアル・インタフェース（RS-232C）。 FP4へ高速にデータをダウンロードするために、にパラレル・ポートを使用することも可能です。また、USBポート（Rev1.1）が使用可能です。
ファイル・フォーマット	プログラム・ファイルはMotorola S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

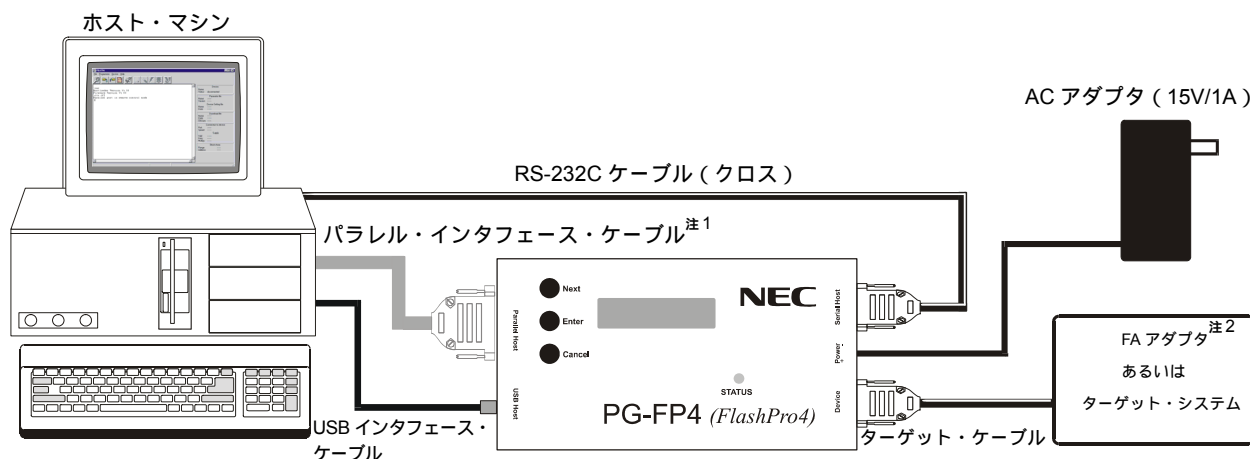
FP4パッケージに添付された梱包明細で、添付品がすべてそろっていることを確認してください。万一、添付品に不足や破損などがありましたら、弊社販売員または特約店までご連絡ください。

## 2.3 システム構成とコンポーネント

図2 - 1にFP4システム構成を示します。

★

図2 - 1 FP4システム構成



注1. パラレル・インタフェース・ケーブルはFP4パッケージには含まれていません。

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。

FP4は、RS-232Cシリアル・インタフェース・ケーブルまたはUSBインタフェース・ケーブルを介してホスト・マシンに接続されます。また、シリアル・インタフェースご使用時に、オプションのパラレル・インタフェースを併用すれば、FP4へのユーザ・プログラムのダウンロードが高速で行えます。FP4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・ケーブルの詳細な仕様に関しては、第7章 **コネクタとケーブル**を参照してください。

### 2.3.1 ホスト・コンピュータ

FP4と通信を行なうためにはPCを使いますが、FP4のGUI動作を行なうには、Windows95、Windows98、Windows NT4.0、WindowsMe、Windows2000またはWindowsXPが必要となります。

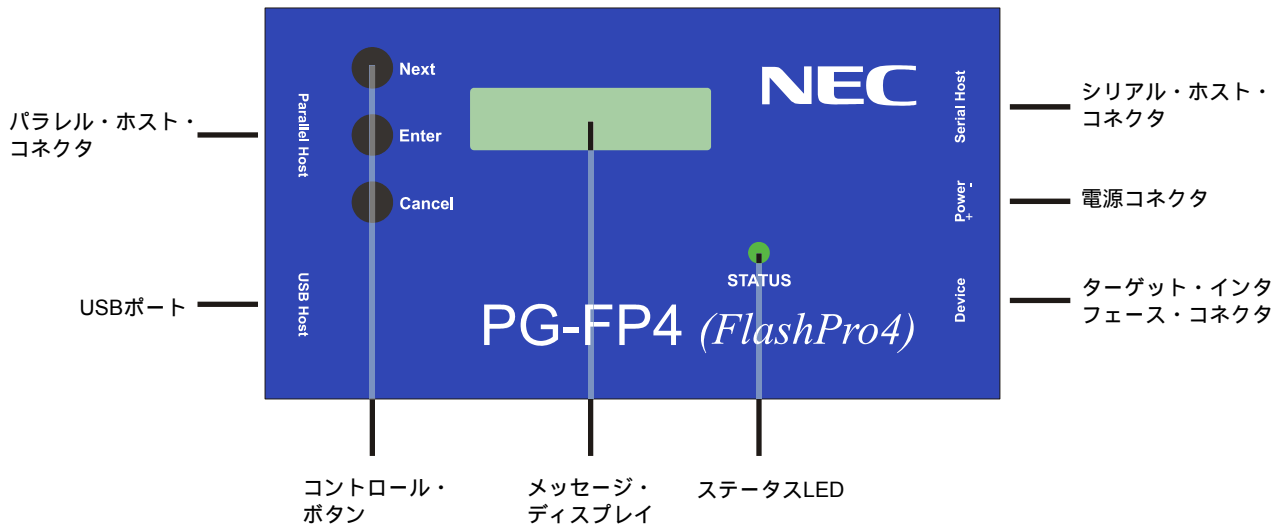
また、PCにはシリアル・インタフェースまたはUSBポートが備わっていなければなりません。シリアル・インタフェースご使用時、オプションのパラレル・インタフェースを併用することにより、FP4にプログラムを高速ダウンロードすることもできます。

**備考** Windows95とWindows NTはUSB対応していません。



## 2.3.2 FP4のコントロール・パネルとコネクタ

図2 - 2 FP4上面



コントロール・ボタンは、FP4のスタンド・アローン・モードで使用します。

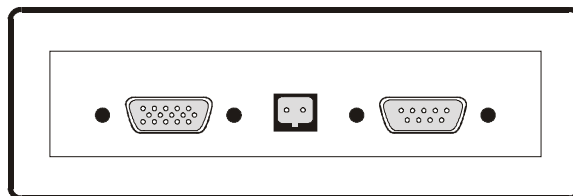
Nextボタン	次のメニュー項目に進みます。
Enterボタン	メッセージ・ディスプレイに表示される項目を選択します。
Cancelボタン	現在の選択を破棄して、以前のメニュー項目に戻ります。
メッセージ・ディスプレイ	16×2キャラクタのLCDディスプレイで、動作モードを表示します。 主に、FP4のスタンド・アローン・モードで使用します。
ステータスLED	FP4の動作状態を色で示すLEDです。 緑は正常、赤はエラー、橙色は動作中の意味です。

## (1) FP4コネクタ

FP4の右側面には、シリアル・ホスト・コネクタとターゲット・インタフェース・コネクタ、電源コネクタがあります。

図2 - 3 FP4のターゲット・インタフェース・コネクタ、電源コネクタ、シリアル・ホスト・コネクタ

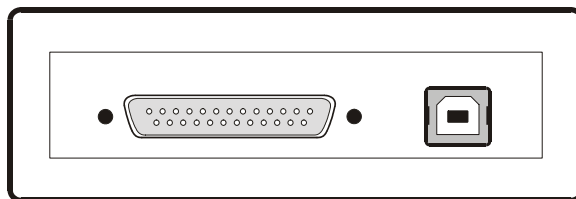
< FP4右側面 >



パラレル・ホスト・コネクタとUSBポートは左側面にあります。パラレル・ホスト・コネクタは、高速プログラム・ダウンロード用にセントロニクス・インタフェースとして使用することができます。

図2 - 4 FP4の平行・ホスト・コネクタ/USBポート

&lt; FP4左側面 &gt;



### 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・ケーブルの仕様に準じたデバイス・インタフェースが必要です。仕様の詳細に関しては、**第7章 コネクタとケーブル**を参照してください。

### 2.3.4 電 源

FW7207/15電源は、2.1 × 55 × 14のDCプラグを備えており、欧州、英国、米国および日本で使われるACプラグを持った電源に接続できます。

電源仕様に関しては、**第7章 コネクタとケーブル**を参照してください。

**注意** 他のACアダプタを使わないでください。電源ジャックには、添付のACアダプタのみを接続してください。

### 2.3.5 RS-232Cによるホストの接続

RS-232Cホスト・インタフェースによって、FP4との通信が確立されます。Windows95, Windows98, Windows NT4.0, WindowsMe, Windows2000またはWindowsXPを使ってFP4を動作させることができますが、この場合、FP4はシリアル・ポートに接続されます。RS-232Cのデータ転送条件は、9600 bps, 8データ・ビット, 1ストップ・ビット, ノー・パリティ, ハードウェア・ハンドシェイク選択可能となります。

ボー・レートは、デフォルトの9600 bpsのほか、19200 bps, 38400 bps, 57600 bps, または115200 bpsから選択することができます。

ホスト・インタフェースの詳細な仕様に関しては、**第7章 コネクタとケーブル**を参照してください。

### 2.3.6 平行・ホスト・コネクタ

平行・ホスト・コネクタの構成は次のとおりです。

#### 1. セントロニクス・インタフェース構成

プログラム・データは、ホスト・システムから高速平行・ポートを介してFP4にダウンロードされます。

平行・インタフェースの詳細な仕様に関しては、**第7章 コネクタとケーブル**を参照してください。

### 2.3.7 USBポート

USBポートはRev1.1に準拠しています。このポートは、USBタイプBコネクタ上で12M bpsの通信速度に対応します。

**注意** Windows95とWindows NTはUSB対応していません。

### 2.3.8 ターゲット・ケーブル

ターゲット・ケーブルは、株式会社内藤電誠町田製作所製FAアダプタと互換性があります。

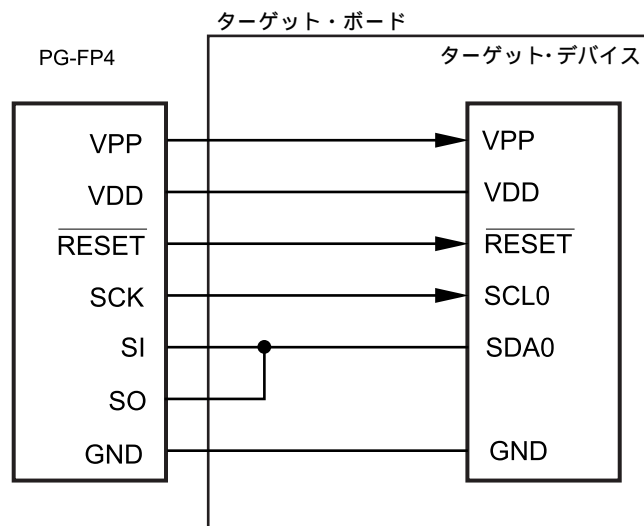
★ ターゲット・ケーブルはタイプA（16端子）単一電源/2電源フラッシュ兼用とタイプB（10端子）2電源フラッシュ専用があります。

ターゲット・ケーブルの詳細な仕様に関しては、第7章 **コネクタとケーブル**を参照してください。

### 2.3.9 I<sup>2</sup>Cアダプタ

FP4は、I<sup>2</sup>C通信モード使用時にはターゲット・ボード上でSI端子とSO端子をショートさせてください。

図2-5 接続図



I<sup>2</sup>Cアダプタを使用すれば、ターゲット・ボード上でSI端子とSO端子をショートする必要がなくなります。

図2-6 I<sup>2</sup>Cアダプタ

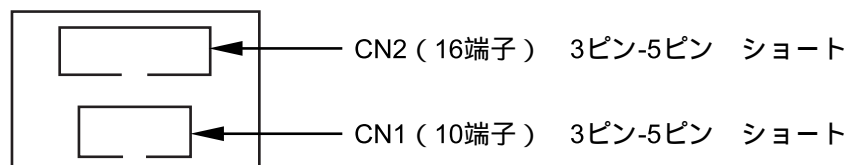
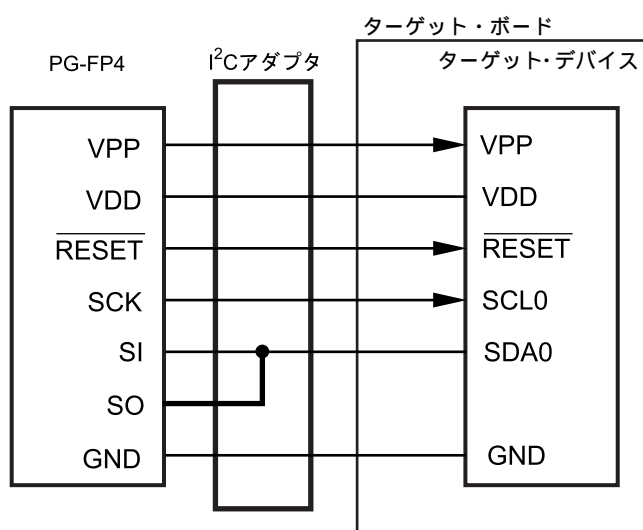


図2-7 I<sup>2</sup>Cアダプタ使用時の接続図



<2電源フラッシュ・マイコン書き込み時の使用方法>

FAアダプタとターゲット・ケーブルのターゲット・コネクタ タイプB (10端子) を接続します。

ターゲット・ケーブルのターゲット・コネクタ タイプA (16端子) とI<sup>2</sup>Cアダプタ (CN2) を接続します。

<単一電源フラッシュ・マイコン書き込み時の使用方法>

FAアダプタとターゲット・ケーブルのターゲット・コネクタ タイプA (16端子) を接続します。

ターゲット・ケーブルのターゲット・コネクタ タイプB (10端子) とI<sup>2</sup>Cアダプタ (CN1) を接続します。

## 第3章 ソフトウェアのインストール

### 3.1 グラフィカル・ユーザ・インタフェース

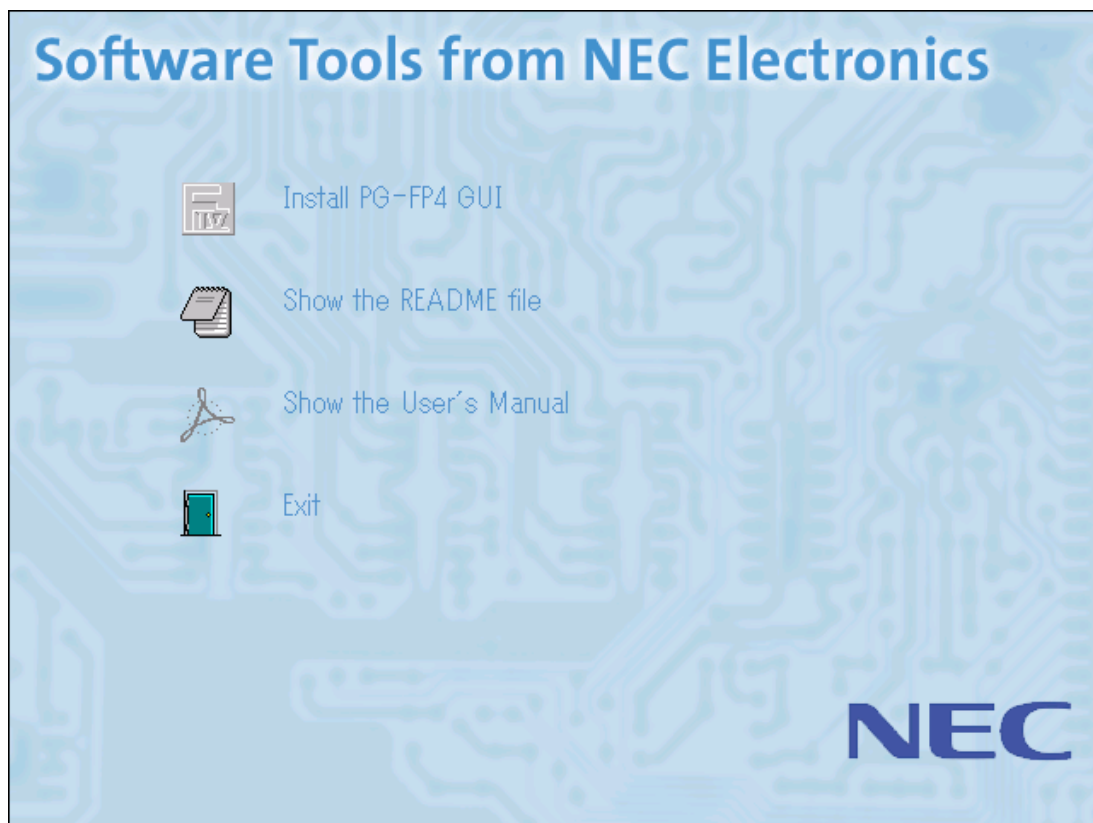
グラフィカル・ユーザ・インタフェース (GUI) ソフトウェアによって、FP4のすべての機能を簡単に利用できます。

#### 3.1.1 GUIソフトウェアのインストール

インストール・プログラムは、FP4パッケージに添付されたCD-ROMに入っています。GUIソフトウェアのインストールは、次の手順で行なってください。

最初に、添付のCD-ROMをCD-ROMドライブに挿入します。次のようにセットアップ画面が表示されます。

図3 - 1 セットアップ画面の初期状態



“ Install PG-FP4 GUI ”

SETUPディレクトリからSETUP.EXEを起動します。

“ Show the README file ”

READMEファイルを表示するためにNOTEPADを開きます。

(日本語 / 英語の切り替えが可能です。図3 - 2参照)

“ Show the User's Manual ”

ユーザーズ・マニュアルを表示するためにAcrobat Readerを開きます。

(日本語 / 英語の切り替えが可能です。図3 - 2参照)

“ Exit ”

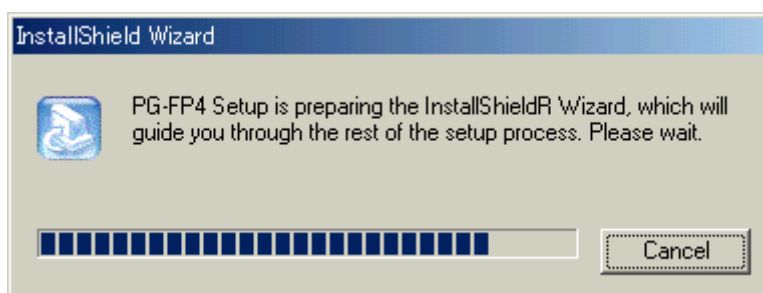
初期画面から抜けます。

図3 - 2 &lt;日本語 / 英語切り替え&gt;ダイアログ



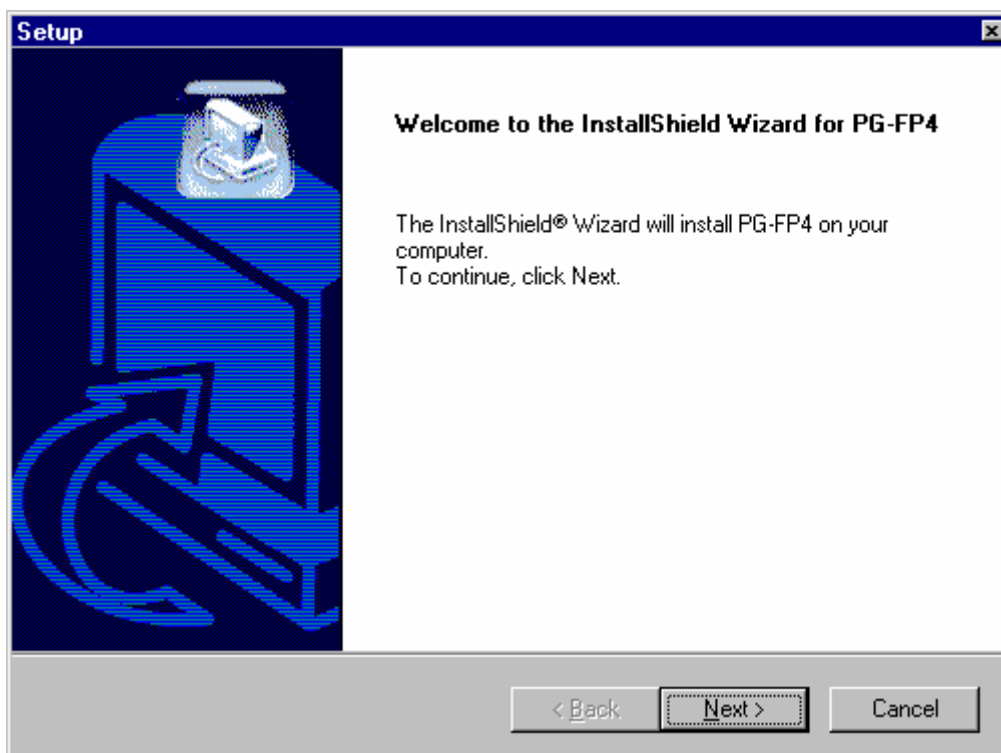
“ Install PG-FP4 GUI ” をクリックすると、セットアップ・プログラムが実行されます。セットアップ・プログラムの初期設定中には、図3 - 3のような進捗状態を示すバーが表示されます。

図3 - 3 セットアップの用意



初期化後、しばらくしてから次のようなWelcomeウインドウが表示されます。

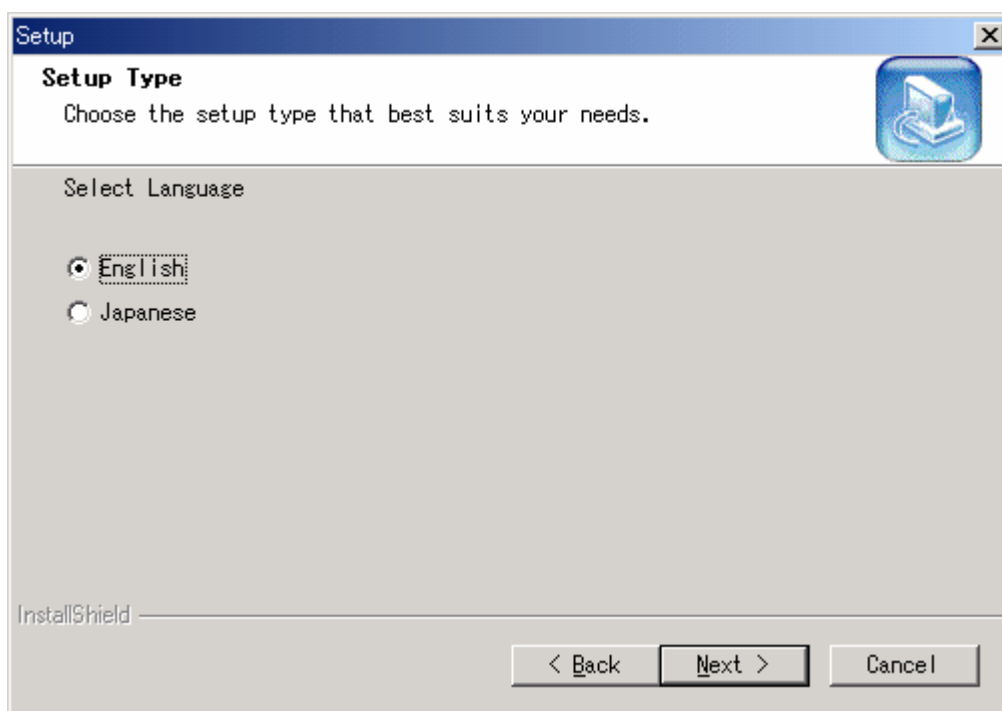
図3 - 4 Welcomeウインドウ



インストールを続けるには、**Next >** をクリックします。

続いて、セットアップ・タイプを選択するウィンドウが開きます。

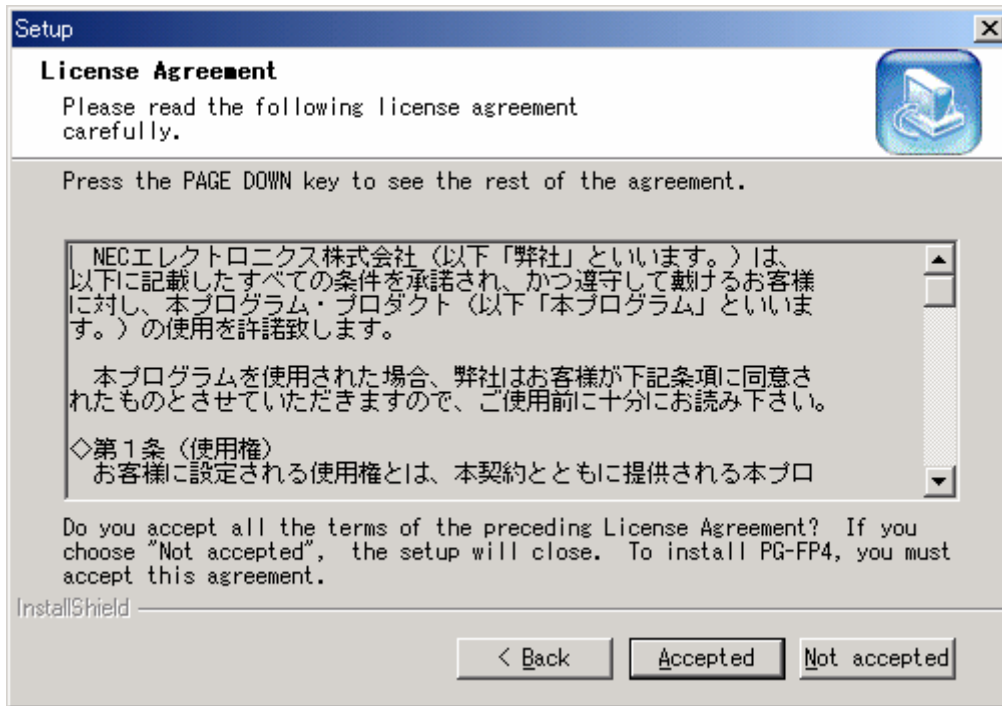
図3 - 5 セットアップ・タイプ選択ウィンドウ



“English”または“Japanese”を選択し、**Next >** をクリックします。

ソフトウェア・ライセンス契約ウィンドウが表示されます。

図3 - 6 ソフトウェア・ライセンス契約ウィンドウ



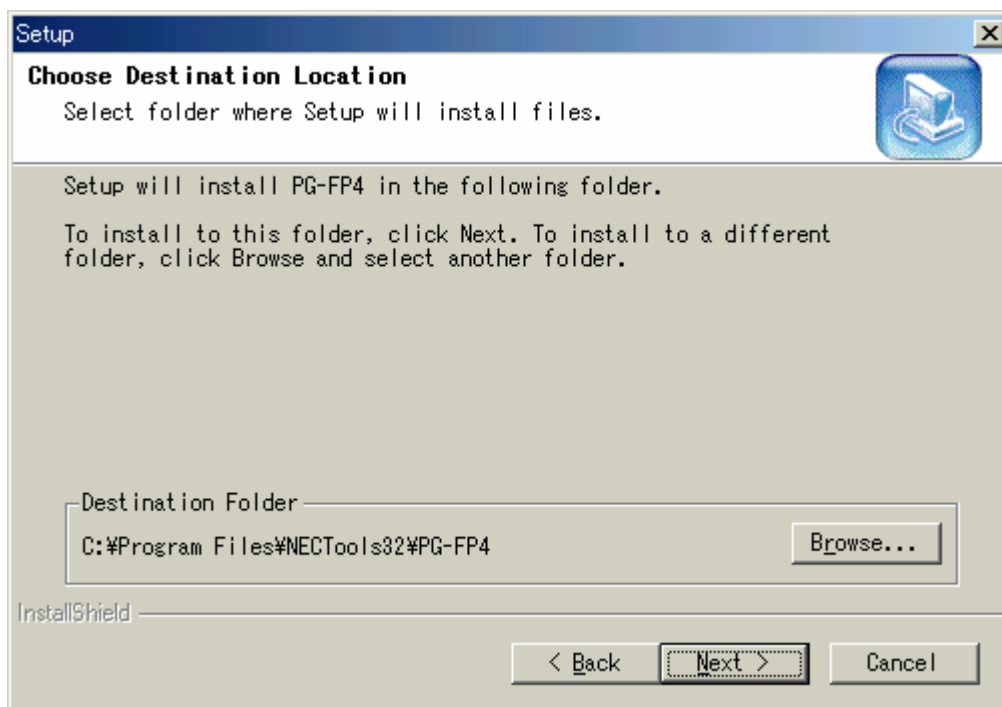
インストールを続けるには、**Accepted** をクリックします。

**Not accepted** をクリックするとインストールは中止されます。



インストール開始ウィンドウが表示されます。

図3 - 7 インストール開始ウィンドウ



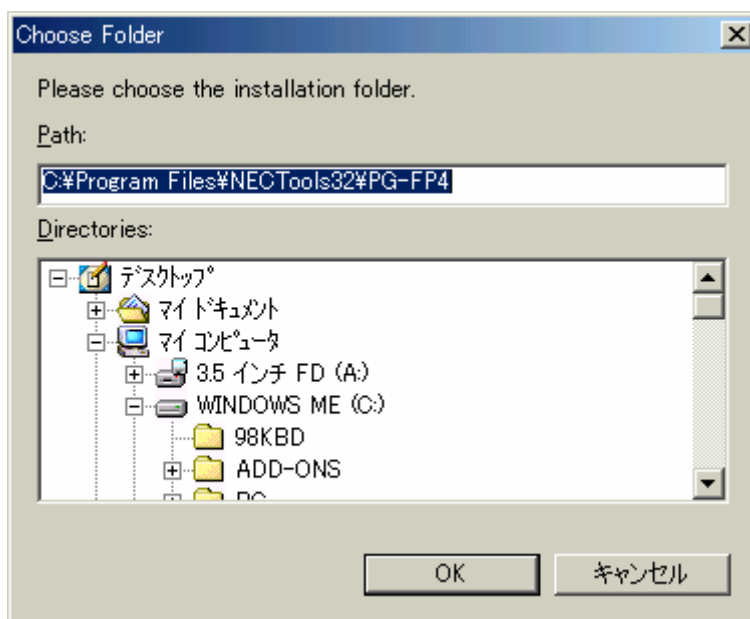
ここで、インストールを中止する場合は、**Cancel** をクリックします。

また、インストール・デスティネーション・パスを変更するには**Browse...** をクリックします。

**Next >** をクリックするとSetup Program Folderの選択に進むことができます。

**Browse...** をクリックすると、Choose Folderウィンドウが表示されます。

図3 - 8 Choose Folderウインドウ

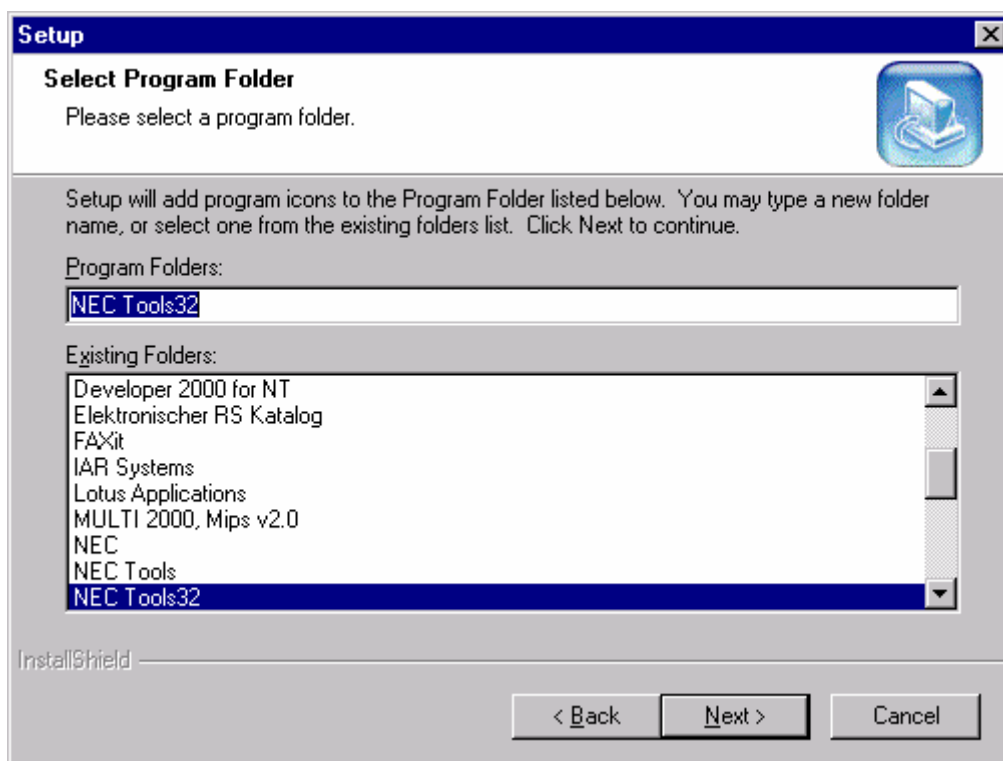


ここではデスティネーション・パスを変更できます。変更後、**OK** を押せば、変更が有効になります。**キャンセル** をクリックすると変更の取り消しができます。この場合、インストール開始ウインドウ（図3 - 7参照）が再表示されます。

