

FRX823M00

NET IMPRESS
AFX シリーズ定義体用
マイコンパック

対象マイコン : R5F5651C(RX651)

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 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. エンディアン設定	8
2-3. 動作クロック設定	8
2-4. ID 認証.....	8
2-5. オブジェクトファイル書き込み機能.....	9
3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ	10
3-1. 信号一覧表.....	10
3-2. 代表的な接続例	11
3-3. 制御信号波形.....	13
4. マイコンパックのロード方法.....	15
4-1. ファイル構成.....	15
4-2. リモートコントローラ(SWX600)の接続.....	16
4-3. パラメータファイルのロード方法.....	16

1. 概要

FRX823M00 は、NET IMPRESS 用の定義体 FRX823 対応のマイコンパックとなっており、ルネサスエレクトロニクス社製・R5F5651C(RX651)を対象機種とします。

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使用できる定義体は、下記のとおりになっております。

※ 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。

【 対応定義体 】

FRX823 Ver.17.01 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使用するにあたり、リモートコントローラ(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 4.4 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 】

ご使用になら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

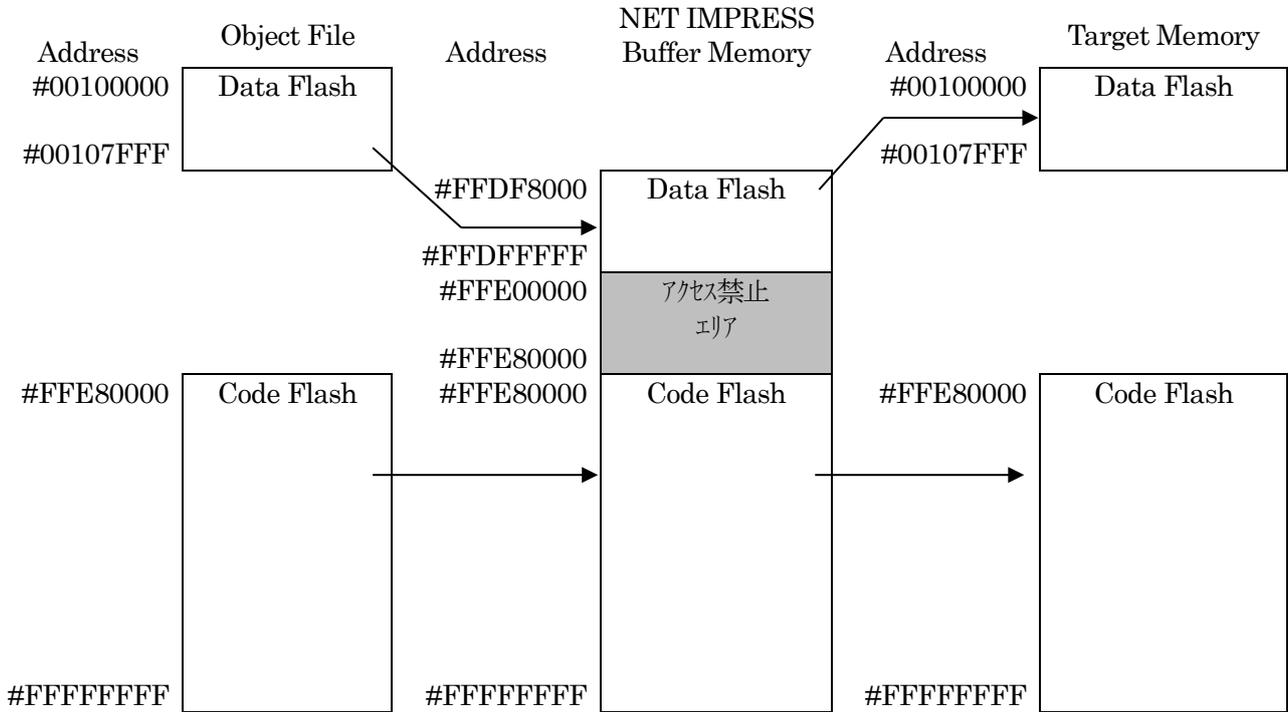
特に記載なき項目は、NET IMPRESS 標準に準じます。

[表 2-1 対象マイコンと仕様]

