

F S X 8 1 0 M 1 6

NET IMPRESS
AFXシリーズ定義体用
マイコンパック

対象マイコン：STM32G4A1VE

マイコンパック取扱説明書

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	2022/12/12	新規発行	-

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 NET IMPRESSは、ターゲットシステムとのインタフェース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.....	4
2. 仕様.....	5
2-1. 対象マイコンと仕様.....	5
3. One-time programable bytes.....	6
3-1. One-time programable bytesの概要.....	6
3-2. One-time programable bytesの設定.....	6
4. Option byte.....	7
4-1. Option byteの概要.....	7
4-2. Read Protect.....	7
4-3. YDDファイルの構成.....	7
5. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ.....	8
5-1. 信号一覧表.....	8
5-2. 代表的な接続例.....	9
5-3. 制御信号波形.....	11
6. マイコンパックのロード方法.....	13
6-1. ファイル構成.....	13
6-2. リモートコントローラ (SWX600) の接続.....	14
6-3. マイコンパックのロード方法.....	14

1. 概要

FSX810M16は、AFXxxxのNET IMPRESS用の定義体FSX810用のマイコンパックとなっており、STMicroelectronics社製:STM32G4A1VEを対象機種とします。

本製品をご利用になるにはPHX400が必要になります。(PLX430のライセンスが必要となります。)

また、その他のマイコンへの対応については、弊社または代理店へお問い合わせください。

本マイコンパックをご使用できる定義体は、下記のとおりになっております。

【 対応定義体 】

FSX810 ver17.03以上

< ご注意 >

本マイコンパックは、所定の定義体との組み合わせで使用することができます。

所定の定義体以外との組み合わせでは、使用しないで下さい。

マイコンパック取扱説明書には、マイコンパック固有の取り扱い上の注意事項が記されていますので、ご利用にあたっては、必ず取扱説明書をお読みください。

本マイコンパックを利用するにあたり、SWX600を用います。

マイコンパックのロード方法につきましては、第6章をご参照ください。

尚、ご不明な点がございましたら、弊社または代理店へお問い合わせください。

【 確認事項 】

ご使用になれるマイコンとメモリサイズ、電源仕様などが正しいことを、ご確認ください。

パラメータの値が正しくない場合は、マイコンを破壊する恐れがございますので、十分に注意してください。

ご不明な点は、弊社または代理店へお問い合わせください。

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	FSX810M16
マイコン	STM32G4A1VE
フラッシュメモリ容量	512KByte
フラッシュメモリアドレス	#08000000~#0807FFFF
ターゲットインタフェース	SWDインタフェース 1.25M/2.5M/3.3M/5.0M/10.0Mbps
デフォルト	SWD 10.0Mbps
バリファイモード	<input checked="" type="checkbox"/> FULL VERIFY <input checked="" type="checkbox"/> SUM VERIFY
デフォルト	<input checked="" type="checkbox"/> FULL VERIFY
書き込み時のターゲットマイコン動作周波数	16.0MHz
書き込み時のターゲットインタフェース電圧	1.71V ~ 3.6V

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. One-time programable bytes

3-1. One-time programable bytes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One-time programable bytesと呼ばれる消去不能なフラッシュ領域を持つものがあります。

One-time programable bytesを使用するための設定方法や、詳細についてはFSX810の定義体マニュアルをご参照ください。

3-2. One-time programable bytesの設定

STM32G4A1VEのOne-time programableの書き込み単位は8byteになります。

YOPファイルの1レコードのデータ数が、8byteアライメントに満たない場合は、足りないデータ分を“0xFF”で補い、One-time programableが実施されます。また、8byteデータが複数レコードに分割された場合、最初のレコードのみ書き込み可能となります。

```
S30D1FFF70000123456789ABCDEF44  
S30D1FFF700800FF0055AA00AA11A3  
S30D1FFF70105555555555EEEE000024  
S30D1FFF73F800AA0000EE001111AF  
S70500000000FA
```

YOPファイルの記載例

4. Option byte

4-1. Option byteの概要

STM32G41VEの内蔵フラッシュメモリには、消去・書き込みを禁止するプロテクト機能などの設定を行うOption byteがあります。Option byteを使用するための設定方法や、詳細についてはFSX810の定義体マニュアルをご参照ください。

