

FSX811

NETIMPRESS
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	2025/02/10	新規発行	—
Rev.02	2025/12/17	電源回路設定追加	2-2-3 章

ご利用上の注意

- ① 本製品は弊社 NETIMPRESS 専用のマイコンパックです。弊社 NETIMPRESS 以外ではご使用にならないでください。
- ② 対象マイコンとマイコンパック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 NETIMPRESS は、ターゲットシステムとのインターフェース IC（NETIMPRESS 内部 IC）電源用に数 mA の電流を TVccd 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.....	4
2. 仕様.....	5
2-1. 対象マイコンと仕様	5
2-2. 機種固有のパラメータ設定	6
2-3. デバイスファクションと実行機能.....	15
3. Option byte.....	16
3-1. Option byte の概要	16
3-2. Option byte 設定	16
3-3. Read Protect	18
4. エラーメッセージ	19
4-1. 概要	19
4-2. 固有エラーメッセージについて	19

1. 概要

FSX811 は、型名:AFXxxx の NET IMPRESS シリーズで使用可能な定義体です。

FSX811 は、**ST マイクロエレクトロニクス社製:STM32H735xG** を代表機種とする、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 をご利用ください。(PLX430 のライセンスが必要となります。)

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 NETIMPRESS 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、NETIMPRESS 標準に準じます。

[表 2-1 対象デバイスと仕様]

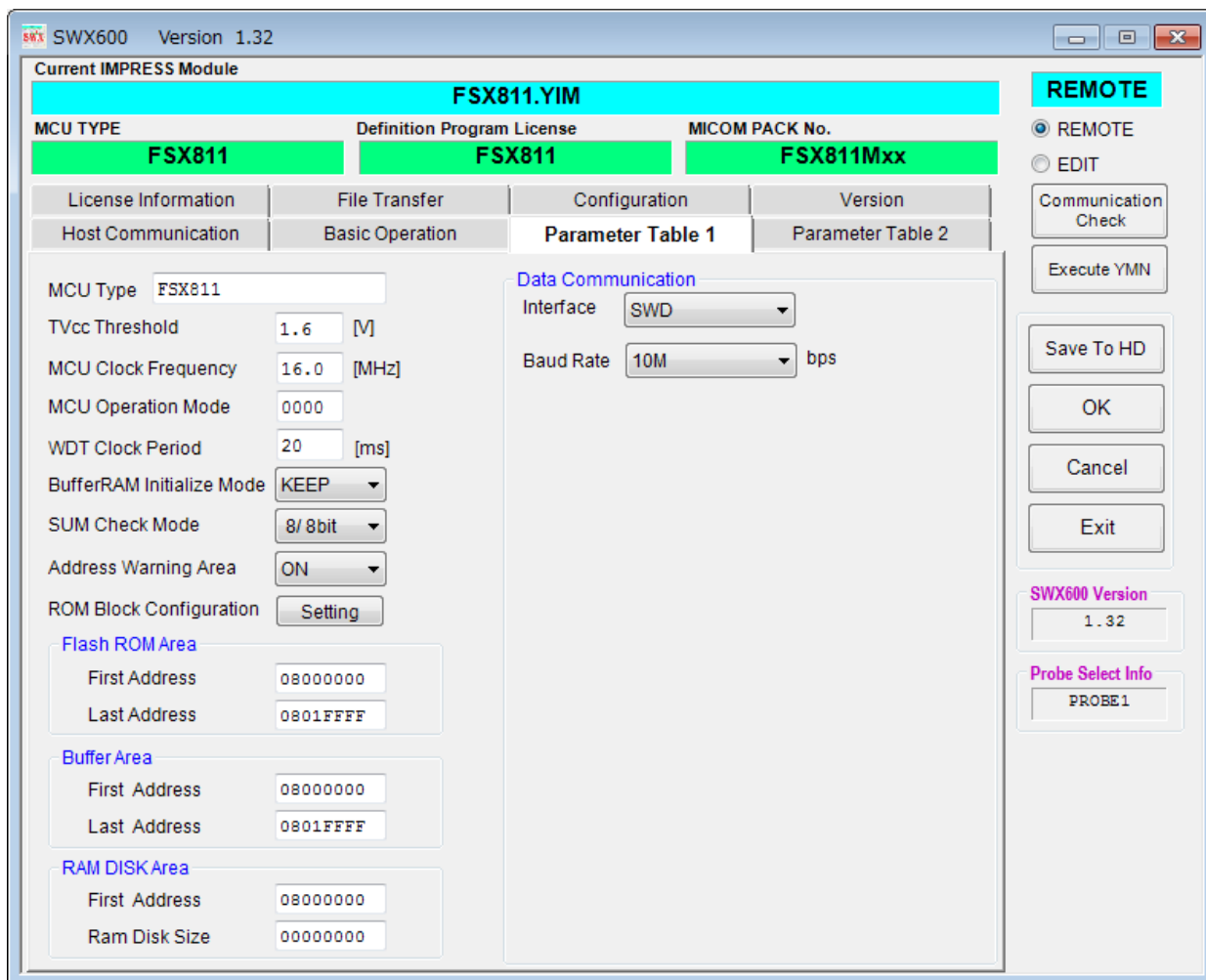
型名	FSX811
ターゲットマイコン	FSX811Mxx マイコンパックで規定
フラッシュメモリ容量	同上
フラッシュメモリアドレス	同上
ターゲットインターフェース	SWD インターフェース 1.25M/2.5M/3.3M/5M/10Mbps
ベリファイモード	■FULL ベリファイ ■SUM ベリファイ
書き込み時のターゲット マイコン動作周波数	FSX811Mxx マイコンパックで規定
書き込み時のターゲット インターフェース電圧	同上