Choose Folderウインドウを閉じた場合は、インストール開始ウインドウの **Next >** をクリックしてください。

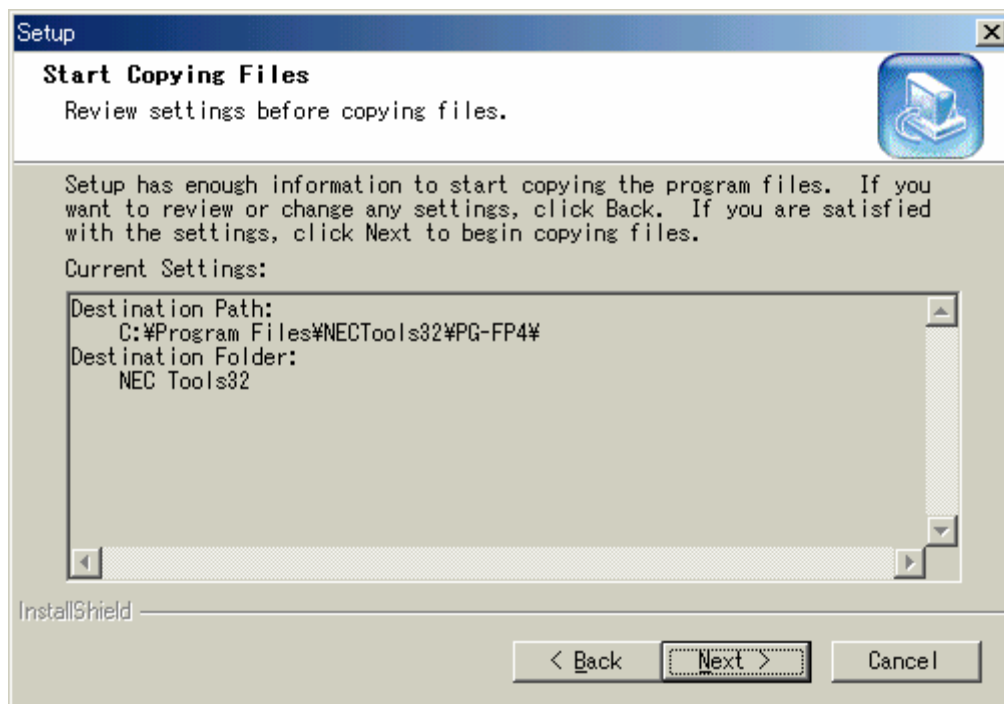
上記のセットアップ手順により、Select Program Folderウインドウが開きます。デフォルトではNEC Tools32というプログラム・グループが生成され実行可能です。フォルダ名は、存在するフォルダ名を選択するか、新しいフォルダ名を編集フィールドに入力することによって変更できます。

図3 - 9 Select Program Folderウインドウ



正しいフォルダを選択し、**Next >** をクリックすると、選択したフォルダのサマリーが表示されます。

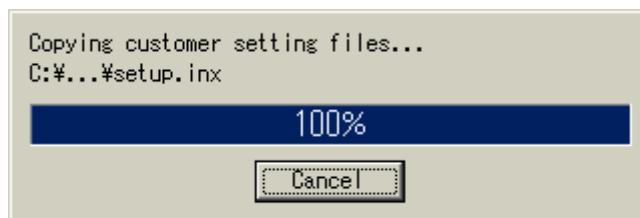
図3 - 10 Start Copying Filesウインドウ



**Next >** をクリックしてコピーを開始します。

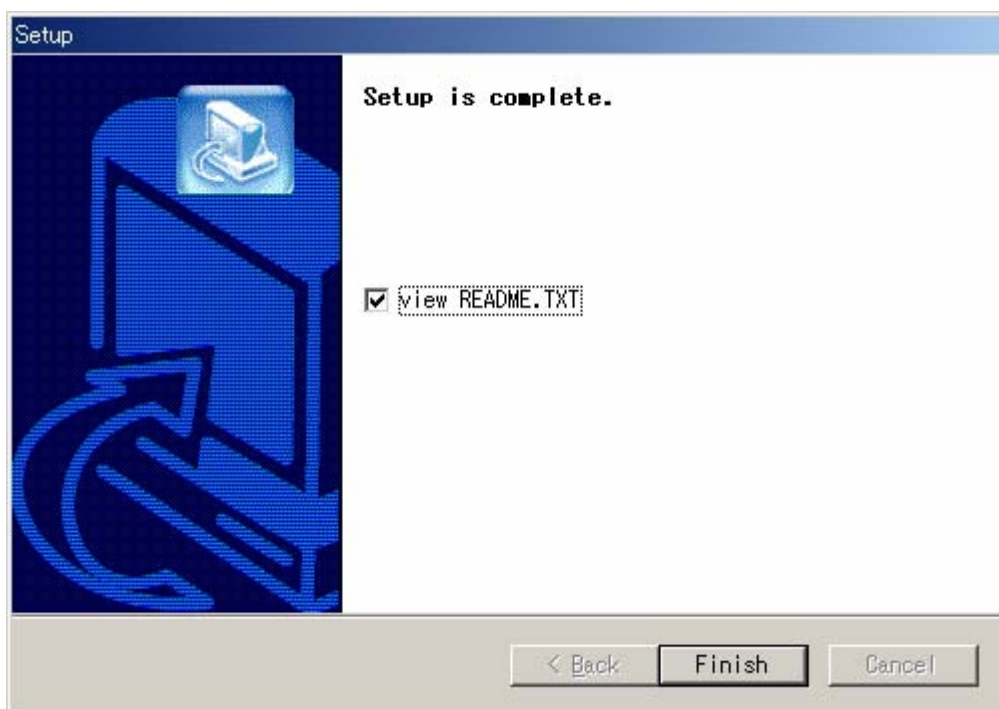
インストール進捗ウインドウで、インストールの進捗状況を見ることができます。GUIソフトウェアが複数のフロッピー・ディスクに収められている場合は、フロッピー・ディスクを入れ替える指示が表示される場合があります。

図3 - 11 インストール進捗表示ウインドウ



インストールは **Cancel** をクリックすることによって、いつでも中止できます。インストールが完了すると、次のメッセージ・ウインドウが表示されます。

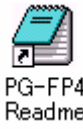
図3 - 12 Setup is Completeウインドウ



これでGUIソフトウェアはインストールされ、GUIソフトウェアを起動するためのプログラム・メニューに入りました。README.TXTファイルを表示するために、“view README.TXT”チェック・ボックスを選択し、Notepadを起動します。このファイルはFP4ディレクトリにコピーされるため、いつでも参照することができます。インストールを終了するには **Finish** をクリックします。

これでインストール処理は完了し、セットアップ・ユーティリティにより、GUIソフトウェアと、このソフトウェアが不要になった場合にソフトウェアの削除を行なう“FP4 unInst”というアイコンを持つ新しいプログラム・フォルダがインストールされました。

図3 - 13 インストール後のプログラム・フォルダ



FP4のREADMEファイルを開く。



FP4 GUIソフトウェアを起動する。



FP4オンライン・ヘルプを起動する。



FP4をコンピュータからアンインストールする。

セットアップ・プログラムは次のファイルをハード・ディスクにインストールします。

C:\...\NECTools32\PG-FP4	
README.TXT	最新情報
FP4.EXE	GUIソフトウェア
FP4.HLP	オンライン・ヘルプ・ファイル
FP4.CNT	オンライン・ヘルプ内容ファイル
FP4COM.DLL	通信用DLL
C:\...\NECTools32\PG-FP4\drivers	
USBIOWIZ.INF	OS用セットアップ情報ファイル
USBIO.SYS	USBドライバ
C:\...\NECTools32\PG-FP4\prm	
<empty>	ターゲット・デバイス用「パラメータ・ファイル」の格納場所
C:\...\NECTools32\PG-FP4\set	
<empty>	「カスタマイズ・セットアップ・ファイル」の格納場所

**注意** ターゲット・デバイス用パラメータ・ファイルは下記アドレスの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)

### 3.1.2 USBドライバのインストール

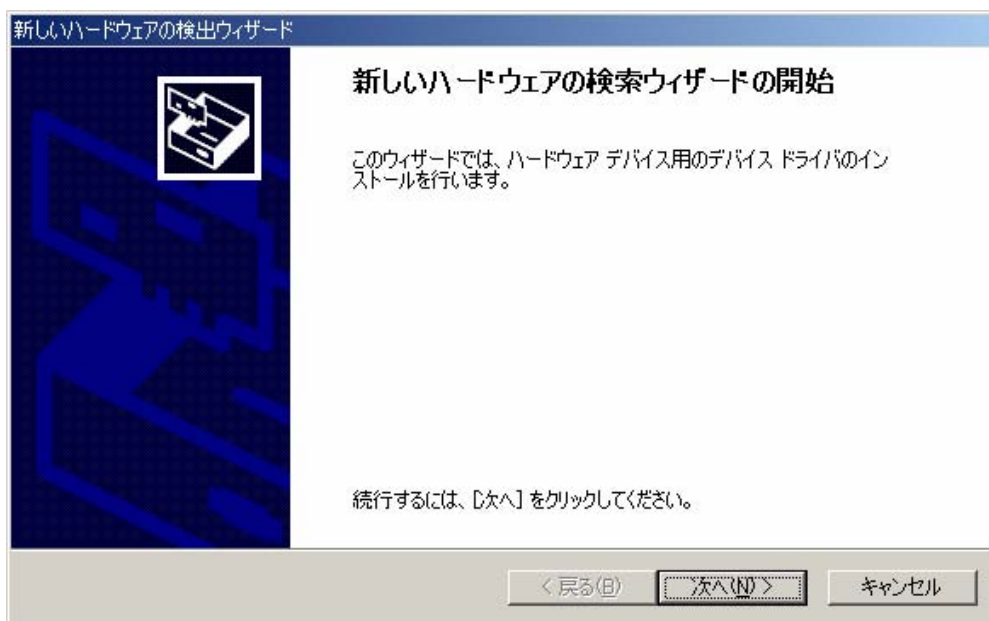
FP4をUSBインタフェースで最初に接続した場合, Windows98, Windows Me, Windows2000またはWindowsXPは自動的にPG-FP4を検出し, 新しいハードウェアの検索ウィザードが開始します。

**注意** Windows95とWindowsNTはUSB対応していません。

図3 - 14 USBポートにFP4が接続されたことを検出した場合

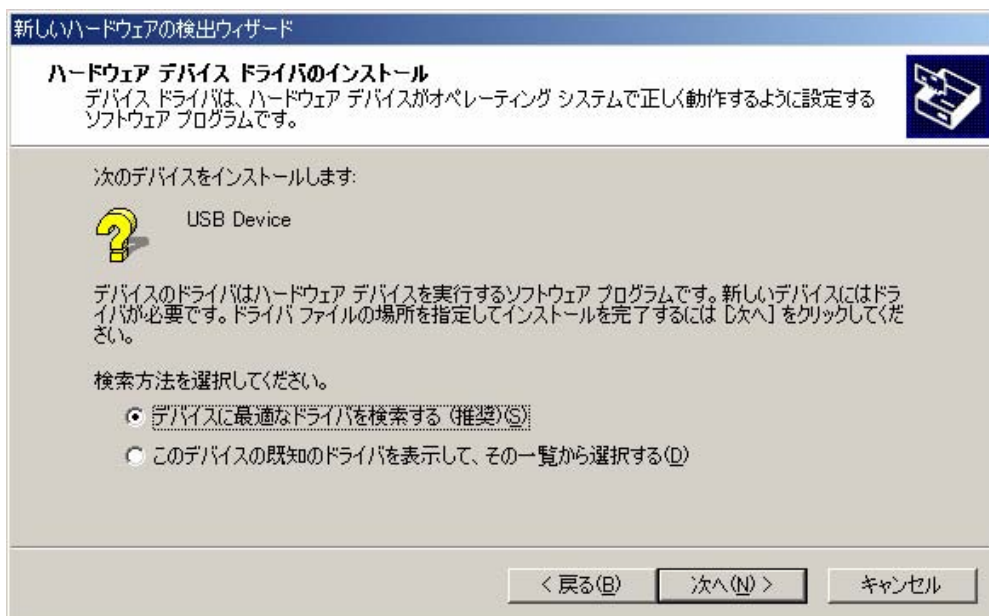


図3 - 15 新しいハードウェアの検索ウィザードの開始ウインドウ



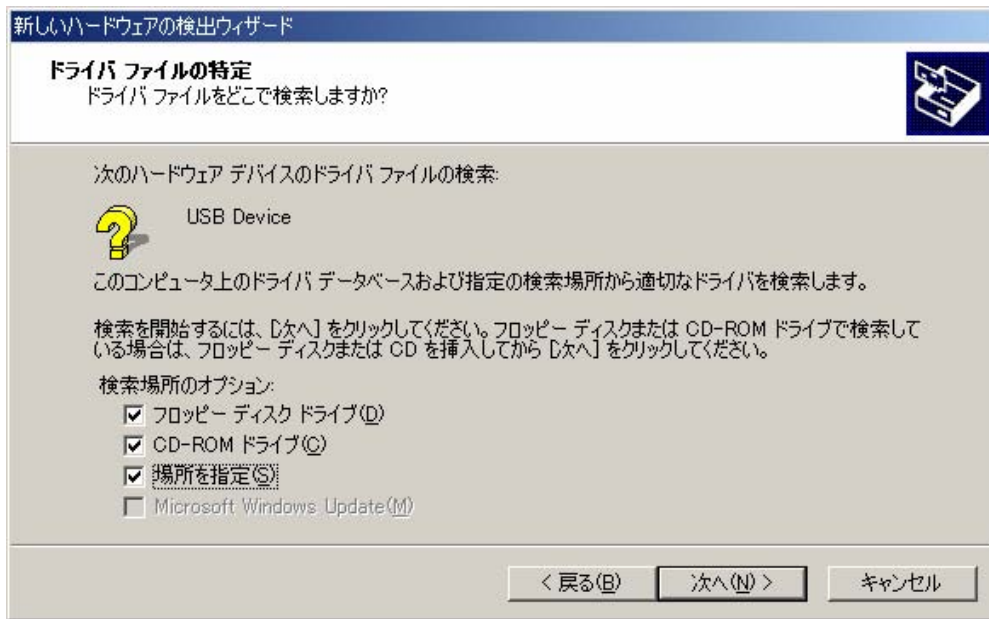
ここで、インストールを中止する場合は、**キャンセル** をクリックします。  
 USBドライバのインストールを行う場合は、**次へ(N) >** をクリックします。  
 続いて、ハードウェアデバイスドライバのインストール・ウインドウが開きます。

図3 - 16 ハードウェアデバイスドライバのインストール・ウインドウ



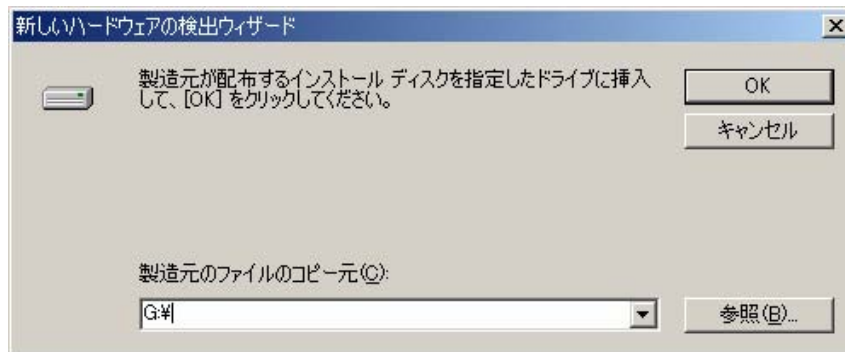
ドライバの検索方法では、“デバイスに最適なドライバを検索する (推奨)(S)” を選択し、**次へ(N) >** をクリックします。  
 ドライバファイルの特定ウインドウが表示されます。

図3 - 17 ドライバファイルの特定ウインドウ



“場所を指定(S)” のチェック・ボックスにチェックし、**次へ(N) >** をクリックします。  
USBドライバファイルのコピー元を指定するウインドウが開きます。

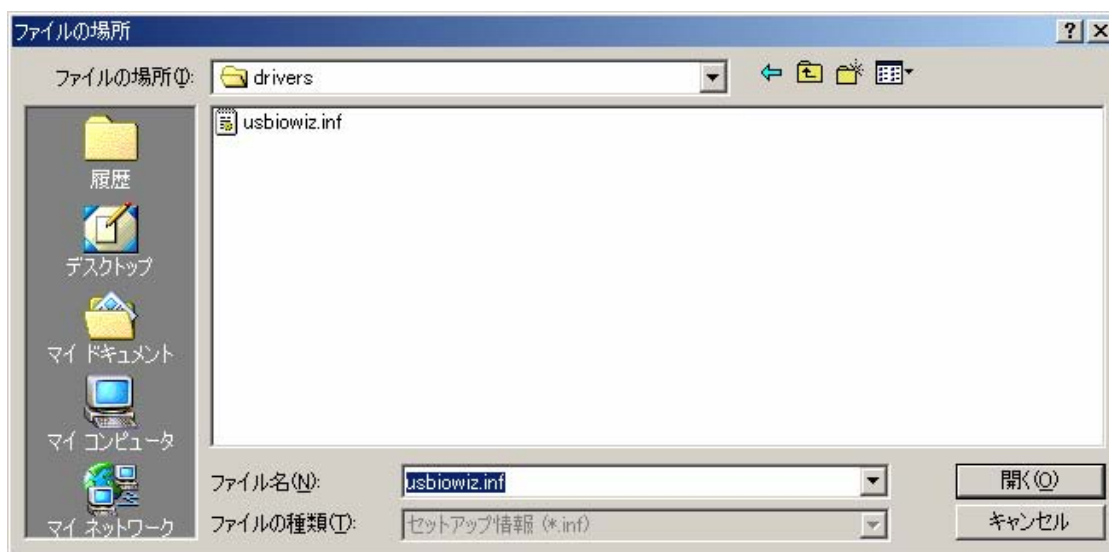
図3 - 18 ドライバファイルのコピー元指定ウインドウ 1



USBドライバファイルのあるディレクトリを指定し、**OK** をクリックします。  
**参照(B)...** をクリックして、ファイルの場所ウインドウから指定することもできます。



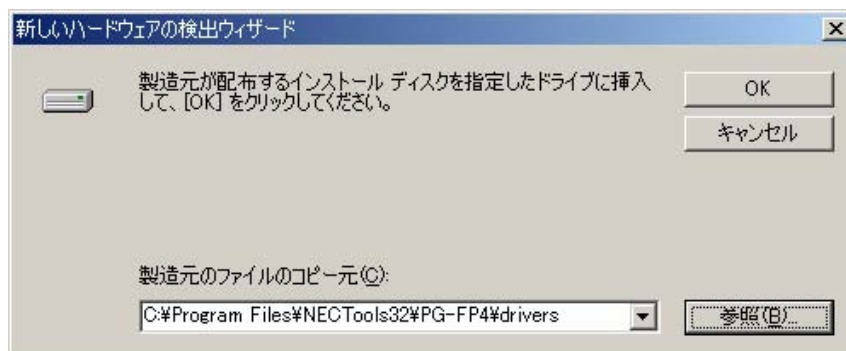
図3 - 19 ファイルの場所ウインドウ



ここではFP4インストール・ディレクトリ下に作成されているdriversディレクトリにあるusbioviz.infを選択し、**開く(O)** をクリックします。

指定内容がUSBドライバファイルのコピー元を指定するウインドウに反映されます。

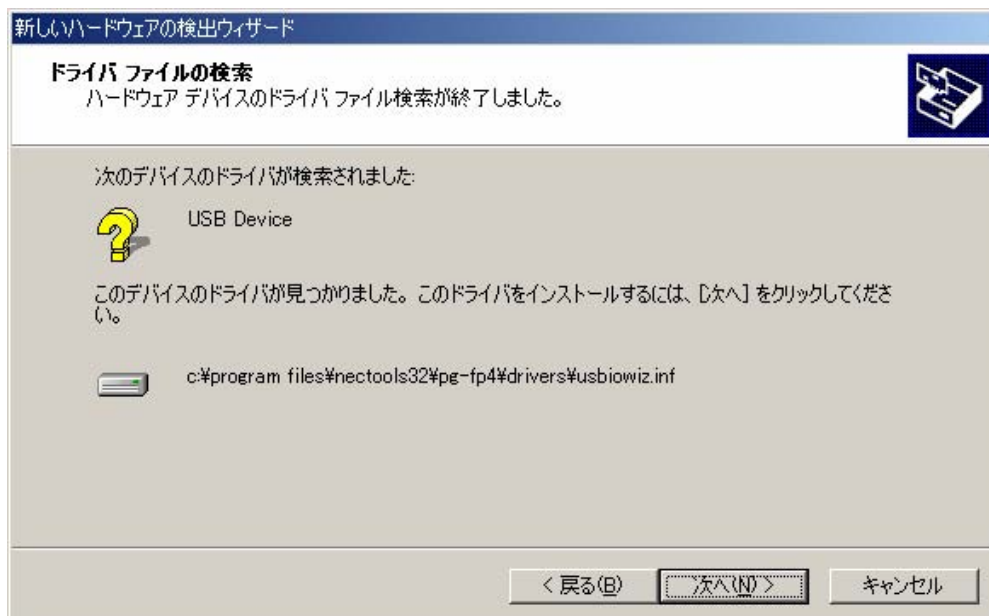
図3 - 20 ドライバファイルのコピー元指定ウインドウ 2



**OK** をクリックするとドライバファイルが検索されます。

ドライバファイルの検索ウインドウが表示されます。

図3 - 21 ドライバファイルの検索ウインドウ



**次へ(N) >** をクリックするとインストールが開始されます。

インストールが完了すると、次のウインドウが表示されます。

図3 - 22 インストール完了ウインドウ



これでUSBドライバはインストールされ、FP4がUSBポートで通信を行う準備が完了しました。

インストールを終了するには **完了** をクリックします。

### 3.1.3 GUIソフトウェアのアンインストール

#### (1) “PG-FP4 unInst” アイコンによるアンインストール

GUIソフトウェアのすべてのコンポーネントがインストールされたあと“PG-FP4 unInst”アイコンをクリックするとアンインストールを開始します。



これによって、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)を除いて、セットアップ中にハード・ディスクにインストールされたファイルは、すべて削除されます。

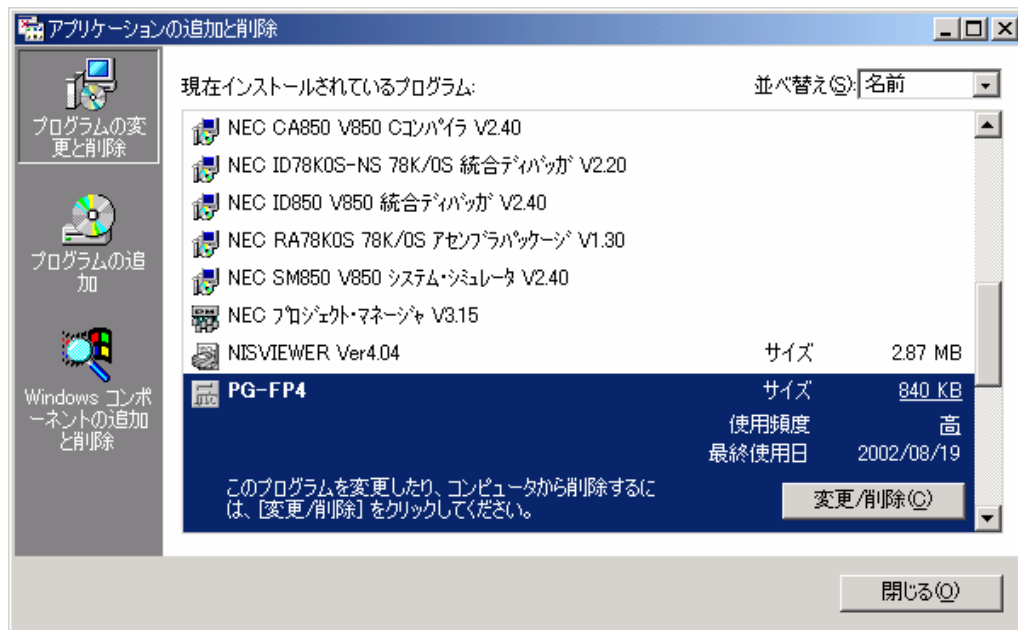
#### (2) “アプリケーションの追加と削除” によるアンインストール

Windowsのコントロールパネルの [ アプリケーションの追加と削除 ] を起動します。



[ プログラムの変更と削除 ] で表示されている一覧から [ PG-FP4 ] を選択し、**変更/削除(C)** をクリックするとアンインストールを開始します。

図3 - 23 アプリケーションの追加と削除ウインドウ



これによって、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)を除いて、セットアップ中にハード・ディスクにインストールされたファイルは、すべて削除されます。

## 3.2 ファームウェアとGUIソフトウェア更新インストール

FP4の動作を保証するためには、プログラマの内部メモリに最新のファームウェアがインストールされていなければいけません。

ファームウェアを更新する場合、次の手順を必ず守ってください。

<手順>

- (1) GUIソフトウェアをバージョンアップする。
- (2) 新しいGUIソフトウェアを使ってファームウェアを更新する。

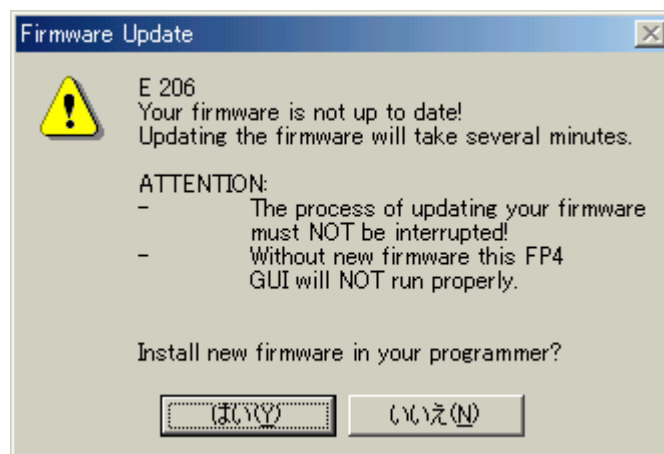
GUIソフトウェアはインストールされたGUIソフトウェアとFP4内のファームウェアのバージョンをクロスチェックしますが、GUIが最新バージョンでない場合、次のワーニング・メッセージが表示されます。

図3 - 24 GUIソフトウェアが古いバージョンの場合のワーニング・メッセージ



また、ファームウェアが最新バージョンでない場合は、次のワーニング・メッセージが表示されます。

図3 - 25 ファームウェアが古いバージョンの場合のワーニング・メッセージ



いずれの場合も、ソフトウェアを最新のバージョンのものへ更新してください。この場合、下記アドレスのNECエレクトロニクスのホームページから、必要なバージョンアップ・データ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)

### 3.2.1 ファームウェア更新インストール

新しいファームウェアは、GUIソフトウェアを使ってインストールできます。まず、新しいファームウェアをNECエレクトロニクスのホームページからPCのハード・ディスクへダウンロードしてください。

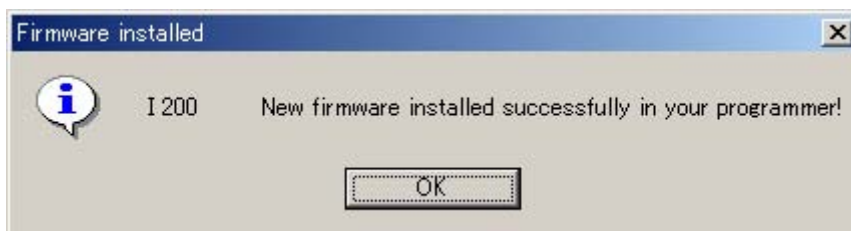
ファームウェアのプログラム・ファイル名はFP4\_VUP\_xxxx.RECです。xxxxはファームウェアのバージョン番号を示しています。

#### (1) ワーニング・メッセージからのファームウェア更新

ファームウェア更新エラー・メッセージ(図3-25を参照)の  をクリックすると、ファームウェアの更新を開始します。<File open>ダイアログが表示されるので、このダイアログからファームウェア更新プログラム・ファイル“FP4\_VUP\_xxxx.REC”を選択します。いくつかのコマンドがFP4に送られ、進捗表示ウィンドウがダウンロードの進捗状態を表示します。

ファームウェアの更新が完了すると、次のメッセージが表示されます。

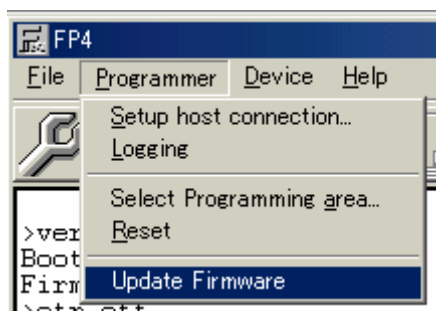
図3-26 ファームウェア更新完了メッセージ



#### (2) メニュー・バーからのファームウェア更新

メニュー・バーの [Programmer] の [Update Firmware] を選択すると、図3-25に示したファームウェア・アップデート・ダイアログが開きます。以降、「(1) ワーニング・メッセージからのファームウェア更新」と同様に作業を行なってください。

図3-27 [Update Firmware] メニュー



これで、FP4の動作準備が完了しました。

## 第4章 GUIソフトウェアを使ったFP4の動作

### 4.1 はじめに

FP4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FP4ソフトウェア・パッケージには添付されていません。

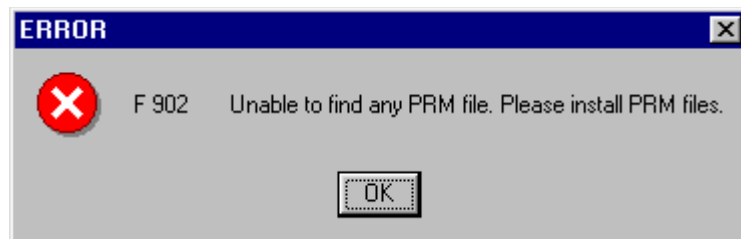
下記アドレスのNECエレクトロニクスのホームページからダウンロードしてください。

<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に作成されたサブ・ディレクトリ<FP4 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。パラメータ・ファイルがインストールされていないと、GUIソフトウェアはフェータル・エラーを通知し、起動しません。

図4-1 フェータル・エラー：パラメータ・ファイルがインストールされていない場合



## 4.2 GUIソフトウェアの起動

### システムの接続

パラメータ・ファイルをインストールしたら、添付のRS-232CケーブルまたはUSBケーブルを、FP4を使用のコンピュータに接続します。接続が完了したら、FP4の電源をONにします。正しく起動した場合は、メッセージ・ディスプレイには ' Commands >' というプロンプトが表示され、Status LEDは消灯します。

もし、上記と同じ状態にならなかった場合は、FP4の故障が考えられますので、弊社販売員が特約店までご連絡ください。

### GUIソフトウェアの起動

スタート・メニューでFP4.EXEを選択するか、ショート・カットを作成した場合は、ショート・カットをダブル・クリックし、FP4のGUIソフトウェアを起動します。FP4は、内部EEPROMに格納された、最新の通信パラメータを使って通信を開始します。デフォルト通信速度は9600 bpsとなっています。

GUIソフトウェアもまた、FP4.INIファイルの[GUI]セクションのパラメータHostConnectionSpeed、HostConnectionPortおよびHostDownloadPortを使って、FP4と接続しようとしています。FP4.INIファイルが存在しない場合は（つまり、最初にGUIソフトウェアを起動した場合）、GUIソフトウェアはCOM1からCOM6を介した接続を各ポートで、9600 bps、19200 bps、38400 bps、57600 bps、115200 bpsでスキャンし、続いてUSBで通信を確立しようとしています。

