

FR821M19

NET IMPRESS
コントロールモジュール用
マイコンパック

対象マイコン：R5F5631M

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 | 発行日付 | 変更内容 |
|-----|------------|------|
| 第1版 | 2014.09.09 | 新規発行 |
| 第2版 | 2014.12.15 | 誤記修正 |

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 | 3 |
| 2. 仕様 | 4 |
| 2-1. 対象マイコンと仕様..... | 4 |
| 2-2. IDコードプロテクト機能..... | 6 |
| 2-2-1. 概要 | 6 |
| 2-2-2. IDコードアドレス..... | 6 |
| 2-3. 通倍比設定 (MCU Operation Mode 【 FUNC D4 】) | 6 |
| 3. ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ..... | 7 |
| 3-1. 信号一覧表 | 7 |
| 3-2. 代表的な接続例..... | 9 |
| 3-3. 制御信号波形..... | 12 |
| 4. マイコンパックのロード方法..... | 14 |
| 4-1. ファイル構成..... | 14 |
| 4-2. リモートコントローラ (AZ490) の接続..... | 15 |
| 4-3. マイコンパックのロード方法..... | 16 |
| 5. ご利用上の注意..... | 17 |

1. 概要

FR821M19は、NET IMPRESS用のコントロールモジュールFR821用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：R5F5631Mを対象機種とする、パラメータテーブルとなっております。

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ご使用できるコントロールモジュールは、下記のとおりとなっております。

【 対応コントロールモジュール 】

FR821

< ご注意 >

本マイコンパックは、所定のコントロールモジュールとの組み合わせで使用することができます。

所定のコントロールモジュール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。

本マイコンパックは、別売りのリモートコントローラ（AZ490）によって、使用いたします。

マイコンパックのロード方法につきましては、第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 】

- a. 本マイコンパックとロードをおこなうコントロールモジュールとの組み合わせが正しい組み合わせになっているか？
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。