型名	FRX823M00
マイコン	R5F5651C(RX651)
コードフラッシュ メモリ容量	1.5MByte *1
データフラッシュ メモリ容量	32KByte *1
オプション設定 メモリ容量	128Byte *2
コードフラッシュ メモリアドレス	リニアモード *3 #FFE80000 ~ #FFFFFFF *1
	デュアルモード *3 #FFE40000 ~ #FEFFFFFF *1
	#FFF40000 ~ #FFFFFFF *1
データフラッシュ メモリアドレス	#00100000 ~ #00107FFF *1
オプション設定 メモリアドレス	#FE7F5D00 ~ #FE7F5D7F *2
ターゲットインタフェイス	UART(非同期通信)インタフェイス(2線) 9600/10400/19200/31250/38400/62500/ 76800/115200/125000/153600/230400/ 250000/307200/460800/500000/614400/ 1000000/2000000bps
デフォルト	UART 2Mbps
書き込み時のターゲット マイコン動作周波数	入力クロック 16.0MHz(高速オンチップオシレータ) 動作クロック 120.0MHz
書き込み時のターゲット インタフェイス電圧	2.7V ~ 3.6V

※1:各フラッシュメモリはNET IMPRESS のバッファメモリ内には仮想的に配置されます。

リニアモード



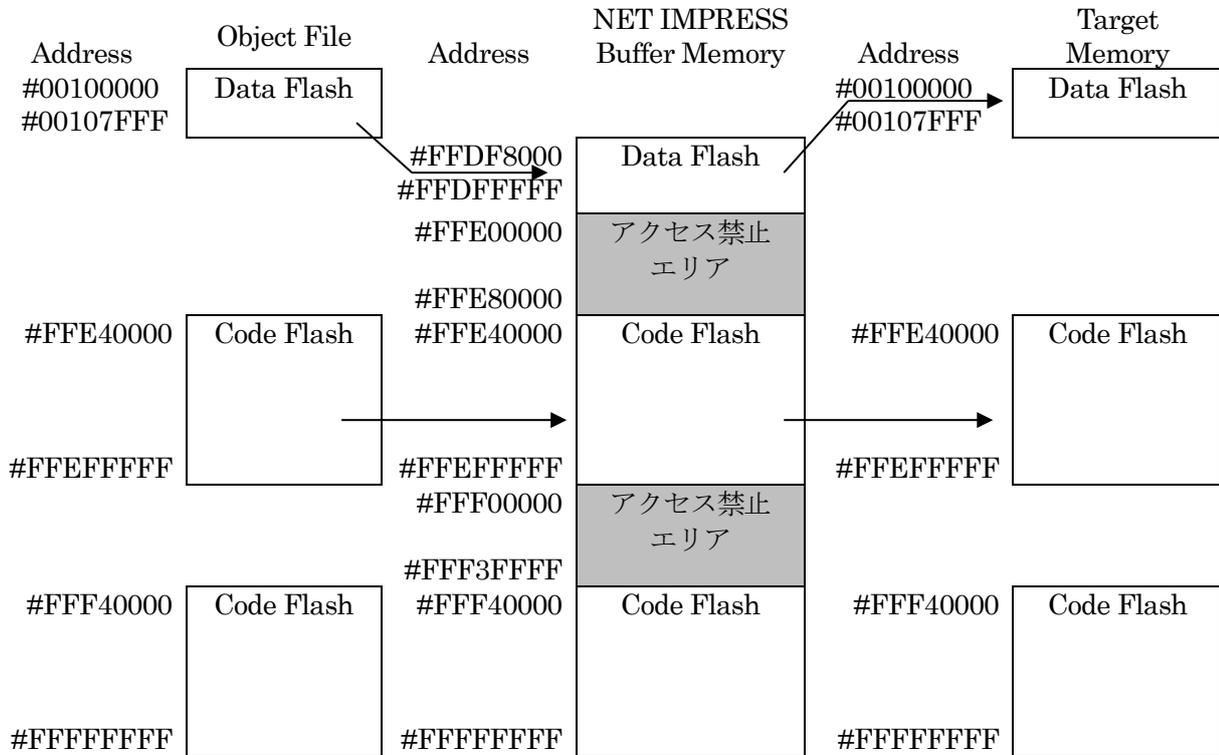
[図 2-1 アドレスの対応(リニアモード)]

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。

[表 2-2 バッファメモリの先頭アドレス(リニアモード)]

メモリ名称	本来の先頭アドレス	NET IMPRESS の バッファメモリ先頭アドレス
データフラッシュメモリ	#00100000	#FFDF8000
コードフラッシュメモリ	#FFE80000	#FFE80000

デュアルモード



[図 2-1 アドレスの対応(デュアルモード)]

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。

[表 2-3 バッファメモリの先頭アドレス(デュアルモード)]