2-2. 機種固有のパラメータ設定

SWX600(リモートコントローラ:Windows 上で動作)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、SWX600:NETIMPRESS 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。



[図 2-1 Parameter Table 1]

①TVcc Threshold

ターゲットマイコンの動作電圧の下限值から 0.1V 程低い値を設定頂く事を推奨致します。

NETIMPRESS 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。

AFX100 での TVcc スレッシュホールドの設定は、NETIMPRESS avant の操作マニュアル[2.3.2 TVCC THRESHOLD]をご参照ください。

②Flash ROM [First/Last Address]

フラッシュメモリ領域(First/Last Address)を設定してください。

AFX100 での、Flash ROM の設定はできずに、表示のみとなります。

NETIMPRESS avant の操作マニュアル[2.3.1 PROGRAM AREA]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: NETIMPRESS 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。

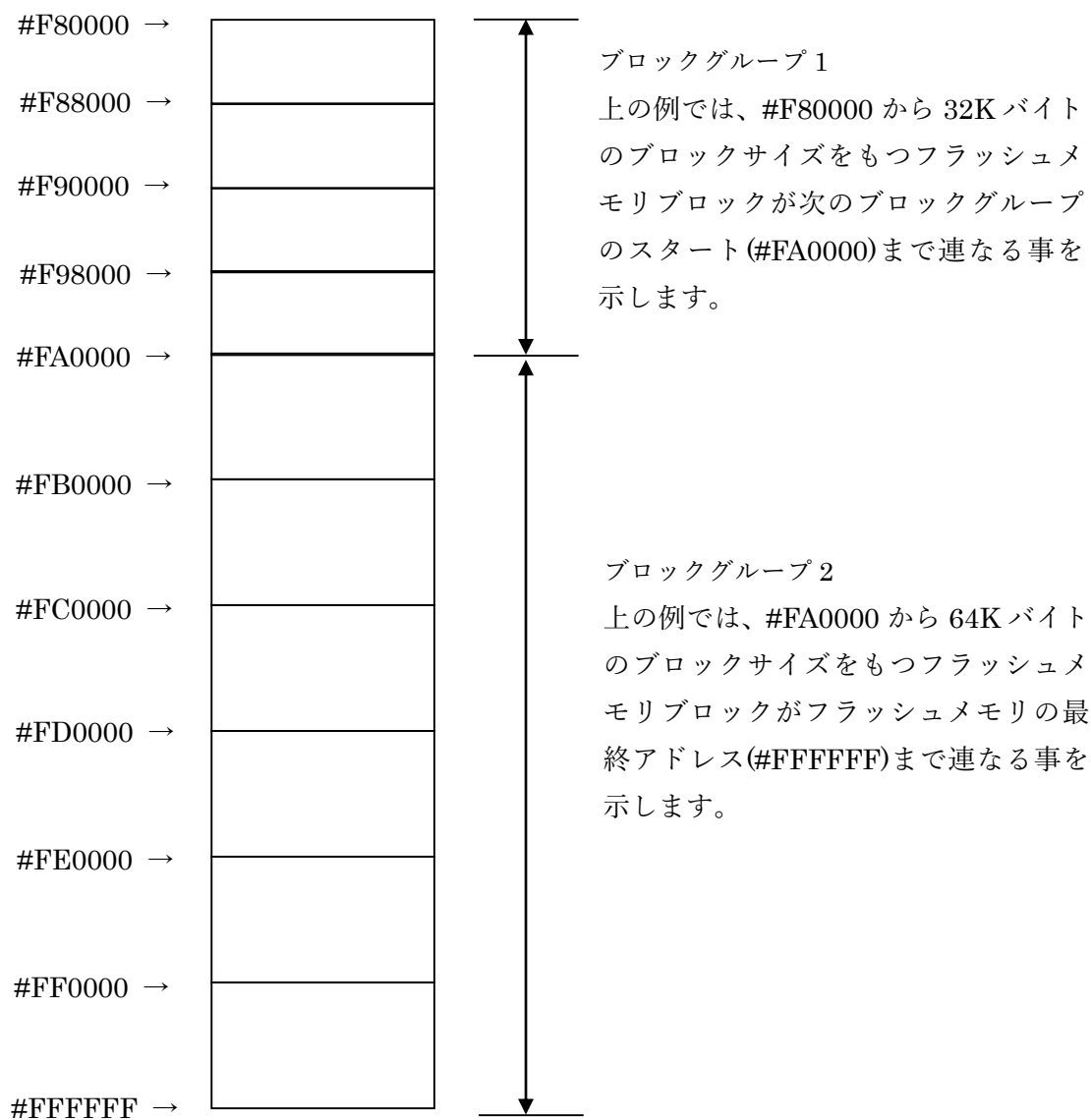
また、**ブロックサイズを 1 にするとアクセス禁止領域**となります。アクセス禁止領域はデバイスファンクション実行領域でも、デバイスファンクションが実行されません。

例)

[表 2-2 ブロックコンフィグレーション]

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

スタートアドレス



[図 2-2 ブロックコンフィグレーション]

④MCU Clock Frequency