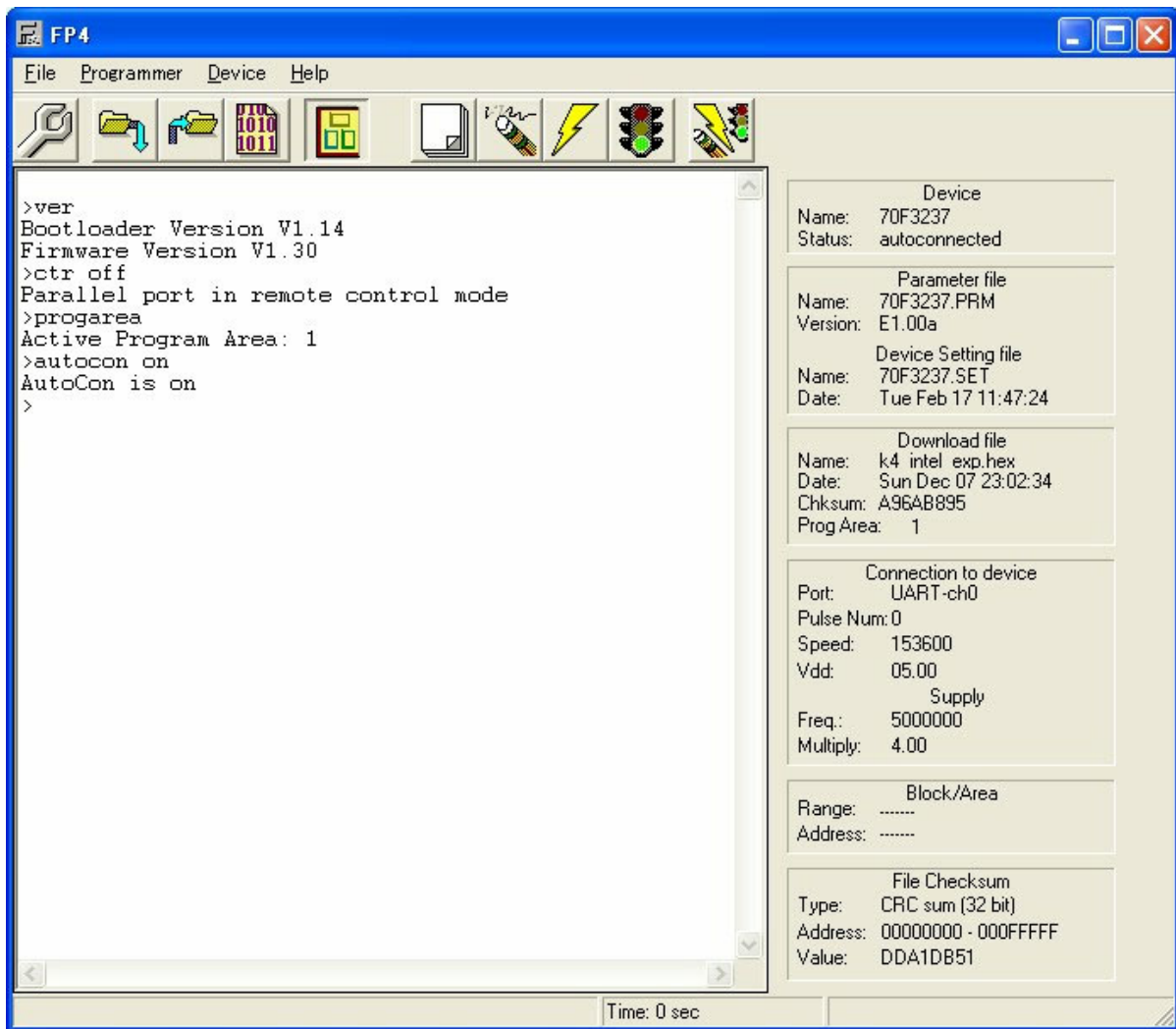
図4 - 2 GUIソフトウェア起動時のポート・スキャン



この動作を **ABORT** により中止し、[Programmer] → [Setup host connection...] メニューから適切な通信パラメータを選択することもできます。

通信が確立し、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4-3 GUIソフトウェア・メイン・ウインドウ



このウインドウは、次のような構成になっています。

- ・メニュー・バー（最上部に表示） : FP4で実行可能なメニューを表示
- ・ツール・バー（メニューの下に表示） : よく使用するコマンドをアイコンにて表示
- ・通信ログ・ウインドウ（ツール・バーの下に表示） : FP4に送信されたすべてのコマンドと、FP4から返されたメッセージを表示
- ・ライター・パラメータ・ウインドウ（通信ログ・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

**注意** ライター・パラメータ・ウインドウは、以前にパソコンから設定したパラメータの情報が表示されていません。現在接続されているライター本体の設定とは異なる場合があります。



## 4.3 ツール・バー

ツール・バーは、FP4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		[ Device ] – [ Erase ] ボタン
	[ File ] – [ Download... ] ボタン		[ Device ] – [ Program ] ボタン
	[ File ] – [ Upload... ] ボタン		[ Device ] – [ Verify ] ボタン
	[ Hex Editor... ] ボタン		Device Erase → Program → Verify (Autoprocedure(EPV))ボタン
	[ Device ] – [ Blank check ] ボタン <sup>注</sup>		[ Programmer ] – [ Select Programming area... ] ボタン

注 単一電源フラッシュ・マイコンのみ有効です。

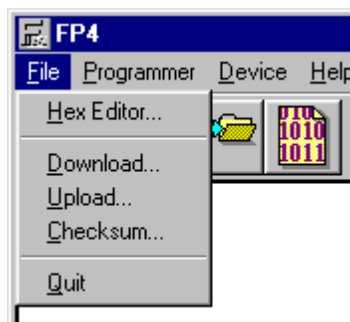
## 4.4 メニュー

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。たとえば、[ Device ] – [ Blank check ] ボタンは単一電源フラッシュ・マイコンのみ有効となります。

### 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4-4 [ File ] メニュー



## (1) [Hex Editor...] メニュー



[Hex Editor...] メニューでは、Intel HEXフォーマットまたはMotorola S-Recordフォーマットでプログラム・ファイルを編集できます。HEX Editorウィンドウが開き、このウィンドウのファイルを開くためのダイアログで、編集するファイルを指定できます。

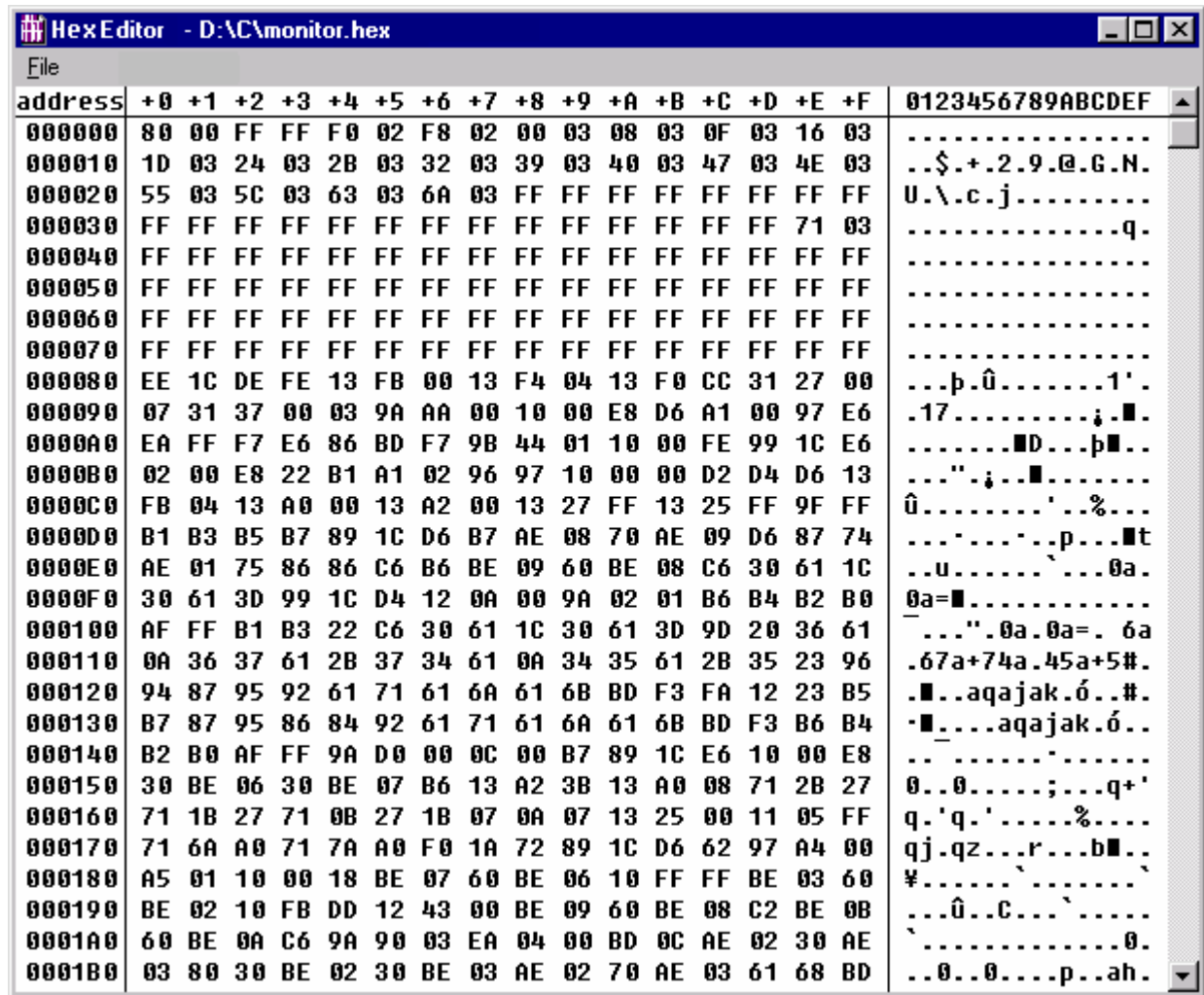
図4 - 5 HEX Editorのファイルを開くウィンドウ



ファイルの種類リスト・ボックスからHEX FilesまたはSREC Filesが選択できます。

開くファイルを選択したあと、HEX Editorメイン・ウィンドウ上で選択されたファイルがロードされ、その内容が次のように表示されます。

図4 - 6 HEX Editorメイン・ウインドウ



表示されたファイルに変更を加えるには、HEX Editorメイン・ウインドウのマウス・カーソルを変更箇所に移動します。表示されたすべてのメモリ位置に対して、キーボードからデータを入力できます。

HEX Editorは、16進数、つまり0から9までの数とAからFまでの文字しかデータとして受け付けません。そのほかのデータはすべて拒否されます。

また、ASCII表現があれば、メイン・ウインドウの右側に表示されます。この領域は参照用で、このASCIIウインドウにデータを入力することはできません。

表示アドレス領域を変更する場合は、スクロール・バーを使います。

HEX Editorウインドウに表示できるアドレス空間は4 Mバイトまでです。

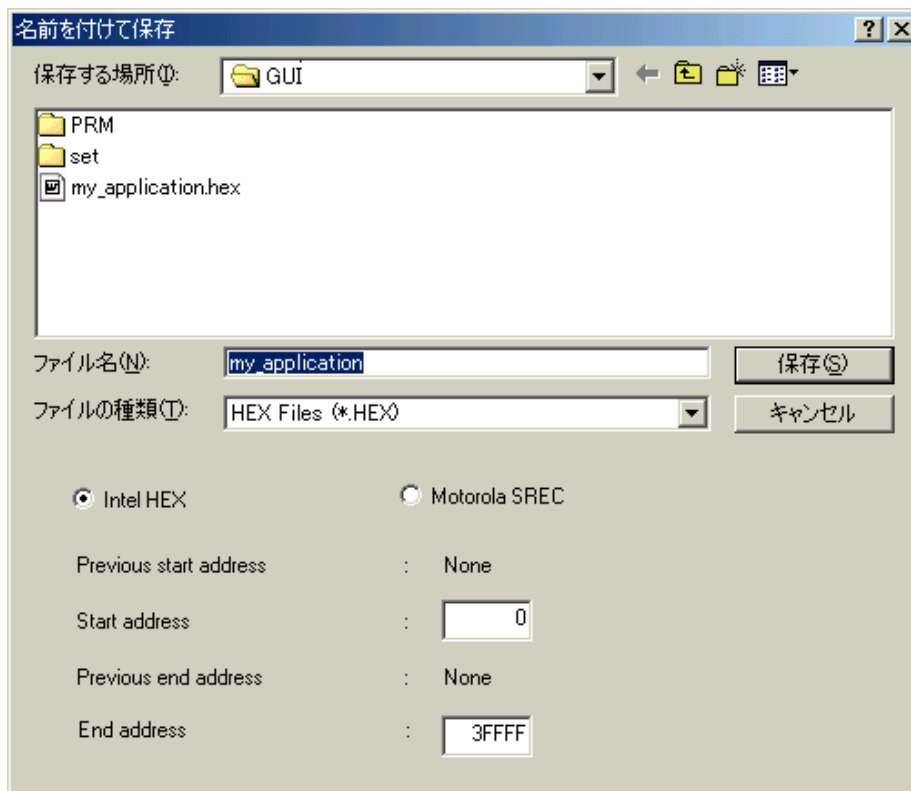
キーボードからは次のキーが入力できます。

表4 - 2 HEX Editorウインドウで入力可能なキーの機能

キー	機能
0-9, A-F	データ入力
→	カーソルを右に移動。
←	カーソルを左に移動。
↑	カーソルを上移動。
↓	カーソルを下に移動。
Tab	カーソルを次の入力フィールドに移動。

編集中のファイルに変更が1つでも加えられた場合、HEX Editorの [File] → [Save] と、[File] → [Save As...] が有効となり、変更データをセーブすることができます。

図4 - 7 HEX Editorの &lt;Save As...&gt; ダイアログ



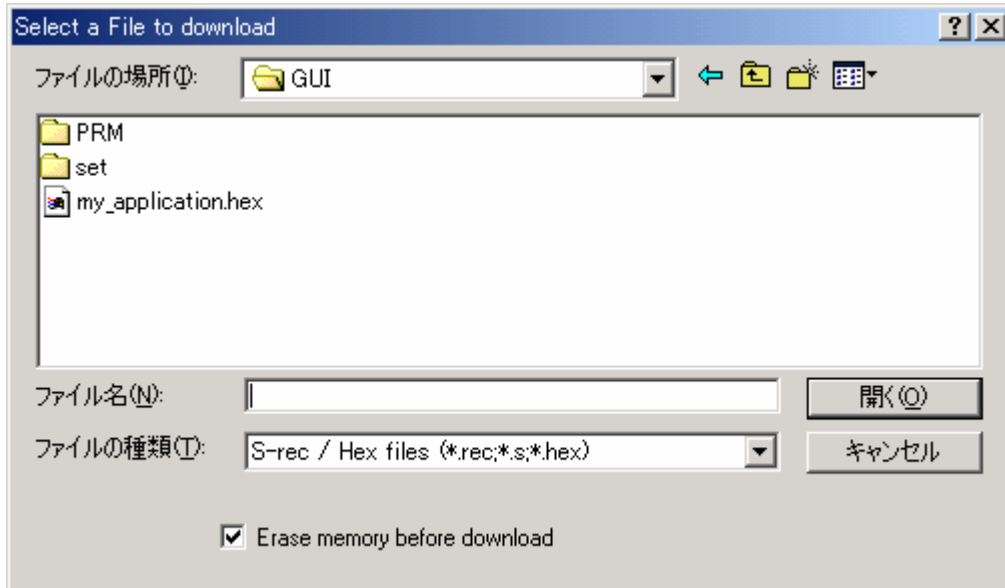
ファイル名とディレクトリ位置のほかに、<Save As...>ダイアログでは、新しいファイル用に異なる開始アドレスと終了アドレスを選択することができます。元々の開始アドレスと終了アドレスがデフォルトで表示されます。また、セーブを行なうファイル形式のボタンをクリックし、どちらのフォーマットでセーブするのか選択してください。なお、この選択によってファイル・フォーマットの変換をすることはできません。

## (2) [Download...] メニュー



[Download...] メニューでは、プログラム・ファイルを選択して、FP4のフラッシュ・メモリにダウンロードすることができます。ダウンロードされたプログラム・ファイルはProgramコマンドや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4-8 プログラム・ダウンロード用ファイル選択ウインドウ



このプログラム・ダウンロード用ファイル選択ウインドウでは、最後にユーザ・プログラムをダウンロードしたディレクトリが表示されます。

ユーザ・プログラムのダウンロード後、Progareaにて有効になっているFP4のフラッシュ・メモリ領域のチェック・サムが計算されライター・パラメータ・ウインドウおよび通信ログ・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FP4内のフラッシュ・メモリにダウンロードします。

ダウンロードしたデータのチェック・サム・データは、FP4.INIファイルの[Programmer]セクションのFileDownCrcSumキーにセーブされます。このセーブされたチェック・サム・データは、EPVコマンド実行前にFP4のメモリ内容との比較に使用します。

ダウンロードしたユーザ・プログラムは、FP4の電源をOFFにしても保持されています。

## 【 キャンセル ボタン】

選択したユーザ・プログラムをダウンロードせずにウインドウを閉じます。

ディレクトリの名称は、FP4.INIファイルの[Programmer]セクションのFileDownloadDirectoryキーにセーブされます。ダウンロードされたファイル名はFP4.INIファイルの[Programmer]セクションのFileDownFileNameキーにセーブされます。

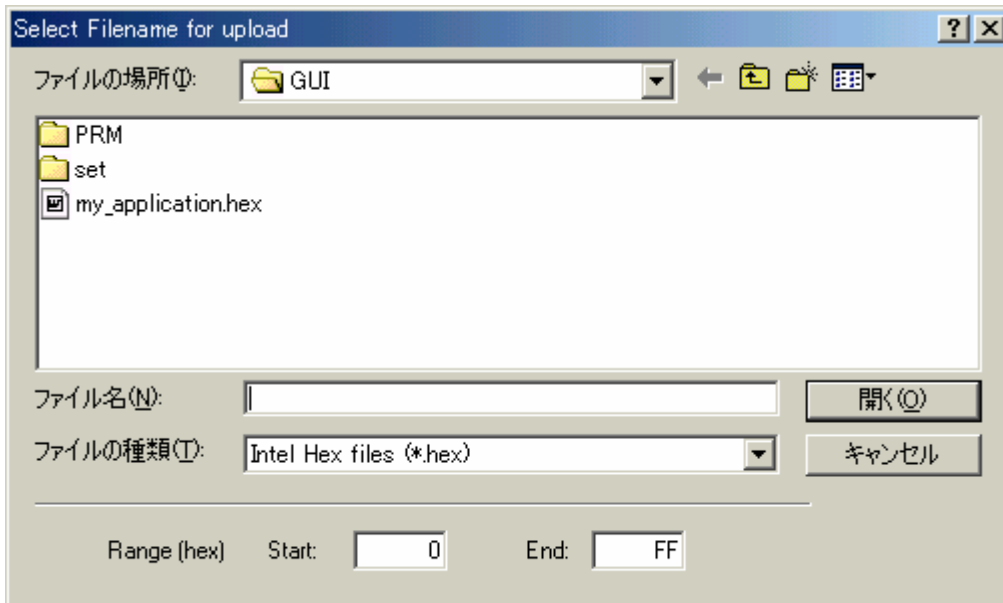
「Erase memory before download」は新しいプログラムがダウンロードされる前にFP4の内部メモリを消去するか選択できます。通常はチェックしてください。

## (3) [Upload...] メニュー



[Upload...] メニューでは、プログラム・ファイルを指定し、FP4のフラッシュ・メモリからホスト・マシンへアップロードすることができます。

図4-9 プログラム・アップロード用ファイル選択ウインドウ



このウインドウでは、次のことができます。

- ・アップロードするプログラム・ファイルを選択する。
- ・アップロードするファイルのフォーマットを選択する  
(Intel HEXまたはMotorola S-Recordフォーマット)。
- ・アップロード開始、終了メモリ・アドレスを選択する。

この [Upload...] メニューでは、最後にファイルをアップロードしたディレクトリが表示されます。

## 【 開く(O) ボタン】

開く(O) ボタンを押すと通信ログ・ウインドウに “ Press <return> to start/continue output. ” が表示され、リターンを押すとアップロードが開始されます。

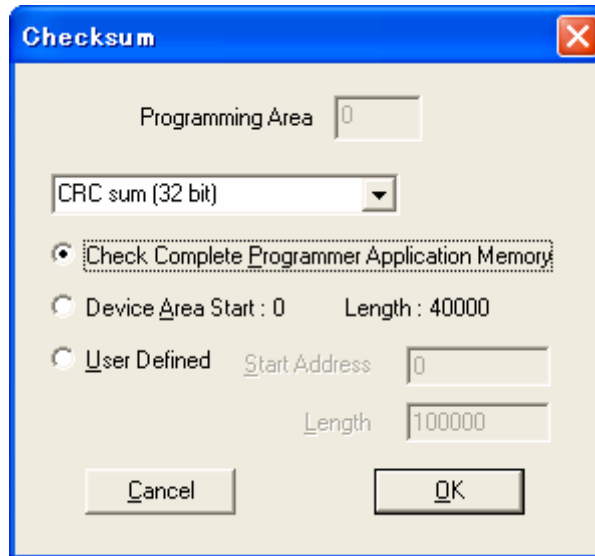
## 【 キャンセル ボタン】

プログラムをアップロードすることなしに、ウインドウを閉じます。

## (4) [Checksum...] メニュー

[Checksum...]メニューはFP4フラッシュ・メモリ領域がダウンロード・ファイルを正しく保持しているかを検証するために使います。

図4 - 10 Checksumダイアログ・ウインドウ (1)



デフォルトは、全プログラミング・メモリ領域（2 Mバイト）または、Programmer>Select Programming areaで選択したFP4のプログラミング・メモリ領域の32ビットCRCの算出を行う“Check Complete Programmer Application Memory”が選択されています。プルダウン・メニューにより、16ビットのArithmeticの算出も選択可能です。

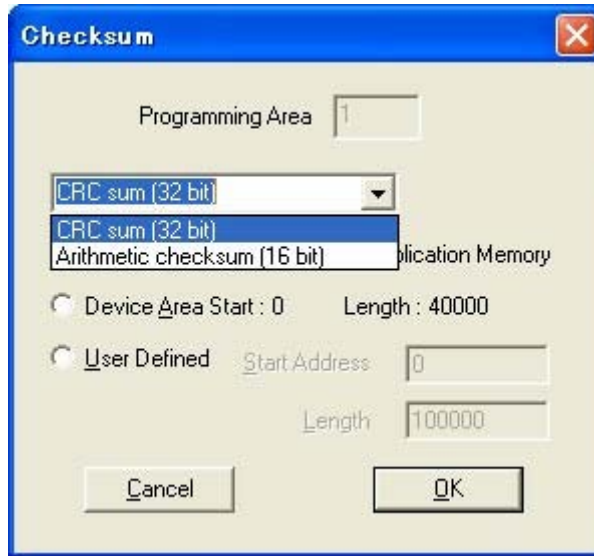
参考として、“Programming Area”に、現在選択されているプログラミング・メモリ領域が表示されます。

ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ領域のチェック・サムを算出する場合は“Device Area”を選択します。このときの対象メモリ領域は、現在ダウンロードされているパラメータ・ファイルの情報に準じます。


任意のメモリ領域のチェック・サムを算出する場合は“User Defined”を選択します。この場合、メモリの“Start Address”と“Length”を指定してください。

チェック・サムの実行結果はライター・パラメータ・ウインドウのFile Checksumエリアに反映されます。

図4 - 11 Checksumダイアログ・ウィンドウ (2)



#### (5) [Quit] メニュー

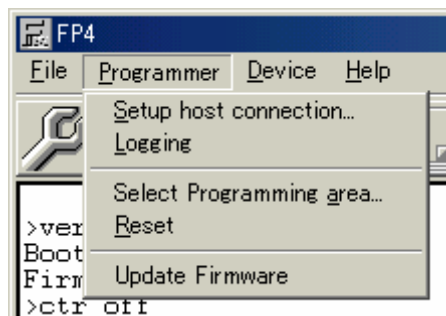
[Quit] メニューはFP4のGUIソフトウェアを終了するためのコマンドです。FP4のGUIソフトウェアの終了方法としては、タスク・バー右側の  ボタンをクリックすることでも可能です。

ユーザの設定はFP4.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。

#### 4.4.2 [Programmer] メニュー

[Programmer] 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、プログラマに関する設定コマンド群で構成されています。

図4 - 12 [Programmer] メニュー

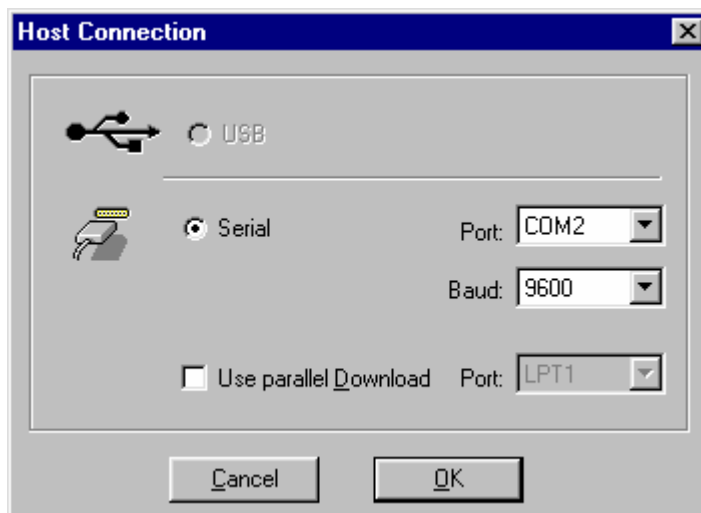




## (1) [ Setup Host Connection... ] メニュー

このダイアログでは、FP4とPC間の通信チャネルの選択と設定を行なうことができます。

図4 - 13 &lt;Host Connection&gt; ダイアログ



ご使用のPCがUSBに対応している場合は、通信チャネルとして“USB”を選択することができます。

“Serial”を選択した場合、Portとボー・レートをプルダウン・リスト・ボックスから選択します。

また、シリアル・ポートに加え“Use parallel Download”を選択することもできます。この場合、FP4に対しユーザ・プログラムのダウンロードは、選択されたパラレル・インタフェースを介して行われます。

**注意** パラレル・インタフェース・ケーブルはFP4パッケージに添付されていません。

パラレル・ポートを使う場合、使用していないLPTxポートを確認の上、ご使用ください。

USB通信はWindows95およびWindows NTでは対応していません。

【  ボタン】

ソフトウェアは、選択された通信パラメータを使って、FP4とPC間の接続を確立しようとします。

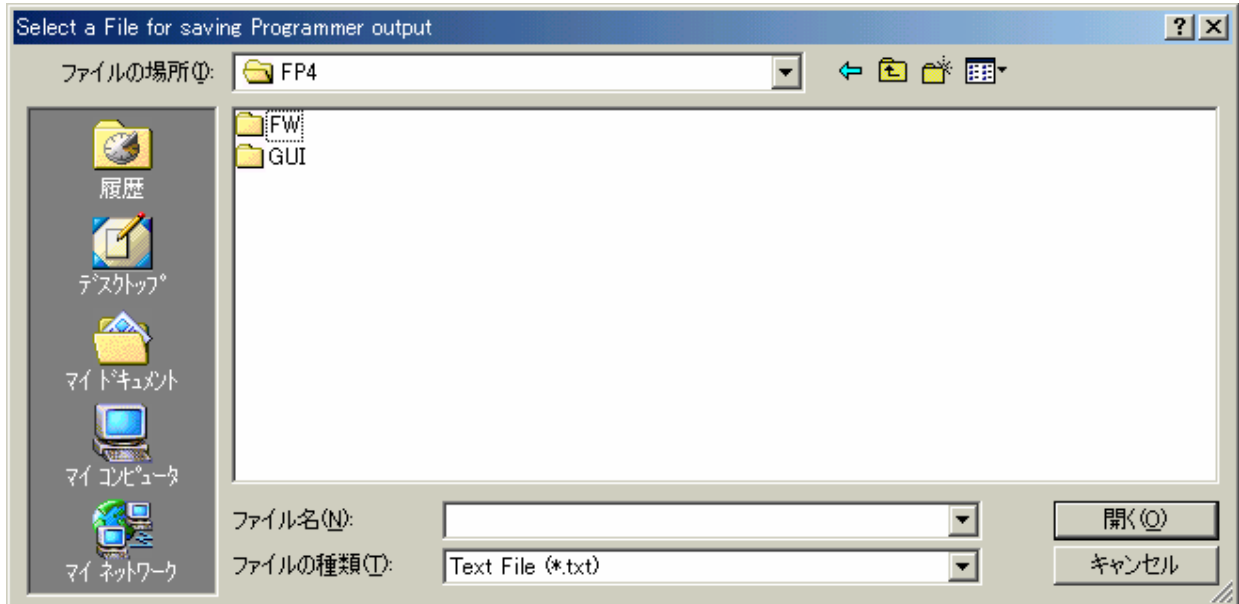
【  ボタン】

変更を加えずウインドウを閉じます。

## (2) [ Logging ] メニュー

[ Logging ] メニューは、ログ・ファイル名を指定するために、<ログ・ファイル>ダイアログを開きます。ログ・ファイルはPCとFP4間の通信（通信ログ・ウインドウのデータ）を格納します。

図4 - 14 &lt;ログ・ファイル&gt;ダイアログ



ロギングが有効になると [ Logging ] メニューにチェック・マークがつき、ロギングがアクティブであることを示します。

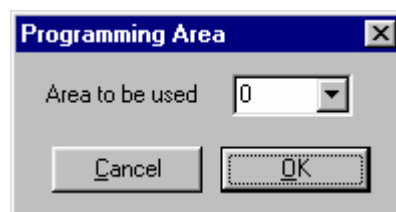
メニューを再度選択すると、ログ・ファイルが閉じ、通信ロギングは停止します。

## (3) [ Select Programming area... ] メニュー



[ Select Programming area... ] メニューではFP4の2つのプログラミング領域（各1 Mバイト）において、どちらか1つを選択する場合に使用します。このメニューは、Device>SetupのAdvancedで、“Enable two Program Areas” をチェックした場合に有効になります。

図4 - 15 Programming Areaの選択



FP4の内部メモリ領域は、各1 Mバイトの2つの独立したメモリ領域に分割し使用することが可能で、フラッシュ・プログラミング用に各領域に異なるユーザ・プログラムを格納することができます。このダイアログを開くと、現在選択されているプログラミング領域が表示されます。

## (4) [Reset] メニュー

このメニュー項目をクリックすると、プログラマに対してソフトウェア・リセットをかけることができます。リセット後、通信ウインドウはFP4ファームウェアの現在のバージョンを表示します。

## (5) [Update Firmware] メニュー

このメニュー項目をクリックすると、FP4ファームウェアの更新を開始します。更新を開始する前に必要なバージョンアップ・データを下記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)

ファームウェアの更新を開始すると、初めに次の確認メッセージが表示されます。

図4 - 16 ファームウェア更新確認メッセージ

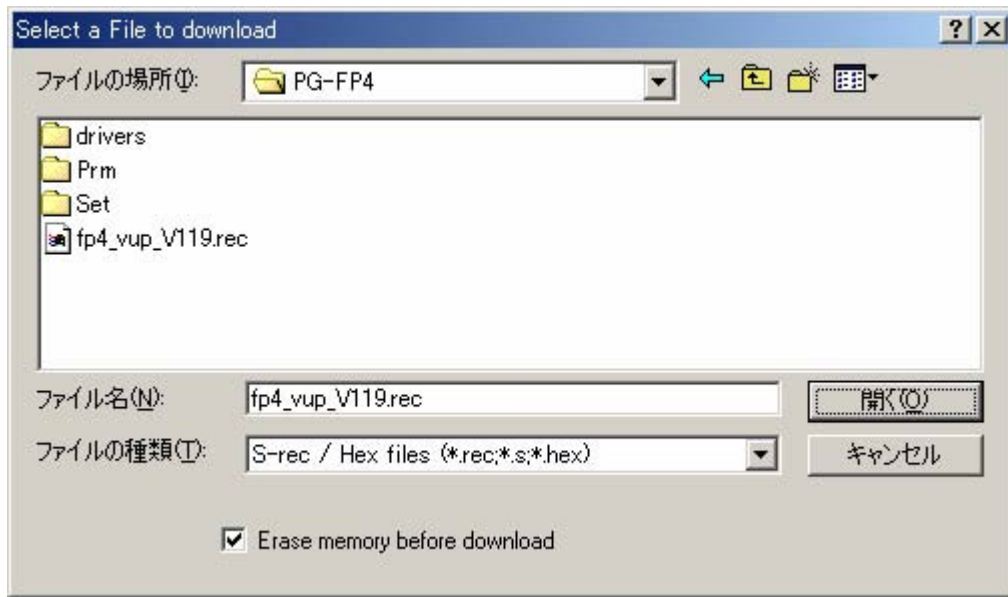


ファームウェアの更新を続けるには、 をクリックします。

をクリックするとファームウェアの更新は中止されます。

をクリックすると、< Select a File to download > ウインドウが表示されます。

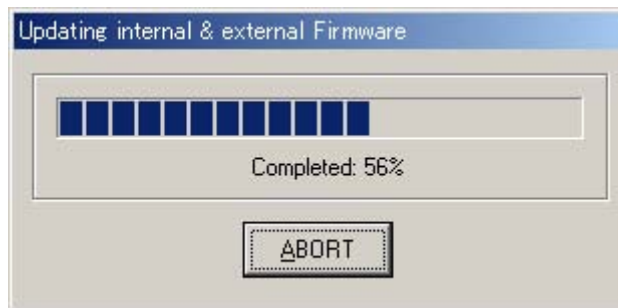
図4 - 17 Select a File to downloadウインドウ



ファームウェア更新プログラム・ファイル“FP4\_VUP\_xxxx.REC”を選択し、**開く(O)**をクリックします。

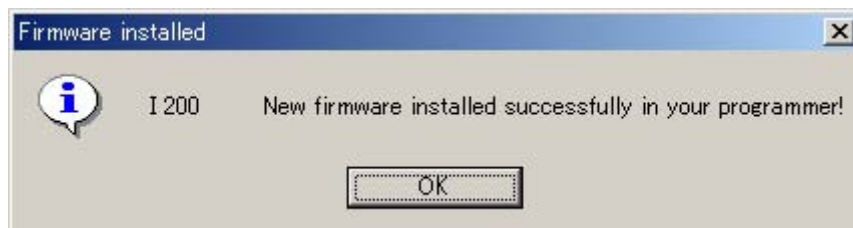
いくつかのコマンドがFP4に送られ、進捗表示ウインドウが更新の進捗状況を表示します。

