

FRX830

NET IMPRESS
AFXシリーズ用

定義体マニュアル

株式会社DTSインサイト

改訂履歴

| 版数 | 更新日付 | 内容 | 適用箇所 |
|---------|------------|------------------------------|-------------|
| Rev. 01 | 2018/12/14 | 新規発行 | - |
| Rev. 02 | 2020/02/07 | UART仕様追加 オプションバイト読み出し機能追加 | 2章、3章 7章 |
| Rev. 03 | 2021/08/25 | 誤記修正 | |
| Rev. 04 | 2023/04/06 | 誤記修正 | |

ご利用上の注意

- ① 本製品は弊社NET IMPRESS 専用の定義体です。弊社NET IMPRESS 以外ではご使用にならないでください。
- ② 対象マイコンと定義体との対応を誤って使用すると、ターゲットシステムを破壊する恐れがあります。本製品のマイコンパックで対象となるマイコンをご確認してからご使用ください。
- ③ NET IMPRESS は、ターゲットシステムとのインタフェイスIC (NET IMPRESS 内部IC) 電源用に数mAの電流をTVcc端子より消費いたします。
- ④ デバイスファンクション又は、ファンクション実行中には、SDカードの脱着は、行わないでください。実行中に、脱着してしまいますとSDカードを破壊する恐れがあります。

おことわり

- 1) 本書の内容の全部または一部を、無断転載することは禁止されています。
- 2) 本書の内容は、改良のため予告なしに変更することがあります。
- 3) 本書の内容について、ご不審な点やお気付きの点がございましたらご連絡ください。
- 4) 本製品を運用した結果の内容の影響につきましては、3) に関わらず責任を負いかねますのでご了承ください。

© DTS INSIGHT CORPORATION All Rights Reserved.

Printed in Japan

目次

| | |
|--|----|
| 1. 概要..... | 6 |
| 2. 仕様..... | 7 |
| 2-1. 対象マイコンと仕様..... | 7 |
| 2-2. 機種固有のパラメータ設定..... | 9 |
| 2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】..... | 9 |
| 2-2-2. 【Basic Operationウィンドウの設定】..... | 14 |
| 2-2-3. 【Parameter Table 2 ウィンドウの設定】..... | 16 |
| 2-2-4. 通倍、分周設定..... | 17 |
| 2-3. デバイスファンクションと実行機能..... | 19 |
| 3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ..... | 20 |
| 3-1. 信号一覧表..... | 20 |
| 3-2. 代表的な接続例..... | 21 |
| 3-3. 制御信号波形..... | 23 |
| 3-4. プローブ..... | 25 |
| 4. YDDファイル..... | 26 |
| 4-1. 概要..... | 26 |
| 4-2. 設定方法..... | 26 |
| 4-2-1. シリアルプログラミング動作モード設定..... | 27 |
| 4-2-2. OCD用ID設定有無..... | 27 |
| 4-2-3. セキュリティ設定..... | 27 |
| 4-2-4. シリアルプログラミング禁止設定..... | 28 |
| 4-2-5. 認証用シリアルプログラミングID設定..... | 28 |
| 4-2-6. 設定用シリアルプログラミングID設定..... | 29 |
| 4-2-7. オプションバイト設定..... | 29 |
| 4-2-8. CodeFlash1 LockBit/OTP設定..... | 31 |
| 4-2-9. CodeFlash2 LockBit/OTP設定..... | 31 |
| 4-2-10. UserBootArea LockBit/OTP設定..... | 32 |
| 4-3. 設定処理フロー..... | 33 |
| 4-4. YDDファイル使用時の注意事項..... | 37 |
| 5. LockBit/OTP機能..... | 38 |
| 5-1. 概要..... | 38 |
| 5-2. LockBit/OTP設定モード設定..... | 38 |
| 6. オブジェクトファイル書き込み機能..... | 39 |
| 6-1. 概要..... | 39 |
| 6-2. オブジェクトファイル書き込み機能の設定..... | 39 |
| 6-3. 制限事項..... | 43 |
| 7. オプションバイト読み出し機能..... | 46 |
| 7-1. 概要..... | 46 |

| | |
|-------------------------------|----|
| 7-2. オプションバイト読み出し・保存実行手順..... | 46 |
| 7-3. オプションバイト保存フォーマット..... | 47 |
| 8. エラーメッセージ..... | 49 |
| 8-1. エラーメッセージ一覧..... | 49 |

1. 概要

FRX830は、型名：AFXxxxのNET IMPRESSシリーズで使用可能な定義体です。

FRX830は、ルネサスエレクトロニクス社製：RH850/E1xシリーズを対象とする、これと同一のアルゴリズム・プロトコルで書き込み可能なフラッシュメモリ内蔵マイコンを対象とします。

AFXとターゲットの接続には、PHX400をご使用ください。

その他のプローブケーブルについては、弊社又は代理店にお問い合わせください。

※ 本マニュアルで記載のあるNET IMPRESSは型名：AFXxxxの本体のことを指します。

< ご注意 >

必ずお客様がお使いになられるフラッシュメモリ内蔵マイコン用のマイコンパックと組み合わせてご使用ください。

書き込み方式の異なるマイコンに対するご利用は、ターゲットマイコン及びそれを含むユーザシステムを破壊する恐れがあります。

2. 仕様

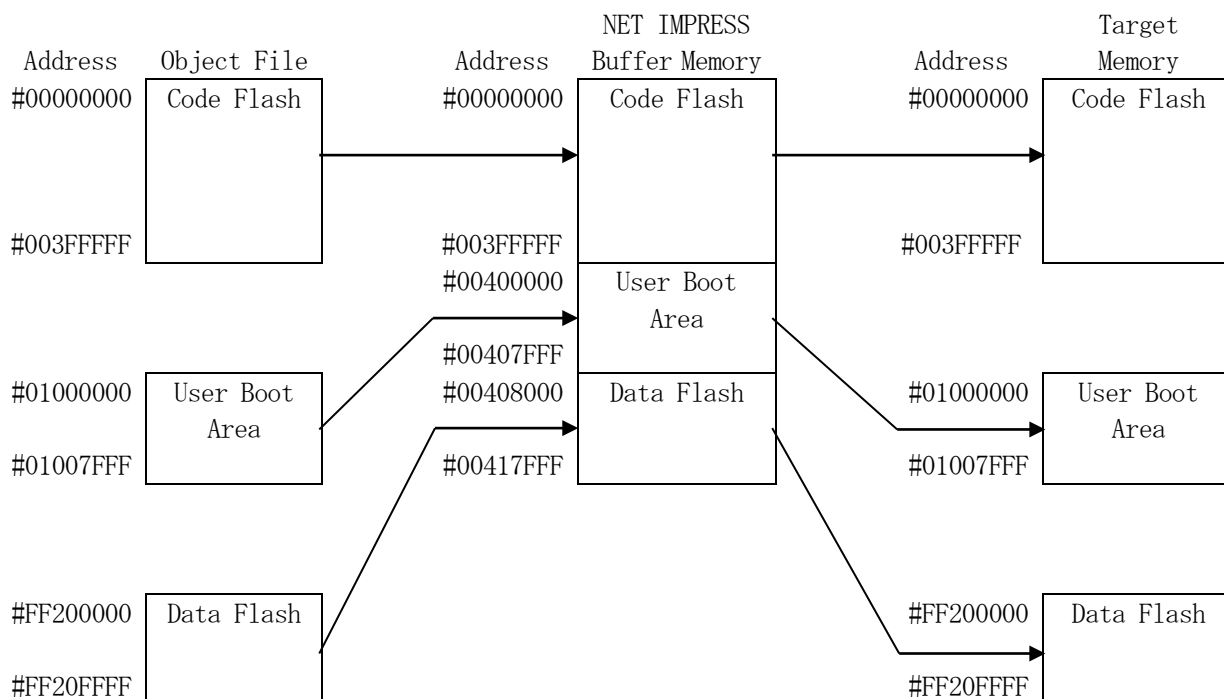
2-1. 対象マイコンと仕様

特に記載なき項目は、NET IMPRESS標準に準じます。

| | |
|----------------------|---|
| 型名 | FRX830 |
| ターゲットマイコン | FRX830Mxxマイコンパックで規定 |
| Code Flash容量 | 同上 *1 |
| User Boot Area容量 | 同上 *1 |
| Data Flash容量 | 同上 *1 *2 |
| Code Flashアドレス | 同上 *1 *2 |
| User Boot Areaアドレス | 同上 *1 |
| Data Flashアドレス | 同上 *1 |
| ターゲットインタフェース | UART (非同期通信) インタフェース (1線/2線) 2400/4800/9600/19200/31250/ 38400/62500/76800/10400/ 115200/125000/153600/230400/ 250000/307200/460800/500000/ 614400/1000000/2000000bps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト CSI (同期通信) インタフェース 62.5K/125K/250K/500K/850K/ 1.25M/2.5M/3.3M/5Mbps <input checked="" type="checkbox"/> MSBファースト <input type="checkbox"/> LSBファースト |
| デフォルト | FRX830Mxxマイコンパックで規定 |
| ベリファイモード | <input checked="" type="checkbox"/> FULLベリファイ <input checked="" type="checkbox"/> SUMベリファイ |
| デフォルト | FRX830Mxxマイコンパックで規定 |
| 書き込み時のターゲットマイコン動作周波数 | 同上 |
| 書き込み時のターゲットインタフェース電圧 | 同上 |

対象マイコンの詳細は各種マイコンパックのユーザズマニュアルをご参照ください

*1 : 本定義体の対象とするマイコンでは、Code FlashとUser Boot Area、Data Flash等の複数のメモリ領域を持つものが存在します。
 各メモリのアドレス空間をそのまま利用しライタのバッファメモリを構築するとバッファメモリが大きくなってしまうため、ライタ上では仮想のアドレスに変換して各メモリのデータを保持します。
 マイコンへの書き込み時は、再度アドレスを変換して元のアドレスに戻して書き込みます。
 下記にアドレス変換の例を示します。



NET IMPRESSのバッファメモリの見え方は以下表のようになります。

| メモリ名称 | 本来の先頭アドレス (例) | NET IMPRESSの バッファメモリ先頭アドレス (例) |
|----------------|---------------|-----------------------------------|
| Code Flash | #00000000 | #00000000 |
| User Boot Area | #01000000 | #00400000 |
| Data Flash | #FF200000 | #00408000 |

以下の操作を行う場合、アドレスの読み替えに注意が必要です。

- ・【Flash ROM Area】、【Buffer Area】でアドレスを指定する場合、バッファメモリのアドレスに置き換えてください。
- ・エディット機能で表示される（又は指定する）アドレスは、バッファメモリのアドレスに置き換えてください。

2-2. 機種固有のパラメータ設定

リモートコントローラ（SWX600）を利用して次の初期設定を行います。

リモートコントローラのご利用方法については、NET IMPRESSの操作マニュアル（ソフトウェア）をご参照ください。

2-2-1. 【Parameter Table 1 ウィンドウの設定】

Parameter Table 1 画面上で、ターゲットマイコンにあったパラメータ設定を行います。

The screenshot displays the SWX600 Version 1.00 software interface. The main window is titled "Current IMPRESS Module" and shows the following configuration:

- Current IMPRESS Module:** FRX830.YIM
- MCU TYPE:** FRX830
- Definition Program License:** FRX830
- MICOM PACK No.:** FRX830Mxx

The interface is divided into several sections:

- License Information:** Host Communication
- File Transfer:** Basic Operation
- Configuration:** Parameter Table 1 (selected), Parameter Table 2
- Version:** Parameter Table 2

The "Parameter Table 1" section contains the following settings:

- MCU Type: FRX830
- TVcc Threshold: 2.7 [V]
- MCU Clock Frequency: 20.0 [MHz]
- MCU Operation Mode: 0000
- WDT Clock Period: 2 [ms]
- BufferRAM Initialize Mode: KEEP
- SUM Check Mode: 8/8bit
- ROM Block Configuration: Setting
- Flash ROM Area:**
 - First Address: 00000000
 - Last Address: 00417FFF
- Buffer Area:**
 - First Address: 00000000
 - Last Address: 00417FFF
- RAM DISK Area:**
 - First Address: 00000000
 - Ram Disk Size: 00000000

The "Data Communication" section contains the following settings:

- Interface: CSI
- Baud Rate: 5M bps

On the right side of the window, there are several buttons and controls:

- Communication Check
- Execute YMN
- OK
- Cancel
- Exit
- SWX600 1.00
- Probe Select PROBE1

①TVcc Threshold

ターゲットマイコンの動作電圧の下限値から0.1V程度低い値を設定頂くことを推奨致します。
NET IMPRESSは、ターゲットマイコンの動作電圧 (TVcc) を監視しており、この電圧がここで設定する電圧値以上の時に、デバイスファンクションを実行します。
NET IMPRESSでのTVccスレッシュホールドの設定は、NET IMPRESSの操作マニュアル (スタンドアロン) をご参照ください。

②Flash ROM【First/Last Address】

マイコンに内蔵されているフラッシュメモリ領域 (First/Last Address) を設定してください。
NET IMPRESSでのキー操作ではFlash ROMの設定はできずに、表示のみとなります。
NET IMPRESSの操作マニュアル (スタンドアロン) をご参照ください。

③ROM Block Configuration

フラッシュメモリのブロック構成を設定します。

< ブロック情報テーブル >

ブロック情報テーブルは、ブロックグループNo.、ブロックグループのスタートアドレス、ブロックサイズの3情報からなります。

ブロックグループNo. : Group1~Group14までの14Groupが指定できます。
連続したブロックサイズの等しい一群のブロックを一つのブロックグループとして、アドレスの小さい方から、小さい番号のブロック番号を付与します。

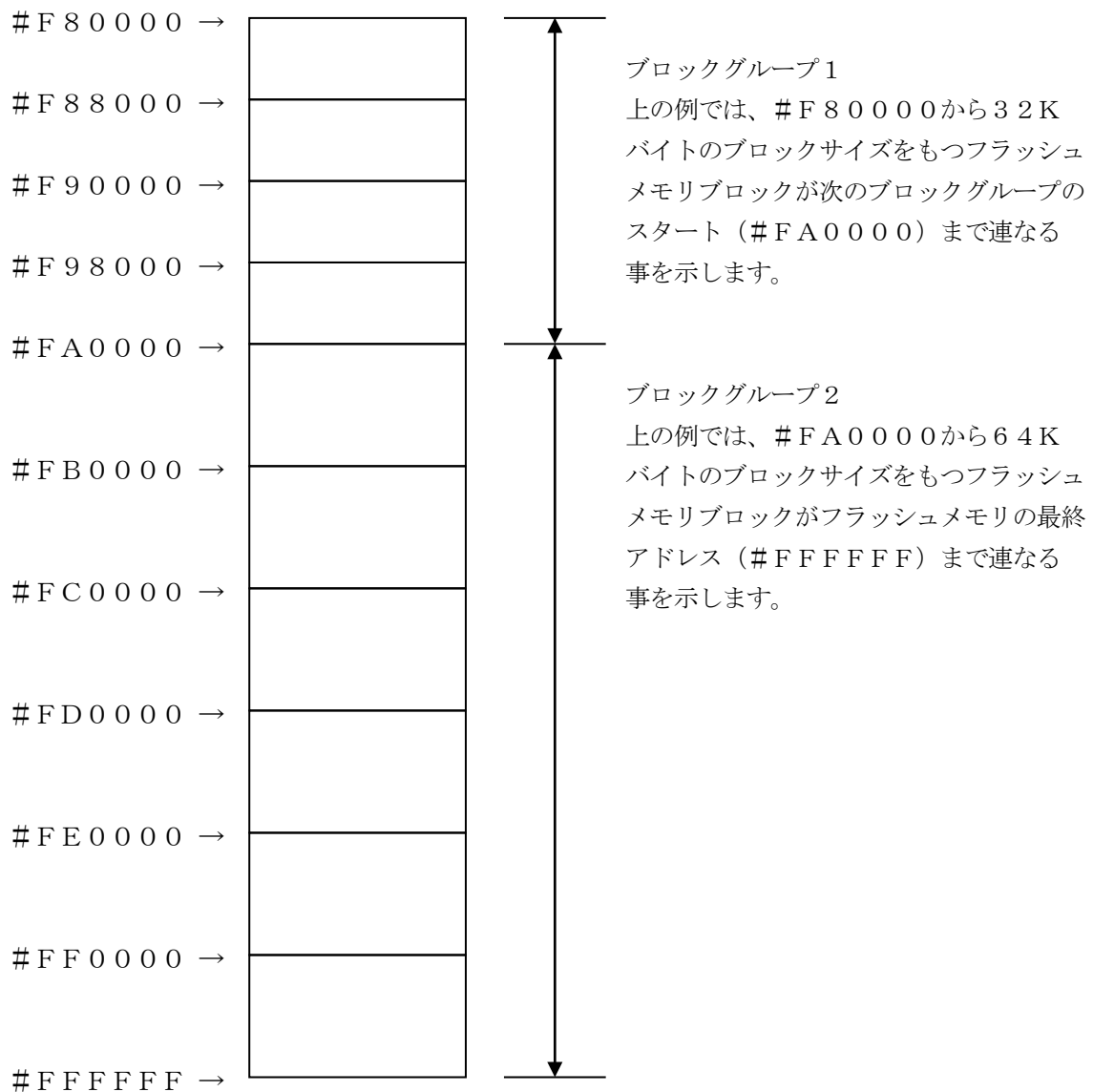
スタートアドレス : ブロックグループの開始アドレスです。
このアドレスからブロックサイズで定められた大きさのブロックが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

ブロックサイズ : NET IMPRESSは、次の (ブロック) グループアドレスまで、このブロックサイズで定められたサイズのブロックが連続して配置されるものと解釈されます。
また、**ブロックサイズを1にするとアクセス禁止領域**となります。アクセス禁止領域はデバイスファンクション実行領域でも、デバイスファンクションが実行されません。

例)

| ブロックグループNo. | スタートアドレス | ブロックサイズ |
|-------------|-----------|-----------|
| 1 | #00F80000 | #00008000 |
| 2 | #00FA0000 | #00010000 |
| 3 | #00000000 | #00000000 |

スタートアドレス



④MCU Clock Frequency

ターゲットマイコンへの入力クロックを設定します。

この値はデバイスファンクション実行時にライタ側で参照され、マイコンとの通信速度を決定します。正しく設定されていない場合、マイコンとの通信が確立できなくなります。

NET IMPRESSでの周波数設定は、NET IMPRESSの操作マニュアル（スタンドアロン）をご参照下さい。

※ターゲットマイコンの動作クロックは、この値およびParameter Table 2の設定値によって算出されます。

詳細は、2-2-4. 通倍、分周設定をご参照ください。

⑤MCU Operation Mode

プログラム終了時のセキュリティ及びオプションバイト設定の有無を設定します。

| SWX600 上の値 | NET IMPR ESSキー操作時 のLCD表示 | |
|---------------|--------------------------------|-----------------------|
| 0000 | St'd | セキュリティ設定無、オプションバイト設定無 |
| 0001 | Opt. 0 | セキュリティ設定有、オプションバイト設定無 |
| 0010 | Opt. 1 | セキュリティ設定無、オプションバイト設定有 |
| 0011 | Opt. 2 | セキュリティ設定有、オプションバイト設定有 |

詳細は、第4章をご参照ください。

⑥WDT Clock Period

NET IMPRESSは、オンボードプログラミング中に定周期のクロックパルスを出力する機能を持っています。この周期を利用する場合はWDT周期の設定を行います。

定周期パルスは、3-1信号一覧表のWDT（24ピン端子）信号から出力されます。

NET IMPRESSでのWDT設定は、NET IMPRESSの操作マニュアル（スタンドアロン）をご参照ください。

⑦Data Communication

NET IMPRESS とターゲットマイコン間の通信設定を指定します。
FRX830では、ウィンドウの各項目を次のように設定してください。

• Interface

CSI (同期通信) / UART : 2WIRE (非同期通信2線式) / UART : 1WIRE (非同期通信1線式) からご利用のインタフェースを選択してください。

NET IMPRESS での通信路設定は、NET IMPRESS の操作マニュアル (スタンドアロン) をご参照ください。

• Baud Rate

通信速度を設定します。

NET IMPRESS でのCSI通信速度設定は、NET IMPRESS の操作マニュアル (スタンドアロン) をご参照ください。

⑧MCU Type

この項目へ設定された内容が、ウィンドウ左上部のMCU Type及びNET IMPRESS 本体上に表示されます。

マイコンの型名、お客様の装置型名など任意の文字を20桁まで入力できます。

NET IMPRESS での表示型名変更は、NET IMPRESS の操作マニュアル (スタンドアロン) をご参照ください。

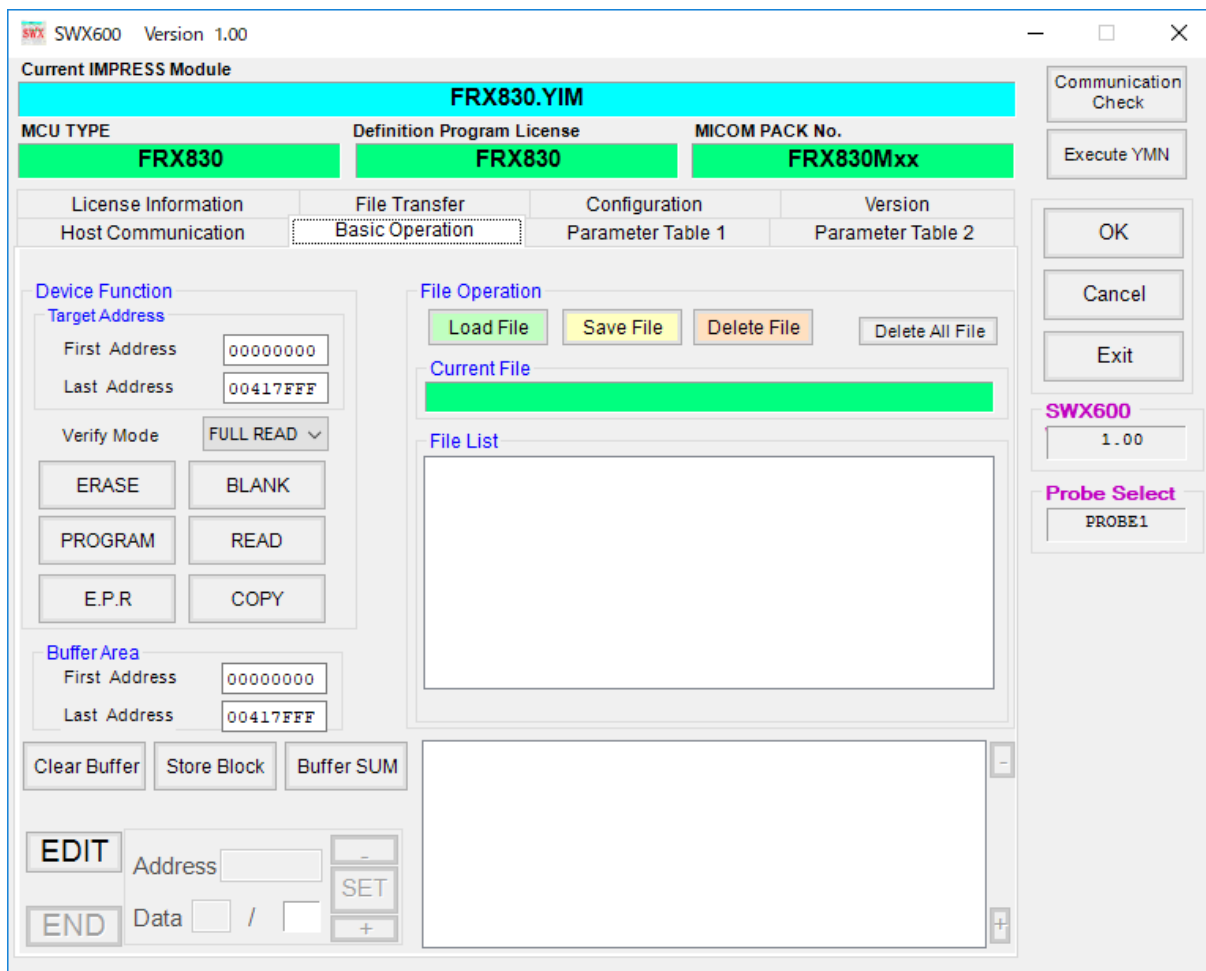
⑨OK

Parameter Table 1ウィンドウ内容を、コントロールモジュールに転送するキーです。①～⑧の設定変更後は、他のウィンドウに移る前に必ず、OKキーを押してください。