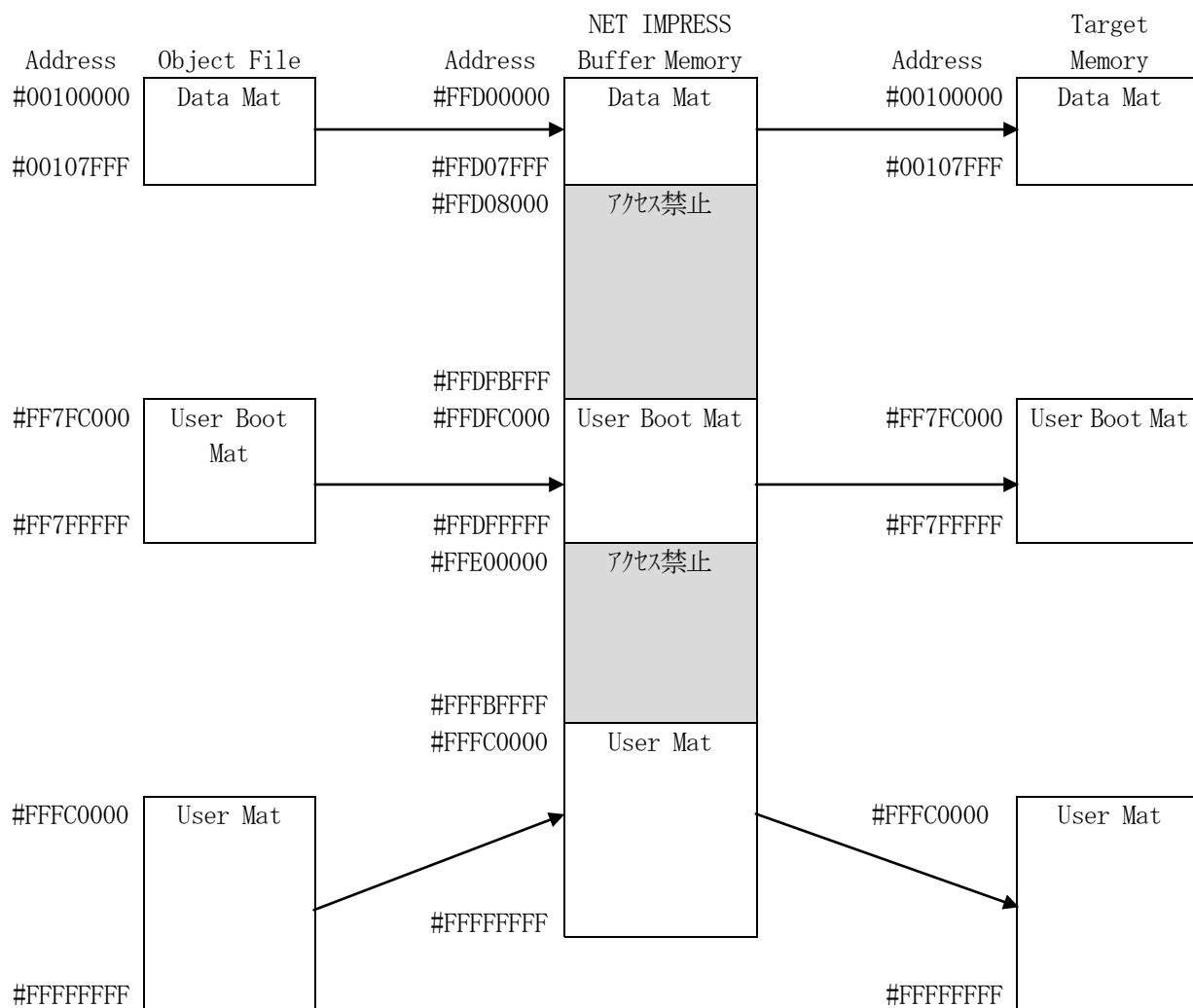
2. 仕様

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。

| | |
|----------------------------|--|
| | FR821M19 |
| マイコン | R5F5631M |
| ユーザマツト フラッシュメモリ容量 | 256Kbyte *1 |
| ユーザマツト フラッシュメモリアドレス | #FFFC0000 ~ #FFFFFFF *1 |
| ユーザブツトマツト フラッシュメモリ容量 | 16Kbyte *1 |
| ユーザブツトマツト フラッシュメモリアドレス | #FF7FC000 ~ #FF7FFFF *1 |
| E2データ フラッシュメモリ容量 | 32Kbyte *1 |
| E2データ フラッシュメモリアドレス | #00100000 ~ #00107FFF *1 |
| 書き込み制御時のVpp | 印加なし |
| デフォルト値 | — |
| オブジェクトファイル フォーマツト | インテルHEX モトローラS バイナリ |
| デフォルト | モトローラS |
| 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 2400/4800/9600/19200/31250/38400/ 62500/76800/10400/115200/125000/ 153600/230400/250000/307200/460800/ 500000/614400bps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト |
| | CSI (同期通信) インタフェイス 62.5K/125K/250K/500K/850Kbps 1.25M/2.5M/3.3M/5Mbps <input type="checkbox"/> MSBファースト <input checked="" type="checkbox"/> LSBファースト |
| ターゲット—ライタ間の 転送データフォーマツト | バイナリ |
| マイコンイレヅ状態 | #FF |
| 書き込み時のターゲット マイコン動作周波数 | 動作クロック 16.0MHz ~ 100.0MHz 入力クロック 4.0MHz ~ 20.0MHz |
| マイコンの動作電圧 | 2.7V ~ 3.6V |

* 1 : NET IMPRESS上のバッファメモリには以下のように仮想的に配置されます。
 仮想バッファメモリの注意点につきましては、コントロールモジュールのインストラクションマニュアルをご参照ください。



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 | NET IMPRESSの バッファメモリ先頭アドレス |
|-----------|-----------|-------------------------------|
| データマット | #00010000 | #FFD00000 |
| ユーザブートマット | #FF7FC000 | #FFDFC000 |
| ユーザマット | #FFFC0000 | #FFFC0000 |