ターゲットマイコンの動作クロックを設定します。

FSX811 では、この設定は不要です。

⑤MCU Operation Mode

マイコン固有のオペレーションモードを設定します。

	各モードの動作			
モード No.	0	1	2	3
LCD 表示	“St’d”	“Opt.1”	“Opt.2”	“Opt.3”
SWX600 での設定値	0000	0001	0010	0011
ERASE、EPR 実行前 Option byte 消去	—	消去	—	消去
EPR の実行				
EPR 実行後 Option byte プログラム	—	—	プログラム	プログラム

— : Option byte の消去/プログラムを行いません。

消去 : Option byte の消去を自動的に行い、その後 ERASE/E.P.R を実行します。

プログラム : EPR 実行後、自動的に Option byte のプログラムを行います。

⑥WDT Clock Period

NETIMPRESS 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。

AFX100 での WDT 設定は、NETIMPRESS avant の操作マニュアル[2.3.3 WDT SETTING] をご参照ください。

⑦Data Communication

NETIMPRESS とターゲットマイコン間の通信設定を指定します。

FSX811 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

SWD を選択して下さい。

- Baud Rate

Interface で選択されている通信設定の通信速度を設定します。

1.25M／2.5M／3.3M／5M／10Mbps より選択して下さい。

AFX100 での通信速度設定は NETIMPRESS avant の操作マニュアル[2.4.1 BAUDRATE SETTING]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 NETIMPRESS 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。