図4 - 18 進捗表示ウインドウ



ファームウェアの更新が完了すると、次のメッセージが表示されます。

図4 - 19 ファームウェア更新完了メッセージ

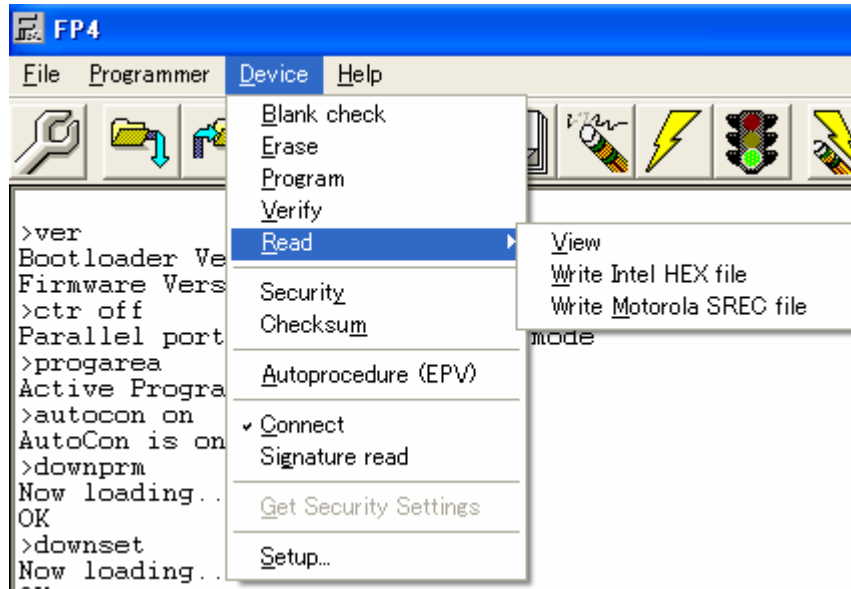


### 4.4.3 [Device] メニュー

[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なうコマンド構成となっています。

図4 - 20 [Device] メニュー



#### (1) [Blank check] メニュー



Blank CheckコマンドはFP4に接続されたターゲット・デバイスのブランク・チェックを行なうものです。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、エラー・メッセージが表示されます。そのため、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。

**注意** Blank Checkコマンドは、単一電源フラッシュ・マイコンのみ有効です。

## (2) [ Erase ] メニュー



EraseコマンドはFP4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通信ログ・ウインドウに表示され、プログラマの動作を示します。

2電源フラッシュ・マイコンの場合、Eraseコマンドを実行する前に、ターゲット・デバイスをBlank checkコマンドでチェックします。デバイスがすでにブランクであれば、Eraseコマンドは実行されません。

単一電源フラッシュ・マイコンの場合、Eraseコマンド実行前のBlank checkコマンド実行は、[ Device ] > [ Setup... ] メニュー、Advancedタブの ' Command options ' の設定に従います。

FP4本体のCancelボタンを押すことにより、Eraseコマンドの実行を中止することができます。

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。

## (3) [ Program ] メニュー



ProgramコマンドはFP4のアクティブなプログラミング領域（0または1）のメモリ内容（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ないます。また、書き込み後、書き込みレベルが確保されているかどうかのベリファイを実行します。

Programコマンド実行後の、FP4からターゲット・デバイスへのユーザ・プログラム通信エラーを検出するためのVerify実行は、[ Device ] → [ Setup... ] メニュー、Advancedタブの ' Command options ' の設定に従います。

プログラミング中は進捗状況が通信ログ・ウインドウに表示され、プログラマの動作を示します。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。

FP4本体のCancelボタンを押すことにより、Programコマンドの実行を中止することができます。

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 ] メニュー



VerifyコマンドはFP4のアクティブなプログラミング領域（0または1）のメモリ内容を、FP4に接続されたターゲット・デバイスに送信し、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリに書き込まれているデータとのベリファイを行ないます。

このコマンドは、書き込みレベルを確認するものではありません。FP4とターゲット・デバイス間のデータ通信が正常に行われたかどうかを確認する場合に使用してください。

ベリファイ中は進捗状況が通信ログ・ウインドウに表示され、プログラマの動作を示します。この進捗状態表示ウインドウは、ターゲット・デバイスのベリファイの進捗状況をパーセンテージで表示します。

FP4本体のCancelボタンを押すことにより、Verifyコマンドの実行を中止することができます。

Verify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。

## (5) [Read] メニュー

[ Read] メニューでは、FP4に接続されたターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリの内容の読み出しを行います。[ Read] [ View]を選択した場合、Enterキーの入力ごとに4 Kバイト・サイズのリード・データをログ・ウインドウ上に表示します。[ Read] [ Write Intel HEX File]または[ Write Motorola SREC File]を選択した場合、リード・データをインテル・ヘキサ・フォーマット形式またはモトローラ・ヘキサ・フォーマット形式で保存することができます。

## (6) [Security] メニュー

SecurityコマンドはFP4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Advanced SetupメニューのSecurity flag settingsで行います。

**注意** Securityコマンドは、単一電源フラッシュ・マイコンのみ有効です。

## (7) [Checksum] メニュー

ChecksumコマンドはFP4に接続されたターゲット・デバイスのチェック・サム値の読み出しを行います。

チェック・サム値の読み出しは、Standard SetupメニューのOperation Modeで選択されたフラッシュ・メモリ内の領域に対して行われます。

**注意** Checksumコマンドは、単一電源フラッシュ・マイコンとChecksumコマンドをサポートする一部の2電源フラッシュ・マイコンで有効です。

## (8) [Autoprocedure [EPV]] メニュー



EPVコマンドは、ユーザ・プログラムのダウンロード時のチェック・サム値とEPV対象としているFP4のユーザ・プログラム・エリアのチェック・サム値を比較し、値が同じであれば前述のEraseコマンド、およびProgramコマンドを続けて実行します。

Programコマンドにおいて、書き込み後に書き込みレベルが確保されているかどうかのベリファイを実行しますが、このベリファイは、FP4からターゲット・デバイスへのユーザ・プログラム通信エラーを検出するためのものではありません。

ユーザ・プログラム通信エラー検出のため、FP4のメモリ内容をターゲット・デバイスに送信し、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の比較を行いたい場合は、[ Device ] → [ Setup... ] メニュー、AdvancedタブのCommand options にて、Programコマンド実行後のVerifyコマンドの自動実行の設定を行ってください。

EPV中は進捗状況が通信ログ・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 GUIソフトウェアを使ったサンプル・プログラミング・セッション**を参照してください。

FP4本体のCancelボタンを押すことにより、EPVコマンドの実行を中止することができます。

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。

## (9) [Signature read] メニュー

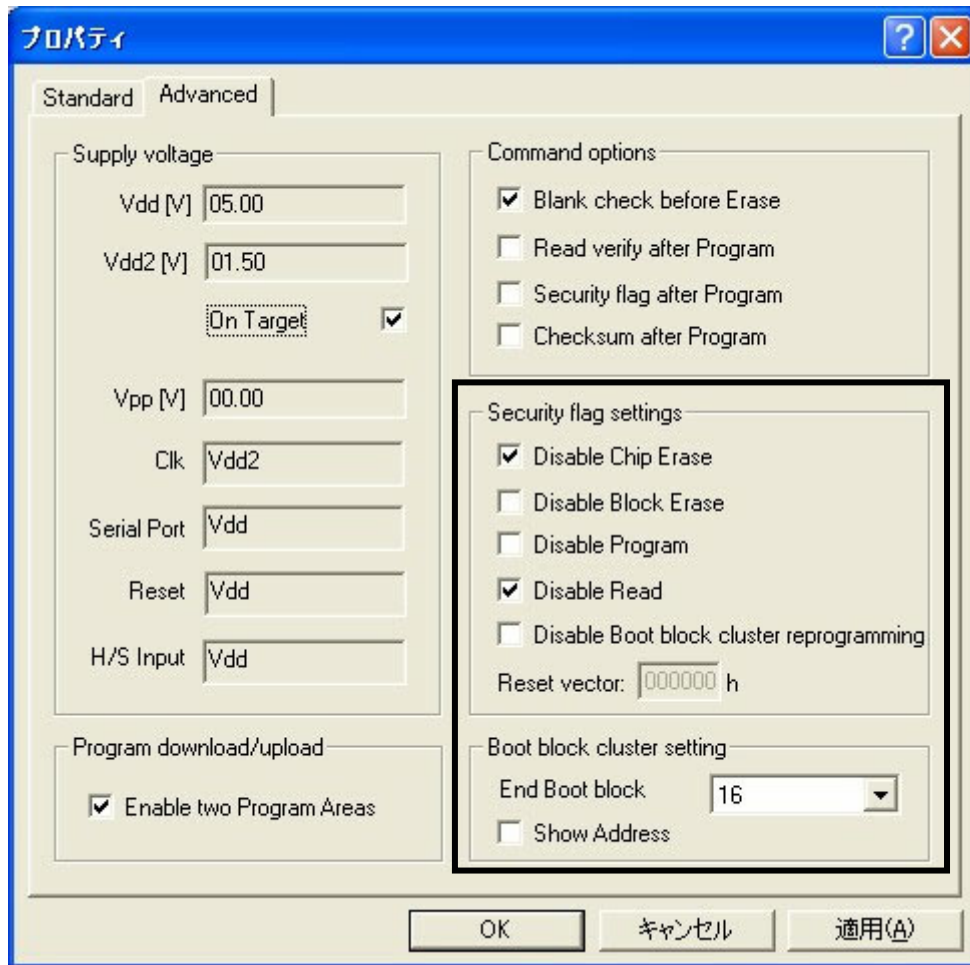
Signature Readコマンドはターゲットのシグネチャ情報（デバイス名、フラッシュ・メモリ情報など）を読み出します。

## (10) [Get Security Settings] メニュー

[Get Security Settings] メニューでは、FP4に接続されたターゲット・デバイスのSecurityフラグ情報やブート領域設定情報を読み出し、その結果をAdvanced Setupメニュー上に反映することができます。

本メニューの指定が可能な場合、セキュリティーコマンドを実行する直前では必ずGet Security Settingsを実行してセキュリティーまたはブート領域を確認の上、セキュリティーの追加指定を行ってください。

図4 - 21 [Get Security Settings] メニュー



## (11) [Setup...] メニュー



[Setup...] メニューでは、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ないます。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...] メニューでは、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) パラメータ・ファイルとカスタマイズ・セットアップ・ファイル

パラメータ・ファイルとカスタマイズ・セットアップ・ファイルは、ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリを書き換えるために必要な設定情報を保持しています。

パラメータ・ファイル

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なわないでください。

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、FP4はパラメータ・ファイルを受け付けません。

カスタマイズ・セットアップ・ファイル

パラメータ・ファイルのダウンロード後、ユーザ環境に応じて設定変更を行なった値を保存しておきたい場合に、カスタマイズ・セットアップ・ファイルに保存しておきます。カスタマイズ・セットアップ・ファイルは、対応するパラメータ・ファイル名も含めて、[ Setup... ] メニューでの設定内容を保存しますので、次の環境立ち上げ時には、対象対応するカスタマイズ・セットアップ・ファイルにダウンロードすることにより、書き換え環境の設定を行なうことができます。

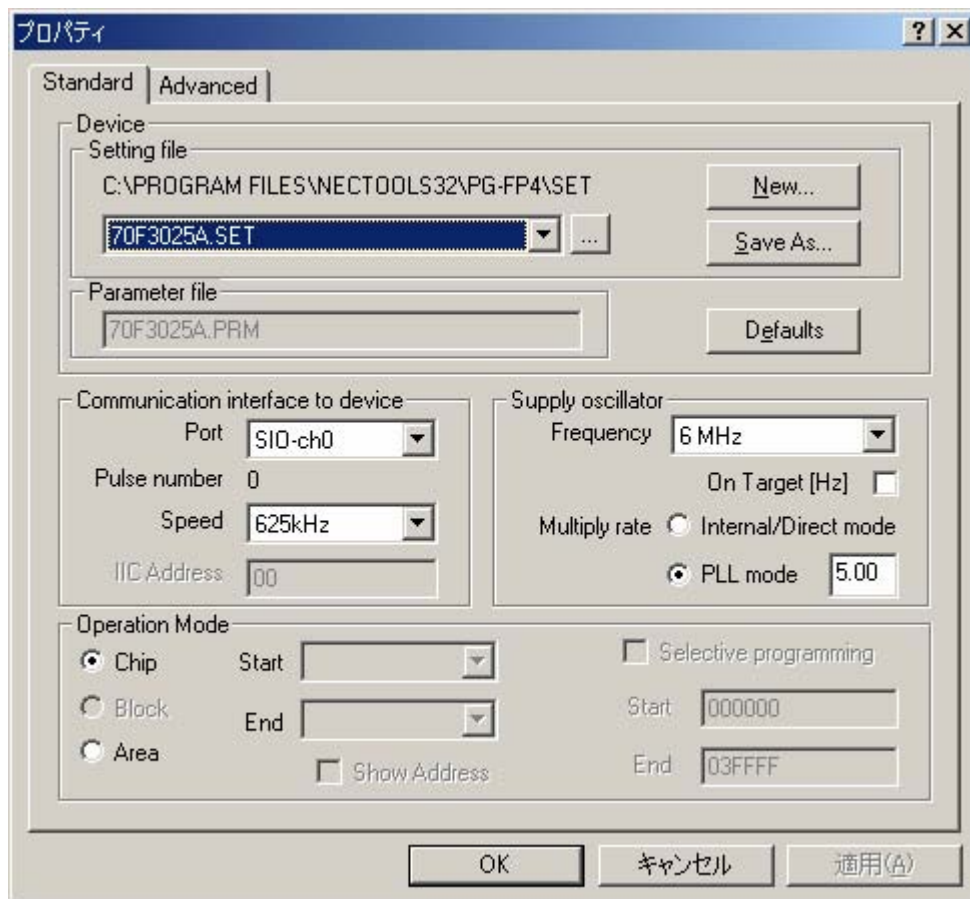
## (b) Standard Setup

このメニューは、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。

次のようなウィンドウが開きます。

図4 - 22 Device setupウィンドウ - Standard



このウィンドウには、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Advanced メニューの設定内容をカスタマイズ・セットアップ・ファイル (.SET) に保存し、また、指定のパラメータ・ファイル (.PRM) とともにFP4へダウンロードします。

## 【 適用(A) ボタン 】

StandardおよびAdvanced メニュー内で設定変更があった場合に、適用(A) ボタンが有効になります。

適用(A) ボタンにより、設定変更内容をカスタマイズ・セットアップ・ファイル (.SET) に保存します。本ボタンはファイルへの保存のみ実行し、変更内容のFP4へのダウンロードは行ないません。

【 **キャンセル** ボタン 】

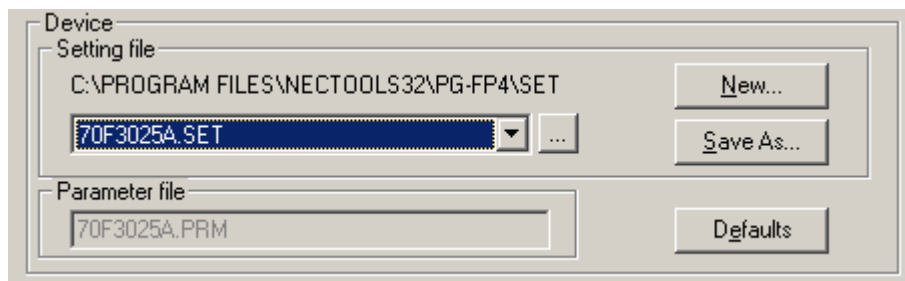
**キャンセル** ボタンにより、StandardおよびAdvanced メニューの設定内容は、FP4へダウンロードされず、また、カスタマイズ・セットアップ・ファイルへの保存も行わず、ダイアログを閉じます。

一度、カスタマイズ・セットアップ・ファイルへの保存、およびFP4へのダウンロードを行なった設定内容は、**キャンセル** ボタンにより、リセットされることはありません。

## Device

パラメータ・ファイルはターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ書き換えにおける基本的なパラメータの設定値を保持しているパラメータ・ファイルのダウンロードおよび、ユーザ環境に応じた設定変更内容を保持しているカスタマイズ・セットアップ・ファイルへのユーザ環境の保存およびダウンロードなどを行いません。

図4 - 23 Setupウインドウ - デバイス選択



## 【 Setting file リスト・ボックス 】

<FP4 install path>\SETに保存されているカスタマイズ・セットアップ・ファイルを表示します。保存されているカスタマイズ・セットアップ・ファイルを使用する場合は選択してください。

【 **...** ボタン 】

<FP4 install path>\SET以外の場所に保存されているカスタマイズ・セットアップ・ファイルを指定する場合にクリックします。

カスタマイズ・セットアップ・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。

【 **Save As...** ボタン 】

現在のDevice setupウインドウでの設定内容を既存のカスタマイズ・セットアップ・ファイルに上書き、または別名で保存するためのウインドウを表示します。

【 **Defaults** ボタン 】

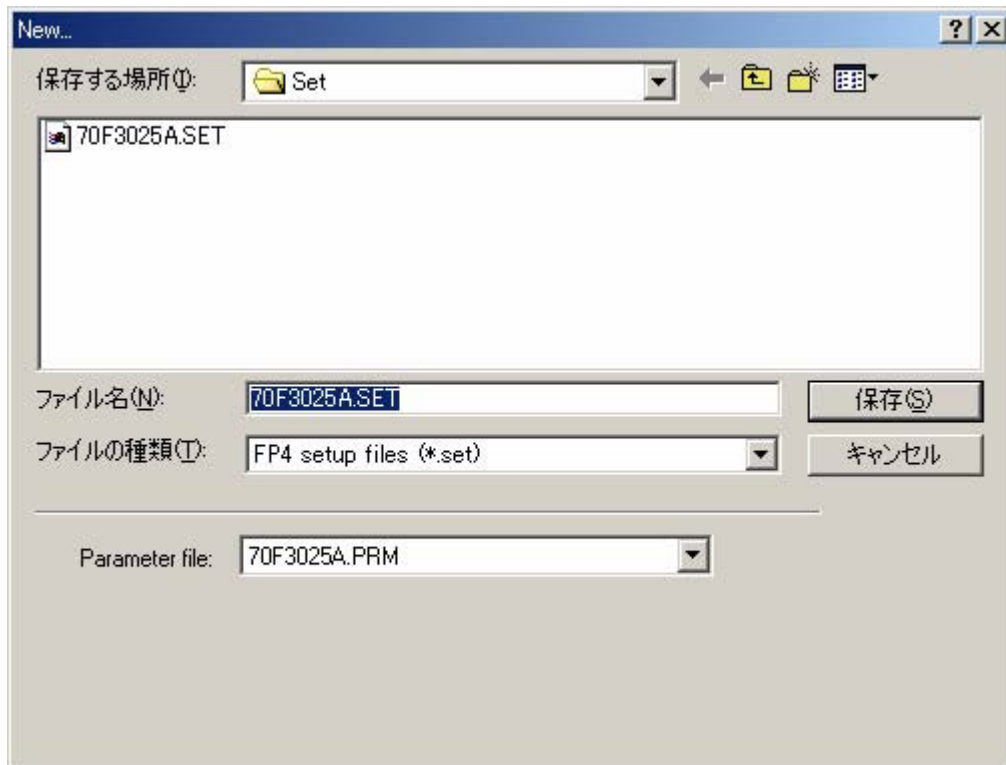
設定表示をすべてパラメータ・ファイル (.PRM) のデータによるデフォルト値に戻します。

## 【 New... ボタン】

カスタマイズ・セットアップ・ファイルを新規作成します。

カスタマイズ・セットアップ・ファイルの新規作成ウインドウを表示します。

図4 - 24 カスタマイズ・セットアップ・ファイルの新規作成ウインドウ



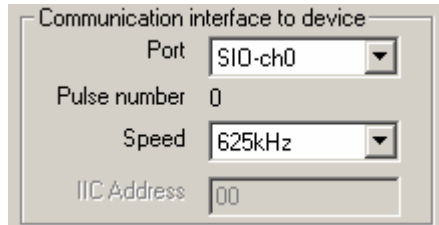
Parameter fileリスト・ボックスには<FP4 install path>\PRMに保存されているパラメータ・ファイルを表示します。ターゲット・デバイス用のパラメータ・ファイルを選択してください。

パラメータ・ファイル選択後、新規作成するカスタマイズ・セットアップ・ファイル名を入力し、**保存(S)**をクリックしてください。

Communication Interface to device

Communication Interface to deviceはFP4とターゲット・デバイス間の通信チャンネルを選択します。選択可能な通信ポートおよび通信レートは、各デバイスのユーザズ・マニュアルにてご確認ください。

図4 - 25 Setupウインドウ - Communication Interface to device



【Port リスト・ボックス】

FP4とターゲット・デバイスの通信方式を次から選択します。

通信方式は、FP4が出力するV<sub>PP</sub>またはFLMD0<sup>注</sup>のパルス数により確立されます。

選択可能な通信方式は、ターゲット・デバイスにより異なります。デバイスのユーザズ・マニュアルでご確認の上、選択してください。また、デバイスによっては、ch1から番号が始まっているものがあります。その場合、画面の項目のch0はデバイスのch1というように1つずつ対応するチャンネルがずれますので、ご注意ください。

注 単一電源フラッシュ・マイコンの場合

画面の項目	説明
SIO-ch0	SIO (3線クロック同期式通信ポート) チャンネル0
SIO-ch1	SIO (3線クロック同期式通信ポート) チャンネル1
SIO-ch2	SIO (3線クロック同期式通信ポート) チャンネル2
SIO-H/S	SIO (3線クロック同期式通信ポート, ハンドシェイクあり)
IIC-ch0	I <sup>2</sup> C チャンネル0
IIC-ch1	I <sup>2</sup> C チャンネル1
IIC-ch2	I <sup>2</sup> C チャンネル2
IIC-ch3	I <sup>2</sup> C チャンネル3
UART-ch0	UART (非同期通信ポート) チャンネル0
UART-ch1	UART (非同期通信ポート) チャンネル1
UART-ch2	UART (非同期通信ポート) チャンネル2
UART-ch3	UART (非同期通信ポート) チャンネル3
Port-ch0	ポート (擬似3線式) A
Port-ch1	ポート (擬似3線式) B
Port-ch2	ポート (擬似3線式) C

【Pulse number】

選択された通信方式に対応するV<sub>PP</sub>またはFLMD0のパルス数を表示します。

【Speed リスト・ボックス】

選択された通信チャネルの通信速度を次から選択します。

< SIO-ch0 , SIO-ch1 , SIO-ch2 , SIO-H/S 選択時 >

2.4 kHz  
9.8 kHz  
39 kHz  
156 kHz  
625 kHz  
2500 kHz

< IIC-ch0 , IIC-ch1 , IIC-ch2 , IIC -ch3 選択時 >

10 kBaud  
20 kBaud  
50 kBaud  
100 kBaud

< UART-ch0 , UART-ch1 , UART-ch2 , UART-ch3 選択時 >

9600 Baud  
19200 Baud  
31250 Baud  
38400 Baud  
57600 Baud  
76800 Baud  
115200 Baud  
128000 Baud  
153600 Baud

< Port -ch0 , Port-ch1 , Port-ch2 選択時 >

100 Hz  
200 Hz  
300 Hz  
400 Hz  
500 Hz  
600 Hz  
800 Hz  
1000 Hz  
1200 Hz  
1500 Hz

## 【IIC Address】

I<sup>2</sup>Cがプログラミング・チャンネルとして選択された場合、スレーブ・アドレスを16進数で入力します。数値としての有効範囲は、8～77Hとなります。単位は入力しないでください。

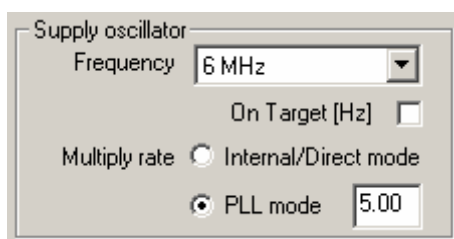
このスレーブ・アドレスは範囲内で任意の値を取ることが可能ですが、I<sup>2</sup>C上にて他のデバイスのスレーブ・アドレスと重ならないようにしてください。

I<sup>2</sup>Cポートが選択されていない場合、このフィールドにはアクセスできません。

## Supply 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発振子を選択します。

図4 - 26 Setupウインドウ - 発振子選択



## 【On Target チェック・ボックス】

クロック信号がFP4またはターゲットから供給されるかを指定します。

チェックした場合、ターゲット・システムのクロックを使用します。

チェックしない場合、FP4のクロックをターゲットに供給します。

## 【Frequency リスト・ボックス】

信号生成用の発振周波数を設定します。

ターゲット・システムのクロックを使用する場合（On Target チェック・ボックスをチェックする）、使用する周波数を入力してください。

FP4のクロックを使用する場合（On Target チェック・ボックスをチェックしない）、次の周波数から選択してください。

- ・ 1 MHz
- ・ 2 MHz
- ・ 4 MHz
- ・ 5 MHz
- ・ 6 MHz
- ・ 8 MHz
- ・ 10 MHz
- ・ 12 MHz
- ・ 16 MHz
- ・ 20 MHz

デバイスによって動作可能な周波数範囲が異なりますので、デバイスの仕様をご確認の上、設定してください。

【Multiply rate】

ターゲット・デバイスの分周率または逡倍率を設定します。

ターゲット・デバイスがPLL回路を内蔵している場合、PLL modeを選択し、ご使用の環境に応じて分周率または逡倍率を入力してください。

デバイスによって分周率、逡倍率が異なりますので、デバイスの仕様をご確認の上、設定してください。

ターゲット・デバイスがPLL回路を内蔵していない場合は、Internal/Direct modeを選択してください。

初期画面では、パラメータ・ファイルによりデフォルトの設定内容が表示されます。



## Operation Mode

Operation Modeではターゲット・デバイスにより、フラッシュ・メモリがブロックまたはエリア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せん。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 - 27 Setupウインドウ - Blankcheck/Erase/Verify 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。  
(2電源フラッシュ・マイコンでは、Blockの選択は行えません)。

## 【Area 選択時】

Start/Endにより、書き換え処理の対象とするArea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Area番号が表示されます  
(単一電源フラッシュ・マイコンでは、Areaの選択は行えません)。

## 【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。

## 【Selective programming】

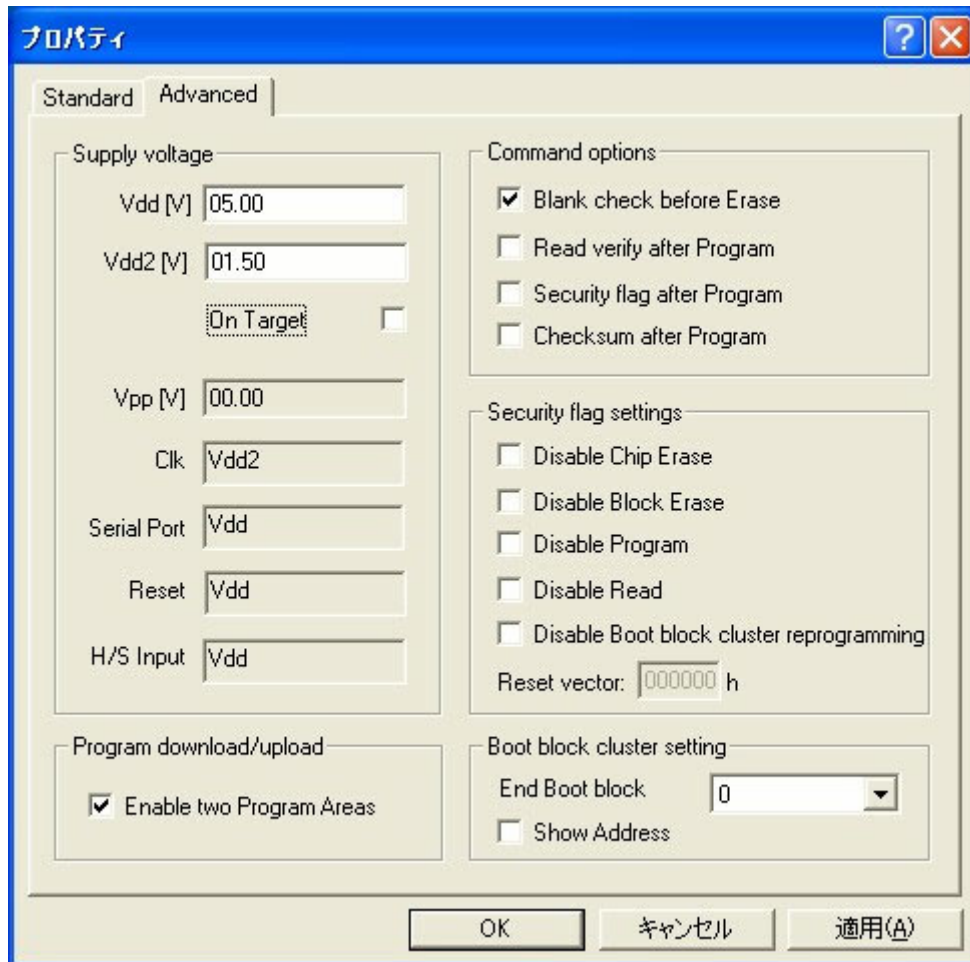
使用できません。

## (c) Advanced Setup

Advanced Setupでは、ターゲット・デバイスをプログラミングするためのプログラミング電圧やコマンド・オプション、セキュリティ・フラグの設定を指定します。

Advancedをクリックすると、次のウインドウを表示します。

図4 - 28 Device Setupウインドウ - Advanced



## Supply Voltage

Supply Voltageはターゲット・デバイスをプログラミングするときの電圧レベルを指定します。ターゲット・デバイスの仕様に応じて1つ ( $V_{DD}$ ) または2つ ( $V_{DD}$ および $V_{DD2}$ ) の電圧レベルを指定します。

なお、ターゲット・デバイスをプログラミングする際に供給する $V_{DD}$ および $V_{DD2}$ は基本的にターゲット・システム側で供給してください。FP4側からも供給は可能ですが、ターゲット・システム全体を動作させるほどの電流は流せません(最大200 mA)。FP4側からの電源供給は、FAアダプタなどの書き込み専用アダプタを使用する場合に行なうようにしてください。

図4 - 29 Setupウィンドウ - Supply Voltage

The image shows a 'Supply voltage' configuration window. It has the following elements from top to bottom:
 

- A title bar: 'Supply voltage'
- An input field for 'Vdd [V]'
- An input field for 'Vdd2 [V]'
- An 'On Target' checkbox, which is currently unchecked.
- An input field for 'Vpp [V]'
- An input field for 'Clk'
- An input field for 'Serial Port'
- An input field for 'Reset'
- An input field for 'H/S Input'

## 【Vdd[v]】

パラメータ・ファイルによりデフォルトのVddレベルがボルト（V）単位で設定され表示します。

入力により変更も可能です。

## 【Vdd2[v]】

パラメータ・ファイルによりデフォルトのVdd2レベルがボルト（V）単位で設定され表示します。

ターゲット・デバイスの仕様により、フラッシュ書き込み時のVddが2種類必要な場合、Vdd2は口ウ・レベル信号電圧を指定します。入力により変更も可能です。

## 【On Target チェック・ボックス】

ターゲット・システムからV<sub>DD</sub>/V<sub>DD2</sub>電圧を供給する場合、On Targetをチェックしてください。

また、V<sub>DD</sub>端子の電源検出機能がOn Target チェック・ボックスの設定により異なります。

- ・FP4からV<sub>DD</sub>が供給される設定になっている場合（On Target チェックなし）

V<sub>DD</sub>供給前にTarget V<sub>DD</sub>が0.2 V以上のとき通信ログ・ウインドウに“ Target power detected! Check Setup. ”を表示します。

- ・ターゲットからV<sub>DD</sub>が供給される設定になっている場合（On Target チェックあり）

通信開始直前にV<sub>DD</sub>設定値の±5%範囲外の時通信ログ・ウインドウに“ No VDD applied or Voltage is out of range. ”を表示します。

**注意** On Targetをチェックする前に、ターゲット・システムから供給されるV<sub>DD</sub>/V<sub>DD2</sub>電圧をVdd[v] , Vdd2[v]に設定してください。正しい値が設定されない場合、ターゲット・デバイスが破損する可能性があります。