OKキーが押されなければ、変更したパラメータは反映されません。

2-2-2. 【 Basic Operationウィンドウの設定 】

Basic Operationウィンドウ上では、次の3項目の設定を行います。



①Device Function

マイコンへのデバイスファンクションの対象領域を設定します。

通常は、2-2-1. ②項のFlash ROM領域と同じ設定にします。

デバイスファンクションアドレスは、その設定アドレス値によりフラッシュメモリのブロック境界アドレスに自動アライメントされます。

この自動アライメントされた領域に対して、デバイスファンクションが実行されます。

②Buffer Area

NET IMPRESSのバッファメモリ上のデータをセーブ・ロードする領域を設定します。

通常は、2-2-1. ②項のFlash ROM領域と同じ設定にします。

③Verify Mode

E. P. R、PROGRAM実行時のベリファイモードを設定します。

デバイスファンクションE. P. R、PROGRAM時に実行されるRead Verifyは、Read Verify Modeで設定されているベリファイが実行されます。

NET IMPRESSでのベリファイモード設定は、NET IMPRESSの操作マニュアル(スタンドアロン)をご参照ください。

・SUM READ

マイコンからProgramを行った領域のCRC値を読み出し、プログラマがProgram時に転送した書き込みデータのCRC値と比較します。

・FULL READ

プログラマがマイコンへProgramを行った領域のデータを送信し、マイコン側でフラッシュメモリデータとの比較を行います。

④OK

ウィンドウ内容を、コントロールモジュールに転送するキーです。

①～③の設定変更後は、他のウィンドウに移る前に必ず、OKキーを押してください。

OKキーが押されなければ、変更したパラメータは反映されません。

2-2-3. 【 Parameter Table 2 ウィンドウの設定 】

この設定ウィンドウには、マイコン固有パラメータが設定されています。

2-2-4項の通倍、分周設定及び、4-2-4. シリアルプログラミング禁止設定、5-2. Lock Bit / OTP設定モード設定、6-2. オブジェクトファイル書き込み機能の設定以外は変更しないでください。

SWX600 Version 1.00

Current IMPRESS Module: **FRX830.YIM**

| MCU TYPE | Definition Program License | MICOM PACK No. |
|---------------|----------------------------|------------------|
| FRX830 | FRX830 | FRX830Mxx |

License Information | File Transfer | Configuration | Version

Host Communication | Basic Operation | Parameter Table 1 | **Parameter Table 2**

Specific Parameter for this Micom Pack

| | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| 0C0: | 00 | 00 | E0 | 07 | 00 | 03 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | F5 | EF | 5E | 64 |
| 0D0: | 01 | 00 | 00 | 10 | 04 | 00 | 20 | 00 | 00 | 00 | 04 | 00 | 00 | 40 | 04 | 00 |
| 0E0: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 0F0: | 52 | 37 | 46 | 37 | 30 | 31 | 32 | 30 | 32 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| 140: | 13 | 88 | 00 | 0A | 00 | 02 | 00 | 01 | 00 | C8 | 00 | C8 | 00 | 02 | 00 | 01 |
| 600: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 24 |
| 610: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 40 | 80 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 620: | 00 | 00 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | FF | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |
| 630: | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |

- WARNING -
These parameter should not be changed.
Contact to DTS INSIGHT in details.

Communication Check
Execute YMN
OK
Cancel
Exit
SWX600 1.00
Probe Select PROBE1

2-2-4. 通倍、分周設定

ターゲットマイコンの動作クロックは、MCU Clock Frequencyおよび【Parameter Table 2】画面の、C6・C8の設定値によって算出され設定されます。

算出方法は

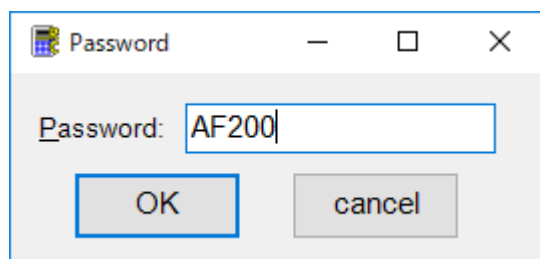
動作クロック = MCU Clock Frequency × 通倍 ÷ 分周
となります。

※ターゲットマイコンの設定範囲内で設定してください。

設定範囲に関してはマイコンのハードウェアマニュアルをご参照ください。

【設定方法】

Parameter Table 2のタブを選択しますとPasswordを求められますので
"AF200"
と入力して下さい。



①通倍

C6に通倍値を16進数で設定してください。

| Specific Parameter for this Micom Pack | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|
| | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F | |
| 0C0: | 00 | 00 | E0 | 07 | 00 | 03 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | F5 | EF | 5E | 64 |^d |
| 0D0: | 01 | 00 | 00 | 10 | 04 | 00 | 20 | 00 | 00 | 00 | 04 | 00 | 00 | 40 | 04 | 00 |@.. |
| 0E0: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 0F0: | 52 | 37 | 46 | 37 | 30 | 31 | 32 | 30 | 32 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | R7F701202 |
| 140: | 13 | 88 | 00 | 0A | 00 | 02 | 00 | 01 | 00 | C8 | 00 | C8 | 00 | 02 | 00 | 01 | ..... |
| 600: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 24 |\$ |
| 610: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 40 | 80 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |@...@..... |
| 620: | 00 | 00 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | FF | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 630: | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | .@..... |

②分周

C 8に分周値を16進数で設定してください。

Specific Parameter for this Micom Pack

| | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|
| 0C0: | 00 | 00 | E0 | 07 | 00 | 03 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | F5 | EF | 5E | 64 |^d |
| 0D0: | 01 | 00 | 00 | 10 | 04 | 00 | 20 | 00 | 00 | 00 | 04 | 00 | 00 | 40 | 04 | 00 |@.. |
| 0E0: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 0F0: | 52 | 37 | 46 | 37 | 30 | 31 | 32 | 30 | 32 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | R7F701202 |
| 140: | 13 | 88 | 00 | 0A | 00 | 02 | 00 | 01 | 00 | C8 | 00 | C8 | 00 | 02 | 00 | 01 | ..... |
| 600: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 24 |\$ |
| 610: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 40 | 80 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |@...@..... |
| 620: | 00 | 00 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | FF | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 630: | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | .@..... |

※分周値は1以上の場合に有効となります。

<設定例>

MCU Clock Frequencyが24.0MHzで動作クロック80.0MHzに設定する場合、C6(通倍)=0Ah、C8(分周)=03h となります。

2-3. デバイスファンクションと実行機能

NET IMPRESSのデバイスファンクション起動時に実行される機能は以下のとおりです。

| デバイスファンクション | | ERASE | BLANK | PROGRAM | READ | E. P. R | COPY |
|------------------|---------------------------------|--|---|---|--|---|--|
| 対象メモリ域 | Flash ROM Area設定によるフラッシュメモリー部領域 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | フラッシュメモリ全領域 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ブロックコンフィグレーションによる書き込み禁止 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| フラッシュメモリに対する実行動作 | | <input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Blank | <input checked="" type="checkbox"/> Blank | <input type="checkbox"/> Erase <input type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read | <input checked="" type="checkbox"/> Read | <input checked="" type="checkbox"/> Erase <input checked="" type="checkbox"/> Blank <input checked="" type="checkbox"/> Program <input checked="" type="checkbox"/> Read | <input checked="" type="checkbox"/> Copy <input checked="" type="checkbox"/> Read |
| 備考 | | | | | | | |

3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

3-1. 信号一覧表

本コントロールモジュールをご利用頂いた場合のターゲットプローブコネクタ端の信号表を示します。

| マイコン信号名 | NET IMPRESSの標準信号名 | | | | マイコン信号名 |
|------------|-------------------|------|------|-------|------------------|
| FLSCI3SCK | TCK | (1) | (14) | GND | VSS |
| FLSCI3RX | TTXD | (2) | (15) | GND | VSS |
| FLSCI3TX | TRXD | (3) | (16) | GND | VSS |
| | TBUSY | 4 | (17) | GND | VSS |
| | TAUX | 5 | (18) | GND | VSS |
| | TAUX2 | 6 | (19) | GND | VSS |
| MD0 | TAUX3 | (7) | (20) | GND | VSS |
| MD1 | TAUX4 | (8) | (21) | TMODE | FLMODE |
| | VCC | 9 | (22) | GND | VSS |
| マルチプレクサ用信号 | /TICS | (10) | (23) | /TRES | /RES |
| VSS | GND | (11) | (24) | WDT | ウォッチドッグパルス 信号 |
| VSS | GND | (12) | (25) | TVccd | VCC |
| | PROBE SELECT | 13 | | | |

ターゲットプローブ信号表

○ は、必ず接続いただく信号線です。

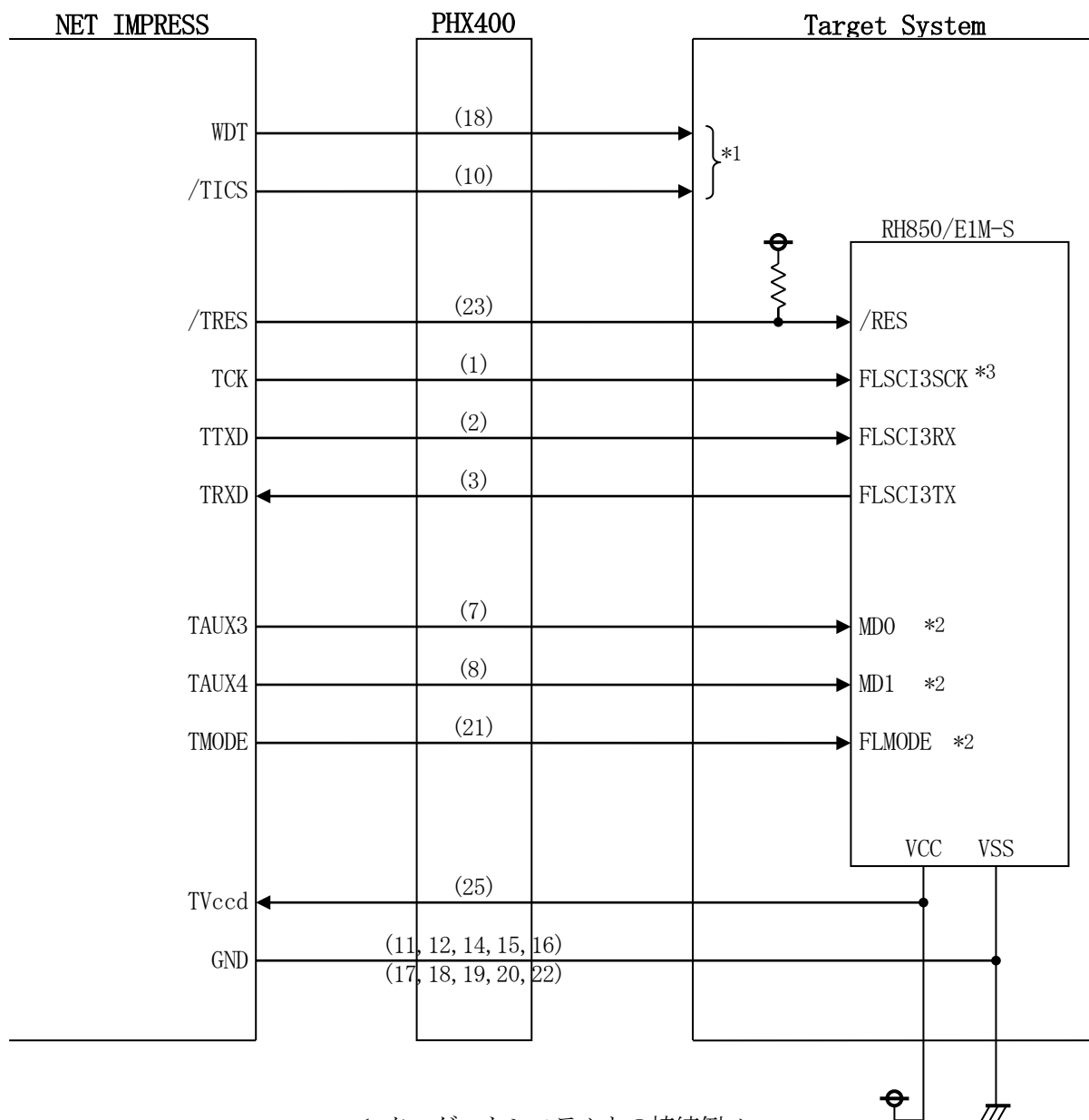
() の信号についても出力制御を行います。接続は必要な時のみ接続してください。

注意：○も()もついていない信号線は、ターゲットに絶対接続しないで下さい。

詳細については、弊社サポートセンタにお問い合わせください。

各信号線のインタフェース回路については、プログラマ本体の『Instruction Manual』をご覧ください。

3-2. 代表的な接続例



< ターゲットシステムとの接続例 >

* 1 オプション機能です。

* 2 ターゲットシステム上で所定の論理に設定される場合は接続の必要はございません。

・モード設定方法

| 信号名 | 値 |
|--------|-------------------------------|
| MD 0 | VCC |
| MD 1 | VSS |
| FLMODE | VCC (CSI接続時) VSS (UART接続時) |