⑨OK

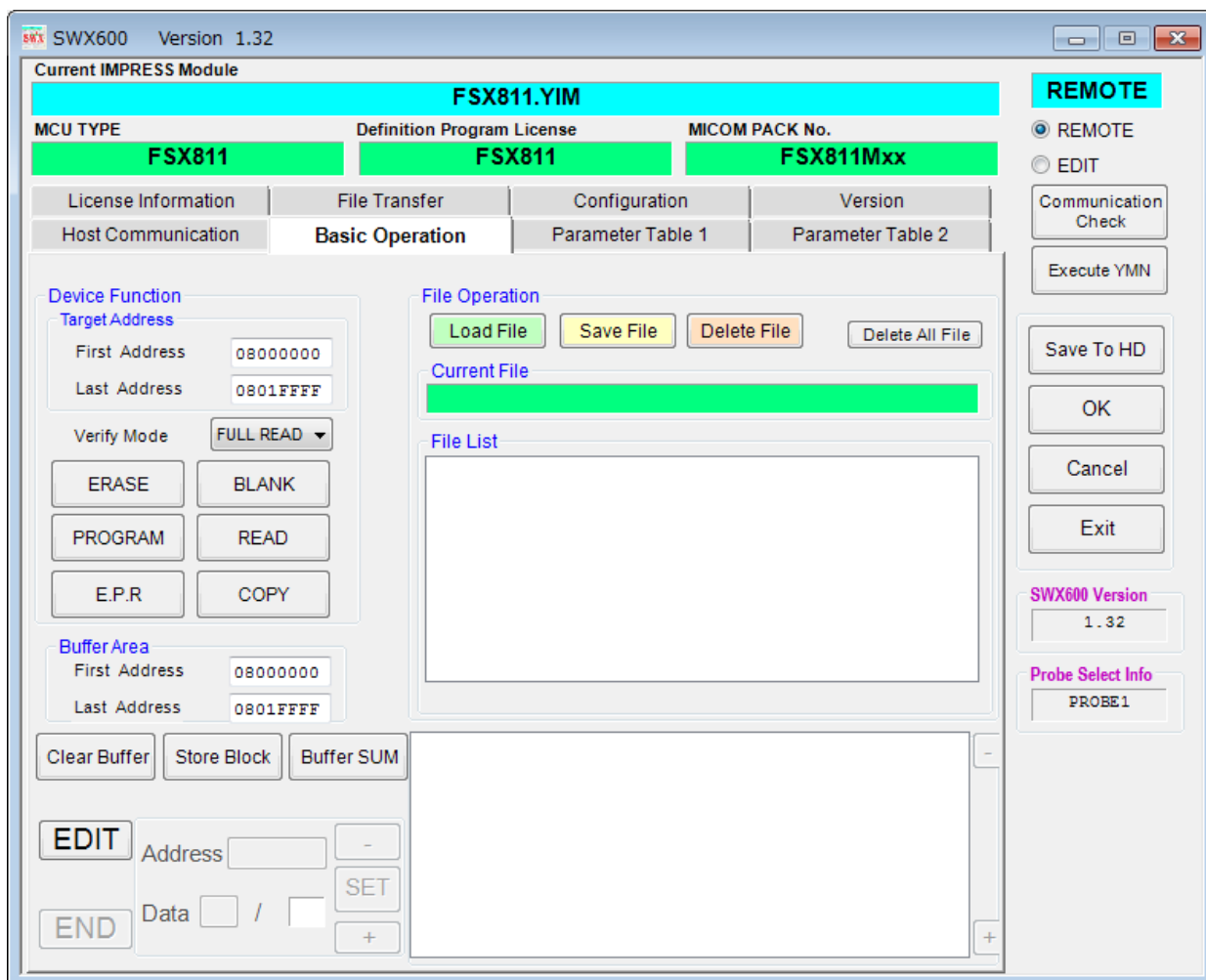
Parameter Table 1 ウィンドウ内容を、YIM フォルダ内の定義体ファイルに反映します。

①～⑧の設定変更後は、ウィンドウに移る前に必ず、OK ボタンを押してください。

OK ボタンが押されなければ、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。



[図 2-3 Basic Operation]

①Device Function (Target Address)

マイコンへのデバイスファ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。

ターゲットアドレスは、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、デバイスファクションが実行されます。

②Buffer Area

NETIMPRESS 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

デバイスファクション E.P.R 時に実行される、ベリファイ動作は Verify Mode で設定されているリードベリファイが実行されます。AFX100 での Verify Mode 設定は、NETIMPRESS avant 操作マニュアル[2.3.5 VERIFY MODE]をご参照ください。

・ SUM リードベリファイ

マイコンから Program を行った領域の SUM 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 SUM 値と比較します。