## 【Vpp , Clk , Serial Port , Reset , H/S Input】

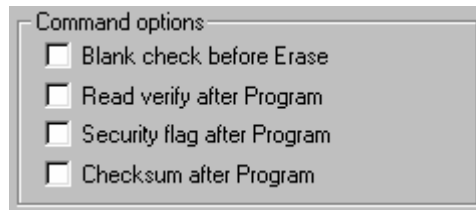
パラメータ・ファイルによりデフォルトの各端子レベルがボルト（V）単位で設定され表示します。

信号レベルは変更できません。

## Command Options

このダイアログではFP4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 - 30 Setupウインドウ - Command Options



## 【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EPVコマンド実行前にブランク・チェックを行いません。  
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。  
本オプションは，単一電源フラッシュ・マイコンのみ指定可能です。

## 【Read verify 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EPVコマンド実行後，プログラマから書き込みデータを送信し，フラッシュ・メモリに書き込まれたデータとのベリファイを実行します。

## 【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。  
本オプションは，単一電源フラッシュ・マイコンのみ指定可能です。

## 【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EPVコマンド実行後に，ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ・チェック・サム値をターゲット・デバイスから読み出し，プログラマに表示します。  
本オプションは，単一電源フラッシュ・マイコンとChecksumコマンドをサポートする一部の2電源フラッシュ・マイコンのみ指定可能です。

## Security flag settings

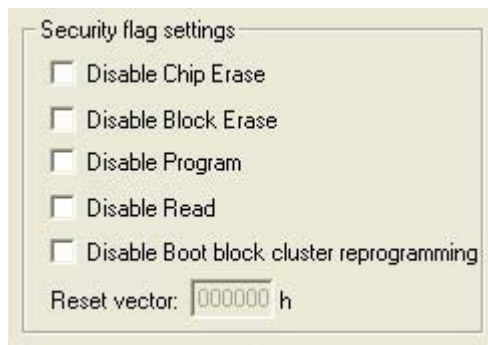
Security flag settingsは、どのセキュリティ機能を有効にするかを指定します。

本機能は、単一電源フラッシュ・マイコンのみ有効です。

本メニューでセキュリティ機能を設定後、Securityコマンドを実行することで有効になります。

ターゲット・デバイスによって機能が異なる場合があります、使用可能な機能のみ設定可能となります。

図4 - 31 Setupウインドウ - 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。

チェック後にDevice SetupウインドウのOKをクリックすると、警告メッセージ「1907 Caution: When 'Chip Erase' is disabled, chip cannot be erase and programmed any more!」を表示します。

**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<sup>※</sup>もできなくなりますのでご注意ください。

**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。

**【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。

**【Disable Read チェック・ボックス】**

チェックした場合、Read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 Boot block cluster reprogramming チェック・ボックス】

チェックした場合，Boot block cluster setting で設定したブートブロックを最終ブロックとしてブート領域の設定を行います。

**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ブート領域の書き換えはできませんのでご注意ください。

単一電源フラッシュ・マイコン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	Readコマンド
Disable Chip Erase	無効	無効	有効 <sup>注1</sup>	有効
Disable Block Erase	有効	無効	有効	有効
Disable Program	有効	無効	無効	有効
Disable Read	有効	有効	有効	無効
Disable Boot block cluster reprogramming	無効	有効 <sup>注2</sup>	有効 <sup>注2</sup>	有効

注1. 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。

2. ブート領域指定以外の領域に対してのみ有効となります。

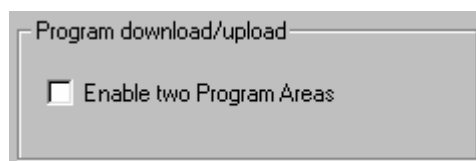
Program download/upload

FP4は，ユーザ・プログラム領域として2 Mバイトのフラッシュ・メモリを搭載しています。

このメモリ領域は，2 Mバイトの1つのメモリ領域として使用することも可能ですし，1 Mバイトずつの2つの独立したメモリ領域（Area0，Area1）として使用することも可能です。

Area0とArea1には，異なったユーザ・プログラムをダウンロードすることが可能で，ターゲット・デバイスにどちらを書き込むのかを選択することが可能です。

図4 - 32 Setupウインドウ - Program download/upload



【Enable two Program Areas チェック・ボックス】

ノー・チェックの場合，ユーザ・プログラム領域として2 Mバイトを1つのメモリ領域として使用します。

チェックした場合，ユーザ・プログラム領域として，1 Mバイトずつの2つの独立したメモリ領域（Area0，Area1）として使用します。Area0とArea1のどちらを有効とするのかは，[Programmer]→[Select Programming area...]メニューを参照してください。

1 Mバイトを越えたユーザ・プログラムをダウンロードした場合，エラー・メッセージ「F410 Download failed.」が表示されます。

#### Boot block cluster setting

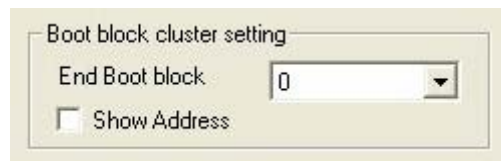
Boot block cluster settingは，ブート領域を指定します。

本機能は，単一電源フラッシュ・マイコンのみ有効です。

本メニューでセキュリティ機能を設定後，Securityコマンドを実行することで有効になります。

ターゲット・デバイスによって機能が異なる場合があります，使用可能な機能のみ設定可能となります。

図4 - 33 Setupウインドウ - Boot block cluster setting



指定した最終ブロックまでブート領域として指定可能で，Security flag settingsの【Disable Boot block cluster reprogramming チェック・ボックス】が有効な場合，Securityコマンドを実行することで有効になります。

**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ブート領域の書き換えはできませんのでご注意ください。

#### 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 - 34 [Help] メニュー



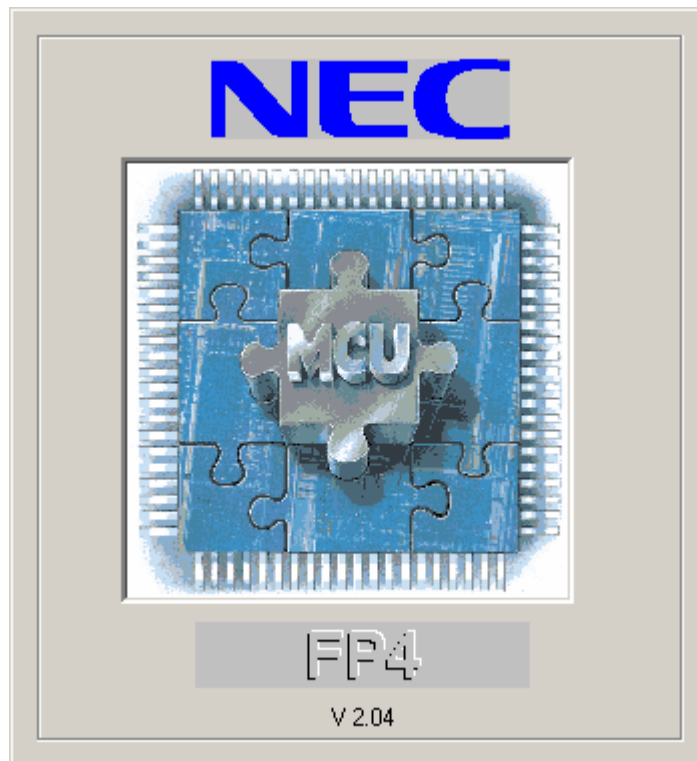
##### (1) [Contents...] メニュー

[Contents...] メニューはWindows Helpエンジンを起動し、FP4ヘルプ・ファイルの目次ダイアログを開きます。

##### (2) [About] メニュー

[About] メニューは次のプログラム・エントリ・ウインドウを開きます。  
FP4表示の下のバージョン表記は、GUIソフトウェアのバージョンを示します。  
このウインドウをクリックすることにより、表示が終了します。

図4 - 35 Aboutウインドウ





## ★ 第5章 GUIソフトウェアを使ったサンプル・プログラミング・セッション

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、 $\mu$ PD70F3025A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、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なうところまでです。

それ以外のコマンド、および応用については、**第4章 GUIソフトウェアを使ったFP4の動作**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。

HOST I/F	:	RS-232C I/F
Target	:	$\mu$ PD70F3025A (FAアダプタ使用)
Communication Interface	:	SIO H/S 625 kHz
Supply oscillator	:	in FP4 6 MHz 5通倍
Operation Mode	:	Chip
Supply voltage	:	FP4供給
Command Options	:	Read verify after Program チェック (programコマンド後のベリファイ実行あり)
Program download/upload	:	ノー・チェック (ユーザ・プログラム1コードのみ使用)

### (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FP4 GUIソフトウェアをご使用のPC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) パラメータ・ファイルのインストール

$\mu$ PD70F3025A用のパラメータ・ファイルをハード・ディスクにコピーし、<FP4 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)

### (3) システムの接続

ご使用のホスト・コンピュータに添付のRS-232Cケーブルを使ってFP4を接続します。

FP4に添付されているACプラグ (欧州、英国、または米国/日本用) から適切なものを選択し、ACアダプタに接続しFP4電源ユニットを構成します。

FP4電源ユニットをFP4と本電源に接続します。

## (4) システムの起動

電源ユニットのケーブルのスイッチをONにします。スイッチをONする前にFAアダプタ（デバイス）を接続しないでください。FP4のStatus LEDが消灯しており、LCDディスプレイには‘ Commands > ’が表示され、FP4の動作準備ができていることを確認します。

もし、上記と同じ状態にならなかった場合は、FP4の故障が考えられますので、弊社販売員が特約店までご連絡ください。

ターゲット・ケーブルを使ってFP4をFAアダプタ<sup>※</sup>に接続します。

**注** 株式会社内藤電誠町田製作所の製品です。

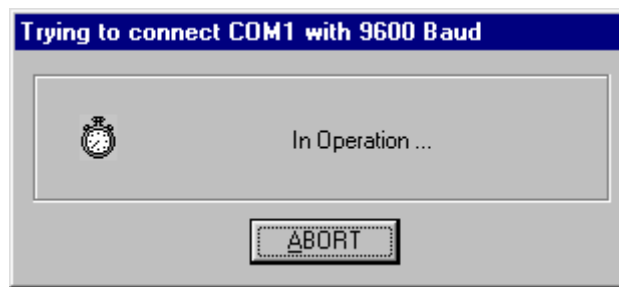
GUIソフトウェアを起動します。

GUIソフトウェアはCOM1を使って9600 bpsでFP4の接続を確立しようとしています。

これが成功しない場合は、そのほかの通信速度とポートをスキャンします。

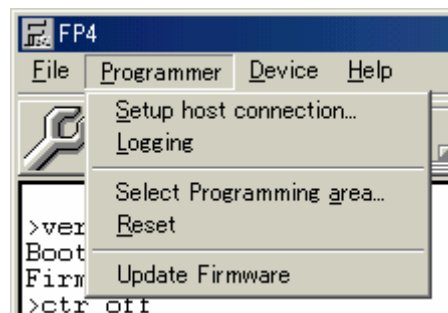
ここでは、COM1にFP4が接続されていることを想定しています。

図5 - 1 GUIソフトウェアとFP4の接続



[**ABORT**] ボタンを押し、通信ポートを[ Programmer ] → [ Setup host connection... ]メニューから直接選択することもできます。

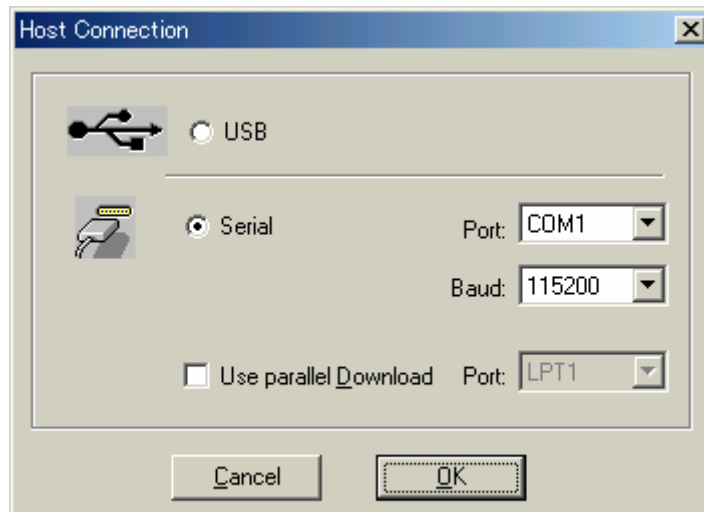
図5 - 2 [ Setup host connection ] メニュー



FP4に接続されたポートの適切な番号を選択します。

出荷時の初期通信速度は9600 bpsに設定されています。

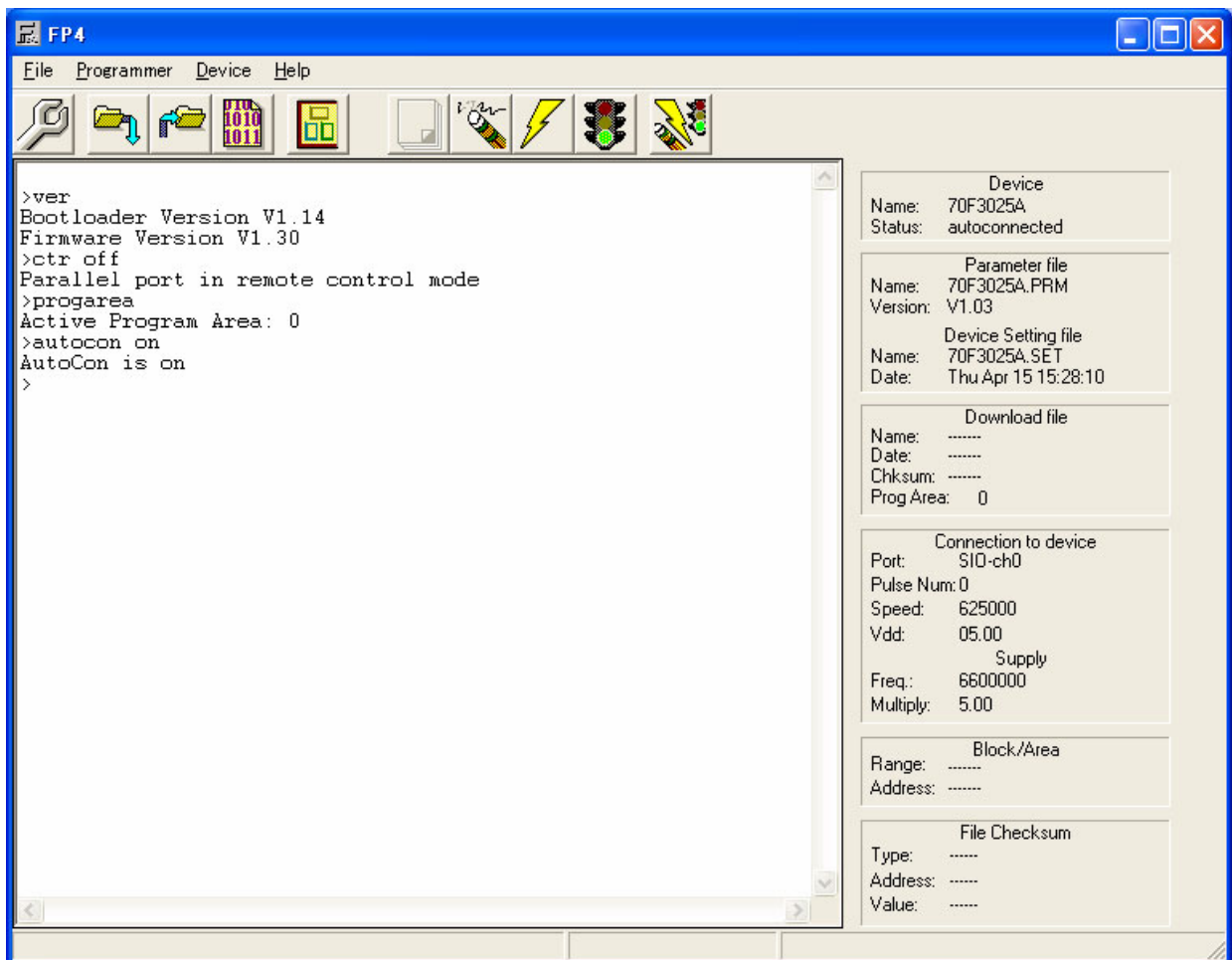
図5 - 3 通信パラメータの設定



**OK** ボタンを押して新しいポート設定をアクティブにします。

FP4のGUIソフトウェアが正常に起動した場合、次のような画面が表示されます。

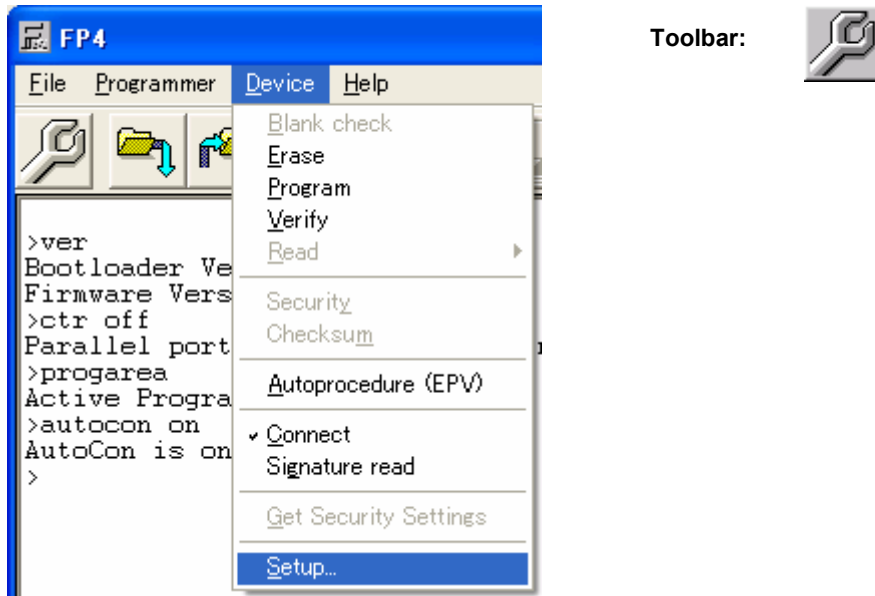
図5 - 4 GUIソフトウェア起動画面



(5) プログラミング環境の設定

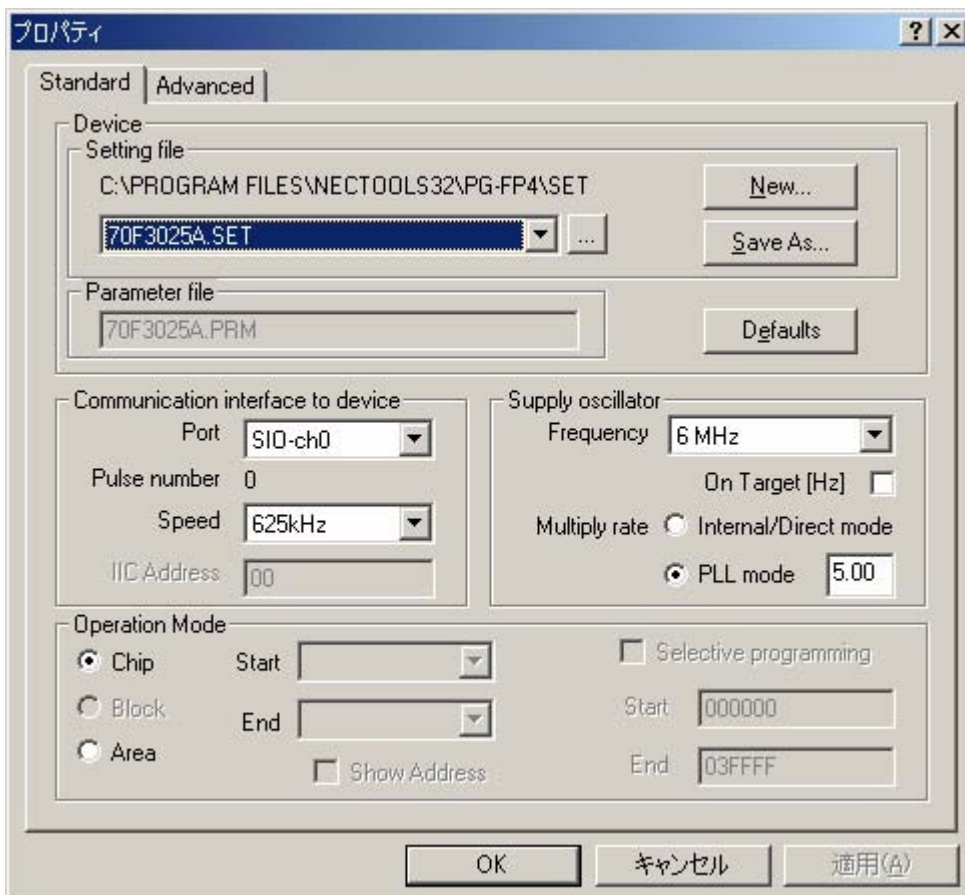
メニュー・バーから [ Device ] → [ Setup... ] を選択します。

図5 - 5 [ Device ] → [ Setup... ]メニュー



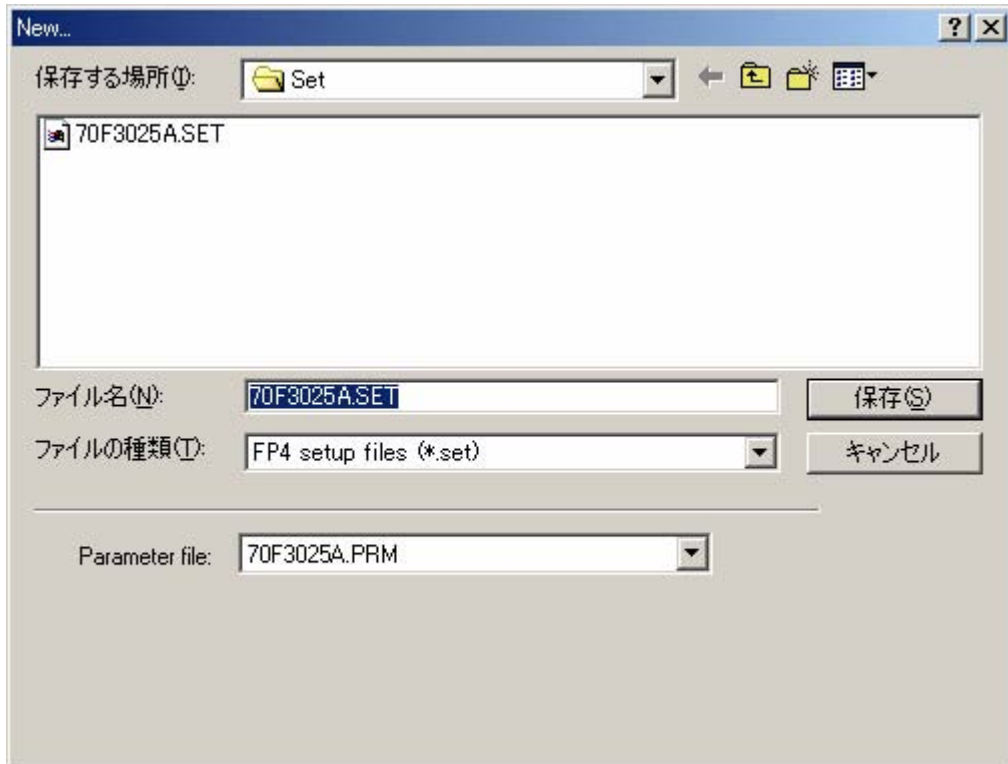
デバイス設定用のStandardダイアログがアクティブになります。

図5 - 6 <Standardデバイス設定>ダイアログ



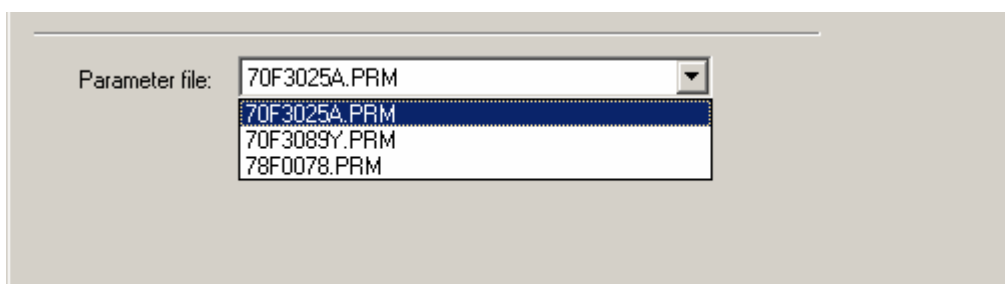
μ PD70F3025A 用のカスタマイズ・セットアップ・ファイルを新規作成します。 **New...** ボタンを押します。

図5 - 7 カスタマイズ・セットアップ・ファイルの新規作成



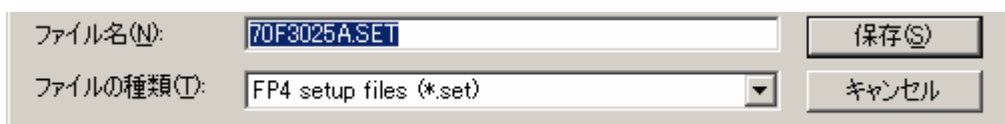
“Parameter file” プルダウン・リストから70F3025A.PRMを選択します。

図5 - 8 パラメータ・ファイルの選択



新規作成するカスタマイズ・セットアップ・ファイル名を入力し、 **保存(S)** ボタンを押します。

図5 - 9 カスタマイズ・セットアップ・ファイルの保存



その他の表示されている設定項目を、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。特に、Communication Interface to deviceとSupply oscillatorは、選択したデバイスの仕様に応じて設定してください。

また、Operation Modeにおいて操作対象とするフラッシュ・メモリ範囲を指定してください（設定可能なフラッシュ・メモリ範囲はデバイスの仕様に従いパラメータ・ファイルにより定義されます）。

ここでは、次の設定を行なうことを想定します。

<Communication Interface to device>

Port : SIO-H/S

Speed : 625 kHz

<Supply oscillator>

On Target : ノー・チェック（FP4のクロックをターゲットに供給）

Frequency : 6 MHz

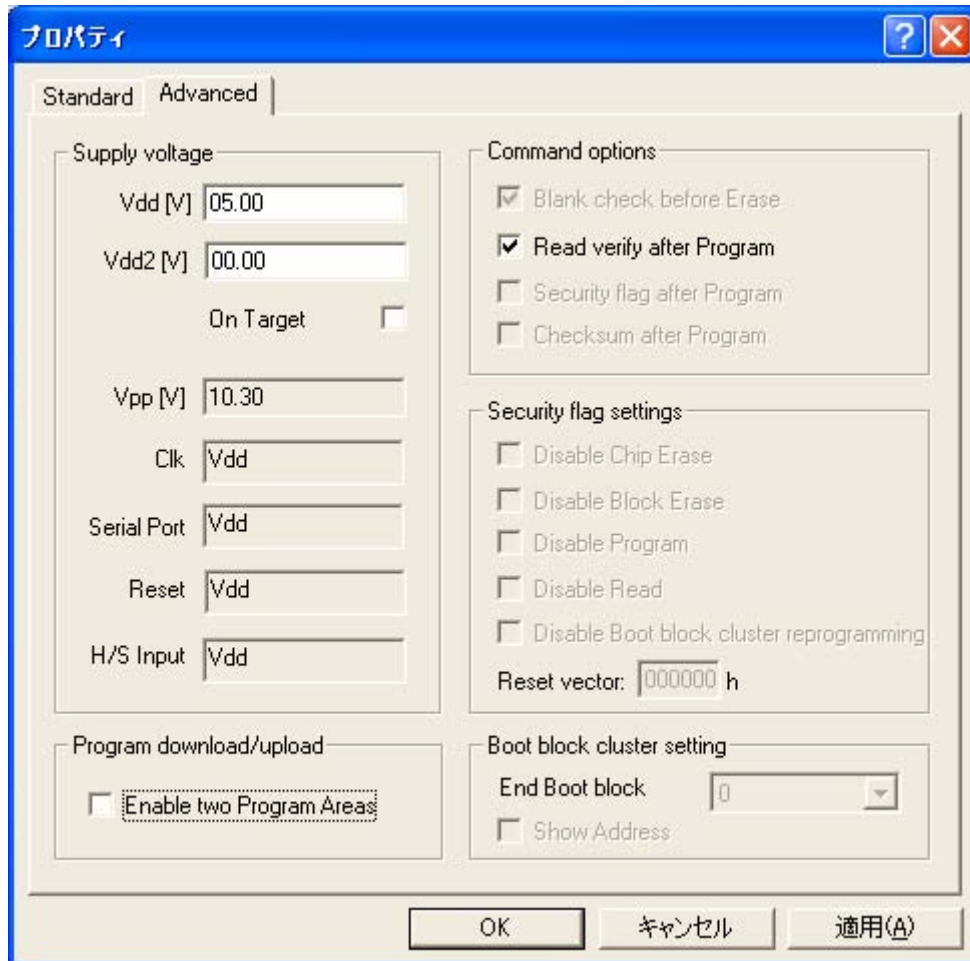
Multiply rate : 5

<Operation Mode>

Chip

次にAdvancedダイアログに切り替えます。

図5 - 10 <Advancedデバイス設定>ダイアログ



Supply voltageの情報をチェックし、ご使用のプログラミング環境に設定が合っているかを確認します。ターゲットV<sub>DD</sub>を供給する場合は、ターゲットV<sub>DD</sub>の値をVdd[V]、Vdd2[V]に設定後、On targetのチェック・ボックスへのチェックが必要です。

ここでは、次の設定を行なうことを想定します。

< Supply voltage >

- Vdd[V] : 5.00 V (パラメータ・ファイルの設定値に従う)
- Vdd2[V] : 0.00 V (使用せず：パラメータ・ファイルの設定値に従う)
- On Target : ノー・チェック (FP4からVddをターゲットに供給)