2-2. IDコードプロテクト機能

2-2-1. 概要

ルネサスエレクトロニクス社製マイコンには、IDコードを受信・解読する機能が組み込まれています。

この機能により、不正なデータの書き込み、及び読み出しを防ぐことができます。

また、IDコードプロテクト機能の利用法は、FR821コントロールモジュールのインストラクションマニュアルをご参照ください。

2-2-2. IDコードアドレス

R5F5631MのIDコードアドレスは、以下の16バイトアドレスとなっております。

【IDコードアドレス】

#FFFFFFA0 ~ #FFFFFFAF

2-3. 通倍比設定 (MCU Operation Mode 【FUNC D4】)

通倍比を指定するクロックモードとして、次の4つのモードを定義しています。

| モード | Mult. 10H モード | Mult. 10L モード | Mult. 8H モード | Mult. 8L モード | Mult. 4H モード | Mult. 4L モード |
|----------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| AZ490上の 設定値 | 0000 | 0001 | 0010 | 0011 | 0100 | 0101 |
| ICLK通倍比 | 10通倍 | 10通倍 | 8通倍 | 8通倍 | 4通倍 | 4通倍 |
| PCLK通倍比 | 8通倍 | 4通倍 | 8通倍 | 4通倍 | 4通倍 | 2通倍 |

マイコンのスペックの上限を超えない設定でご使用ください。

上限 ICLK : 100.0MHz

PCLK : 50.0MHz

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。

| マイコン信号名 | NET IMPRESS 標準信号名 | | | | マイコン信号名 |
|---------------|-------------------|------|------|-------------|-----------------|
| VSS | GND | 15 | 1 | GND | VSS |
| | TVpp1 | 16 | 2 | TVccd | VCC |
| | TVpp2 | 17 | 3 | Vcc | |
| ウォッチドッグパルス信号 | WDT | (18) | (4) | TRES | 正論理/TRES |
| | TAUX3 (TVpp1C) | 19 | 5 | /TRES | RES# |
| | TAUX4 (TVpp2C) | 20 | (6) | TCK | SCK1 (P27) *1*2 |
| | reserved | 21 | 7 | reserved | |
| | reserved | 22 | 8 | reserved | |
| PC7 *1 | TAUX | (23) | 9 | TAUX2 (TRW) | |
| | TBUSY | 24 | (10) | /TICS | マルチプレクス用信号 |
| | TIO | 25 | 11 | /TOE | |
| | TVccs | 26 | (12) | TMODE | MD |
| TXD1 (P26) *1 | TRXD | 27 | 13 | TTXD | RXD1 (P30) *1 |
| VSS | GND | 28 | 14 | GND | VSS |

ターゲットプローブ信号表 (FR821M19)