4-2. Read Protect

マイコンのRead Protectが有効な場合、Read Protectを解除してから書き換えを行う必要があります。

Read Protectに関する詳細についてはFSX810の定義体マニュアルをご参照ください。

4-3. YDDファイルの構成

STM32G41VEのオプションバイト ※1

Address	[63:56]	[55:48]	[47:40]	[39:32]	[31:24]	[23:16]	[15:8]	[7:0]
0x1FFF7800	USER OPT			RDP	USER OPT			RDP ※2
0x1FFF7808	Unused		Unused and PCROP1_STRT [15:0]		Unused		Unused and PCROP1_STRT [15:0]	
0x1FFF7810	PCROP_RDP and Unused		Unused and PCROP1_END [15:0]		PCROP_RDP and Unused		Unused and PCROP1_END [15:0]	
0x1FFF7818	Unused	WRP1A_END [7:0]	Unused	WRP1A_STRT [7:0]	Unused	WRP1A_END [7:0]	Unused	WRP1A_STRT [7:0]
0x1FFF7820	Unused	WRP2A_END [7:0]	Unused	WRP2A_STRT [7:0]	Unused	WRP2A_END [7:0]	Unused	WRP2A_STRT [7:0]
0x1FFF7828	Unused	BOOT_LOCK	Unused	SEC_SIZE	Unused	BOOT_LOCK	Unused	SEC_SIZE

※1：YDDファイルに記述されたReserved領域の値は無視されます。

USER、nWRPに含まれるReservedビット、Unusedビットは無視されます。

※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。

5. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ

5-1. 信号一覧表

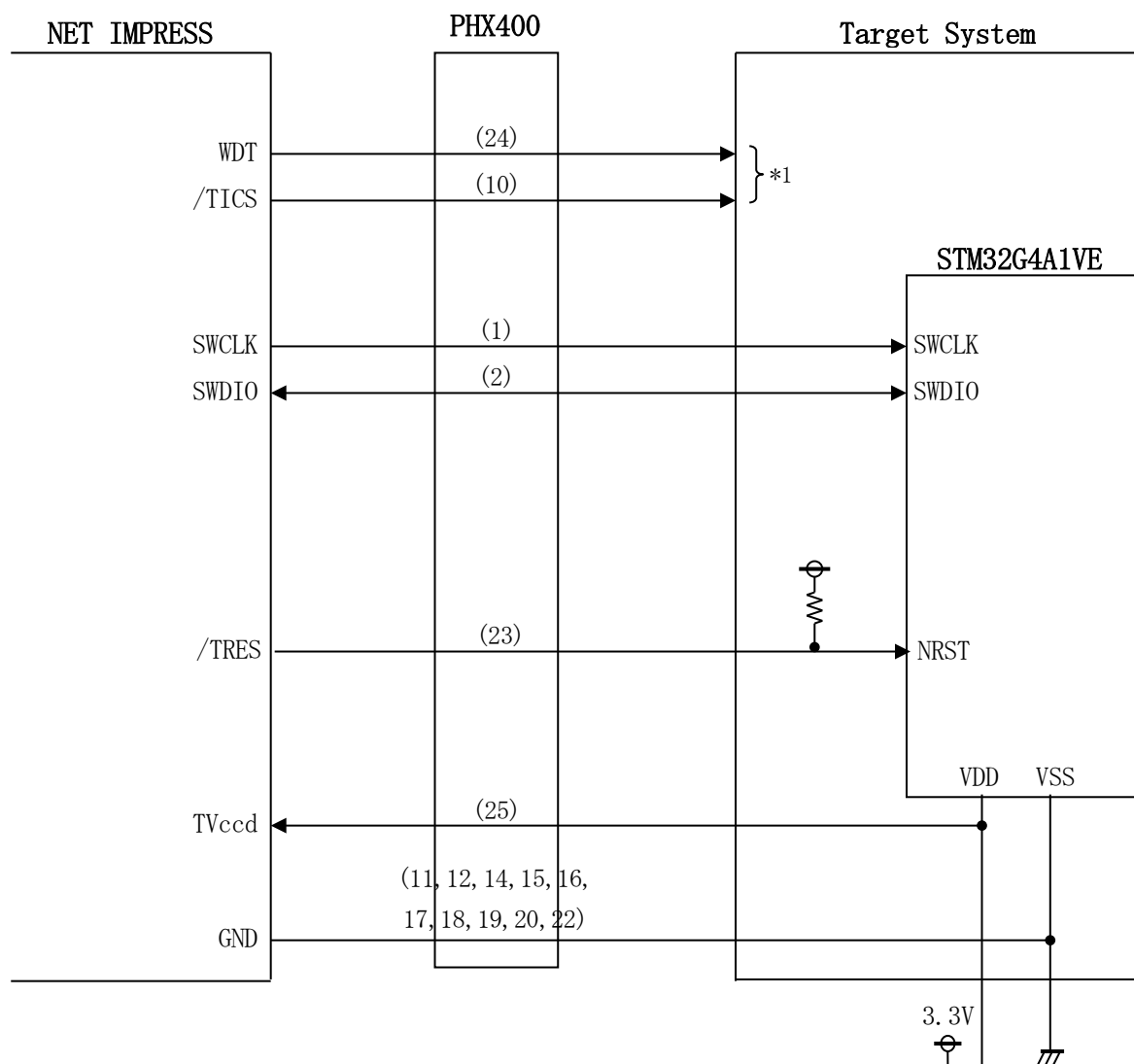
本マイコンパックをご利用頂いた場合のターゲットプローブコネクタ端の信号表を示します。