<Command options>

- Blank check before Erase : チェック (デフォルト固定)
- Read verify after Program : チェック

<Security flag settings>

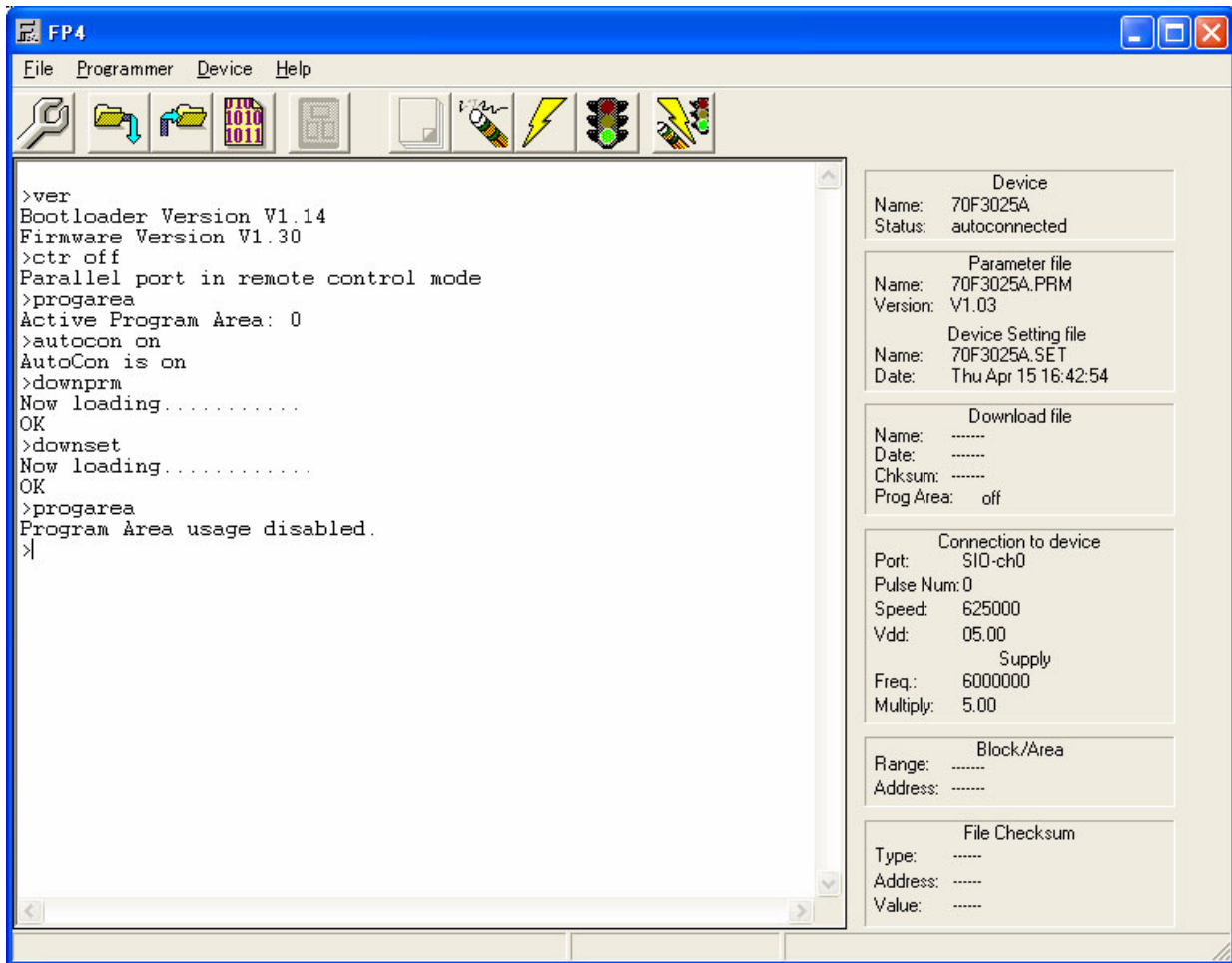
使用しません

<Program download/upload>

- Enable two Program Areas : ノー・チェック

**OK** ボタンを押します。GUIソフトウェアはパラメータ設定をFP4にロードします。設定が終了すると次の画面を表示します。

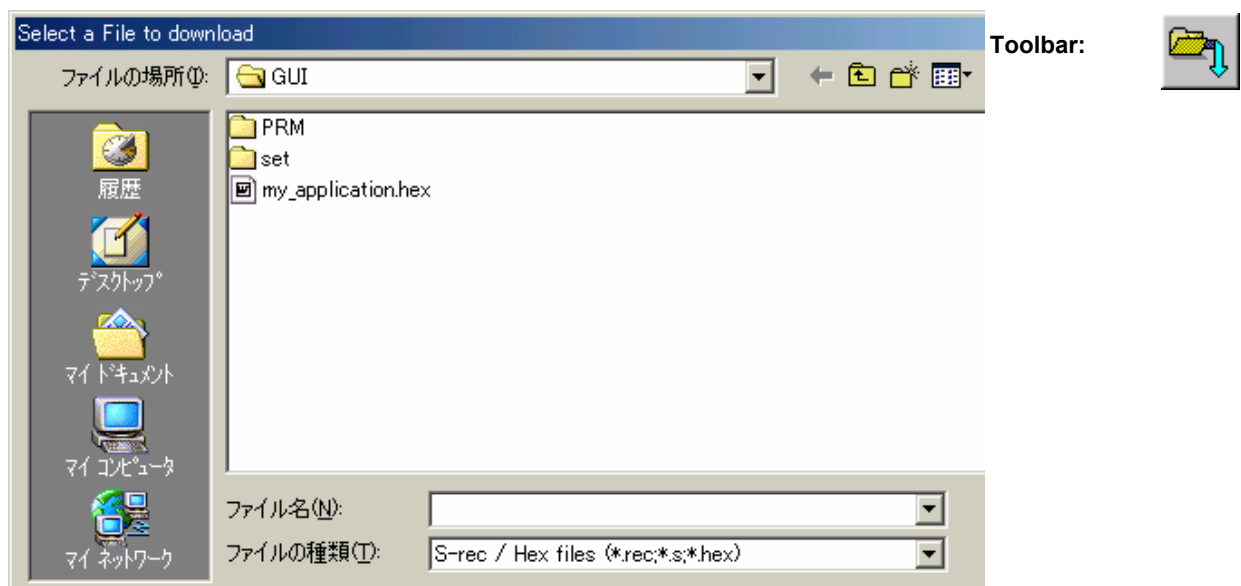
図5 - 11 パラメータ設定終了



(6) ユーザ・プログラムのダウンロード

- [ File ] → [ Download... ]を選択します。

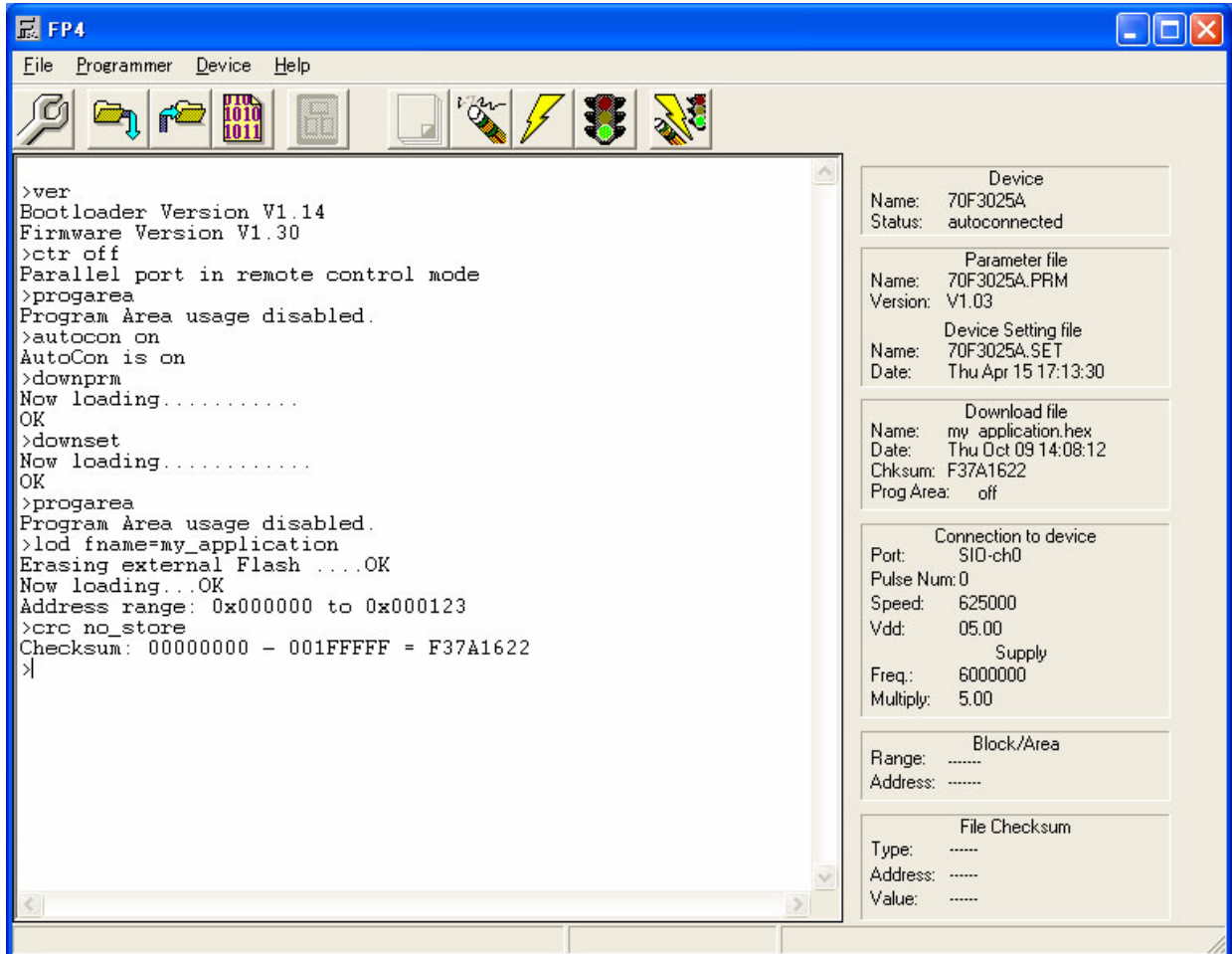
図5 - 12 ダウンロードするプログラム・ファイルを開く





ダウンロードしたいファイルの名称を選択し、開く をクリックしてダウンロード・シーケンスを開始します。プログラムのダウンロード中に、進捗状態を示すウインドウが表示されます。ダウンロードが終了すると次の画面が表示されます。

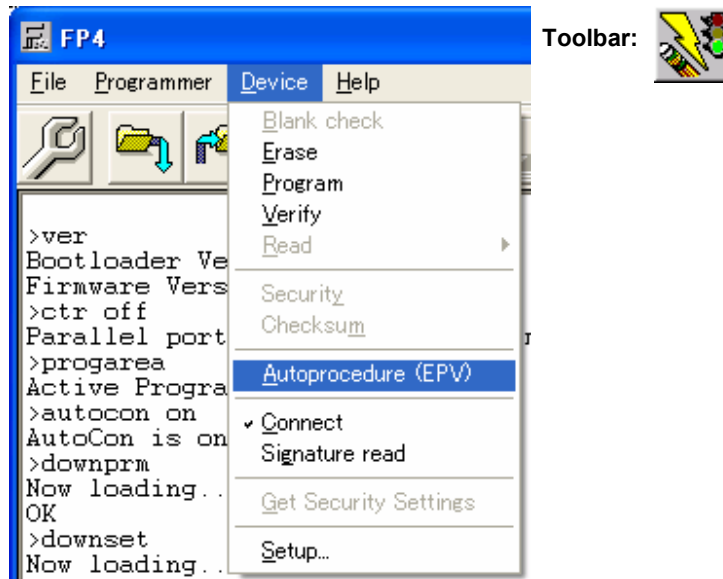
図5 - 13 ダウンロード終了後



## (7) EPVコマンドの実行

[ Device ] → [ Autoprocedure(EPV) ] を選択します。

図5 - 14 Erase>Program>Verify (EPV) メニュー



EPVコマンドを実行すると、 $\mu$ PD70F3025Aに対して、ユーザ・プログラムのチェック・サム値確認 Blank check Erase Program Verify<sup>※</sup> を順番に実行します（必要であれば、新しく書き込みを行なうデバイスをFAアダプタに挿入し、7を実行します）。この例では、Read verify after Program がチェックされているため、EPVコマンド実行後にFP4とターゲット・デバイス間のデータ通信が正常に行なわれたかどうかを確認するベリファイが実行されます。

**注** Programコマンドにおいて、書き込み後に書き込みレベルが確保されているかどうかを確認するためのベリファイです。このベリファイは、FP4からターゲット・デバイスへのユーザ・プログラム通信エラーを検出するためのものではありません。コマンドの詳細は、4.4.3 [ Device ]メニューを参照してください。

## (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（また、すべての設定はFP4内部のEEPROMにセーブされます）。

ターゲット・ケーブルからFAアダプタ（ターゲットシステム）を外します。

電源ユニットのケーブルのスイッチをOFFにします。

電源ユニットおよびRS-232CケーブルまたはUSBケーブルをFP4から外します。

**注意** エラー「 E501 Operation failed 」が発生した場合、次の項目をご確認ください。

- ・ターゲット・ボード上でのターゲット・デバイス書き込みに使用する端子の配線およびその他の端子処理をターゲット・デバイスのユーザーズ・マニュアルにて確認してください。
- ・[\_Device] [\_Setup...]メニューでの設定値と実際の書き込み環境が合っているかどうかを確認してください。
  - クロックの供給元
  - V<sub>DD</sub>の供給元
  - 使用する通信モード
  - パラメータ・ファイル など
- ・使用するCPUクロック、通信クロックがターゲット・デバイスのスペック範囲内の設定であるか確認してください。
- ・UART使用時、ターゲット・デバイスのボー・レート誤差により通信の同期がとれない場合があります。その場合、CPUクロックまたはボー・レートを変更するか、通信モードをSIOに変更してください。

## 第6章 スタンド・アローン・モードのFP4動作

FP4はホストを使用せずに、FP4単体でErase, Program, Verifyコマンド実行などが可能なスタンド・アローン・モードを備えています。量産時に生産ラインなどで使用したり、客先でのバージョン・アップなどの使用に適しています。

スタンド・アローン・モードでは、FP4は内蔵EEPROM領域に格納されたフラッシュ・プログラミング・パラメータを使うため、フラッシュ・プログラミングのために新しいデバイスを選択したり、プログラミング・パラメータを変更することはできません。GUI動作モードで最後に設定された環境でのプログラミングが可能となります。

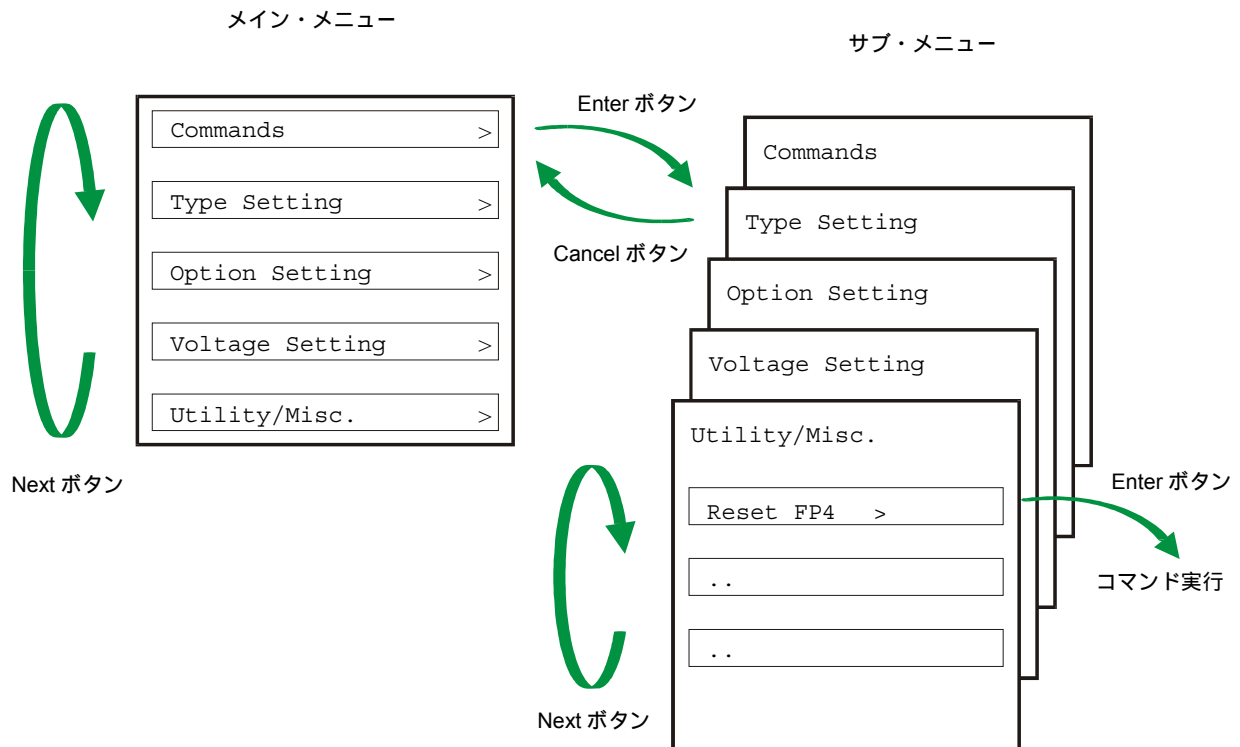
スタンド・アローン・モードでは、FP4本体の上面にある“Next”、“Enter”、“Cancel”の各コントロール・ボタンを使用し、コマンド・メニューの選択/実行をします。

コマンド・メニューはメッセージ・ディスプレイに表示され、コマンドの実行結果はメッセージ・ディスプレイとステータスLEDに表示されます。

コマンド・メニューは、メイン・メニューとサブ・メニューの2レベル・メニューの構成になっています。

Nextボタンは同じレベル内の次のメニューを表示します。Enterボタンは現在表示されているメニュー項目を選択または実行します。Cancelボタンは現在実行中のコマンドを中止し、以前のメニュー・レベルに戻ります。

図6-1 キー入力によるメニューの状態遷移



メイン・メニューでは、FP4は選択可能なメニュー項目を表示します。

サブ・メニューでは、メッセージ・ディスプレイの1行目はメニュー項目を、2行目はFP4からの応答を表示します（応答があった場合のみ表示）。

メニュー行の末尾に ' > ' というコマンド・プロンプトがある場合、そのメニューがEnterボタンで選択できると、またはそのメニュー（コマンド）が実行できることを示します。

メニュー行の末尾に ' > ' というコマンド・プロンプトがない場合は、表示のみの機能となります。

FP4の電源をONにするとステータスLEDは消灯したままでメッセージ・ディスプレイに

' Commands > ' が表示されます。

ステータスLEDは、デバイスとの通信を行なうことにより、その状態および実行結果を次のとおり表示します。

ステータスLED

状態



オレンジ

選択したコマンドを実行中です。

実行状態の詳細はメッセージ・ディスプレイに表示されます。



グリーン

選択したコマンドを正常終了しました。

正常終了した実行コマンドはメッセージ・ディスプレイに表示されます。



レッド

選択したコマンドをエラー終了しました。

エラー内容の詳細はメッセージ・ディスプレイに表示されます。

## 6.1 FP4動作メニュー

スタンド・アローン・モードにおいては、本章で解説するコマンドを使用してターゲット・デバイスの書き換え環境の確認および書き換えが可能です。

### 6.1.1 Commandsメニュー

Commandsメニューは、ターゲット・デバイスを書き換える際に必要な各種コマンドをそろえており、コマンド選択後、Enterボタンを押すことにより、FP4はターゲット・デバイスに対してコマンド実行します。

コマンド実行の詳細に関しては、4.4.3 [Device] メニューを参照してください。

【Commands >】

- ・Nextボタンを押すと、Type Settingメニューが表示されます。
- ・Enterボタンを押すと、Commandsメニュー内で実行可能な次のコマンドが表示されます。
- ・Cancelボタンは無効です。

【E.P.V >】 次に Enter ボタンを押すと、FP4 に接続されているターゲット・デバイスに対し、消去、プログラミングおよびペリファイを実行します。<sup>※</sup>

Nextボタン

**注** GUIモード時にあらかじめユーザ・プログラムをダウンロードしておいてください。

現在FP4に設定されているプログラミング領域（Chip, Block, Area）に対して有効です。

【Program >】 次にEnterボタンを押すと、FP4に接続されているターゲット・デバイスに対し、プログラミングを実行します。<sup>※1,3</sup>

Nextボタン

【Erase >】 次にEnterボタンを押すと、FP4に接続されているターゲット・デバイスの消去を実行します。<sup>※3</sup>

Nextボタン

【Verify >】 次にEnterボタンを押すと、FP4に接続されているターゲット・デバイスのベリファイを開始します。<sup>※1,3</sup>

Nextボタン

【Security >】 次にEnterボタンを押すと、FP4に接続されているターゲット・デバイスのセキュリティ・フラグのプログラミングを実行します。<sup>※2</sup>

Nextボタン

【Checksum >】 次にEnterボタンを押すと、FP4に接続されているターゲット・デバイスのチェック・サム値（ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ全領域）の読み出しを実行します。この読み出されたチェック・サム値はメッセージ・ディスプレイに表示されます。<sup>※2,3</sup>

Nextボタン

【Blank check >】 次にEnterボタンを押すと、FP4に接続されているターゲット・デバイスのブランク・チェックを実行します。<sup>※3</sup>

Nextボタン

【Signature >】 次にEnterボタンを押すと、FP4に接続されているターゲット・デバイスのシグネチャを読み出します。メッセージ・ディスプレイにはデバイス名が表示されます。

表示例

```
Signature :
D70F3025A
```

Nextボタン

【Prog Area >】 FP4が搭載している2Mバイトのユーザ・プログラム領域を1Mバイトずつの2つの独立したメモリ領域（Area0, Area1）として使用する設定の場合、次にEnterボタンを押すことにより、有効メモリ領域（Area0またはArea1）の変更を行ないます。

・表示例（Enterボタンを押した場合）

```
Commands
Prog Area now: 0    (有効メモリ領域をArea1からArea0に変更)
```

ユーザ・プログラム領域として2Mバイトを1つのメモリ領域として使用する設定の場合、本メニューによる有効メモリ領域の変更は行なえません。

・表示例（Enterボタンを押した場合）

```
Commands
Prog Area (dis.)  (有効メモリ領域の変更はできません)
```

現在選択されているメモリ領域はOption SettingのProg Areaにてご確認ください。

注1. GUIモード時にあらかじめユーザ・プログラムをダウンロードしておいてください。

2. 本コマンドは単一電源フラッシュ・マイコンのみ有効です。その他の場合、表示されません。

3. 現在FP4に設定されているプログラミング領域(Chip, Block, Area)に対して有効です。

## 6.1.2 Type Settingメニュー

Type Settingメニューは、現在FP4に設定されているターゲット・デバイス書き換え環境設定内容を確認するために使用します。表示されるすべての値は、最後のプログラミング・セッション時に設定したものです。

なお、このメニューで設定内容を変更することはできません。

### 【Type Setting >】

- ・Nextキーを押すと、Option Settingメニューが表示されます。
- ・Enterキーを押すと、Type Settingメニュー内で実行可能な以下のコマンドが表示されます。
- ・Cancelキーを押すと、Commandsメニューに戻ります。

【Device Port 】 Device Portは、ターゲット・デバイスとFP4とのインタフェースに何が選択されているかを次のいずれかで表示します。

SIO 0, SIO 1, SIO 2, SIO H/S, IIC 0, IIC 1, IIC 2, IIC 3,  
UART 0, UART 1, UART 2, UART 3, PORT 0, PORT 1, PORT 2

Nextボタン

【Multiply Rate 】 Multiply Rateは、ターゲット・デバイスの動作クロックの通倍率を表示します。

Nextボタン

【Serial CLK 】 Serial CLKは、ターゲット・デバイスとFP4とのインタフェースに使用するシリアル・クロック・レートをHz単位で表示します。

Nextボタン

【CLK source 】 CLK sourceは、ターゲット・デバイスの動作クロック供給元を次のいずれかで表示します。

Programmer : FP4からのクロック供給設定  
Target : ユーザ・システム上でのクロック供給設定

Nextボタン

【PG CPU CLK 】 PG CPU CLKは、FP4から供給されるクロックの周波数をMHz単位で示します。

Nextボタン

【Target CPU CLK】 Target CPU CLKは、ターゲット・デバイスに供給されるユーザ・システム上のクロックの周波数をMHz単位で表示します。

Nextボタン

【Mode 】 Modeは、Blank check, Erase, Program, Verify, EPVコマンド実行時の動作モードを次のいずれかで表示します。

chip, area, block

表示例

Mode

BEPV: chip

Nextボタン

(次頁へ続く)

- 【PRG Area       】 PRG Areaは、FP4に接続されているターゲット・デバイスのどの領域がプログラミングされるかを示します。このメニューは、動作モードがchip以外の設定の場合（上記Modelにてareaまたはblock表示）のみ有効な表示を行いません。

表示例

```
PRG Area
0 to 1
```

\*chipモード設定時は常に、次の表示となります。

```
PRG Area
0 to 0
```

### 6. 1. 3 Option Settingメニュー

Option Settingメニューは、現在FP4に設定されているコマンド・オプションやセキュリティ・フラグを確認するために使用します。表示されるすべての値は、最後のプログラミング・セッション時に設定したものです。本メニューで設定内容を変更することはできません。

【Option Setting   >】

- ・Nextボタンを押すと、Voltage Settingメニューが表示されます。
- ・Enterボタンを押すと、Option Settingメニュー内で実行可能な以下のコマンドが表示されます。
- ・Cancelボタンを押すと、Commandsメニューに戻ります。

【BLN before ERS   】 コマンド・オプションのBlankcheck before Eraseの設定状況を次のいずれかで表示します。

- on : EraseコマンドおよびEPVコマンド実行前にブランク・チェックを行いません。  
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。
- off : EraseコマンドおよびEPVコマンド実行前のブランク・チェックは行いません。

Nextボタン

【VRF after PRG    】 コマンド・オプションのVerify after Programの設定状況を次のいずれかで表示します。

- on : ProgramコマンドおよびEPVコマンド実行後、プログラマから書き込みデータを送信し、フラッシュ・メモリに書き込まれたデータとのベリファイを実行します。
- off : ProgramコマンドおよびEPVコマンド実行後、プログラマからの送信データとフラッシュ・メモリに書き込まれたデータとのベリファイを実行しません。

Nextボタン

(次頁へ続く)



【SCF after PRG】 コマンド・オプションのSecurity flag after Programの設定状況を次のいずれかで表示します。<sup>※</sup>

on : ProgramコマンドおよびEPVコマンド実行後, Security flag settingsで  
選択されたセキュリティ・フラグ自動的にセットします。

off : ProgramコマンドおよびEPVコマンド実行後, セキュリティ・フラグの自  
動セットを実行しません。

Nextボタン

【SUM after PRG】 コマンド・オプションのChecksum after Programの設定状況を次のいずれかで表示します。<sup>※</sup>

on : ProgramコマンドおよびEPVコマンド実行後, ターゲット・デバイスのフ  
ラッシュ・メモリ・チェック・サム値をターゲット・デバイスから読み出  
し, プログラマに表示します。

off : ProgramコマンドおよびEPVコマンド実行後, ターゲット・デバイスのフ  
ラッシュ・メモリ・チェック・サム値の読み出しおよび表示を実行しませ  
ん。

Nextボタン

【Prog Area】 FP4が搭載している2Mバイトのユーザ・プログラム領域において指定されている  
有効メモリ領域を次のいずれかで表示します。

on (0) : ユーザ・プログラムArea0 (0x00000000-0x000FFFFFF) が指定されて  
います。

on (1) : ユーザ・プログラムArea1 (0x00100000-0x001FFFFFF) が指定されて  
います。

off : ユーザ・プログラム領域2Mバイト全てが指定されています。

表示例

Prog Area

on (0)

Nextボタン

【Chip ERS dis.】 Security flag settings の Disable Chip Erase の設定状況を次のいずれかで表示  
します。<sup>※</sup>

on : 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。

off : Eraseコマンドは実行可能です。

Nextボタン

【Block ERS dis.】 Security flag settings の Disable Erase Block の設定状況を次のいずれかで表  
示します。<sup>※</sup>

on : ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ内の選択されたブロックに  
対して, Eraseコマンドを無効にします。

off : Eraseコマンドは実行可能です。

Nextボタン

(次頁へ続く)

注 本メニューは, 単一電源フラッシュ・マイコンのみ表示します。

【Block PRG dis.】 Security flag settings の Disable Program Block の設定状況を次のいずれかで表示します。<sup>注</sup>

on : ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリ内の選択されたブロックに対して、Programコマンドを無効にします。

off : Program コマンドは実行可能です。

Nextボタン

【dis. PRG Blk >】 次にEnterボタンを押すと、プログラミングが禁止されているすべてのブロックのリストを表示します。<sup>注</sup>

表示例

00, 01, 02, 04, 05 (ブロック0, 1, 2, 4, 5がプログラミング禁止に設定)

Nextボタン

【dis. ERS Blk >】 次にEnterボタンを押すと、消去が禁止されているすべてのブロックのリストを表示します。<sup>注</sup>

表示例

00, 01, 02, 04, 05 (ブロック0, 1, 2, 4, 5が消去禁止に設定)

**注** 本メニューは、単一電源フラッシュ・マイコンのみ表示します。

## 6.1.4 Voltage Settingメニュー

Voltage Settingメニューは、現在FP4に設定されているターゲット・デバイスをプログラミングするときに使用する電圧レベル設定を確認するために使用します。表示されるすべての値は、最後のプログラミング・セッション時にパラメータ・ファイルにより設定したものです。

なお、このメニューで設定内容を変更することはできません。

### 【Voltage Setting >】

- ・ Nextボタンを押すと、Utility/Misc.メニューが表示されます。
- ・ Enterボタンを押すと、Voltage Settingメニュー内で実行可能な以下のコマンドが表示されます。
- ・ Cancelボタンを押すと、Commandsメニューに戻ります。

【Vdd】 Vddは、FP4に接続されたターゲット・デバイスに供給するV<sub>DD</sub>値をV単位で表示します。

Nextボタン

【Vdd2】 Vdd2は、FP4に接続されたターゲット・デバイスに供給するV<sub>DD2</sub>値をV単位で表示します。

Nextボタン

【Vdd Source】 Vdd Sourceは、ターゲット・デバイスの供給するV<sub>DD</sub>の供給元を次のいずれかで表示します。

VDD from PG : FP4からのV<sub>DD</sub>供給設定

VDD from device : ユーザ・システム上でのV<sub>DD</sub>供給設定

Nextボタン

【Clk Level】 Clk Levelは、クロック信号の電圧レベルを次のいずれかで表示します。

VDD

VDD2

Nextボタン

【Ser Level】 Ser Levelは、シリアル通信信号の電圧レベルを示します。シリアル通信信号のハイ・レベルは次のいずれかで表示されます。

VDD

VDD2

Nextボタン

【Res Level】 Res Levelは、リセット信号の電圧レベルを示します。リセット信号のハイ・レベルは次のいずれかで表示されます。

VDD

VDD2

Nextボタン

【HS Level】 HS Levelは、ハンドシェイク信号の電圧レベルを示します。ハンドシェイク信号のハイ・レベルは次のいずれかで表示されます。

VDD

VDD2

Nextボタン

【Vpp】 Vppは、FP4に接続されたターゲット・デバイスに供給するV<sub>PP</sub>値をV単位で表示します。

### 6.1.5 Utility/Misc.メニュー

Utility/Misc.メニューは、FP4のF/Wバージョンやダウンロードされているパラメータ・ファイルのバージョンを確認するために使用します。また、FP4本体のRESET実行もこのメニューから実行します。

なお、このメニューで設定内容を変更することはできません。

【Utility/Misc. >】

- ・ Nextボタンを押すと、Commandsメニューが表示されます。
- ・ Enterボタンを押すと、Utility/Misc.メニュー内で実行可能な以下のコマンドが表示されます。
- ・ Cancelボタンを押すと、Commandsメニューに戻ります。

【Reset FP4 >】 次にEnterボタンを押すと、プログラマをリセットします。

Nextボタン

【FP4 F/W Version】 FP4 F/W Versionは、FP4のファームウェア・バージョン番号を示します。

表示例

```
FP4 F/W Version
V1.16
```

Nextボタン

【PRM Name】 PRM Nameは、FP4内に保持されているパラメータ・ファイルのファイル名を示します。

表示例

```
PRM Name
70F3025A
```

Nextボタン

【PRM File Version】 PRM File Versionは、FP4内に保持されているパラメータ・ファイルのバージョンを示します。

Nextボタン

【HEX File Name】 HEX File Nameは、FP4が搭載しているユーザ・プログラム領域において指定されている有効メモリ領域に保持されているダウンロード・ファイルのファイル名を表示します。

また、ダウンロード・ファイルが無効の場合、" n.a. " と表示します。

次の1, 2の手順を行なった場合に表示します。

1. ユーザ・プログラム領域を1つのメモリ領域としてユーザ・プログラムをダウンロード後、ユーザ・プログラム領域を2つの独立したメモリ領域 (Area0, Area1) として使用する。
2. Area0またはArea1のどちらかにユーザ・プログラムをダウンロード後、もう一方のメモリ領域に切り替える。

Nextボタン

【CRC Sum (FP4)】 CRC Sum (FP4) は、FP4が搭載している2 Mバイトのユーザ・プログラム領域において指定されている有効メモリ領域のチェック・サム値を計算して表示します。

表示例

```
CRC Sum (FP4)
6AEDF4F4
```

## 第7章 コネクタとケーブル

### 7.1 電源コネクタ

電源コネクタはFP4の右側面にあります。

図7-1 電源コネクタ

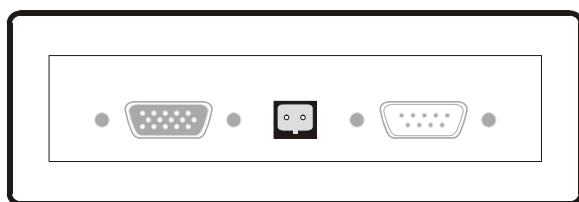
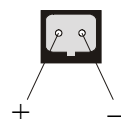


図7-2 電源コネクタのピン配置



電源仕様を次に示します。

AC入力範囲： 100 V ~ 240 V , 47 Hz ~ 63 Hz

DC出力： 15 V

消費電流： 0.8 A (最大)

**注意** FP4の電源ジャックには添付のACアダプタのみを接続してください。

## 7.2 HD-Sub 9シリアル・ホスト・コネクタ

シリアル・ホスト・コネクタはFP4の右側面にあります。

図7-3 HD-Sub 9シリアル・ホスト・コネクタ

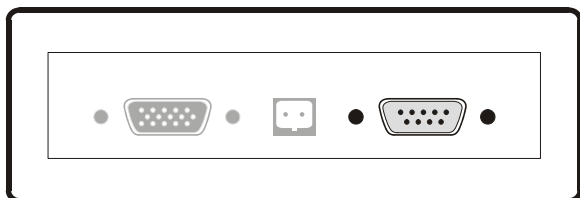


図7-4 HD-Sub 9シリアル・ホスト・コネクタの

ピン配置

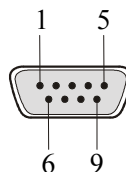


表7-1 HD-Sub 9シリアル・ホスト・コネクタの端子構成

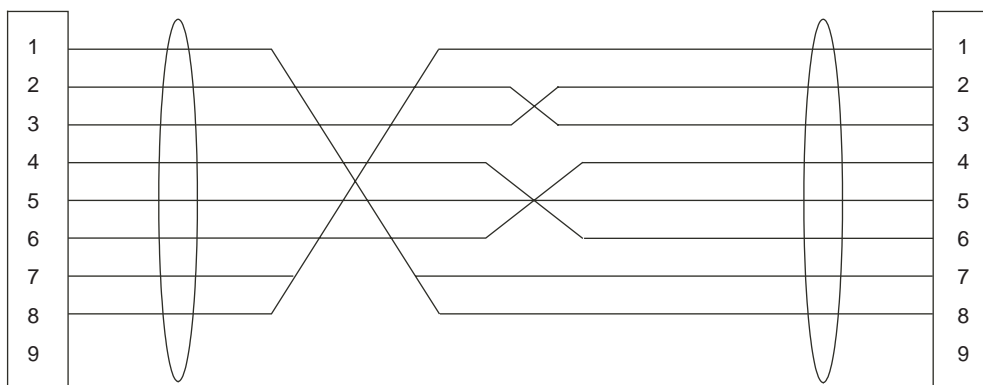
シリアル・ホスト	FP4の信号名
1	NC
2	RxD
3	TxD
4	NC
5	V <sub>SS</sub>
6	NC
7	RTS
8	CTS
9	NC