メモリ名称	本来の先頭アドレス	NET IMPRESS の バッファメモリ先頭アドレス
データフラッシュメモリ	#00100000	#FFDF8000
コードフラッシュメモリ	#FFE40000	#FFE40000
コードフラッシュメモリ	#FFF40000	#FFF40000

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。

- ターゲットアドレス及びバッファアドレスの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:オプション設定メモリ(OFSM)の書き込みには YDD ファイルをご利用いただきます。
詳細は定義体マニュアルをご参照ください。

※3:各モードに対応するパラメータファイルを用意しております。第 4 章をご参照ください。

2-2. エンディアン設定

ご使用になるマイコンの設定でパラメータ設定が必要です。詳細は定義体マニュアルをご参照ください。
本マイコンパックのデフォルト設定はリトルエンディアンとなっております。

2-3. 動作クロック設定

本マイコンパックのターゲットマイコンは設定を変更することができません。

2-4. ID 認証

本マイコンパックのターゲットマイコンはID認証機能を備えております。詳細は定義体マニュアル、マイコンのユーザーズマニュアルを参照ください

IDコード設定ファイル(YIDファイル)は下記のアドレスデータとして作成ください。

IDコード設定アドレス:#FE7F5D50~#FE7F5D5F

2-5. オブジェクトファイル書き込み機能

本定義体にはオブジェクトファイルに記載されているデータのみを書き込み機能があります。詳細は、定義体マニュアルを参照してください。

【Parameter Table2】の#60Dの値で対象エリアを設定します。

[表 2-4 オブジェクトファイル書き込み機能設定(リニアモード)]

ビット位置	設定値	動作
Bit0	0	コードフラッシュメモリは通常書き込み
	1	コードフラッシュメモリはオブジェクト書き込み
Bit2	0	データフラッシュメモリは通常書き込み
	1	データフラッシュメモリはオブジェクト書き込み

[表 2-5 オブジェクトファイル書き込み機能設定(デュアルモード)]

ビット位置	設定値	動作
Bit0	0	コードフラッシュメモリ バンク 1(#FFE40000~#FFFFFFF)は通常書き込み
	1	コードフラッシュメモリ バンク 1(#FFE40000~#FFFFFFF)はオブジェクト書き込み
Bit2	0	データフラッシュメモリは通常書き込み
	1	データフラッシュメモリはオブジェクト書き込み
Bit3	0	コードフラッシュメモリ バンク 0(#FFF40000~#FFFFFFF)は通常書き込み
	1	コードフラッシュメモリ バンク 0(#FFF40000~#FFFFFFF)はオブジェクト書き込み

本マイコンパックのデフォルト設定は機能 OFF(通常モード)です。

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。

[表 3-1 ターゲットプローブ信号表(FRX823M00)]

マイコン信号名	NET IMPRESS の標準信号名				マイコン信号名
	TCK	1	⑭	GND	VSS
*1	TTXD	②	⑮	GND	VSS
*1	TRXD	③	⑯	GND	VSS
	TBUSY	4	⑰	GND	VSS
	TAUX	5	⑱	GND	VSS
	TAUX2	6	⑲	GND	VSS
	TAUX3	7	⑳	GND	VSS
PC7/UB	TAUX4	(8)	(21)	TMODE	MD
	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	EVCC
	PROBE SELECT	13			