マイコン信号名	NET IMPRESS Sの標準信号名			マイコン信号名	
SWCLK	SWCLK	①	①④	GND	VSS
SWDIO	SWDIO	②	①⑤	GND	VSS
	IO3	3	16	GND	VSS
	IO4	4	①⑦	GND	VSS
	IO5	5	①⑧	GND	VSS
	TAUX2	6	①⑨	GND	VSS
	TAUX3	7	②⑩	GND	VSS
	TAUX4	8	21	TMODE	
	VCC	9	②②	GND	VSS
マルチプレクス用信号	/TICS	(10)	②③	/TRES	NRST
VSS	GND	①①	(24)	WDT	ウォッチドッグパルス信号
VSS	GND	①②	②⑤	TVcc d	VDD
	PROBE SELECT	13			

ターゲットプローブ信号表(FSX810M16)

- は、必ず接続頂く信号線です。
- () は、必要な時のみ接続してください。
- も () も印のない信号線はターゲットシステムの回路には接続しないでください。
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『ハードウェアマニュアル』をご覧ください。

5-2. 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。

- 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。
／T I C S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、／T I C S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。

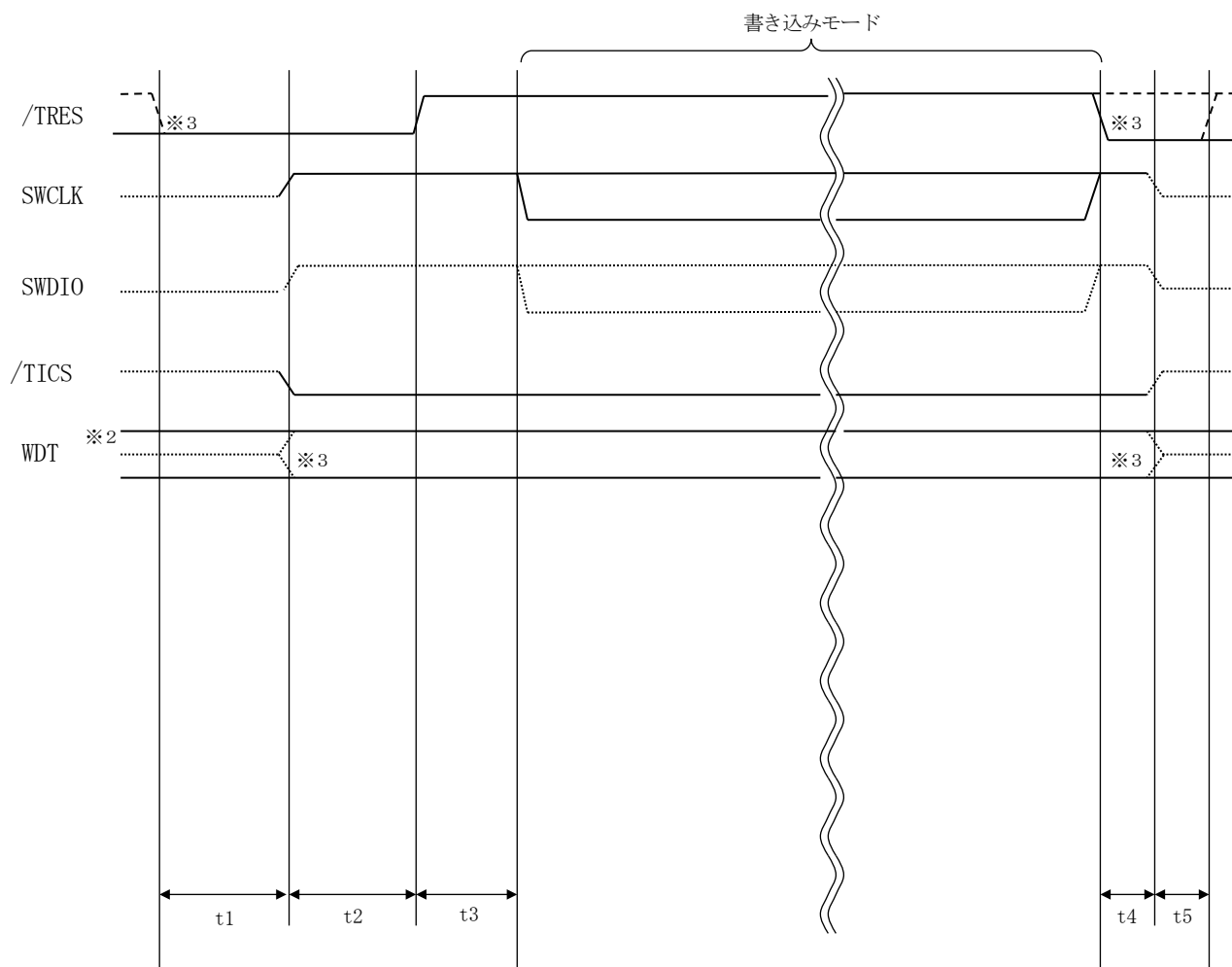
- ②WDT信号端子には、WDT P e r i o dで設定されたクロック信号がNET IMPRESSより出力されます。（常時出力）（オープンコレクタ出力）

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。

5-3. 制御信号波形



ライター仕様	
t1	140ms (min)
t2	200ms (min)
t3	10ms (min)
t4	50ms (min)
t5	50ms (min)

※1 : ” ” は、HiZを示します。

※2 : WDTはオープンコレクタ出力です。

※3 : オプション機能です。