### 7.2.1 RS-232Cケーブル（クロス）

ホスト・ケーブルは、2ないし3メートル長の標準シールドRS-232Cケーブルです。ケーブル両端のコネクタは、D-SUB 9端子コネクタ（メス）です。図7-5に接続を示します。

★

図7-5 ホスト・ケーブルの接続



### 7.3 HD-Sub 15ターゲット・インタフェース・コネクタ

ターゲット・インタフェース・コネクタはFP4の右側面にあります。

図7-6 HD-Sub 15ターゲット・インタフェース・

コネクタ

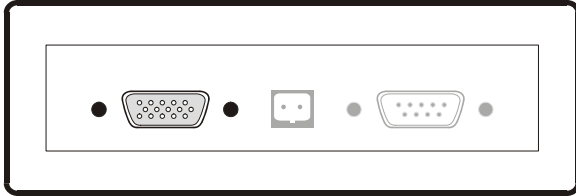


図7-7 HD-Sub 15ターゲット・インタフェース・

コネクタのピン配置

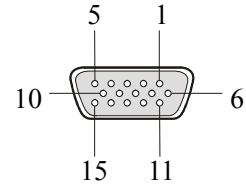


表7-2 HD-Sub 15ターゲット・インタフェース・コネクタの端子構成

PF-FP4 HD-Sub 15	FP4の信号名
1	SO/TxD
2	SI/RxD
3	SCK
4	RESET
5	V <sub>DD2</sub>
6	FLMD1
7	H/S
8	V <sub>DD</sub>
9	V <sub>DD</sub>
10	RFU-1
11	V <sub>PP</sub>
12	FLMD0
13	VDE
14	CLK
15	GND

HD-Sub 15コネクタ型名 : HT1566G3 (PROVERTHA社製)

## ★ 7.4 ターゲット・ケーブル仕様

ターゲット・ケーブルはFAアダプタ用の2つのコネクタを備えています。

図7-8 ターゲット・ケーブル外観



図7-9 HD-SUB 15のピン配置

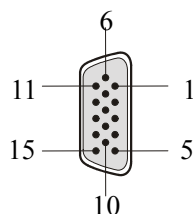
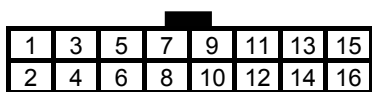


図7-10 ターゲット・コネクタ概要 (ソケット側から見た図)



タイプA



タイプB

表7-3 ターゲット・コネクタの端子構成

FP4の信号名	本体側コネクタ HD-SUB 15 (オス)	ターゲット・コネクタ タイプA (16ピン)	ターゲット・コネクタ タイプB (10ピン)
GND	15	1	1
RESET	4	2	2
SI/RxD	2	3	3
V <sub>DD</sub>	8, 9	4	4
SO/TxD	1	5	5
V <sub>PP</sub>	11	6	6
SCK	3	7	7
H/S	7	8	8
CLK	14	9	9
VDE	13	10	10
V <sub>DD2</sub>	5	11	-
FLMD1	6	12	-
RFU-1	10	13	-
FLMD0	12	14	-
Not used	-	15	-
Not used	-	16	-
備考		単一電源/2電源フラッシュ兼用	2電源フラッシュ用



ターゲット・コネクタ（タイプAおよびタイプB）に接続する推奨コネクタは次のとおりです。

タイプA（16端子）：7616-5002SC（住友スリーエム株式会社製）

タイプB（10端子）：FAP-10-08#2-0BF（山一電機株式会社製）

ターゲットの仕様上、添付のケーブルを使用することができないため、ケーブルを自作される場合には、ケーブル長を添付のケーブル以内とし、ケーブルの素材は周波数特性が添付のケーブルと同等、または、それ以上のものを使用してください。

ただし、通信設定によっては、高速の通信を行うこととなり、添付のケーブル以外のものを使用した場合は、通信時にエラーが発生し正常に動作しないことがありますのでご注意ください。

## 7.5 パラレル・ホスト・コネクタ

パラレル・ホスト・コネクタはセントロニクス・インタフェースとして構成されます。選択によっては、下記のいずれかの信号設定を行なうことができます。

図7 - 11 HD-Sub 25パラレル・ホスト・コネクタ

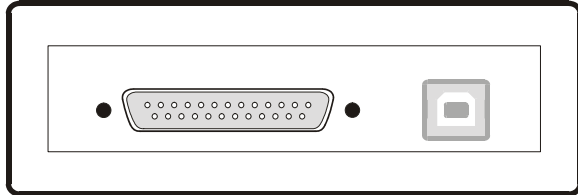


図7 - 12 HD-Sub 25パラレル・ホスト・コネクタのピン配置

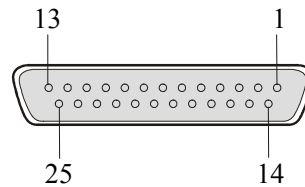


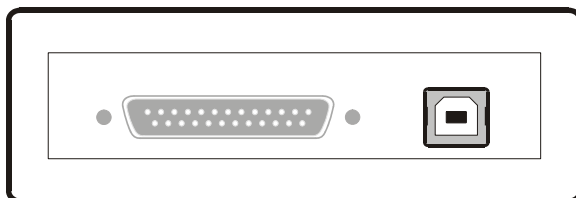
表7 - 4 HD-Sub 25パラレル・ホスト・コネクタの端子構成

端子番号	信号	セントロニクス・モード	
1	IO3-0	/Strobe	In
2	IO1-0	D0	IO
3	IO1-1	D1	IO
4	IO1-2	D2	IO
5	IO1-3	D3	IO
6	IO2-0	D4	IO
7	IO2-1	D5	IO
8	IO2-2	D6	IO
9	IO2-3	D7	IO
10	IO3-2	/Ack	Out
11	IO3-1	Busy	Out
12	V <sub>ss</sub>		
13	Pull-up		
14	Pull-up		
15	Pull-up		
16	IO3-3	Not used	In
17	Pull-up		
18	V <sub>ss</sub>		
19	V <sub>ss</sub>		
20	V <sub>ss</sub>		
21	V <sub>ss</sub>		
22	V <sub>ss</sub>		
23	V <sub>ss</sub>		
24	V <sub>ss</sub>		
25	V <sub>ss</sub>		

## 7.6 USBポート

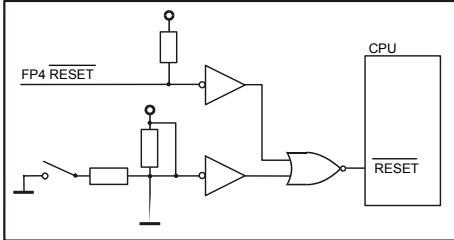
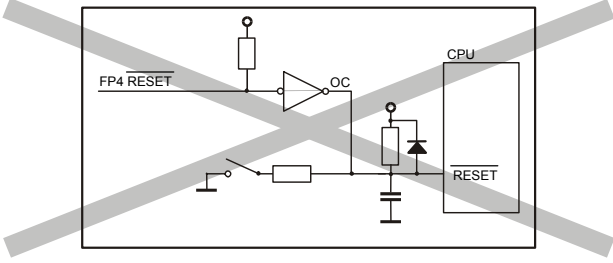
USBポート接続 (Rev1.1) はUSBタイプBコネクタ上で12 Mbpsまでのデータ送信を可能にします。

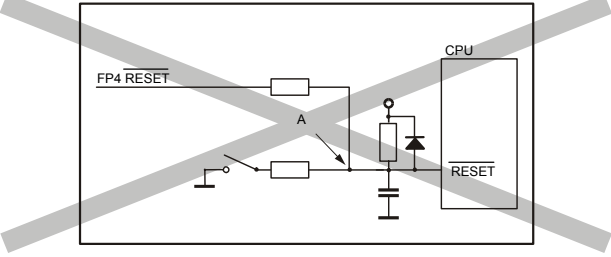
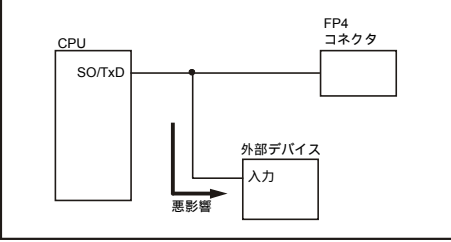
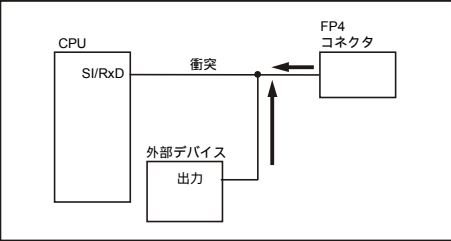
図7 - 13 USBポート・コネクタ

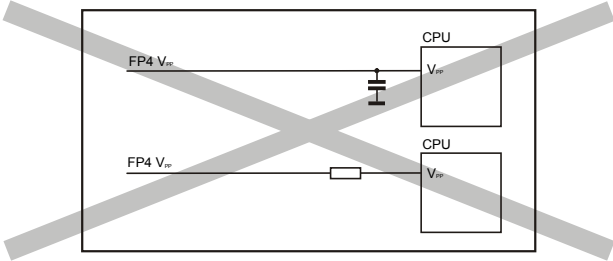


## 第8章 ターゲット・システムの注意事項

この章ではFP4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信号生成回路与、FP4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信号の生成回路与FP4のRESET信号はアイソレートしてください。</p> <p>また、FP4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にはご注意ください。</p> <p>FP4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"> <li>ターゲット・デバイスのRESETの立ち上がり時間がFP4のRESETの立ち上がり時間より遅い箇所への接続。</li> </ul> <p>不正な接続例</p>  <p>FP4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>

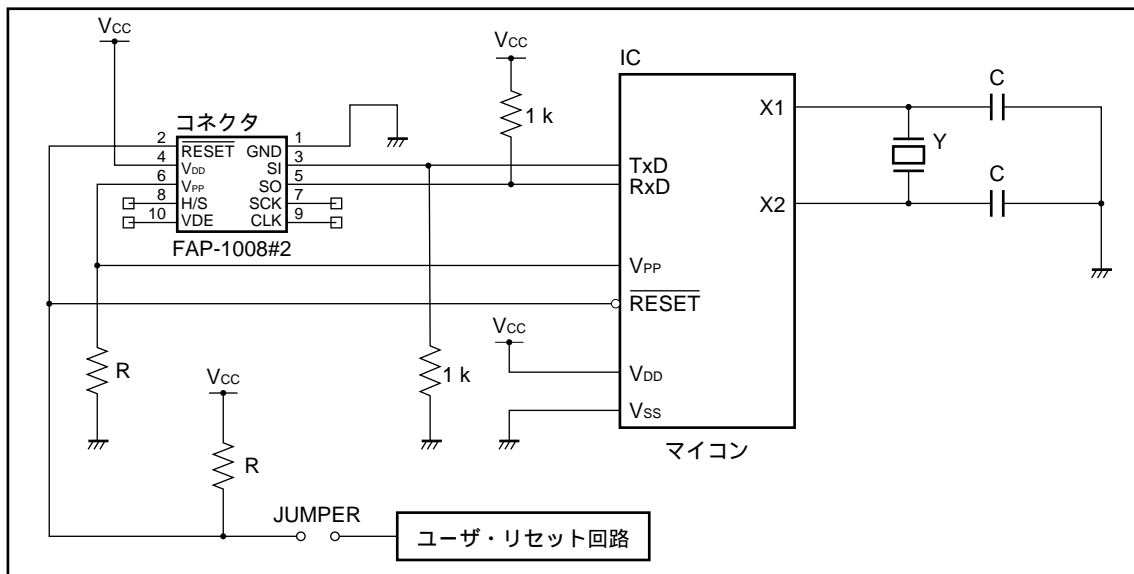
CPU端子	推奨デザイン
<p>RESET</p>	<p>・ターゲット・デバイスのRESET端子が、FP4のRESET信号でロウ・レベルにドライブできない箇所への接続。 不正な接続例</p>  <p>FP4のRESETがロウにドライブされると、A点の電圧レベルが降下しない。</p>
<p>シリアル・インタフェース端子</p>	<p>FP4で使われているCPUのポートが外部デバイスの入力に接続されていて、デバイスが誤動作した場合、外部デバイスを切り離すか、外部デバイスを出力ハイ・インピーダンスにしてください。</p> <p>例：</p>  <p>FP4で使われているCPUのポートが外部デバイスの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> 

CPU端子	推奨デザイン
<p>V<sub>PP</sub></p>	<p>FP4のコネクタとCPUのV<sub>PP</sub>端子間の配線は、できるだけ太く、短くしてください。  V<sub>PP</sub>ラインには、特に指示がない場合はコンデンサも抵抗も挿入しないでください。  ただし、ターゲットの仕様上、プルダウン抵抗が必要な場合は、抵抗値は470Ω以上としてください。</p> <p>不正な回路</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。  また、デバイスによっては、処理の異なる端子を持っている場合があります。これらの処理に関しても、デバイスのユーザーズ・マニュアルをご参照ください。</p> <p>処理の異なる端子例：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>MODE</li> <li>CKSEL</li> <li>REGOUT</li> <li>REGIN など</li> </ul>

次にUART（非同期通信ポート）とSIO（3線クロック同期式通信ポート）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。

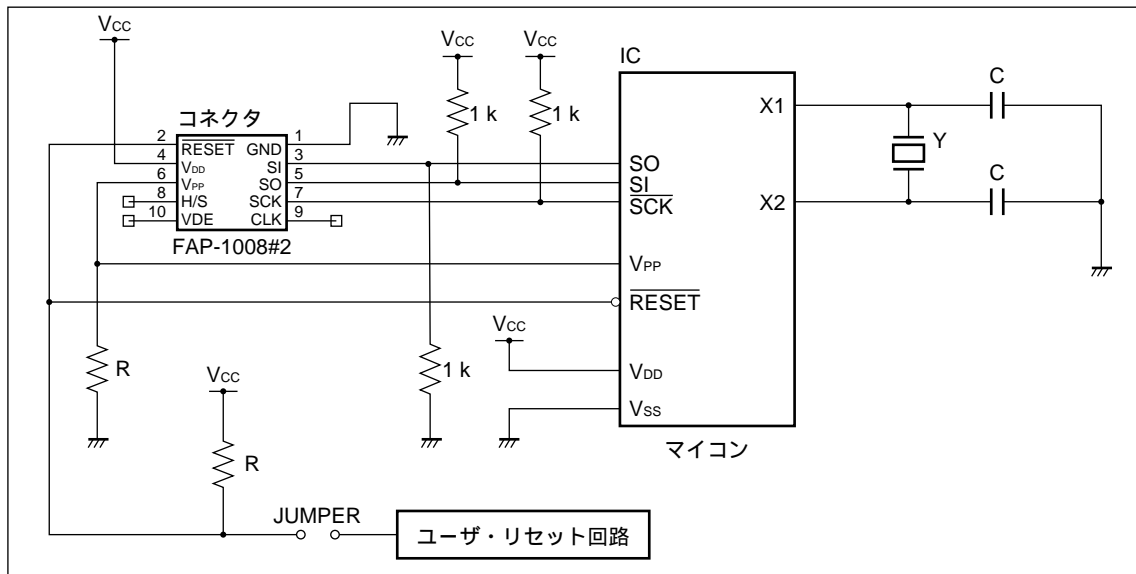
★ ・2電源フラッシュ・マイコン使用時

図8 - 1 UARTインタフェースの回路例



- 注意**
1.  $V_{PP}$ ラインには、特に指示がない場合はコンデンサも抵抗も挿入しないでください。また、 $V_{PP}$ ラインにプルダウン抵抗を挿入する場合は、抵抗値は470  $\Omega$ 以上にしてください。
  2. FP4は基本的に端子処理を行わなくても動作します。
  3. FP4の出力信号（SO/TxD）の端子処理をする場合、第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路を参考に、ターゲット・デバイスのスペック（ $V_{IH}$ ,  $V_{IL}$ ）を満足する抵抗値でプルアップ（またはプルダウン）してください。
  4. FP4の入力信号（SI/RxD,  $\overline{\text{RESET}}$ ）の端子処理をする場合、第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路を参考に、ターゲット・デバイスのスペック（ $I_{OH}$ ,  $I_{OL}$ ）を満足する抵抗値でプルアップ（またはプルダウン）してください。

図8 - 2 SIOインタフェースの回路例

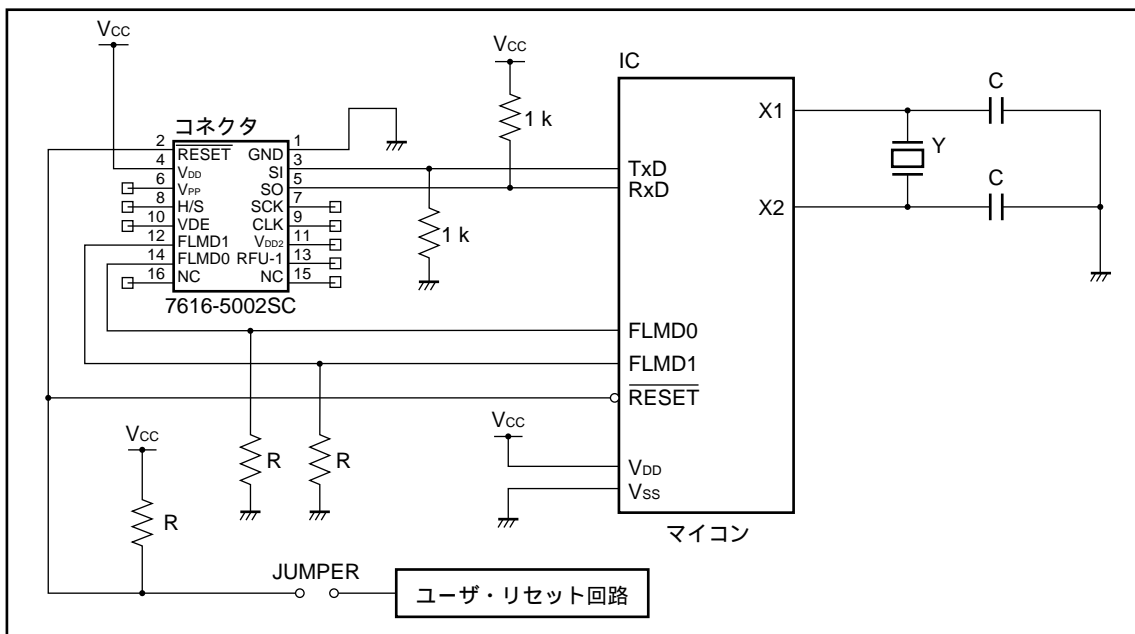


- 注意**
1.  $V_{PP}$ ラインには、特に指示がない場合はコンデンサも抵抗も挿入しないでください。また、 $V_{PP}$ ラインにプルダウン抵抗を挿入する場合は、抵抗値は $470\ \Omega$ 以上にしてください。
  2. FP4は基本的に端子処理を行わなくても動作します。
  3. FP4の出力信号 (SO/TxD, SCK) の端子処理をする場合、第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路を参考に、ターゲット・デバイスのスペック ( $V_{IH}$ ,  $V_{IL}$ ) を満足する抵抗値でプルアップ (またはプルダウン) してください。
  4. FP4の入力信号 (SI/RxD, H/S,  $\overline{\text{RESET}}$ ) の端子処理をする場合、第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路を参考に、ターゲット・デバイスのスペック ( $I_{OH}$ ,  $I_{OL}$ ) を満足する抵抗値でプルアップ (またはプルダウン) してください。



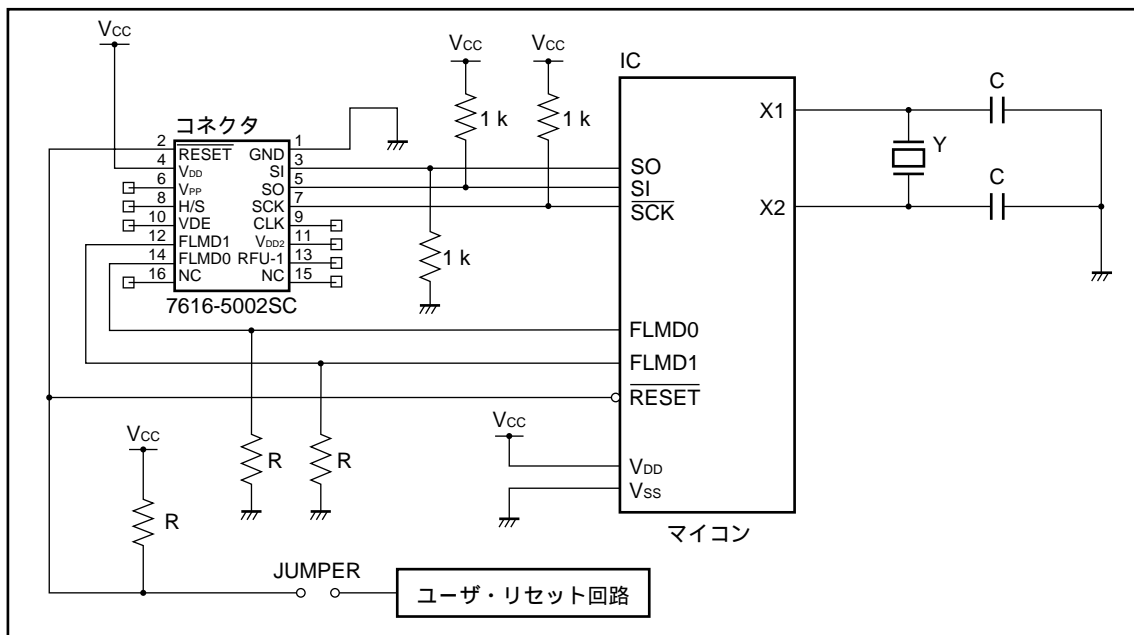
★ ・単一電源フラッシュ・マイコン使用時

図8 - 3 UARTインタフェースの回路例



- 注意
1. FLMD0, FLMD1ラインには、特に指示がない場合はコンデンサも抵抗も挿入しないでください。また、FLMD0, FLMD1ラインにプルダウン抵抗を挿入する場合は、抵抗値は470 Ω以上にしてください。
  2. FP4は基本的に端子処理を行わなくても動作します。
  3. FP4の出力信号 (SO/TxD) の端子処理をする場合、第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路を参考に、ターゲット・デバイスのスペック ( $V_{IH}$ ,  $V_{IL}$ ) を満足する抵抗値でプルアップ (またはプルダウン) してください。
  4. FP4の入力信号 (SI/RxD,  $\overline{RESET}$ ) の端子処理をする場合、第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路を参考に、ターゲット・デバイスのスペック ( $I_{OH}$ ,  $I_{OL}$ ) を満足する抵抗値でプルアップ (またはプルダウン) してください。

図8 - 4 SIOインタフェースの回路例



- 注意**
1. FLMD0, FLMD1ラインには、特に指示がない場合はコンデンサも抵抗も挿入しないでください。また、FLMD0, FLMD1ラインにプルダウン抵抗を挿入する場合は、抵抗値は470 Ω以上にしてください。
  2. FP4は基本的に端子処理を行わなくても動作します。
  3. FP4の出力信号 (SO/TxD, SCK) の端子処理をする場合、第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路を参考に、ターゲット・デバイスのスペック ( $V_{IH}$ ,  $V_{IL}$ ) を満足する抵抗値でプルアップ (またはプルダウン) してください。
  4. FP4の入力信号 (SI/RxD, H/S,  $\overline{\text{RESET}}$ ) の端子処理をする場合、第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路を参考に、ターゲット・デバイスのスペック ( $I_{OH}$ ,  $I_{OL}$ ) を満足する抵抗値でプルアップ (またはプルダウン) してください。

## 第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路

この章ではFP4のターゲット・システムのインタフェース回路（TTLレベル）を解説します。

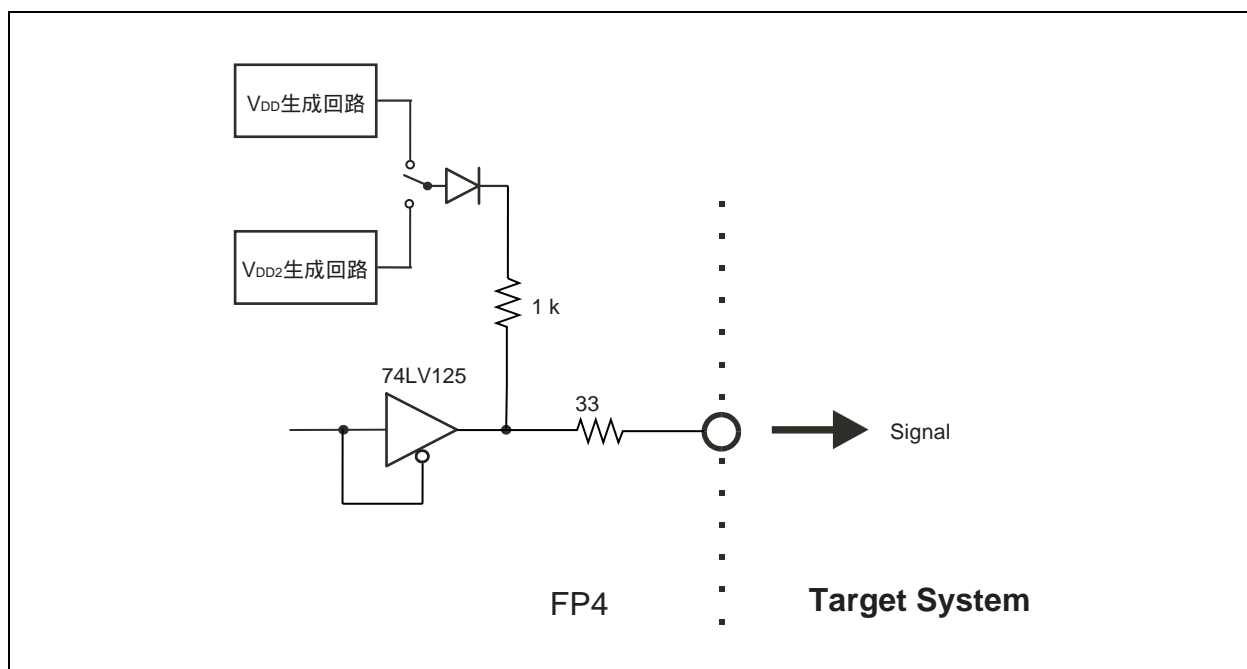
### 9.1 SO/TxD, $\overline{\text{RESET}}$

フラッシュ・デバイスをプログラミングするために、 $V_{DD}$ と $V_{DD2}$ がFP4から供給される場合があります。

また、 $V_{DD}$ と $V_{DD2}$ がターゲット・システムから供給される場合、FP4の内部電圧レギュレータは保護されており、そのような $V_{DD}$ と $V_{DD2}$ はSO/TxD,  $\overline{\text{RESET}}$ 信号線に影響を及ぼしません。

どちらの場合もSO/TxD,  $\overline{\text{RESET}}$ 信号線はTTLレベル電圧となります。

図9 - 1 SO/TxDおよび $\overline{\text{RESET}}$ 端子



## 9.2 SCK

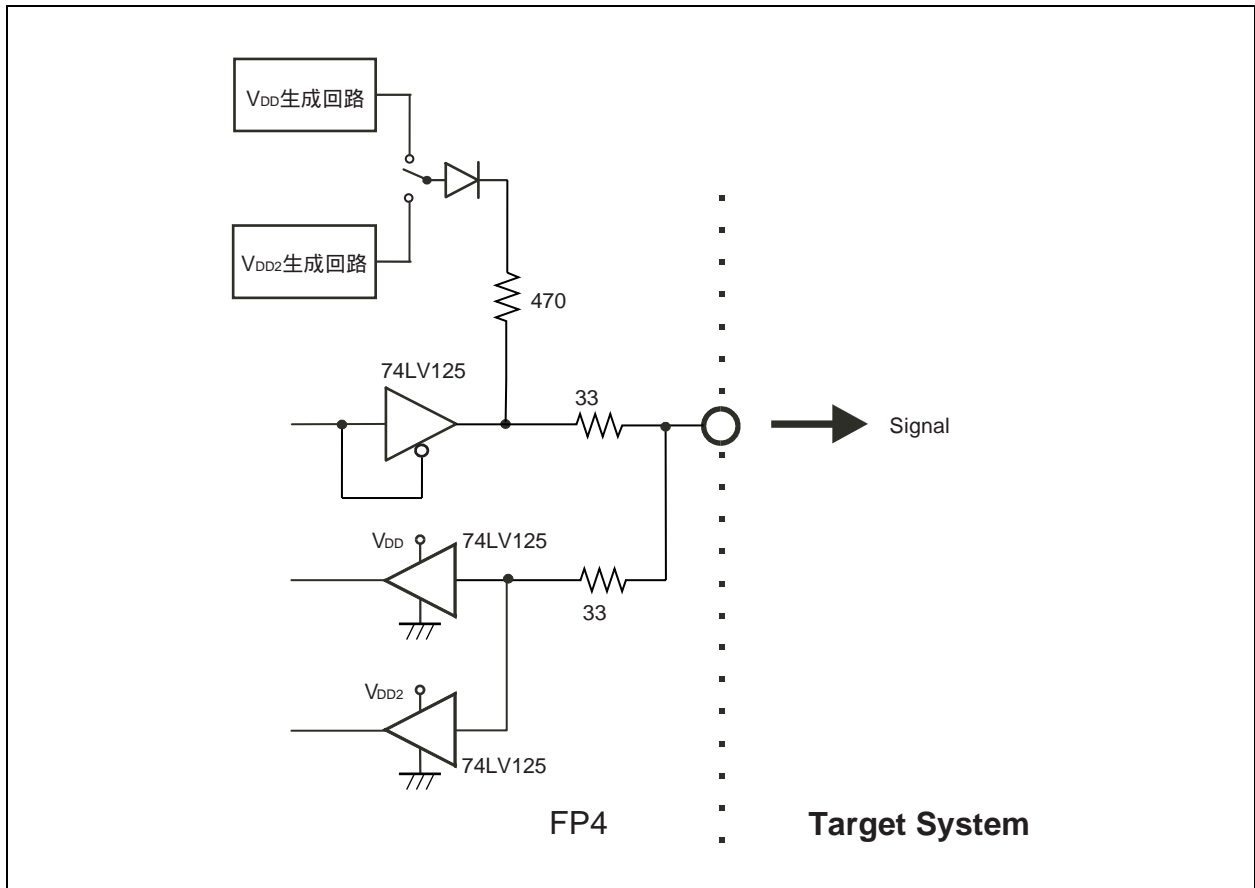
フラッシュ・デバイスをプログラミングするために、 $V_{DD}$ と $V_{DD2}$ がFP4から供給される場合があります。

また、 $V_{DD}$ と $V_{DD2}$ がターゲット・システムから供給される場合、FP4の内部電圧レギュレータは保護されており、そのような $V_{DD}$ と $V_{DD2}$ はSCK信号線に影響を及ぼしません。