* 3 UARTでご利用の場合は接続不要です。

- ① “書き込みモード信号” など一部の書き込みに使用する信号がユーザシステムとの共用端子に定義されている場合には、それらの信号のマルチプレクス回路をユーザシステムに実装してください。
／TICS信号は、NET IMPRESSのデバイスファンクション実行時にだけアサートされる信号です。

この信号によって共用端子に実装される信号切り替えを行います。

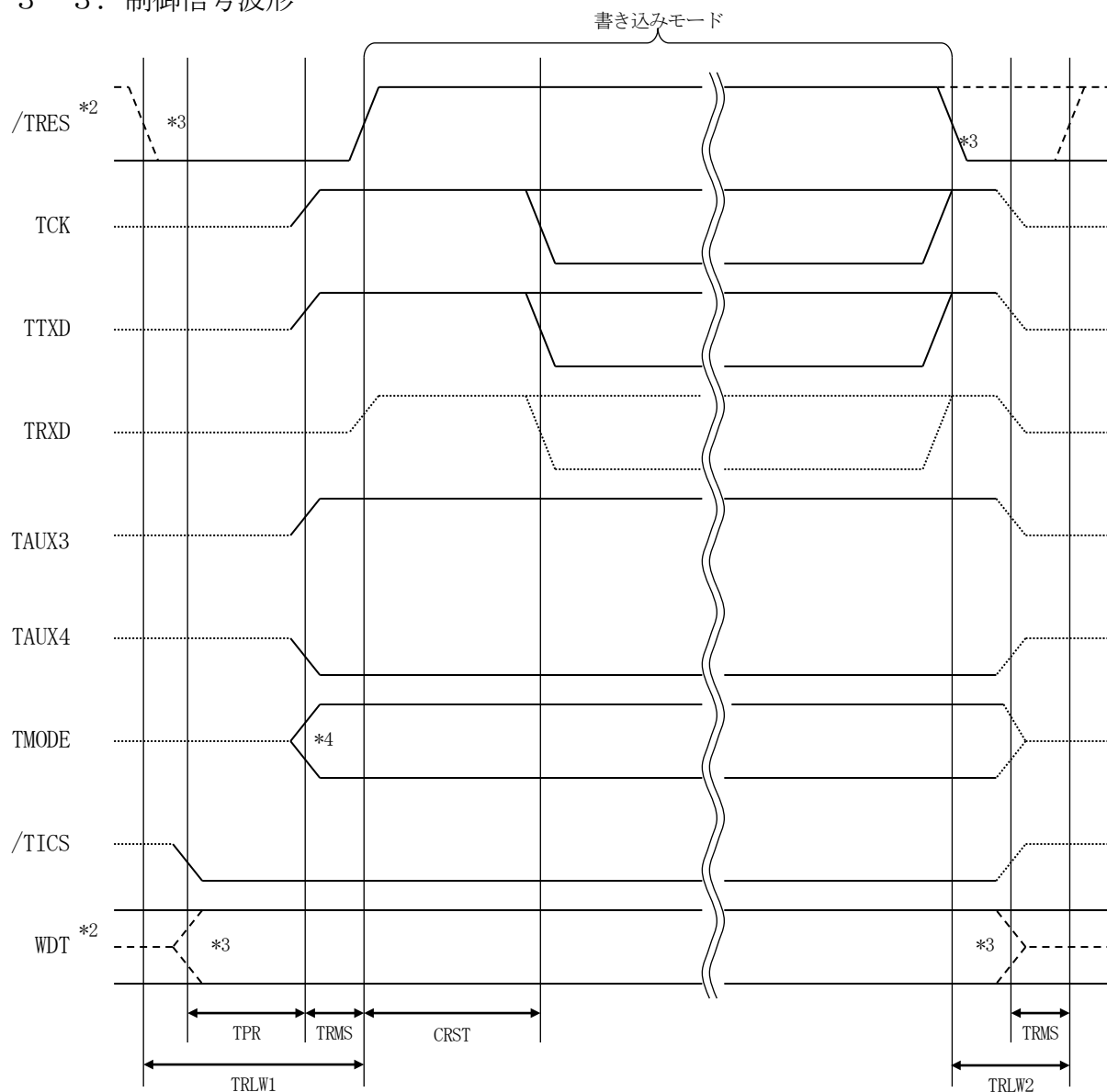
マルチプレクス回路をユーザターゲットシステムにいていただくことにより、／TICSがネゲートされている時（デバイスファンクションを実行していない時）にNET IMPRESSが接続されていない（コネクタを外した）状態と同一の条件をつくることができます。

書き込み制御に使われるこれらの信号が、フラッシュマイコンから制御用専用信号線として定義されるターゲットシステムでは、マルチプレクス回路は不要です。

- ②WDT信号端子には、WDT Periodで設定されたクロック信号がNET IMPRESSより出力されます。（常時出力）（オープンコレクタ出力）
フラッシュメモリ書き込み中に、所定のクロック信号が必要なユーザ回路へ接続しご利用ください。

- ③NET IMPRESSでは、標準プローブ中に／TRES信号を設けてあります。
／TRES信号は、ターゲットシステム内でワイヤードオアをとり、マイコンの／RESET端子に接続して頂けるよう、オープンコレクタ出力の信号としています。

3-3. 制御信号波形



| ライタ仕様 | |
|-------|-------------|
| TPR | 300ms (min) |
| TRLW1 | 350ms (min) |
| CRST | 200ms (min) |
| TRLW2 | 100ms (min) |
| TRMS | 50ms (min) |

“.....” は、H i zを示します。

- * 1 WDTはオープンコレクタ出力です。
- * 2 オプション機能です。
- * 3 オプション機能です。
- * 4 C S I通信時はHを出力します。U A R T通信時はLを出力します。

【動作手順】

- ①フラッシュプログラムの電源投入後、ターゲットシステムの電源を入れてください。
プログラムは電源投入直後から／TRESをアサートし、WDT信号の出力を開始します。
- ②デバイスファンクションの実行によって／TICSがアサートされ、フラッシュプログラム用の通信チャンネルがターゲットシステム上でフラッシュプログラム側に接続されます。
(フラッシュプログラム用の通信チャンネル及び、関連信号が他のユーザ回路から独立して常時フラッシュプログラムに専有されるシステムでは、本信号による信号切り替えは必要ありません)
- ③マイコンのプログラミングモードが起動され、規定の通信回線を使ってNET IMPRESSとの通信を始めます。通信は、あらかじめ設定されている通信条件で行います。
- ④デバイスファンクション終了後、／TICSをネゲートします。
デバイスファンクション非実行中は／TRESは常にアサートし、WDT信号は常時出力します。

3-4. プローブ

弊社では、標準プローブとしてPHX400を用意しております。各プローブのご用命は、弊社又は弊社代理店までご相談下さい。

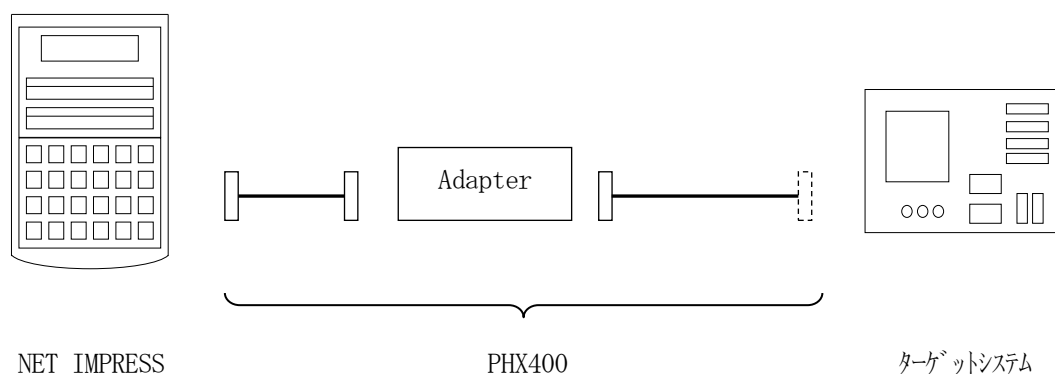
各プローブの仕様は、NET IMPRESS インストラクションマニュアルまたは、弊社ホームページをご参照ください。

< PHX400 >

弊社では、標準プローブとしてPHX400を用意しております。各プローブのご用命は、弊社又は弊社代理店までご相談下さい。

各プローブの仕様は、NET IMPRESS インストラクションマニュアルまたは、弊社ホームページをご参照ください。

下図にPHX400の構成概要を示します。



ユーザターゲット側末端は、コネクタが付いていません。お客様のターゲットシステムにあわせて、コネクタを付けて頂く必要があります。

4. YDDファイル

4-1. 概要

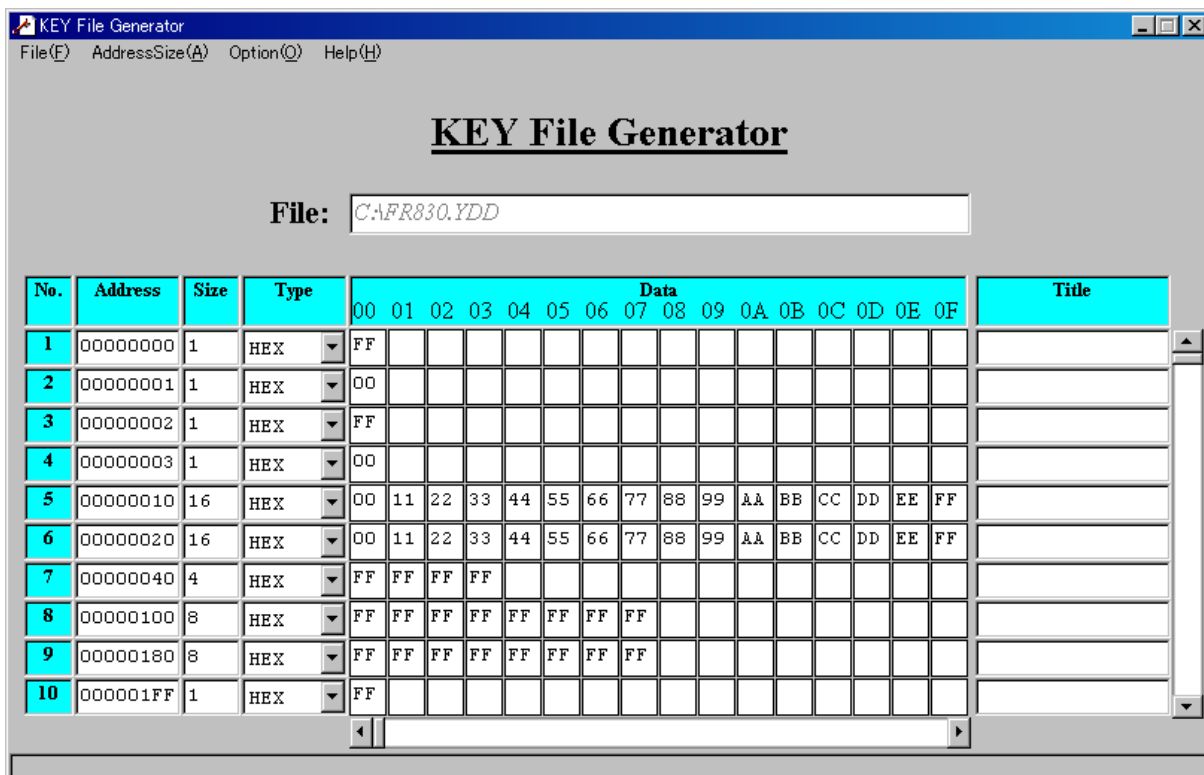
本コントロールモジュールの対象となるマイコンは、後述の各機能を備えており、別途YDDファイルを作成していただき設定するようになっております。