○は必ず接続して頂く信号です。

()は、必要な時のみ接続してください。

注意：○も () も印のない信号線は絶対にターゲットシステムの回路には接続しないでください。

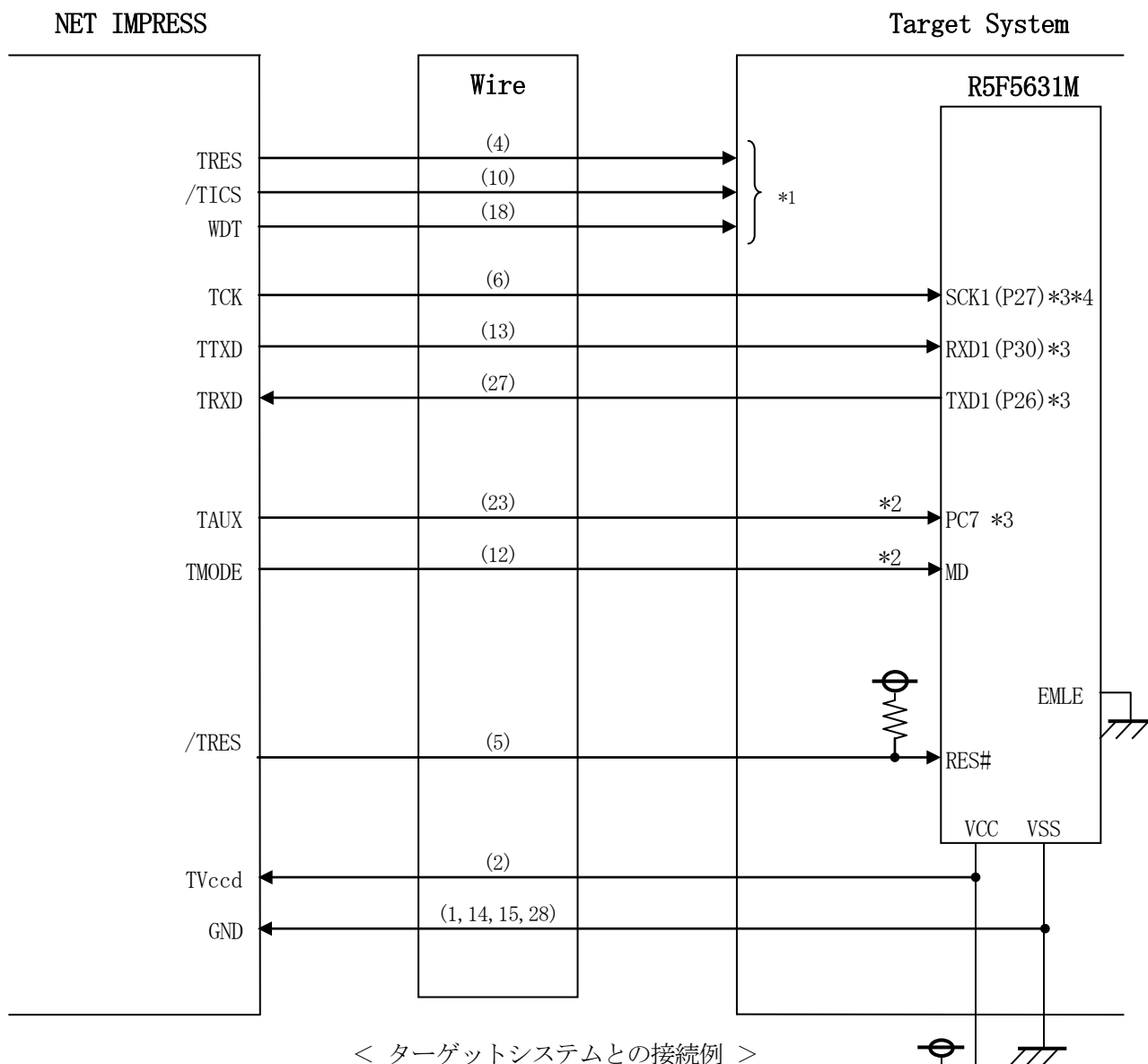
* 1 : デバイスのパッケージ (p i n数) により下記となります。

| 177/176pin | 64pinTFLGA | 左記以外 |
|------------|------------|------------|
| SCK1 (PF1) | SCK1 (P27) | SCK1 (P27) |
| RXD1 (PF2) | RXD1 (P30) | RXD1 (P30) |
| TXD1 (PF0) | TXD1 (P26) | TXD1 (P26) |
| PC7 | PA6 | PC7 |

* 2 : C S I をご利用の場合は必ず接続してください。U A R T をご利用の場合は接続の必要はありません。

3-2. 代表的な接続例

NET IMPRESS



* 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 |
|--------|-----|
| PC7 *3 | VSS |
| MD | VSS |