・ FULL リードベリファイ

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

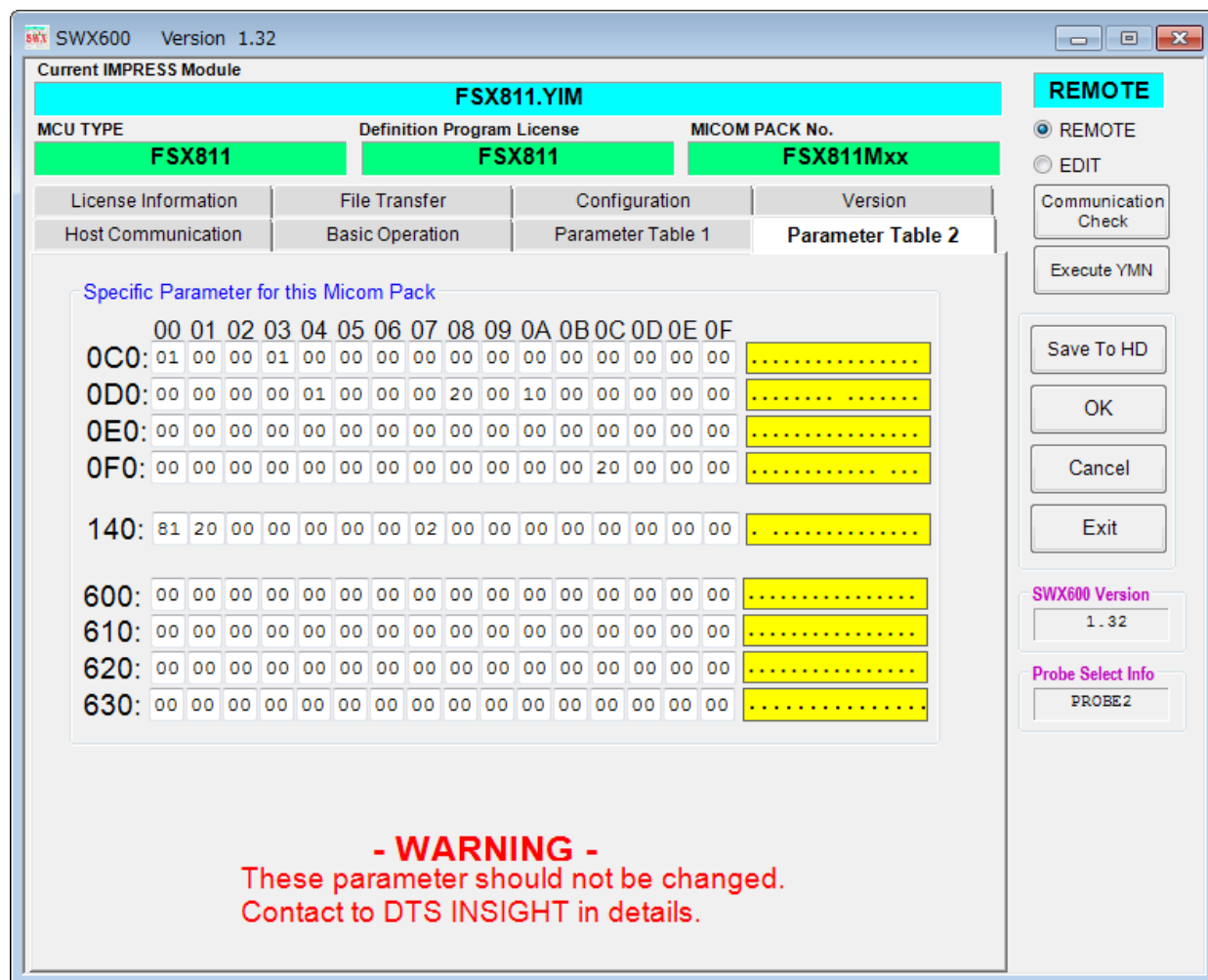
Basic Operation ウィンドウ内容を、YIM フォルダ内の定義体ファイルに反映します。

①～②の設定変更後は、他のウィンドウに移る前に必ず、OK ボタンを押してください。

OK ボタンが押されなければ、変更したパラメータは反映されません。

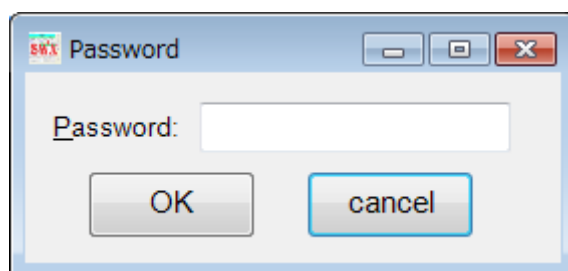
2-2-3.[Parameter Table 2] ウィンドウの設定

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ので、本項に記載されている以外の個所は変更しないでください。