4-2. 設定方法

設定ファイルは、拡張子YDD（モトローラSフォーマット）のファイルとし コントロールモジュールのYIMフォルダ内に配置頂きます。設定ファイルはYIMフォルダ内に唯一とし、2つ以上の設定ファイルを配置することや、設定ファイルを配置していない状態でのご利用はできません。

設定ファイルの作成にはAZ481（KEYファイルジェネレータ）をご利用ください。

YDDサンプルファイルは弊社より提供されます。



<AZ481をご利用いただいた場合の作成例>

4-2-1. シリアルプログラミング動作モード設定

(必須)

次回動作時のシリアルプログラミングの動作モードを設定します。

アドレス : #00000000固定
サイズ : 1固定
データ : 00h ID認証モード
: FFh コマンドプロテクションモード

- ID認証モード

4-2-6. 設定用シリアルプログラミングID設定のデータをシリアルプログラミング用、OCD用、テスト用、セルフプログラミング用IDとして設定し、次回リセット解除後ID認証モードとなります。

- コマンドプロテクションモード

次回リセット解除後コマンドプロテクションモードとなります。

4-2-2. OCD用ID設定有無

(設定しない場合は不要)

OCD用、テスト用、セルフプログラミングID設定の有無を選択します。

アドレス : #00000001固定
サイズ : 1固定
データ : 00h 設定有

- 設定有

4-2-6. 設定用シリアルプログラミングID設定のデータをOCD用、テスト用、セルフプログラミング用IDとして設定します。

※データが00h以外の場合はエラーを出力し、デバイスファンクションを中断します。

※4-2-1. シリアルプログラミング動作モード設定をID認証モードにした場合は、本設定にかかわらず、必ず認証用シリアルプログラミングID設定時にOCDID等も自動で設定されます。

4-2-3. セキュリティ設定

(ID認証モードの時は不要)

セキュリティを設定する場合の設定値です。

アドレス : #00000002固定
サイズ : 1固定
データ : 表4-2-1 : セキュリティ設定値をご参照ください。

<表4-2-1：セキュリティ設定値>

| 項目 | | |
|--------|---------------------------|-------|
| bit7 | リード禁止フラグ (“1” 許可、“0” 禁止) | * 2 |
| Bit6 | 書き込み禁止フラグ (“1” 許可、“0” 禁止) | * 2、3 |
| Bit5 | 消去禁止フラグ (“1” 許可、“0” 禁止) | * 2、4 |
| Bit4-0 | “1” 固定 | * 1 |

※4-2-1. シリアルプログラミング動作モード設定をコマンドプロテクションモードにし、かつMCU Operation Modeがセキュリティ設定有効モードの設定の場合のみ設定を行います。

* 1：“0” が設定されていた場合はファイルフォーマットエラーとします。

* 2：MCU Operation Modeでセキュリティ設定無効モードの設定でご利用いただいた場合、本設定が“禁止”の設定となっている場合はエラーを出力し、デバイスファンクションを中断します。

* 3：書き込み禁止設定を行った場合、一部領域での消去が出来なくなります。

* 4：消去禁止設定を行った場合、フラッシュライタでは書き換え不可能となりますので、ご注意ください。

4-2-4. シリアルプログラミング禁止設定

(設定しない場合は不要)

シリアルプログラミング禁止にします。

アドレス : #00000003固定
 サイズ : 1固定
 データ : 00h シリアルプログラミング禁止

※データが00h以外の場合はエラーを出力し、デバイスファンクションを中断します。

※シリアルプログラミング禁止は、パラメータ“#C0”の最上位ビットが“1”になっている場合に実行されます。

※シリアルプログラミング禁止設定を行った場合、フラッシュライタでは書き換え不可能となりますので、ご注意ください。

4-2-5. 認証用シリアルプログラミングID設定

(条件により省略可能)

マイコンがID認証モードに設定されている場合の、認証用シリアルプログラミングIDです。

アドレス : #00000010固定
 サイズ : 16固定
 データ : 認証用ID

※マイコンがコマンドプロテクションモードに設定されている場合は不要です。

※コマンドプロテクションモードで使用したい場合も現在のマイコンの状態がID認証モードとなっている場合は設定が必要です。

4-2-6. 設定用シリアルプログラミングID設定

(設定しない場合は不要)

マイコンをID認証モードに設定する場合の、設定用シリアルプログラミングIDです。

アドレス : #00000020固定

サイズ : 16固定

データ : 設定用ID

※OCD用、テスト用、セルフプログラミング用IDも、このIDが設定されます。

※既にマイコンがID認証モードに設定されていて、同一IDに設定したい場合は認証用IDと同じ値にしてください。

4-2-7. オプションバイト設定

(設定しない場合は不要)

オプションバイトを設定する場合の設定値です。

アドレス : #00000040固定

サイズ : 4~32

データ : オプションバイト設定値

※MCU Operation Modeで、オプションバイト設定を有効にした場合に設定されま
す。

※オプションバイトの設定値に関しては、デバイスのハードウェアマニュアルを参照してください。

※オプションバイトは該当レジスタ(32bit)単位でリトルエンディアン形式で設定してください。該当レジスタが複数存在し、アドレスが離れている場合、先頭のオプションバイトレジスタから連続したアドレスのデータを記載し、未定義のアドレスのデータはFFFFFFFFhとして複数のオプションバイトレジスタを1行にまとめて記載してください。

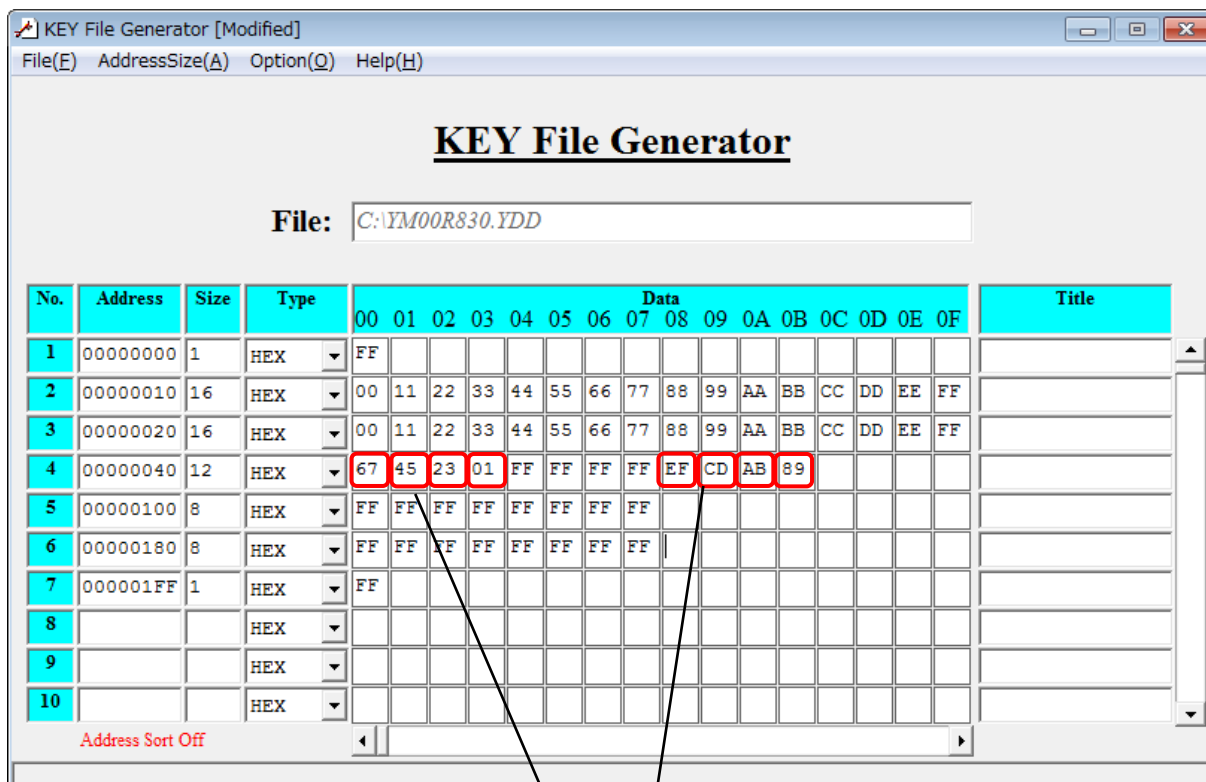
<オプションバイト設定例>

OPBT0 : 0xFFCD0030番地

OPBT2 : 0xFFCD0038番地

※0xFFCD0034番地は未定義

AZ481 (KEYファイルジェネレータ) では下図のような配置になります。



| | | | |
|----------|----------|---------|--------|
| BIT31-24 | BIT23-16 | BIT15-8 | BIT7-0 |
| 0x01 | 0x23 | 0x45 | 0x67 |

(設定対象) OPBT0-オプションバイト0レジスタ

| | | | |
|----------|----------|---------|--------|
| BIT31-24 | BIT23-16 | BIT15-8 | BIT7-0 |
| 0x89 | 0xAB | 0xCD | 0xEF |

(設定対象) OPBT2-オプションバイト2レジスタ

4-2-8. CodeFlash1 LockBit/OTP設定

(設定しない場合は不要)

CodeFlash1に対するLockBitまたはOTP (One Time Programming) を設定する場合の設定値です。(最大65byte)

アドレス : #00000100固定
サイズ : 1~65
データ : LockBit/OTPを設定したいブロックに対応するビットを“0”にし、
他は“1”にしてください。
設定方法は表4-2-2: LockBit設定値をご参照ください。

※パラメータの設定によって設定無効、LockBit設定およびOTP設定が選択されます。パラメータの設定方法については、5 LockBit/OTP機能を参照してください。

4-2-9. CodeFlash2 LockBit/OTP設定

(設定しない場合は不要)

CodeFlash2に対するLockBitまたはOTP (One Time Programming) を設定する場合の設定値です。(最大32byte)

アドレス : #00000180固定
サイズ : 1~32
データ : LockBit/OTPを設定したいブロックに対応するビットを“0”にし、
他は“1”にしてください。
設定方法は表4-2-2: LockBit設定値をご参照ください。

※パラメータの設定によって設定無効、LockBit設定およびOTP設定が選択されます。パラメータの設定方法については、5 LockBit/OTP機能を参照してください。

4-2-10. UserBootArea LockBit/OTP設定

(設定しない場合は不要)

UserBootAreaに対するLockBitまたはOTP (One Time Programming) を設定する場合の設定値です。

アドレス : #000001FF固定
サイズ : 1固定
データ : LockBit/OTPを設定したいブロックに対応するビットを“0”にし、
他は“1”にしてください。
設定方法は表4-2-2: LockBit設定値をご参照ください。

※パラメータの設定によって設定無効、LockBit設定およびOTP設定が選択されます。パラメータの設定方法については、5 LockBit/OTP機能を参照してください。

※User Boot Areaは1ブロックのみなので対応するブロックはBIT0になります。

<表4-2-2: LockBit設定値>

| | BIT7 | BIT6 | BIT5 | BIT4 | BIT3 | BIT2 | BIT1 | BIT0 |
|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| 1 st byte | BLOCK7 | BLOCK6 | BLOCK5 | BLOCK4 | BLOCK3 | BLOCK2 | BLOCK1 | BLOCK0 |
| 2 nd byte | BLOCK15 | BLOCK14 | BLOCK13 | BLOCK12 | BLOCK11 | BLOCK10 | BLOCK9 | BLOCK8 |
| 3 rd byte | BLOCK23 | BLOCK22 | BLOCK21 | BLOCK20 | BLOCK19 | BLOCK18 | BLOCK17 | BLOCK16 |
| . | | | | | . | | | |
| . | | | | | . | | | |
| . | | | | | . | | | |