ライターとの接続する場合は使用する動作モードでプルアップ or プルダウン抵抗を入れてください。

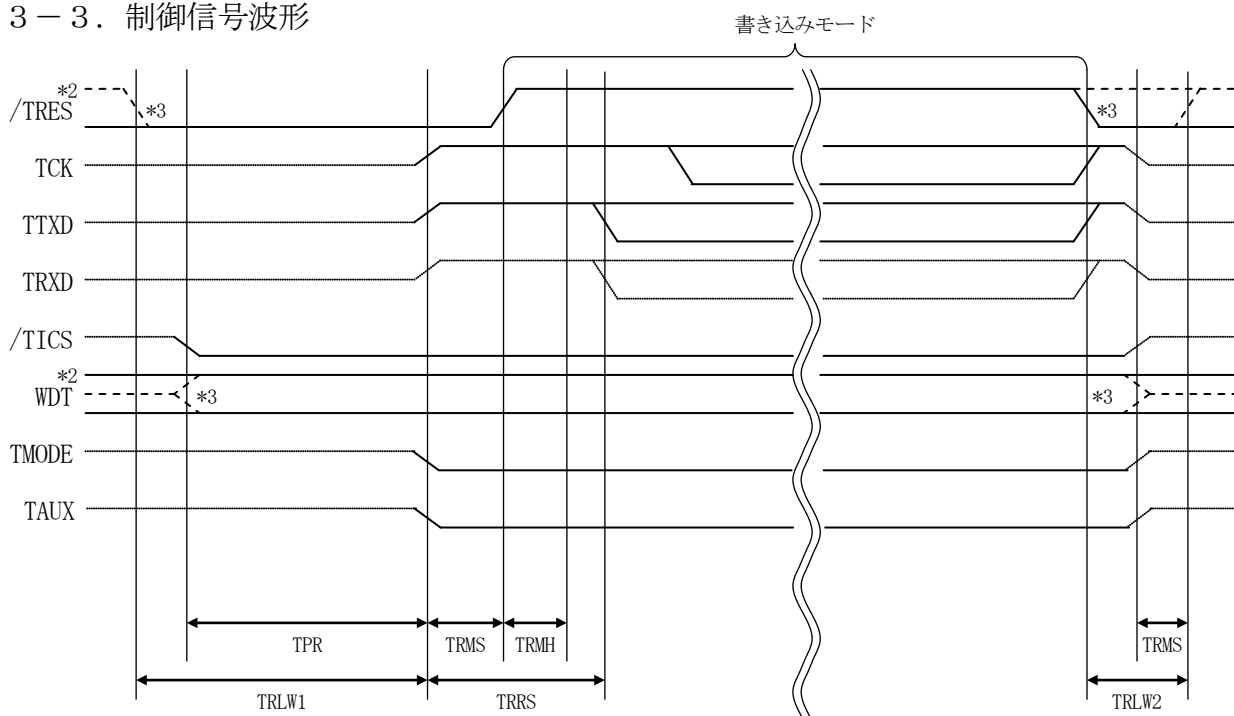
* 3 : デバイスのパッケージ (pin数) により下記となります。

| 177/176pin | 64pinTFLGA | 左記以外 |
|------------|------------|------------|
| SCK1 (PF1) | SCK1 (P27) | SCK1 (P27) |
| RXD1 (PF2) | RXD1 (P30) | RXD1 (P30) |
| TXD1 (PF0) | TXD1 (P26) | TXD1 (P26) |
| PC7 | PA6 | PC7 |

* 4 : C S I をご利用の場合は必ず接続してください。U A R T をご利用の場合は接続の必要はありません。

- ① “書き込みモード” など一部の書き込み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。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。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れ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。
- ②WDT信号端子には、WDT Period【 FUNC D5 】で設定されたクロック信号が NET IMPRESS より出力されます。（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／RES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。TRES信号は、ターゲットシステムが正論理のリセット信号を必要としている場合にご利用いただけます。TRES信号は、トーテムポール出力の信号です。

3-3. 制御信号波形



| ライタ仕様 | |
|-------|-------------|
| TPR | 300ms (min) |
| TRLW1 | 350ms (min) |
| TRLW2 | 100ms (min) |
| TRMS | 50ms (min) |
| TRMH | 5ms (min) |
| TRRS | 100ms (min) |

- * 1 : “—————” は、HiZ を示す。
- * 2 : /TRES と WDT はオープンコレクタ出力。
- * 3 : オプション機能です。

- ①フラッシュプログラマの電源投入後、ターゲットシステムの電源を入れてください。
この際フラッシュプログラマはリセット信号をアサート、WDT信号（出力）から周期的なパルスが出力されます。
- ②フラッシュプログラマはターゲットマイコンを書き込みモードに引き込むため、リセット信号を設定します。
- ③プログラムコマンドの起動によって／T I C S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マ側に接続されます。
(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マ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)
- ④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。
- ⑤プログラミング終了後、／T I C Sをネゲートします。
(／T I C Sネゲート後も、WDT信号（出力）から周期的なパルスが出力されつづけます)