- 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、規定の通信回路を使って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プログラミング終了後、／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。

6. マイコンパックのロード方法

6-1. ファイル構成

本マイコンパックをご利用いただくにあたって、事前に以下のファイルをご用意ください。

弊社提供ファイル

ファイル名	内容
V x x x x F S X 8 1 0 . C M * 1	定義体ファイルです。 *本マイコンパックには付属しません。
V x x x x M 1 6 F S X 8 1 0 . P R M * 1	STM32G4A1VEのデバイス情報が内蔵されているパラメータファイルです。
V x x x x M 1 6 F S X 8 1 0 . B T P * 1	書き込み制御プログラムです。 YIMフォルダに配置します。

*1：ファイル名「V x x x x ~」の x x x x が定義体・パラメータファイルのバージョンを示します。最新のバージョンについては、弊社または代理店にお問い合わせください。

お客様にご用意いただくファイル

ファイル名	内容
Ob j e c t . x x x	書き込み用のオブジェクトファイルです。
Ob j e c t . Y S M	バッファRAM不正変化検出用のファイルです。 詳細はNET IMPRESSのインストラクションマニュアルをご参照ください。
Ob j e c t . Y D D	Option Byteに書き込むデータファイルです。 FSX810の定義体マニュアルをご参照ください。
Ob j e c t . Y O P	Onetime programmable bytesに書き込むデータファイルです。 FSX810の定義体マニュアルをご参照ください。

6-2. リモートコントローラ (SWX600) の接続

接続方法についてはNET IMPRESS avant Flash Programmerスタートアップマニュアルの「3. 2. 2. PCとの接続 (SWX600: リモートコントローラ設定)」を参照ください。

6-3. マイコンパックのロード方法

ロード方法についてはNET IMPRESS avant Flash Programmerスタートアップマニュアルの「4. 4. 2. パラメータファイルのロード」を参照ください。