※設定可能なブロック数はマイコンによって異なります。

※設定したいブロックに対応するビットを“0”にし、他は“1”にしてください。

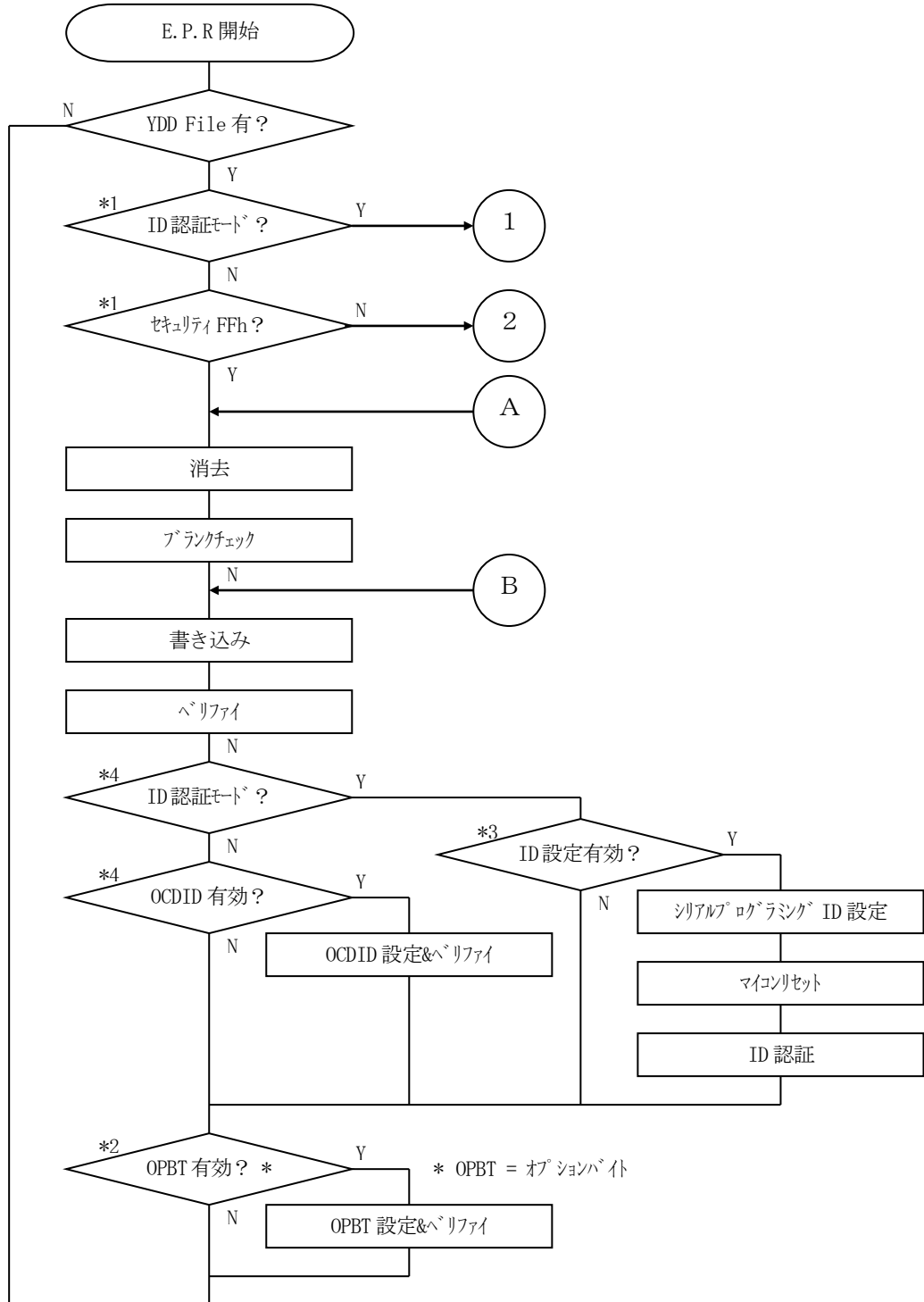
※8ビット (1 byte) 単位で設定してください。

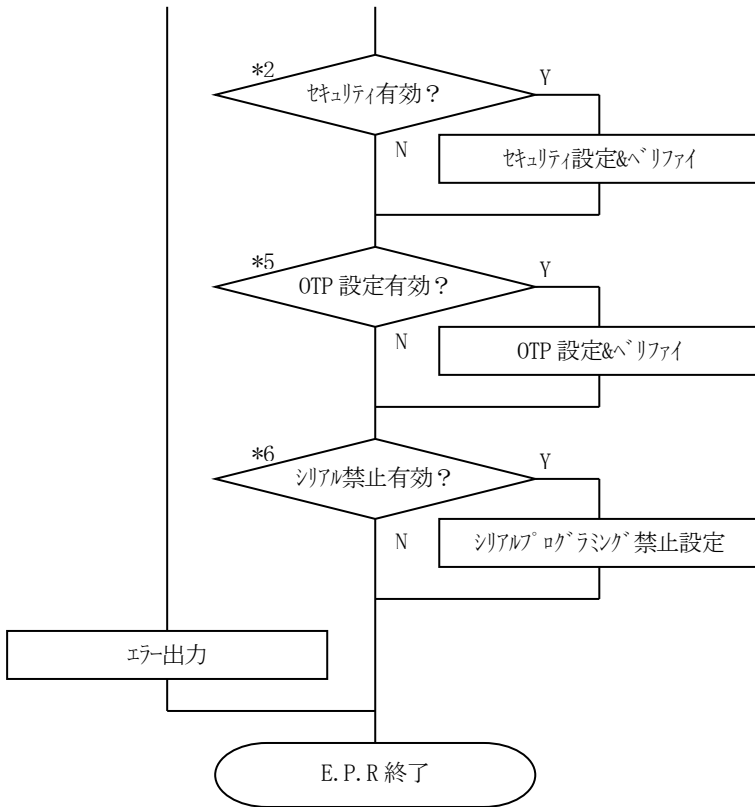
(8ビット未満の端数がある場合は残りを全て“1”にしてください)

4-3. 設定処理フロー

本機能はYDDのファイルの設定情報に従い、デバイスファンクションE. P. R実行した場合に有効となります。

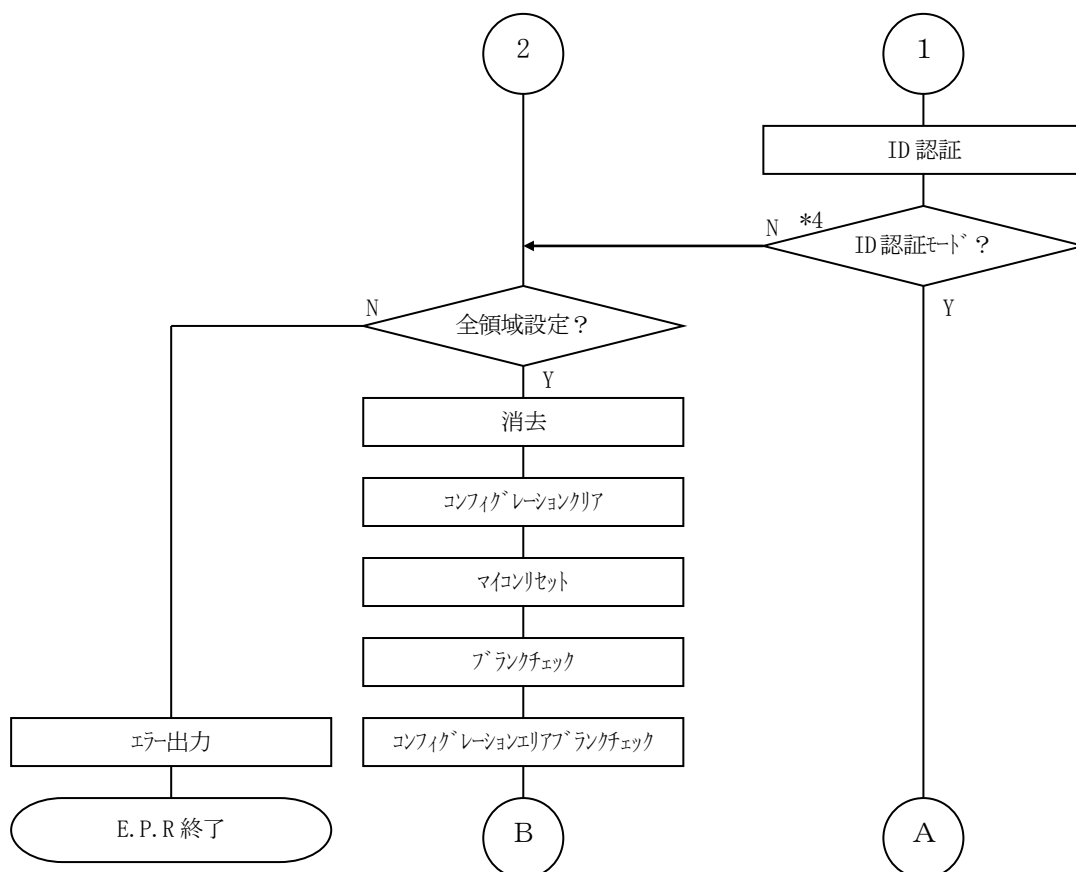
各処理内でエラーが発生した場合は処理を中断しエラー出力して終了します。





デバイスファンクション実行前のマイコンの状態がコマンドプロテクションモードでいずれかの禁止設定がされている場合、又はマイコンの状態がID認証モードでYDDファイルの動作モード設定がコマンドプロテクションモード設定の場合は、コンフィグレーションクリアを実行します。

コンフィグレーションクリアはフラッシュメモリ全領域が消去状態の時のみ実行可能な機能です。従ってデバイスファンクションの実行エリアの設定が全領域設定となっていない場合はエラーを出力し、デバイスファンクションを終了します。



- *1 デバイスファンクション実行前のマイコン状態
- *2 YDDファイル内の設定及びMCU Operation Modeの設定 (表4-3-1:動作モードをご参照ください)
- *3 YDDファイル設定値と現在のマイコン設定値が異なる場合、デバイスファンクション実行前のマイコンの状態がコマンドプロテクションモードの場合、またはコンフィグレーションクリアを実行した場合に有効
- *4 YDDファイルの設定
- *5 YDDファイルの設定及びパラメータ設定 (5. Lock Bit/OTP機能を参照ください)
- *6 YDDファイルのシリアルプログラミング禁止設定及びパラメータ設定

| | M o d e | | | |
|-----------------------|------------------|--------|--------|--------|
| NET IMPRESS のLCD表示 | St' d (デフォルト) | Opt. 0 | Opt. 1 | Opt. 2 |
| リモートコントローラ での設定値 | 0000 | 0001 | 0010 | 0011 |
| セキュリティ設定 | 無効 | 有効 | 無効 | 有効 |
| オプションバイト設定 | 無効 | 無効 | 有効 | 有効 |

4-4. YDDファイル使用時の注意事項

①ID認証モード設定、セキュリティ設定、LockBit設定時の対象領域

下記の場合、デバイスファンクションの対象領域がフラッシュの一部領域の場合、エラーとなります。

・動作モード設定

現在のマイコンの状態がID認証モードとなっており、YDDファイルの設定でコマンドプロテクションモードにする場合。

・セキュリティ設定

現在のマイコンの状態がいずれかの禁止設定状態となっている場合。

②OTP設定後の制限

いずれか1ブロックでもOTPを設定した場合、動作モード設定・セキュリティ設定の変更、LockBitの解除が不可能になるので、ご注意ください。

また、OTPが設定されているブロックにはLockBitの設定はできません。

③シリアルプログラミング禁止設定後の制限

シリアルプログラミング禁止設定を行った場合、フラッシュライターでは書き換え不可能となりますので、ご注意ください。

④YDDファイルで設定する情報がコンフィグレーションエリアに設定されます。コンフィグレーションクリアを実行することにより、各値はA11“0xFF”となりますが、マイコン出荷時の設定値と異なる場合がありますのでご注意ください。

5. LockBit/OTP機能

5-1. 概要

本製品では書き換え時にマイコンのLockBit機能およびOTP機能を有効にする機構を備えております。(搭載されているもののみ)

書き換え終了後にLockBit/OTP動作モード設定に従ってLockBit機能またはOTP機能を有効にします。(YDDファイルに設定データが必要です)