[図 2-4 Parameter Table2]

変更する際に Parameter Table2 のタブを選択しますと Password を求められますので“AF200”と入力してください。(入力した文字はマスクされて表示されます)



[図 2-5 Password 入力]

① 電源回路設定

本定義体の対象となるマイコンには構成する回路により複数の電源接続方法があるものがあります。該当するマイコンをご利用の場合は、お客様の基板上の電源接続方法によって電源回路の設定をする必要があります。

[Parameter Table2]の#C7で電源回路と電圧の設定をします。

電源回路設定の可否と設定値の詳細についてはご利用のマイコンパックのインストラクションマニュアルと、マイコンのハードウェアマニュアルをご参照ください。

Specific Parameter for this Micom Pack

	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	0A	0B	0C	0D	0E	0F	
0C0:	01	00	00	01	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
0D0:	00	00	00	00	01	00	00	00	20	00	10	00	00	00	00	00	
0E0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
0F0:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	20	00	00	00	
140:	81	20	00	00	00	00	00	02	00	00	00	00	00	00	00	00	
600:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
610:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
620:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	
630:	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	00	

② 設定変更後は、他のウィンドウに移る前に必ず OK ボタンを押してください。

OK ボタンが押されなければ、パラメータは反映されません。

2-3. デバイスファンクションと実行機能

NETIMPRESS 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。

[表 2-4 デバイスファンクション実行機能]

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	Device Func による フラッシュメモリ 一部領域	○	○	○	○	○	○
	Flash ROM による フラッシュメモリ 全領域	○	○	○	○	○	○
フラッシュメモリに対する実行動作		■Erase ■Blank	■Blank	☐ Erase ☐ Blank ☐ Program ☐ Read ■Option byte Erase *3	 ■Read	■Blank ■Erase *1 ■Blank *1 ■Program ■Read *2	 ■Copy ■Read
備考							

*1：直前の Blank が Pass した場合は実施されません。

*2：Verify Mode の設定により指定されたベリファイモードでベリファイを実行します。

*3：プロテクト解除を行うため、Option byte の消去を行う。

デバイスファンクションの実行は、必ずターゲットの電源投入から開始してください。

3. Option byte

3-1. Option byte の概要

本定義体の対象となるマイコンは、動作設定情報を格納する Option byte と呼ばれる特別な領域が存在します。フラッシュメモリに対するライトプロテクトなどの設定が行われます。Option byte の詳細は、マイコンのマニュアルをご参照ください。

3-2. Option byte 設定

拡張子が YDD のファイルに S レコード形式で格納されたデータを Option byte の書き込みデータとして処理を行います。YDD ファイルは唯一存在するものとします。Option byte のアドレス範囲外のデータについては無効となります。

Option byte の書き込みデータを作成するには、AZ481：キーファイルゼネレータをご利用いただけます。YDD ファイルへは、下表でのバイトの並び順どおり(ラージエンディアン)に記述してください。

S309520020201306AAD0D1
S3095200202C000000FF59
S3095200203C000000FF49
S70500000000FA

[図 3-1 YDD ファイルの設定例]

Option byte を設定するアドレスと指定ビットとの対応は次表のようになります。Option byte の設定に関する詳細は各マイコンのデータシート、マニュアルを参照してください。

[表 3-1 STM32H735xG の Option byte]

名称/Address	bit	データ
FLASH option status register *1 0x52002020	[29]	IO_HSLV
	[21]	SECURITY
	[20:19]	ST_RAM_SIZE
	[18]	IWDG_FZ_SDBY
	[17]	IWDG_FZ_STOP
	[15:8]	RDP *2
	[7]	NRST_STDY_D1
	[6]	NRST_STOP_D1
	[4]	IDWG1_SW
	[3:2]	BOR_LEV
FLASH protection address register *1 0x5200202C	[31]	DMEP
	[27:16]	PROT_AREA_END
	[11:0]	PROT_AREA_START
FLASH write sector protection register *1 0x5200203C	[7:0]	WRPSx