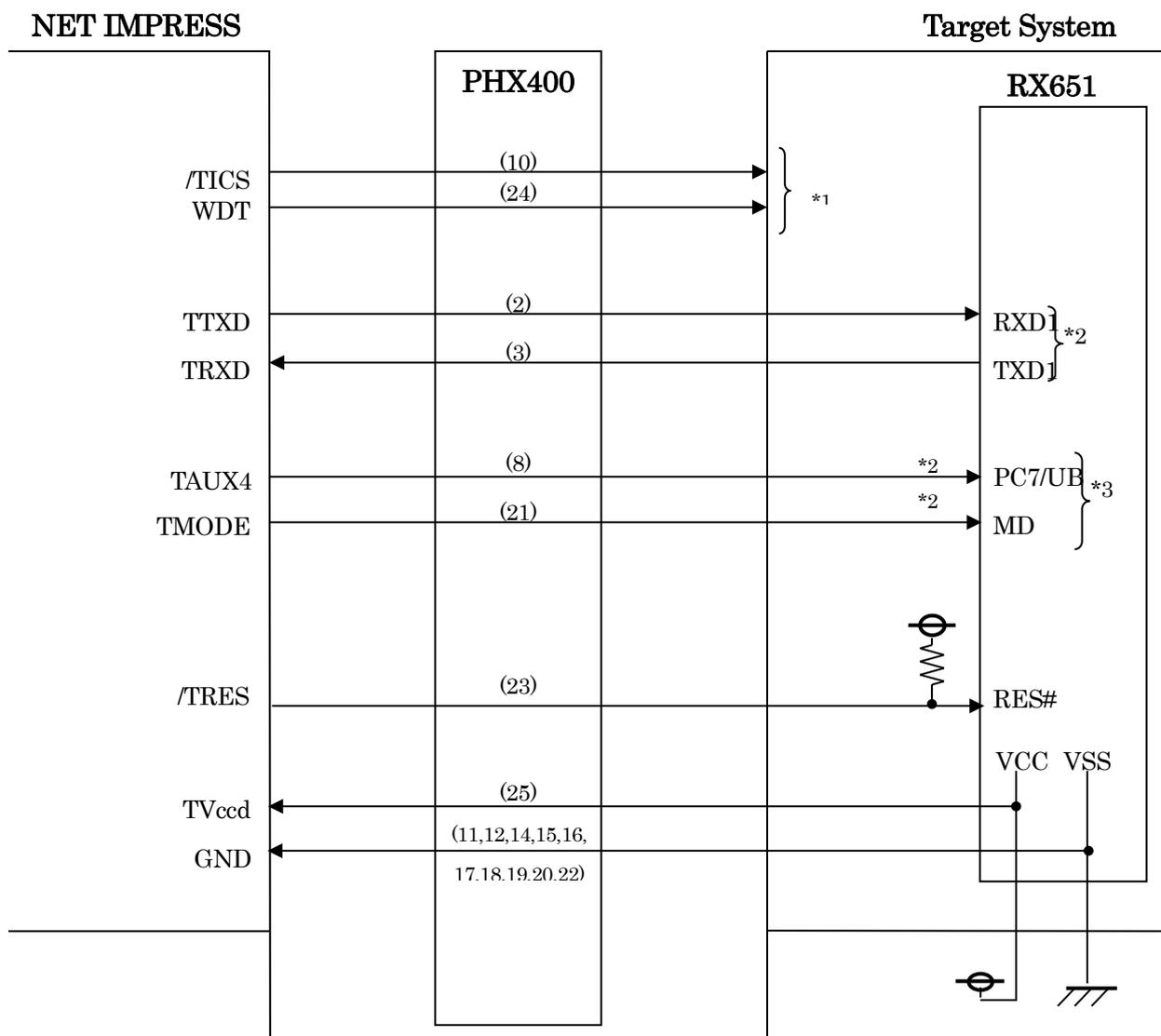
*1 パッケージにより接続する端子が異なります

[表 3-2 接続端子]

信号名	177/176 ピン版	145/144/100/64 ピン版
TTXD	PF2/RXD1	P30/RXD1
TRXD	PF0/TXD1	P26/TXD1

- ①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。
- 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



[図 3-1 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 パッケージにより接続する端子が異なります

[表 3-3 接続端子]

信号名	177/176 ピン版	145/144/100/64 ピン版
TTXD	PF2/RXD1	P30/RXD1
TRXD	PF0/TXD1	P26/TXD1

*3 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。

[表 3-4 モード設定方法]

信号名	値
MD	VSS
PC7/UB	VSS

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ら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。