LockBit機能およびOTP機能の詳細につきましては、マイコンのハードウェアマニュアルをご参照ください。

5-2. LockBit/OTP設定モード設定

#C0のBit【1:0】で指定します

01b: LockBit設定

10b: OTP設定

となります。上記以外の設定値にはしないでください。

Specific Parameter for this Micom Pack

| | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|
| 0C0: | 00 | 00 | E0 | 07 | 00 | 03 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | F5 | EF | 5E | 64 |^d |
| 0D0: | 01 | 00 | 00 | 10 | 04 | 00 | 20 | 00 | 00 | 00 | 04 | 00 | 00 | 40 | 04 | 00 |@.. |
| 0E0: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 0F0: | 52 | 37 | 46 | 37 | 30 | 31 | 32 | 30 | 32 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | R7F701202 |
| 140: | 13 | 88 | 00 | 0A | 00 | 02 | 00 | 01 | 00 | C8 | 00 | C8 | 00 | 02 | 00 | 01 | ..... |
| 600: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 24 |\$ |
| 610: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 40 | 80 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |@...@..... |
| 620: | 00 | 00 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | FF | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 630: | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | .@..... |

6. オブジェクトファイル書き込み機能

6-1. 概要

NET IMPRESSではコントロールモジュールフォルダ内に対象マイコン用の仮想メモリを準備しています。

通常はオブジェクトファイルダウンロード機能においてコントロールモジュール内部のバッファメモリ(仮想メモリ/マイコンのフラッシュメモリと同等の容量)に書き込みデータをダウンロードし、書き換え範囲設定に従って、バッファメモリの内容を対象マイコンに書き込みます。

バッファメモリの内容をマイコンにそのまま書く形となりますので、オブジェクトファイル中に記載がないアドレスのデータもマイコンに書き込みます。(通常モード)

本コントロールモジュールではオブジェクトファイルのデータが存在するアドレスのみを書き込む機能を備えています。(オブジェクトファイル書き込みモード)

ただし、Code Flash 1/2、User Boot Flashは256Byte単位、Data Flashは16Byte単位がマイコンの書き込み最小単位となりますので、それよりも小さい範囲の書き込み省略は行えません。

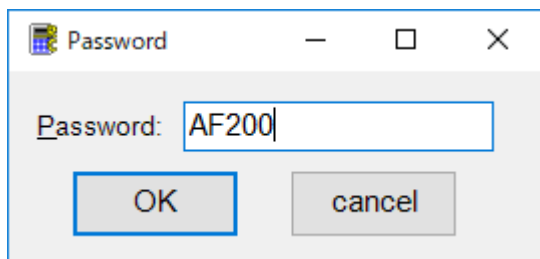
6-2. オブジェクトファイル書き込み機能の設定

本コントロールモジュールでオブジェクトファイル書き込み機能をご利用になる時は以下の手順でパラメータ設定を変更ください。

【設定方法】

Parameter Table 2のタブを選択しますとPasswordを求められますので
"AF200"

と入力して下さい。(入力した文字はマスクされて表示されます)。



①オブジェクトファイル書き込み機能を有効にする。

【Parameter Table 2】の#60Cの値で有効・無効を設定します。

Specific Parameter for this Micom Pack

| | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|
| 0C0: | 00 | 00 | E0 | 07 | 00 | 03 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | F5 | EF | 5E | 64 |^d |
| 0D0: | 01 | 00 | 00 | 10 | 04 | 00 | 20 | 00 | 00 | 00 | 04 | 00 | 00 | 40 | 04 | 00 |@.. |
| 0E0: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 0F0: | 52 | 37 | 46 | 37 | 30 | 31 | 32 | 30 | 32 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | R7F701202 |
| 140: | 13 | 88 | 00 | 0A | 00 | 02 | 00 | 01 | 00 | C8 | 00 | C8 | 00 | 02 | 00 | 01 | ..... |
| 600: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 24 |\$ |
| 610: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 40 | 80 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |@...@..... |
| 620: | 00 | 00 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | FF | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 630: | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | .@..... |

#60Cの値が

80：通常モード

C0：オブジェクトファイル書き込みモード

となります。上記以外の設定値にはしないでください。

②オブジェクトファイル書き込みモードの対象エリアを設定する。

対象エリアは、Code Flash1/2、User Boot Flash、Data Flashを選択可能です。

【Parameter Table 2】の#60Dの値で対象エリアを設定します。

Specific Parameter for this Micom Pack

| | 00 | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 | 07 | 08 | 09 | 0A | 0B | 0C | 0D | 0E | 0F | |
|------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----------------|
| 0C0: | 00 | 00 | E0 | 07 | 00 | 03 | 10 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | F5 | EF | 5E | 64 |^d |
| 0D0: | 01 | 00 | 00 | 10 | 04 | 00 | 20 | 00 | 00 | 00 | 04 | 00 | 00 | 40 | 04 | 00 |@.. |
| 0E0: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 0F0: | 52 | 37 | 46 | 37 | 30 | 31 | 32 | 30 | 32 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | R7F701202 |
| 140: | 13 | 88 | 00 | 0A | 00 | 02 | 00 | 01 | 00 | C8 | 00 | C8 | 00 | 02 | 00 | 01 | ..... |
| 600: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 24 |\$ |
| 610: | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 40 | 80 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 |@...@..... |
| 620: | 00 | 00 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | FF | 20 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..... |
| 630: | 00 | 40 | 00 | 00 | 00 | 00 | 80 | 00 | 00 | 01 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | 00 | ..@..... |

#60Dのビット位置の値と動作については以下の表に従います

| ビット位置 | 設定値 | 動作 |
|-------|-----|----------------------------|
| Bit 0 | 0 | Code Flash (1) は通常書き込み |
| | 1 | Code Flash (1) はオブジェクト書き込み |
| Bit 1 | 0 | User Boot Flashは通常書き込み |
| | 1 | User Boot Flashはオブジェクト書き込み |
| Bit 2 | 0 | Data Flashは通常書き込み |
| | 1 | Data Flashはオブジェクト書き込み |
| Bit 3 | 0 | Code Flash 2は通常書き込み |
| | 1 | Code Flash 2はオブジェクト書き込み |

例えば、Data Flashのみオブジェクト書き込み対象とする場合、#60Dの設定を04とします。

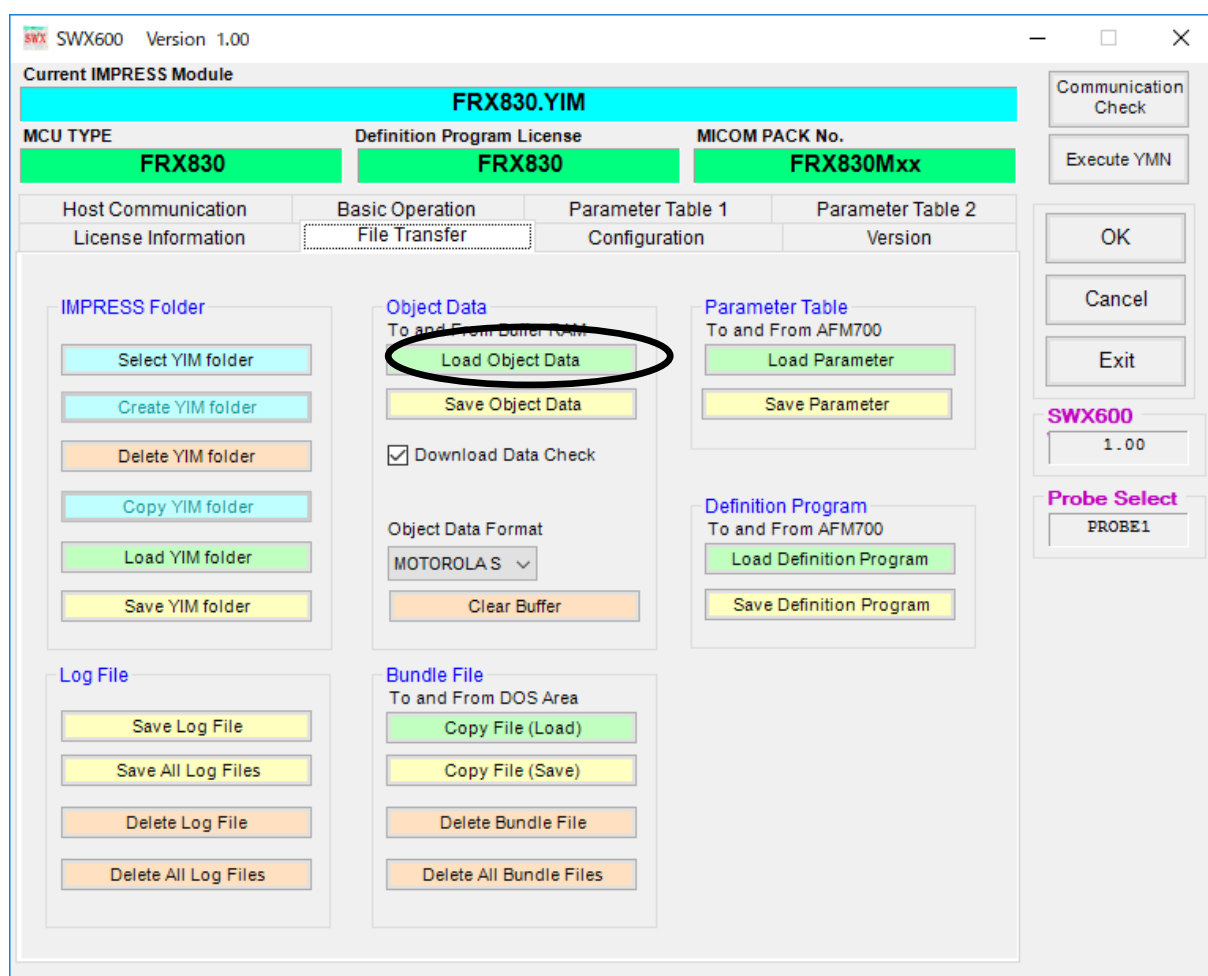
③上記①～②の設定変更後は、ウィンドウに移る前に必ず、OKキーを押してください。
OKキーが押されなければ、変更したパラメータは反映されません。

④NET IMPRESSのオブジェクトダウンロード機能を使用し、オブジェクトファイルをダウンロードしてください。

オブジェクトファイルダウンロードを実行する前にバッファメモリの初期化を実行ください(“6-3. 制限事項” 参照)

リモートソフトをご利用の場合は、【Load Object Data】機能を使用します。

【Copy File】機能ではございませんのでご注意ください。【Copy File】でコントロールモジュールフォルダにオブジェクトファイルを一旦コピーする場合、その後【Load File】でオブジェクトファイルダウンロードを実行ください)



⑤E. P. Rで書き換えを実行します。

オブジェクトファイル書き込み機能の有効ファンクションは、E. P. R、PROGRAM、RE ADとなります。

ERASE、BLANK、COPYについては通常の動作と共通となります。

続けて書き込む場合に、①～④の設定を再度実施することは必要ありません。

ただし、COPYを実行した後は、対象オブジェクトなしの状態となり、書き込みを行おうとした場合はエラーとなりますのでご注意ください。

6-3. 制限事項

①書き込み単位について

Code Flash 1/2、User Boot Flashはアドレスが256Byte境界から256Byte単位で、Data Flashはアドレスが16Byte境界から16Byte単位で書き込まれます。

オブジェクトファイルのデータ設定で256Byteまたは16Byteの不足している部分については仮想メモリ内のデータが書き込まれます。

オブジェクトファイルダウンロードを実行する前に必ずバッファメモリの初期化を実行ください。

バッファメモリの初期化はバッファクリアを実行してください。

各書き込み単位の境界未満となる部分に0xFF以外の特定データの埋め込みをする場合は、バッファクリア後にブロックストア機能をご利用ください。

②ベリファイモード

オブジェクト書き込みの対象エリアに設定したエリアはベリファイモード設定に依らず、FULLリードベリファイが実行されます。

また、ベリファイを実施するのは書き込みを実行したアドレスのみとなります。

オブジェクト書き込みモード設定エリアのFULLベリファイはマイコンから書き込みを行ったデータを読み出し、ライター側で比較を行います。

セキュリティ設定でリード禁止設定をしている場合は、エラーとなりますのでご注意ください。

③連続でオブジェクトファイルのロードを行った場合

バッファクリア後に連続してオブジェクトファイルのロードを行った場合、次にバッファクリア、又はCOPYを実行するまで（カレントファイル名が登録されている間）はロードしたデータが有効となります。ただし、同一アドレスにデータをダウンロードした場合、該当アドレスは最後にロードしたデータが有効となります。