*1：記述以外の Option byte は対象外になります。

*2：RDP に Level-2 の読み出し禁止が設定された場合、恒久的に書き換え不能になります。

3-3. Read Protect

本定義体の対象となるマイコンでは、Option byte の特定位置に Read Protect 解除値が設定されていない場合、Read Protect が有効になります。Read Protect が有効な状態では SWD によるアクセスが制限され、通常のデバイスファンクションが実行できないため、Read Protect 解除を行ってから書き換え処理を行う必要があります。

Read Protect 解除を行うためにはデバイスファンクション PROGRAM を使用します。

次の手順で Read Protect の解除を行ってください。

- 1.ターゲットの電源投入
- 2.PROGRAM 実行
- 3.ターゲットの電源断

RDP 値により 3 段階のプロテクトが設定できます。Level-2 のプロテクトが設定された場合、そのデバイスに対する読み書きが恒久的にできなくなり、上記手順によっても解除することはできません。

4. エラーメッセージ

4-1. 概要

FSX811 において出力されるエラーメッセージに関して記述します。

本章に記載のない、標準のエラーに関する詳細は、NETIMPRESS の操作マニュアルをご参照ください。

4-2. 固有エラーメッセージについて

下記の表は FSX811 で出力される固有のエラー内容です。

[表 4-1 エラーメッセージ一覧 1]

エラーメッセージ	エラー要因／対策	
1120 DEBUG ENTRY ERROR	要因	デバッグモードに入れませんでした。
	対策	マイコンパックが使用するマイコンと一致していることを確認してください。 また、マイコンとの結線をご確認ください。
1121 DEBUG RESET ERROR	要因	マイコンのリセットができませんでした。
	対策	マイコンパックが使用するマイコンと一致していることを確認してください。 また、マイコンとの結線をご確認ください。
1122 COMMAND/PARAM ERR	要因	コマンド及び実行パラメータに異常があります。
	対策	YDD ファイルの内容をご確認ください。
1123 SWD REQUEST FAULT	要因	REQUEST パケットの応答に FAULT が返されました。
	対策	マイコンパックが使用するマイコンと一致していることを確認してください。
1124 SWD DATA ERROR	要因	DATA パケットの送受信においてエラーが発生しました。
	対策	マイコンパックが使用するマイコンと一致していることを確認してください。
1125 SWD ERROR xx	要因	SWD 通信においてエラーが発生しました。
	対策	マイコンパックが使用するマイコンと一致していることを確認してください。

[表 4-2 エラーメッセージ一覧 2]

エラーメッセージ	エラー要因／対策	
1126 ILLEGAL DEVICE DETECTED	要因	不正なデバイスを検出しました。
	対策	マイコンパックが使用するマイコンと一致していることを確認してください。
1127 MORE 2 YDD FILES	要因	YDD ファイルが 2 つ以上存在します。
	対策	YDD ファイルは 1 つだけ配置してください。
1128 YDD FILE FORMAT ERR	要因	YDD ファイル形式に異常があります。
	対策	YDD ファイルの内容をご確認ください。
1129 YDD FILE SIZE ERROR	要因	YDD ファイルサイズが大きすぎます。
	対策	YDD ファイルは 16KB 以内としてください。
112A YDD FILE NOT FOUND ERROR	要因	YDD ファイルが存在しません。
	対策	YDD ファイルを配置してください。
112B YDD FILE ADDRESS ERROR	要因	YDD ファイル内のデータにアドレス異常があります。
	対策	YDD ファイル内のデータのアドレスを確認してください。
112C READ PROTECTED	要因	リードプロテクトが検出されました。
	対策	プロテクト状態を確認してください。
112D FPGA VERSION ERROR	要因	FPGA のバージョンが古いです。
	対策	FPGA のバージョンを確認してください。

また、エラー発生した際に“——— ERR XX”と表示される場合の XX は 16 進数表記の数字でエラーとなった時に実行しているポイントを示します。

[表 4-3 エラー発生箇所]

Code	内容
0x01	イレース動作
0x02	ブランク動作
0x03	プログラム動作
0x04	フルベリファイ動作
0x05	コピー動作
0x07	サムベリファイ動作
0x10	プロテクトセット/クリア動作
0x0C 0x0D 0x0F	初期化動作