どちらの場合もSCK信号線はTTLレベル電圧となります。

★

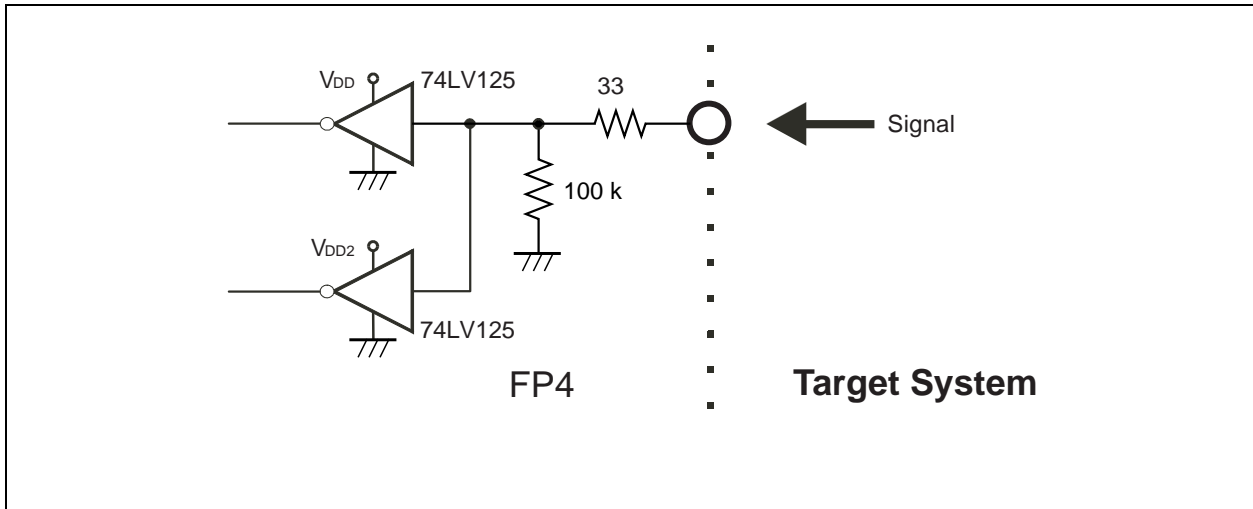
図9 - 2 SCK端子



### 9.3 SI/RxD, H/S

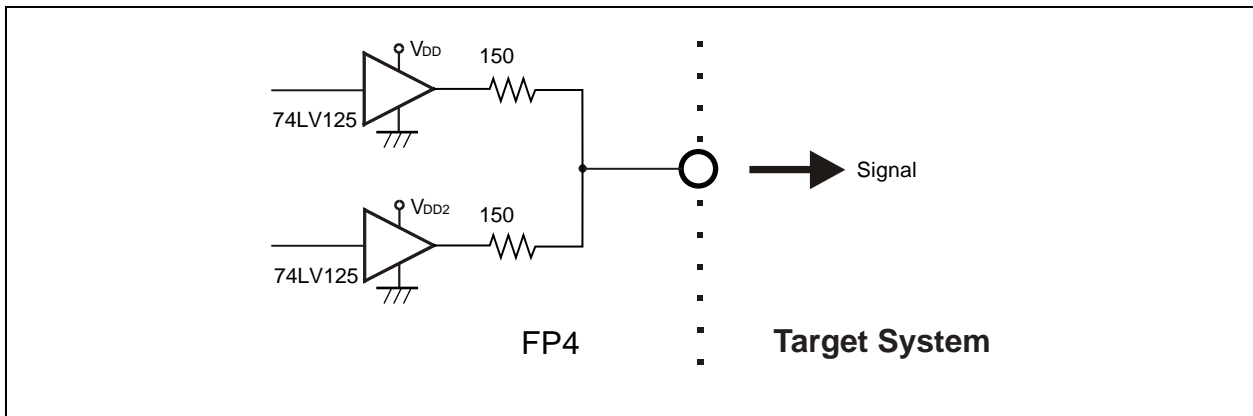
SI/RxD入力信号はTTLレベル電圧を越えないようにしてください。

図9 - 3 SI/RxDおよびH/S端子



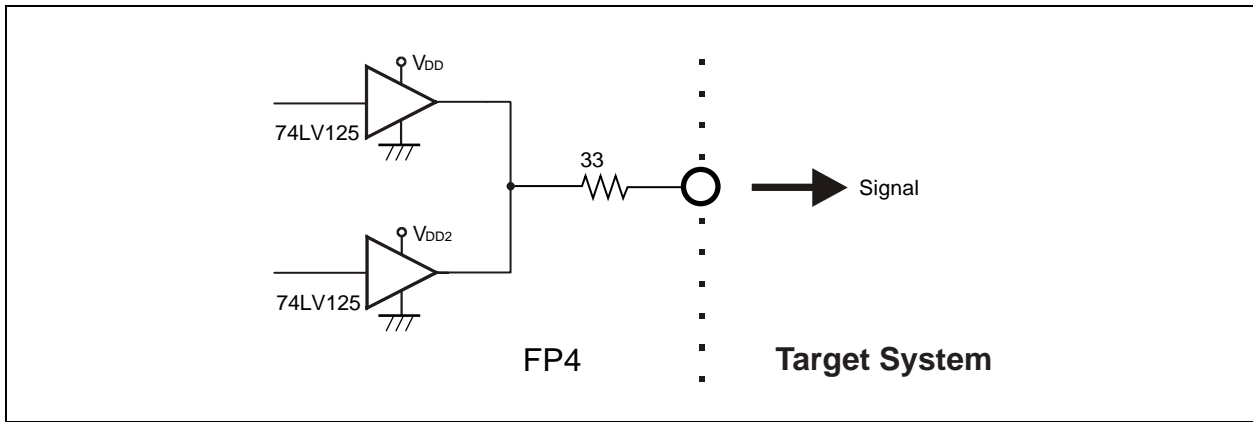
### 9.4 CLK

図9 - 4 CLK端子



## 9.5 FLMD0, FLMD1

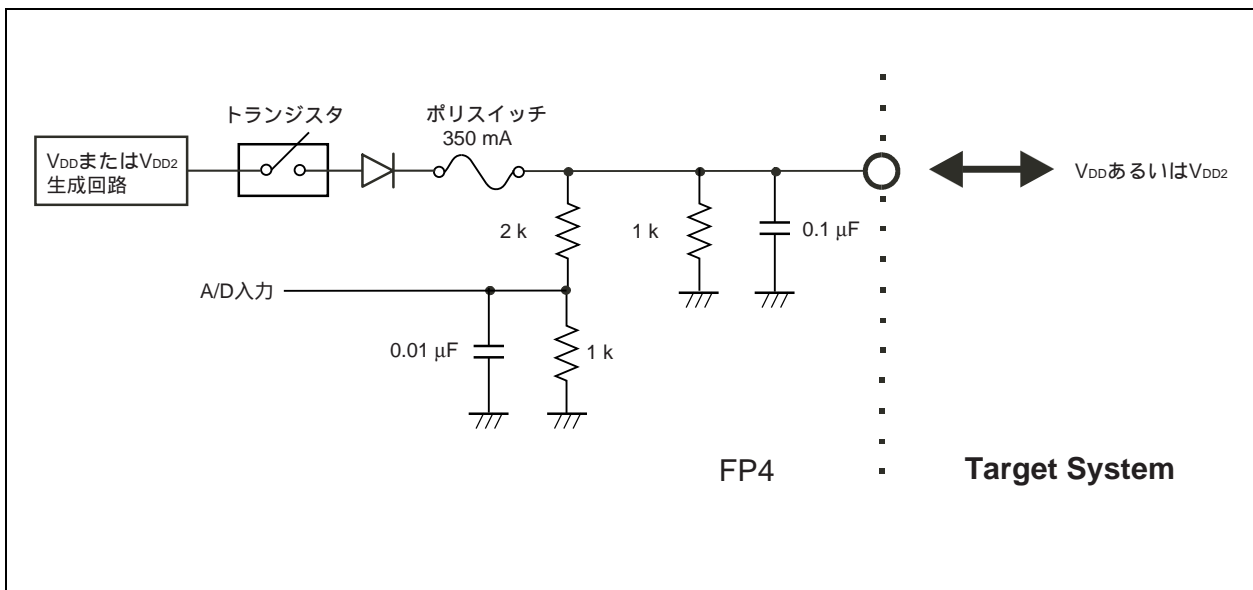
図9 - 5 FLMD0およびFLMD1端子



## 9.6 $V_{DD}$ , $V_{DD2}$

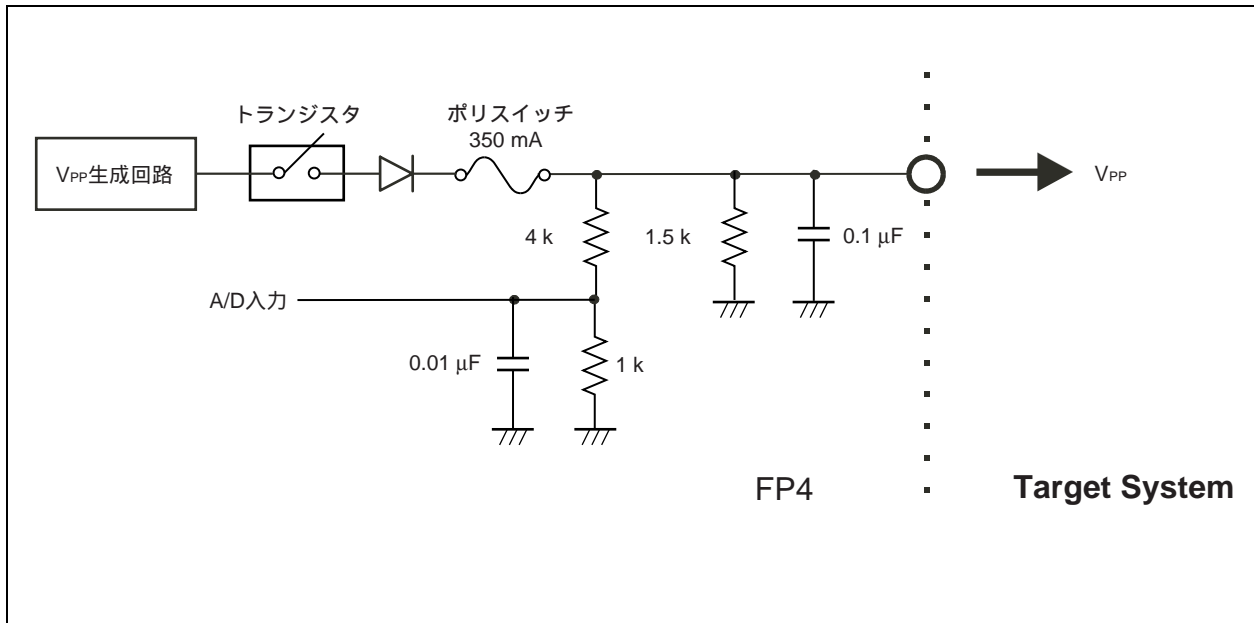
$V_{DD}$ と $V_{DD2}$ がターゲット・システムから供給される場合、FP4の内部電圧レギュレータは保護されています。

図9 - 6  $V_{DD}$ および $V_{DD2}$ 端子



9.7  $V_{PP}$

図9-7  $V_{PP}$ 端子



## 第10章 エラー・メッセージ

メッセージ・ディスプレイにはFP4のエラー・メッセージおよびワーニング・メッセージが表示されます。

### 10.1 スタンド・アローン・モード時のFP4のエラー・メッセージ

No.	メッセージ	エラー状態	対 策
★ 001	Invalid PRM data	PRMデータ不正	パラメータ・ファイルが無効データを含んでいるか、ファイルが不完全です。 下記URLからダウンロードしたパラメータ・ファイルを使用して再設定を行ってください。 <a href="http://www.necel.com/micro/ods/jpn/index.html">http://www.necel.com/micro/ods/jpn/index.html</a> (日本語サイト) <a href="http://www.necel.com/micro/ods/eng/index.html">http://www.necel.com/micro/ods/eng/index.html</a> (英語サイト)
005	Not supported !		発行されたコマンドはデバイスでサポートされていないため、使用できません。
006	Command aborted!	コマンド・アボート	-
★ 009	Power failure	VDD電流不正	VDD出力時、過電流が検出されました。デバイスとの接続を確認してください。
011	Read. Sig failed	デバイス・シグネチャの読み出し失敗	正しいデバイスが選択されているか調べてください。
012	Check connection	接続チェック	FP4がターゲット・デバイスとの接続を確立できません。デバイスとFP4間の接続が不正か、ソケットの接続不良または発振子が動作していないことが考えられます。
013	Addr. Range err	アドレス範囲エラー	コマンドで指定されたアドレスはデバイスのアドレス範囲を越えています。
020	Inv. Sig. ID	無効シグネチャID	正しいデバイスが選択されているか調べてください。
021	Inv. Sig. Code	無効シグネチャ・コード	正しいデバイスが選択されているか調べてください。
022	Inv. Sig. func.	無効シグネチャ機能	正しいデバイスが選択されているか調べてください。
023	Inv. Sig. addr.	無効シグネチャ・アドレス	正しいデバイスが選択されているか調べてください。
024	Inv. device name	無効デバイス名	正しいデバイスが選択されているか調べてください。
025	Inv. Signature	無効シグネチャ	正しいデバイスが選択されているか調べてください。
030	Prewrite Timeout	プリライト・タイムアウト	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
032	Prewr. retry err	プリライト・リトライ・エラー	-



No.	メッセージ	エラー状態	対策
040	Erase Timeout	消去タイムアウト	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
043	Ers Timeset err	消去時間設定エラー	パラメータ・ファイルが無効データを含んでいる可能性があります。NECエレクトロニクスにご相談ください。
050	BIn Timeout	ブランク・チェック・タイムアウト	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
051	Blankchk failed	ブランク・チェック失敗	接続されたデバイスは消去されていません。プログラミングの前に 'erase' コマンドを使ってください。
060	Wrb Timeout	書き戻しタイムアウト	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
061	Writeback failed	書き戻し失敗	デバイスが壊れている可能性があります。
062	Wrb retry exceed	書き戻しリトライ超過	デバイスが壊れている可能性があります。
063	Wrb Timeset err	書き戻し時間設定エラー	パラメータ・ファイルが無効データを含んでいる可能性があります。NECエレクトロニクスにご相談ください。
070	Write timeout	書き込みタイムアウト	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
071	Write failed	書き込み動作失敗	書き込みの前にデバイスがブランクでない。あるいはデバイスが壊れている可能性があります。
072	Write retry err	書き込みリトライ・エラー	書き込みの前にデバイスがブランクでない。あるいはデバイスが壊れている可能性があります。
073	Wrt. Timeset err	書き込み時間設定エラー	パラメータ・ファイルが無効データを含んでいる可能性があります。NECエレクトロニクスにご相談ください。
080	Vrf Timeout	ベリファイ・タイムアウト	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
081	Verify failed	ベリファイ・エラー	ターゲット・デバイスのフラッシュ・メモリのデータがFP4のデータと同一ではありません。
090	IVrf Timeout	内部ベリファイ・タイムアウト	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
091	IVerify failed	内部ベリファイ・エラー	書き込みデータ・レベルの確認においてエラーが発生しました。 再度消去し、書き込みを行ってください。
092	VGT Comm err	デバイス通信エラー	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
093	SUM Comm err	デバイス通信エラー	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
094	SCF Comm err	デバイス通信エラー	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
095	EXR Comm err	デバイス通信エラー	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。
096	EXW Comm err	デバイス通信エラー	FP4とターゲット・デバイス間の通信上の問題です。再試行してください。

## 10.2 GUIフェータル・エラー・メッセージ

GUIフェータル・エラー・メッセージは深刻なエラーを示し、GUIソフトウェアは安定した動作を行なうことができません。GUIソフトウェアを再起動しても問題が解消されない場合は、NECエレクトロニクスまでお問い合わせください。

番号	メッセージ	解説
F100	Could not initialize INI-File.	エラーF100からF409は深刻な内部エラー状態を示しています。
F101	Registering GUI Windows failed.	
F102	Loading GUI Main Menu failed.	
F103	Creating GUI main window failed.	
F104	Loading keyboard shortcuts failed.	
F105	Painting GUI main window failed.	
F106	Starting debug failed.	
F107	Setting status bar text failed.	
F108	Creating tool bar failed.	
F109	Creating Status Bar failed.	
F110	Creating Client Area failed.	
F111	Creating Information Window failed.	
F112	Initialisation of internal GUI status failed.	
F113	Preparing communication to programmer failed.	
F114	Could not initialize dialog boxes.	
F115	Could not initialize window for monitoring communication to the programmer.	
F116	Determining program path failed.	
F117	Could not initialize device setup dialog.	
F118	Could not initialize debug information.	
F119	Resizing the Status Bar failed.	
F120	Resizing Monitor Area failed.	
F121	Moving Info Area failed.	
F122	Loading tool tip text failed.	
F123	Setting status bar text failed.	
F124	Loading menu info text failed.	
F125	Creating CRC check dialog window failed.	
F126	Creating communication setup dialog window failed.	
F127	Creating program area selection dialog window failed.	
F128	Stopping debug failed.	
F129	Close Upload_file_handle failed.	
F200	Invalid start address.	
F201	Invalid end address.	
F202	Neither Hex nor SREC specified.	
F300	Creating splash screen timer failed.	
F301	Edit control out of space.	
F302	Determining selected communication port speed failed.	

番号	メッセージ	解説
F303	Determining selected communication port number failed.	エラーF100からF409は深刻な内部エラー状態を示しています。
F304	Determining selected download port number failed.	
F400	Creating receive task failed.	
F401	Setting timeouts failed.	
F402	Setting buffer size failed.	
F403	Resetting HS failed.	
F404	Setting receive event failed.	
F405	Invalid port index.	
F406	Terminating receive thread failed.	
F407	Creating transmit task failed.	
F408	Creating status dialog window failed.	
F409	Clearing error in receive task failed.	
★ F410	Download failed.	
F411	Connection between host and programmer is broken.	エラーF411からF899は深刻な内部エラー状態を示しています。
F412	Communication error.	
F413	Connection between host and programmer is broken.	
F500	Reading current cursor handle failed.	
F501	Unknown result of operation.	
F502	Placing command execution time information in status bar failed.	
F503	Unknown command (status update).	
F504	Unknown command (transmit ended with OK).	
F505	Unknown command (transmit ended with unknown answer).	
F506	Unknown command (receive timeout).	
F507	Unknown command (receive error).	
F508	Unknown command (transmit aborted).	
F600	Please stop logging communication first.	
F601	Opening log file failed.	
F602	Creating edit control for communication window failed.	
F603	Creating communication window timer failed.	
F604	Killing monitor timer failed.	
F605	Creating communication window subclassing procedure failed.	
F700	USB splash screen timer failed.	
F750	Please stop debugging first.	
F751	Opening debug file failed.	
F752	Debug information overflow. Discharging actual message.	
F753	Setting up message box failed.	

番 号	メッセージ	解 説
F800	Memory cannot be allocated.	エラーF411からF899は深刻な内部エラー状態を示しています。
F801	Shortage of memory.	
F802	Temporary file could not be read. abort Save File	
F803	File save error. abort Save File	
F804	error line : <line number> Data error. abort DATA Check	
F805	error line : <line number> Data Count error. abort "Data Count" Check	
F806	error line : <line number> Check sum error. abort "Check sum" Check	
F807	cannot open Temporary File abort "Save File"	
F808	HEX format error.	
F809	Too large address.	
F810	Parameter of "Start Address" is invalid.	
F811	Parameter of "End Address" is invalid.	
F812	File load error. abort	
F813	Temporary file could not be created. abort	
F902	Unable to find any PRM file. Please install PRM files.	GUIソフトウェアがサブディレクトリ\PRMにPRMファイルを見つけることができません。ターゲット・デバイス用のPRMファイルをサブディレクトリPRMにダウンロードしてください。

## 10.3 GUIエラー・メッセージ

次に示すエラー・メッセージのほかにFP4から直接返されるメッセージもあります。

番 号	メッセージ	解 説
E200	Opening script file failed.	指定されたスクリプト・ファイルを開けません。スクリプト・ファイルは使用中ではありませんか?
E201	Updating the firmware will take several minutes. ATTENTION: -The process of updating your firmware must NOT be interrupted! - Without firmware this FP4 GUI will NOT run properly. Install new firmware in your programmer?	[ Update Firmware ] メニューの開始を確認します。
E202	Checking address data failed.	シグネチャ・コマンドが予期せぬ文字を返しました。
E203	Evaluating area data failed.	シグネチャ・コマンドが予期せぬ文字を返しました。
E204	Unknown Version of your firmware! The FP4 GUI may not work properly!	これらのメッセージに関しては、3. 2. 1 <b>ファームウェア更新インストール</b> を参照してください。
E205	The firmware you are using requires an update of the GUI! The FP4 GUI may not work properly!	
E206	Your firmware is not up to date! Updating the firmware will take several minutes. ATTENTION: - The process of updating your firmware must NOT be interrupted! - Without new firmware this FP4 GUI will NOT run properly. Install new firmware in your programmer?	
E207	Wrong firmware in programmer! The GUI may not work properly!	
E208	The programmer memory does not contain the most recent downloaded file (different CRC). Please download your user application(s) again.	
		EPVコマンドを発行する前にGUIソフトウェアは実際のCRCとファイルがFP4.iniにダウンロードされたあとのCRCとを比較検証してアプリケーション・ファイルの内容が適切かを検証します。

番 号	メッセージ	解 説
E209	Searching for a port communicating with the programmer failed. Please check the connection.	プログラマとの通信がまったく確立できません。GUIソフトウェアを起動時に、FP4を次の順序で接続してください。 1. 最新のINIファイルの設定を読み出します。最新のPCポートを開くようにして、verコマンドをPGに送信します。 2. 上記1に失敗した場合、次のことを2回試行します。 a) USBポートを開いてverコマンドを送信します（Windows98またはWindows2000使用時のみ）。 b) 選択可能なボー・レートでCOM1～COM6を開き、各組み合わせにおいてverコマンドを送信します。 上記のいずれかの組み合わせが正しければ、通信ポートが見つかります。 3. シリアル通信が確立していて最新のパラレル・ダウンロード・ポートが使われている場合（DownloadPortキーがINIファイルにある場合）： パラレルPCポートを開くようにして、ctr onコマンドをPGに送信します。
E210	Line too long.	これらいずれかのエラーが発生すると、スクリプト・ファイルの実行がアボートします。エラーの原因となった行の内容も表示されます。
E211	Nested repeat is not supported.	
E212	Loop number invalid.	
E213	File too long.	
E214	Statement 'repeat <num. rep.>' missing.	
E215	Command not found	
E216	Download file name missing.	
E217	Opening download file failed.	
E218	Upload file name missing.	
E219	Opening parameter file for upload failed.	
E220	Opening upload file failed.	
E221	Command not allowed in script file.	
E222	Processing a command failed.	
E223	Command execution failed.	スクリプト・ファイルの文法は正しく、コマンドがFP4に送信されましたが、コマンド実行自体がエラーになりました（例 ターゲット・デバイス上での検証エラー）。
E300	Determining download directory failed.	ファイル・ダウンロード・ダイアログで選択されたディレクトリ名が無効です。
E301	Determining upload directory failed.	ファイル・アップロード・ダイアログで選択されたディレクトリ名が無効です。

番 号	メッセージ	解 説
E302	Trying to open USB port failed.	プログラマ通信設定ダイアログがこれらのいずれかの理由で失敗しました。プログラマのポート/速度設定が正しいか確認してください。
E303	Trying to connect Programmer failed.	
E304	Trying to open serial port failed.	
E305	Changing the communication speed of the programmer failed.	
E306	Trying to connect Programmer failed.	
E307	Trying to open USB failed.	
E316	Trying to connect Programmer failed.	
E317	ver command failed.	ファームウェア・バージョンを取得するverコマンドの実行に失敗しました。
E400	Port is already open.	ポートが既にオープンされているため、プログラマ通信設定ダイアログが失敗しました。 プログラマのポート設定が正しいか確認してください。
E401	The communication port has not been opened so far.	FP4には、通信チャンネルが開かれたあとにのみコマンドを送信できます。
E500	Evaluating CRC answer failed.	Checksumコマンド送信後、FP4が予期せぬ列で応答しました。
E501	Operation failed.	コマンド実行に失敗しました（例 ターゲット・デバイスからの信号の検証エラー）。
E502	Programmer is not responding.	PCとFP4間の通信でタイムアウトが発生しました。
E503	Receiving failed.	PCポートの読み出しに失敗しました。
E600	Appending information to communication logging file failed.	通信ログ・ファイルへのデータの書込みに失敗しました。
E750	Writing to INI-File failed.	FP4.INIファイルへの書込みに失敗しました。
E800	Illegal address	HEXエディタに入力された終了アドレスが開始アドレス以下になっています。
E801	The file cannot be read.	HEXエディタで選択されたファイルの処理が失敗しました。
E802	No HEX data.	ファイル・フォーマットがHEXエディタで読み込むことができません。
E803	The file cannot be written.	HEXエディタでWindowsのファイル書き込み機能が実行に失敗しました。
E804	cannot open <file name> abort	HEXエディタでWindowsのファイル・オープン機能が実行に失敗しました。
E805	cannot open file	HEXエディタでファイル・オープン時にNULLハンドルが返されました。
E806	Check sum error. Continue ?	HEXエディタが不正チェック・サムを検出しました。継続する場合はチェック・サムは修正されます。
E808	Invalid file name.	HEXエディタに指定ファイルが見つかりません。
E809	<file name> could not be opened. abort	HEXエディタでWindowsのファイル・オープン機能が実行に失敗しました。

番 号	メッセージ	解 説
E900	Unable to open last active PRM/SET file. Using most recent settings.	FP4.INIファイルが存在しないか、RecentPrmFileまたはRecentSet-Fileの無効エントリを含んでいます。代わりにサブディレクトリ\PRMからの最初のPRMファイルをロードします。
E901	Searching for fp4com.dll failed.	通信用DLLのfp4com.dllが見つかりません。FP4のソフトウェアを再インストールしてください。
E903	Unable to find any PRM file. Please install PRM files.	サブディレクトリ\PRMが存在しないか、このディレクトリに有効なPRMファイルがありません。
E907	Download of PRM file failed.	PRMファイルのダウンロード時にエラーが発生しました。PRMファイルが不正な可能性があります。
E908	Download of SET file failed.	SETファイルのダウンロード時にエラーが発生しました。SETファイルが不正な可能性があります。
E910	Checking device name failed.	パラメータ・ファイルのシグネチャと、デバイスから読み出したシグネチャが異なります。
E911	Checking device end address failed.	パラメータ・ファイルのシグネチャと、デバイスから読み出したシグネチャが異なります。



## 10.4 GUI情報メッセージ

次に示すメッセージはエラー状態を示すものではないので、これらのメッセージに対する処置は不要です。これらのメッセージは、単なる情報として送信されるもので、ユーザの対処を必要とするものではありません。

番 号	メッセージ	解 説
I200	New firmware installed successfully in your programmer!	ファームウェアのバージョン・アップが正しく完了しました。
I201	Opening parallel download port failed. File download will be done on the serial port.	Windowsの平行・ポートを開く内部機能が実行に失敗しました（ポートは他のソフトウェアで使用されていませんか?）。
I202	Download via parallel port failed.	平行・ポートでの通信に失敗しました。ダウンロードを再実行するかシリアル・ポートを使用してください。
I300	Value out of range.	ダイアログ・ボックスで入力された値は最大/最小範囲外です。最大/最小値または最近の値がダイアログの要素に書込まれます。
I301	Multiple Program Areas are disabled. Please enable Program Areas usage in the Device Setup Dialog.	メニュー・コマンドの [ Programmer ] → [ Select Programming area ]はデバイス設定ダイアログでAdvancedタブで有効指定されている場合のみ使用できます。
I500	Operation completed successfully.	コマンド実行に成功しました。
I501	This command can only be used for UC2 devices.	メニュー項目のDevice → Write SecurityおよびDevice ChecksumはUC2デバイスのみで使用できます。
I502	Note: To abort a write, erase or verify operation it is necessary to reset the programmer manually.	デバイス関連のコマンドをアボートするにはプログラムを追加リセットしなければなりません。
I801	End record not found, created.	HEXエディタが、ファイルをロードするときに、暗黙的にエンド・レコードを生成しました。
I800	Buffer is modified. Are you sure to close ?	HEXエディタは、その内容がまだディスクにセーブされていないことを示しています。
I802	The file is modified. Save ?	
I804	The file is modified. Are you sure to quit?	
I805	This file is not valid.	HEXエディタで不正なファイルを開こうとしています。
I905	*.set is not valid. Using most recent settings.	SETファイルのフォーマットが古いです。
I906	*.prm is not valid. Using most recent settings.	PRMファイルのフォーマットが古いです。
I907	Caution: When 'Chip Erase' is disabled, chip cannot be erased and programmed any more!	メニュー項目の[Device] [Setup]のAdvancedメニュー内の[Disable Chip Erase]をチェックした場合に表示します。
I911	The selection is out of range.	メニュー項目の[Device] [Setup]のStandardメニュー内の[Speed]の値が最大値を越えています。
I912	The selection is out of range.	メニュー項目の[Device] [Setup]のStandardメニュー内の[Speed]の値が最小値よりも小さいです。
I913	Value is out of range.	メニュー項目の[Device] [Setup]のStandardメニュー内の[Frequency]の値が最大値を越えています。

番 号	メッセージ	解 説
I914	Value is out of range.	メニュー項目の[D]evice [S]etupのStandardメニュー内の[F]requencyの値が最小値よりも小さいです。
I915	The selection is out of range.	メニュー項目の[D]evice [S]etupのAdvancedメニュー内のVdd[V]の値が範囲外です。
I916	The selection is out of range.	メニュー項目の[D]evice [S]etupのAdvancedメニュー内のVdd2[V]の値が範囲外です。
I917	The selection is out of range.	メニュー項目の[F]ile [U]ploadのRange[hex]のStartまたはEndアドレスの大小関係が不正です。
I918	Input data is out of range.	メニュー項目の[D]evice [S]etupのStandardメニュー内の[M]ultiply rateの値が範囲外です。

# 付録A 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。

( 1/2 )

版 数	前版からの改版内容	適用箇所
第2版	9. 6 V <sub>DD</sub> , V <sub>DD2</sub> を追加	第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路
	9. 7 V <sub>PP</sub> を追加	
	10. 2 GUIフェータル・エラー・メッセージ F129, F410, F411, F412, F413を追加	第10章 エラー・メッセージ
	10. 3 GUIエラー・メッセージ E201, E307, E316, E317, E805, E901, E903, E907, E908を追加	
	10. 4 GUI情報メッセージ I202, I805, I905, I906, I907, I911, I912, I913, I914, I915, I916, I917, I918	
第3版	第2章 対応OSにWindows2000 , WindowsXPを追加	第2章 ハードウェアのインストール
	2. 1 システム要件 前版で「PC-9821シリーズ」だった箇所を「PC-9800シリーズ」に変更	
	2. 3. 2 FP4のコントロール・パネルとコネクタ ステータスLEDの色を「黄」から「橙」に変更	
	2. 3. 9 I <sup>2</sup> Cアダプタを追加	
	3. 1. 1 図3 - 6 ソフトウェア・ライセンス契約ウインドウを変更。図3 - 12 Setup is Completeウインドウを変更。インストールするファイルの名称を変更。	第3章 ソフトウェアのインストール
	3. 1. 2 USBドライバのインストールを追加	
	3. 1. 2 (2)“アプリケーションの追加と削除”によるアンインストールを追加	
	3. 2 ファームウェアとGUIソフトウェア更新インストール ファームウェアを更新する場合の手順を追加	
	図4 - 3 GUIソフトウェア・メイン・ウインドウを変更	
	表4 - 1 ツール・バー・ボタンに [ Programmer ] - [ Select Programming area... ] ボタンを追加	第4章 GUIソフトウェアを使ったFP4の動作
	4. 4. 2 (3) [ Select Programming area... ] メニューにアイコンを追加。(5) [ Update Firmware ] メニューを追加。	
	図4 - 19 [ Device ] メニューを変更	
	4. 4. 3 (2) - (7) , (9) (b) - (c) 記述追加および変更	
	図4 - 32 Aboutウインドウを変更	
	第5章 (4) - (8) 記述追加および変更	第5章 GUIソフトウェアを使ったサンプルプログラム・セッション
	第6章 ステータスLED の色を「イエロー」から「オレンジ」に変更	第6章 スタンド・アローン・モードのFP4動作
	6. 1. 1 Commandsメニュー 注, 注3を追加	
	6. 1. 5 Utility/Misc.メニュー [ HEX File Name ] を追加	
	第7章 電源コネクタ, HD-Sub 9シリアル・ホスト・コネクタ, HD-Sub 15ターゲット・インタフェース・コネクタ, HD-Sub 25パラレル・ホスト・コネクタ について記述を追加	第7章 コネクタとケーブル
7. 4 ターゲット・ケーブル仕様を変更		

版数	前版からの改版内容	適用箇所
第3版	第8章 リセット信号についての正しい接続例を変更。V <sub>PP</sub> について記述を追加。UART, SIOのインタフェース回路例を追加。	第8章 ターゲット・システムの注意事項
	9.1 SO/TxD, RESETを変更	第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路
	9.2 SCKを追加	
	図9-3 SI/RxDおよびHS端子を変更	
	図9-4 「CLK端子」を変更	
第4版	図2-1 FP4システム構成を変更	第2章 ハードウェアのインストール
	2.3.8 ターゲット・ケーブルの種類についての記述追加	第4章 GUIソフトウェアを使ったFP4の動作
	第4章 GUIソフトウェアを使ったFP4の動作 記述追加および変更	
	図5-4, 図5-5, 図5-10, 図5-11, 図5-13, 図5-14を変更	第5章 GUIソフトウェアを使ったサンプル・プログラミング・セッション
	図7-5 ホスト・ケーブルの接続を変更	第7章 コネクタとケーブル
	7.4 ターゲット・ケーブル仕様を変更	
	UART, SIOのインタフェース回路例についての記述追加および変更	第8章 ターゲット・システムの注意事項
	図9-2を変更	第9章 ターゲット・システムのインタフェース回路
	10.1 スタンド・アローン・モード時のFP4のエラー・メッセージ 001の内容を変更。009を追加	第10章 エラー・メッセージ
	10.2 GUIフェータル・エラー・メッセージ F410を変更	

[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](mailto: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。

---