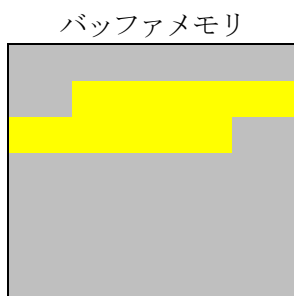
<オブジェクトファイル書き込み例>

1. バッファクリアを実行



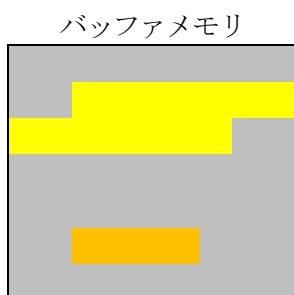
バッファメモリはA11 0xFFとなり、カレントファイル名がクリアされます。
(書き込み単位の境界未満となる部分に0xFF以外の特定データの埋め込みをする場合は
ブロックストア機能をご利用ください)

2. オブジェクトファイル1をダウンロード



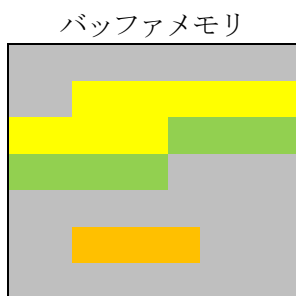
オブジェクトファイル1の内容  がバッファメモリにロードされます。


3. オブジェクトファイル2をダウンロード



オブジェクトファイル2の内容  がバッファメモリにロードされます。

4. オブジェクトファイル3をダウンロード



オブジェクトファイル3の内容  がバッファメモリにロードされます。
(同一アドレスのデータがあった場合は後からロードしたデータが有効となります)

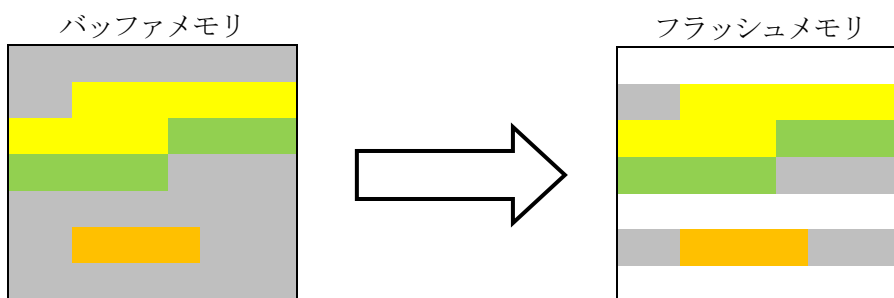
5. 書き換えを実行





消去



フラッシュメモリは消去状態となります。

書き込み



ロードしたオブジェクトファイルの内容    がフラッシュメモリに書き込まれます。
書き込み単位に満たない領域のデータは  (バッファメモリの値) が書き込まれます
書き込みが実行されない部分は消去状態のままとなります。

7. オプションバイト読み出し機能

7-1. 概要

本製品では書き換え時にマイコンのオプションバイトを読み出し、保存する機能を備えております。
(ICU-M関連のオプションバイトを除く)

オプションバイトの保存はオリジナルフォーマット、またはSレコードフォーマットを指定可能です。

7-2. オプションバイト読み出し・保存実行手順

デバイスファンクション実行時と同様にライターとターゲットを接続し、以下の手順でファンクションを実行ください。

1. MENUキーを押し、MENU画面を開きます。
2. ◀▶ キーでCM FUNCTION (Page 13) に移動します。
3. SETキーを押してファンクション選択画面に移動します。
4. ▲▼ キーでFUNC 8D に設定しSETキーを押すと保存方法の選択画面に移動します。

```
UPLOAD OPTION BYTE
▶SAVE TEXT FILE
  SAVE S-RECORD FILE
  DISP ONLY

QUIT:Back  SET:Exec
      :Change ▲▼
```

5. ▲▼ キーで保存するファイルフォーマットを指定しSETキーを押します。
6. 読み出しと保存が成功した場合はPASSが表示されます。

```
UPLOAD OPTION BYTE

PASS

QUIT:Exit
```

DISP ONLYを選択した場合は読み出しが成功した場合、LCDにオプションバイトを4個ずつ表示します。

▲▼ キーで画面を切り替えてください。

画面1

```
UPLOAD OPTION BYTE
OPBT0 0x7FFFFFFF8
OPBT1 0xFFFFFFFFF
OPBT2 0xBFFFFFFF
OPBT3 0x7FFFFFFF
Change : ▲▼
          QUIT:Exit
```

画面2

```
UPLOAD OPTION BYTE
OPBT4 0x7FFFFFFF
OPBT5 0xFFFFFFFFF
OPBT6 0xFFFFFFFFF
OPBT7 0xFFFFFFFFF
Change : ▲▼
          QUIT:Exit
```

7-3. オプションバイト保存フォーマット

オプションバイトデータの保存ファイル名は“YOPTDAT.TXT”固定とし、YIMフォルダに保存されます。

すでにYIMフォルダ内に“YOPTDAT.TXT”のファイルが存在する場合、本ファンクション実行時に一旦削除され、指定したフォーマットで新たに作成されます。(保存しない(LCD表示のみ)を選択した場合はファイルの削除のみ実行され、新たにファイルの作成は行われません)

※オプションバイトの読み出しは32byte(32bit×8レジスタ分)固定となります。

従いまして当該マイコンに存在しないレジスタ番号のデータも保存されます。

①SAVE TEXT FILE (オリジナルフォーマット) 選択時

各オプションバイトレジスタ名と設定値をアスキー文字列で1行ずつ保存します。

レジスタ名 設定値 (16進数)

出力例)

```
OPBT0 0x7F9FFFCF
OPBT1 0xFFFFC9F8
OPBT2 0xBFFFFFFC
OPBT3 0x7FFFFFFF
```

の場合、以下の出力となります。

```
OPBT0 0x7F9FFFCF
OPBT1 0xFFFFC9F8
OPBT2 0xBFFFFFFC
OPBT3 0x7FFFFFFF
OPBT4 0xFFFFFFFF
OPBT5 0xFFFFFFFF
OPBT6 0xFFFFFFFF
OPBT7 0xFFFFFFFF
```

②SAVE S-RECORD FILE (Sレコードフォーマット) 選択時

YDDファイルの形式と同等の出力となります

アドレス : #00000040固定
サイズ : 32バイト固定
データ : オプションバイト設定値

出力例)

```
OPBT0 0x7F9FFFCF
OPBT1 0xFFFFC9F8
OPBT2 0xBFFFFFFC
OPBT3 0x7FFFFFFF
```

の場合、以下の出力となります。

```
S3250000040CFFF9F7FF8C9FFFFFFCFFFBFFFFFFF7FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFCA
S9030000FC
```


8. エラーメッセージ

信号線の接続やパラメータ設定の誤りに対して、デバイスファンクション実行時に、特別なエラーメッセージを出力されます。

本章に記載されている以外のエラーメッセージは、NET IMPRESSのインストラクションマニュアルをご参照下さい。

8-1. エラーメッセージ一覧

<表 7-1. 機種固有のエラーメッセージ一覧>

| エラーメッセージ | エラー要因/対策 | |
|----------------------------------|----------|--|
| 1120 YDD FILE NOT FOUND | 要因 | YDDファイルがない、または2個以上のYDDファイルが配置されています。 |
| | 対策 | YDDファイルが正しく配置されているかご確認ください。YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 1121 YDD FILE OPEN ERROR | 要因 | YDDファイルの取得に失敗しました。 |
| | 対策 | YDDファイルが正しく配置されているかご確認ください。YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 1122 YDD FILE FORMAT ERROR | 要因 | YDDファイルの設定値に異常があります。 |
| | 対策 | YDDファイルの内容をご確認ください。YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 1123 WARNING SECURITY SETTING | 要因 | セキュリティ設定が無効の動作モードで、YDDファイルのセキュリティ設定値のいずれかが禁止となっています。 |
| | 対策 | セキュリティ設定を有効の動作モードにさせていただくか、YDDファイルのセキュリティ設定値を変更してください。YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 1124 S ID NOMATCH ERR | 要因 | デバイスに設定されているシリアルプログラミングIDとYDDファイルの認証用シリアルプログラミングIDが異なります。 |
| | 対策 | YDDファイルの内容をご確認ください。YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 1125 SIG NOMATCH ERR | 要因 | シグネチャが正しくありません。 |
| | 対策 | パラメータファイルが対象のマイコン用の物かを確認してください。 |
| 1126 NO SID ERR | 要因 | YDDファイルに認証用シリアルプログラミングIDが設定されていません。 |
| | 対策 | YDDファイルの内容をご確認ください。YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |

| エラーメッセージ | エラー要因/対策 | |
|--------------------------|----------|---|
| 1127 PROTECT ERR | 要因 | <p>下記のデバイスのセキュリティ状態での動作を実行しました。</p> <p>①デバイスが消去禁止設定時に消去・書き込みを実行。 ②デバイスが書き込み禁止設定時に一部領域に対しての消去・書き込みを実行。 ③デバイスがリード禁止設定時に読み出しを実行。</p> |
| | 対策 | <p>①フラッシュライタでは書き換えできません。 ②全領域での消去を実行後、書き込みをしてください。 ③YDDファイルのセキュリティ設定を許可にして書き換えてください。 YDDファイルについては第4章をご参照ください。</p> |
| 1128 NO ALL AREA ERR | 要因 | <p>下記の条件でE・P・R実行時デバイスファンクション実行領域が全領域になっていません。</p> <p>①デバイスがコマンドプロテクションモードでいずれかのセキュリティ設定が禁止になっている。 ②デバイスがID認証モードでデバイスのシリアルプログラミングIDとYDDファイルの設定用シリアルプログラミングIDが異なる。 ③デバイスがID認証モードでYDDファイルのシリアルプログラミング動作モード設定がコマンドプロテクションモードになっている。</p> |
| | 対策 | <p>下記もしくはデバイスファンクション実行領域を全領域に設定してください。</p> <p>①一部領域でのE・P・Rはできません。 ②YDDファイルの設定用シリアルプログラミングIDをデバイスのシリアルプログラミングIDと同一にしてください。 ③YDDファイルのシリアルプログラミング動作モード設定をID認証モードにしてください。</p> |
| 1129 NO SET ID ERR | 要因 | YDDファイルに設定用シリアルプログラミングIDが設定されていません。 |
| | 対策 | YDDファイルの内容をご確認ください。 YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 112A NO SEC DATA ERR | 要因 | YDDファイルにセキュリティ設定が設定されていません。 |
| | 対策 | YDDファイルの内容をご確認ください。 YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 112B NO OPT DATA ERR | 要因 | YDDファイルにオプションバイト設定が設定されていません。 |
| | 対策 | YDDファイルの内容をご確認ください。 YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 112C FREQ SETTING ERR | 要因 | 設定した周波数が動作範囲外となっています。 |
| | 対策 | 入力周波数、逡倍比、分周比の設定値をご確認ください。 設定に関しては2-2-4章をご参照ください。 |

| エラーメッセージ | エラー要因/対策 | |
|------------------------------------|----------|---|
| 112D UART BAUDRATE SETTING ERR | 要因 | 指定したボーレートはご利用できません。 |
| | 対策 | ボーレート設定を変更ください。 |
| 1134 EXT VERIFY ERR xx *1 | 要因 | YDDファイルに設定された内容とマイコンに設定されている内容が異なります。 |
| | 対策 | YDDファイルの内容をご確認ください。 YDDファイルについては第4章をご参照ください。 |
| 113E OBJECT FILE NOT DOWNLOAD | 要因 | オブジェクトファイル書き込みモードにおいてオブジェクトファイルがダウンロードされていません。 |
| | 対策 | オブジェクトファイルをダウンロードしてください。 |
| 1140 PHX400 ADAPTER CONNECT ERR | 要因 | PHX400の初期化に失敗しました。 |
| | 対策 | プローブ及びアダプタが正しく接続されているかご確認ください。 |
| 1141 PHX400 UART COM ERR | 要因 | PHX400との通信に失敗しました。 |
| | 対策 | プローブ及びアダプタが正しく接続されているかご確認ください。 |

*1：“EXT VERIFY ERR xx”の“xx”はベリファイエラーが発生した設定項目を示します。以下に“xx”と設定項目の対応表を示します。

| XX | 設定項目 |
|----|---------------------|
| 00 | シリアルプログラミング動作モード |
| 01 | シリアルプログラミングID (設定用) |
| 02 | セキュリティデータ |
| 03 | OCDID |
| 05 | オプションバイト |
| 07 | Lock Bit |
| 08 | OTP |
| 09 | シリアルプログラミング禁止設定 |