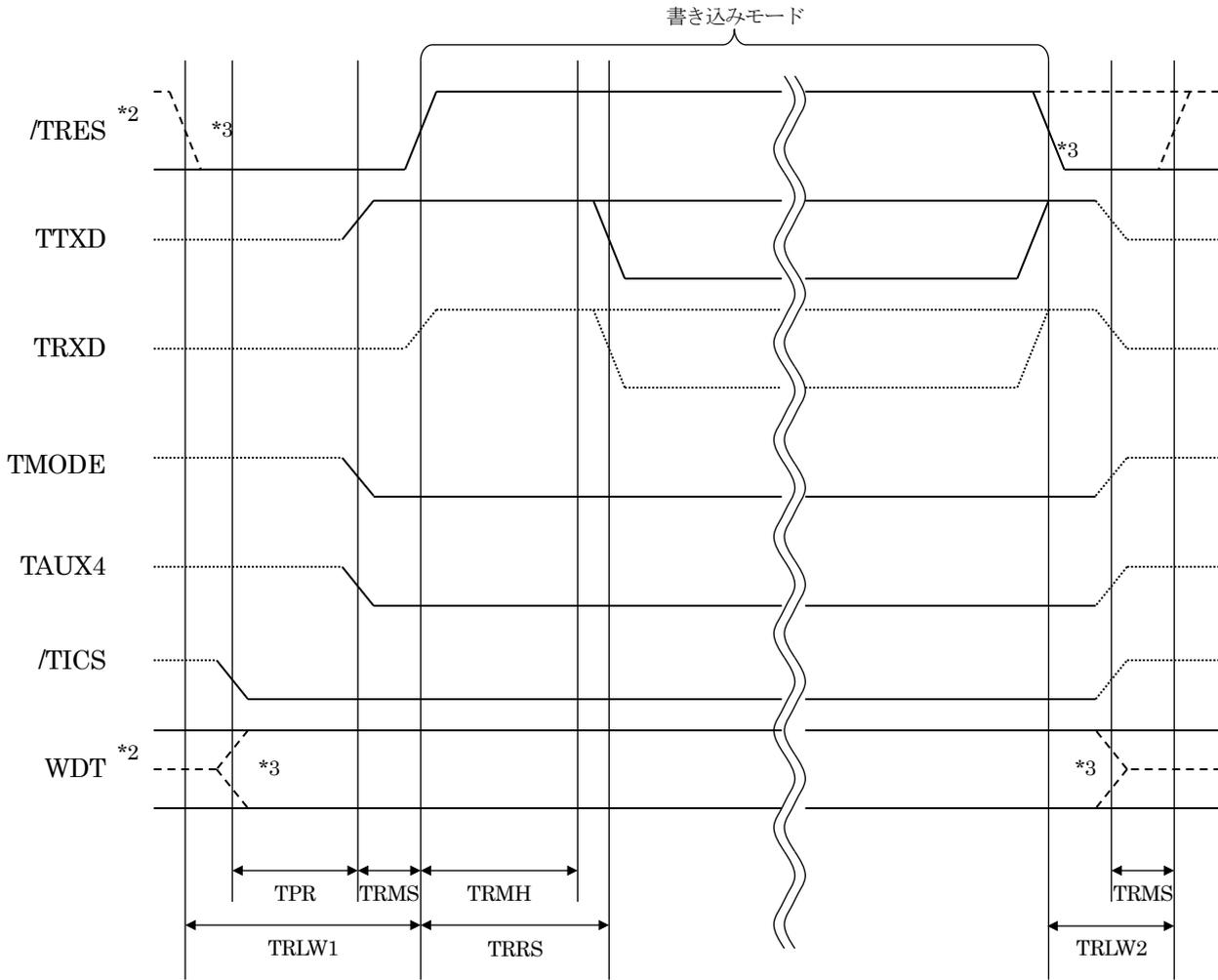
②WDT 信号端子には、WDT Period で設定されたクロック信号が NET IMPRESS より出力されます。
(常時出力)(オープンコレクタ出力)

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



[図 3-2 信号制御タイミング]

[表 3-5 信号の出力間最低時間]

	ライタ仕様
TPR	250ms (min)
TRLW 1	350ms (min)
TRLW 2	100ms (min)
TRMS	50ms (min)
TRMH	400ms (min)
TRRS	410ms (min)

- *1: "....." は、HiZ を示します。
- *2: /TRES と WDT はオープンコレクタ出力です。
- *3: オプション機能です。

【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。

4. マイコンパックのロード方法

4-1. 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。

[表 4-1 弊社提供ファイル]

ファイル名	内容
VxxxxFRX823.CM	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。
VxxxxM00FRX823_LINEAR.PRM	RX651 のデバイス情報が内蔵されているリニアモード用のパラメータファイルです。
VxxxxM00FRX823_DUAL.PRM	RX651 のデバイス情報が内蔵されているデュアルモード用のパラメータファイルです。

ファイル名「Vxxxx～」の xxxx がバージョンを示します。

各ファイルは予告無くバージョンが上がる場合があります。

[表 4-2 お客様にご用意いただくファイル]

ファイル名	内容
Object.xxx	書き込み用のオブジェクトファイルです。
Object.YSM	バッファメモリ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。
xxx.YID	ID 認証用の ID コード設定ファイルです。
xxx.YDD	オプション設定メモリ用の書き込み情報設定ファイルです。

4-2. リモートコントローラ(SWX600)の接続

接続方法については NETIMPRESS 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。

4-3. パラメータファイルのロード方法

ロード方法については NETIMPRESS 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。