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。

弊社提供ファイル

| ファイル名 | 内容 |
|--------------------------|---|
| V1203R821. CM *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。 |
| V1200M19R821. PRM | R5F5631Mのデバイス情報が内蔵されているパラメータテーブルファイルです。 |
| V1200M19R821. BTP *2 | 書き込み制御プログラムです。コントロールモジュールフォルダに配置します。 |
| V1200M19R821_176. BTP *2 | 書き込み制御プログラムです。コントロールモジュールフォルダに配置します。 (177/176pin版) |
| YM19R821. AMK | R5F5631Mのキーコードアドレスガイダンス用のマスターキーファイルです。 |

*1 最新の定義体バージョンは本項に記載されているバージョンと異なる場合があります。

(ファイル名「Vxxx～. CM」のxxxが定義体のバージョンを示します。)

バージョン12.03以降の定義体をご使用下さい。

詳細は弊社または代理店にお問い合わせ下さい。

*2 xxx. BTPの拡張子のファイルはコントロールモジュールのDOS領域に唯一配置が可能です。他の名称のBTPファイルがすでに存在するときは、必要に応じて保存した後、削除してください。

お客様にご用意いただくファイル

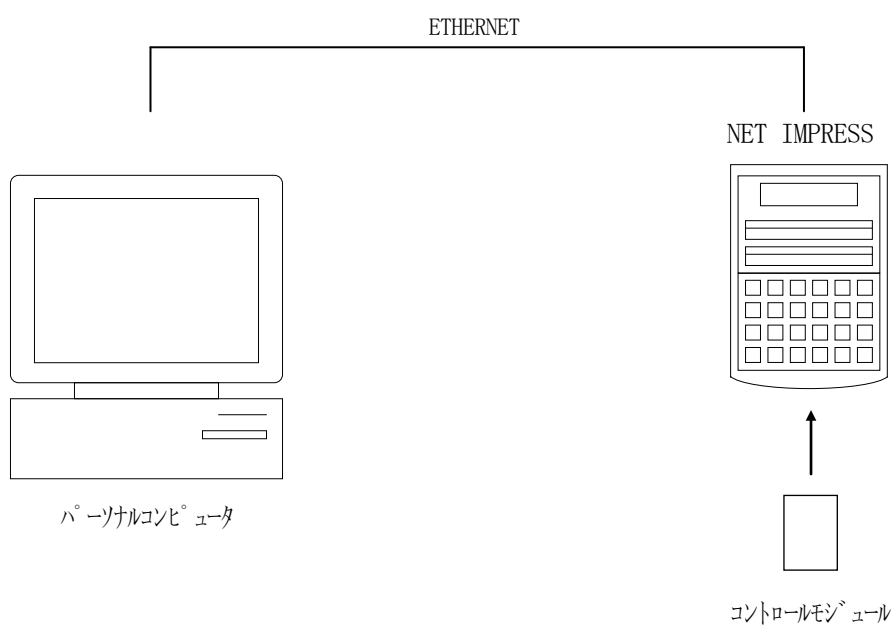
| ファイル名 | 内容 |
|-------------|--|
| Object. xxx | オブジェクトファイルです。 |
| xxx. KEY | IDコード設定用のファイルです。 |
| Object. YSM | バッファRAM不正変化検出用のファイルです。 詳細はNET IMPRESSのインストラクションマニュアルをご参照ください。 |

4-2. リモートコントローラ (AZ490) の接続

AZ490は、パーソナルコンピュータ (Windows環境) 上で動作いたします。

パーソナルコンピュータ (IBM-PC) とNET IMPRESSをETHERNETケーブル (10BASE-T) で接続します。

NET IMPRESSには、ターゲットマイコン用のコントロールモジュールを実装しておきます。NET IMPRESSに実装されたコントロールモジュールにマイコンパックをロードすることとなります。

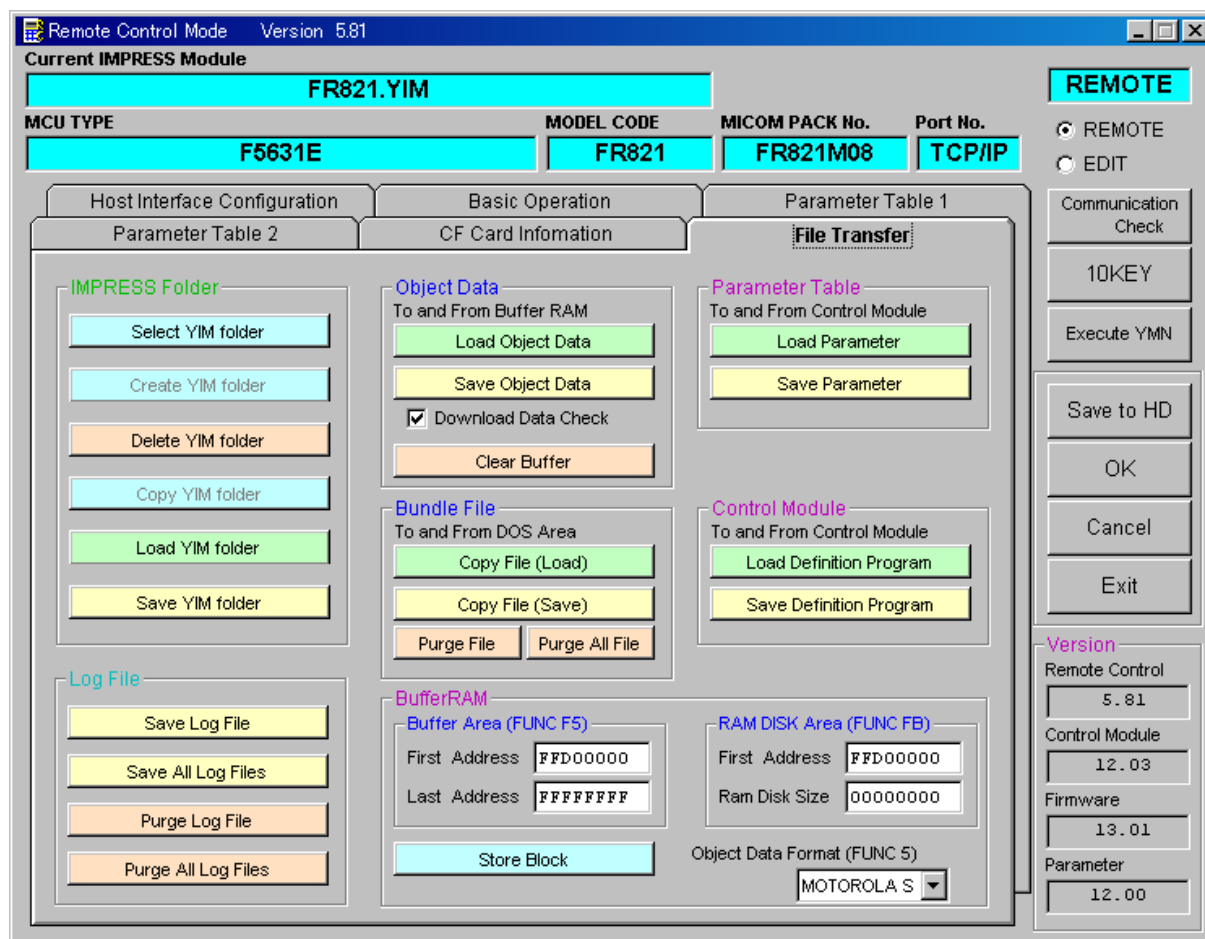


4-3. マイコンパックのロード方法

マイコンパックのロードは、別売りのリモートコントローラ (AZ490) でおこないます。

ロード機能は、【 File Transfer 】画面の【 Load Parameter 】の機能を使用し、コントロールモジュールへのロードをおこないます。

パラメータロード機能を選択いたしますと、パラメータテーブルを選択する画面が表示されますので、マイコンパックを選択し、実行してください。



5. ご利用上の注意

- ①本コントロールモジュールは、弊社フラッシュマイコンプログラマ専用のコントロールモジュールです。弊社、フラッシュマイコンプログラマ以外ではご使用にならないでください。
- ②本コントロールモジュールは指定されたフラッシュマイコン専用のものです。
他のマイコンへの書き込みには、書き込みを行うマイコン専用のコントロールモジュールをご利用ください。マイコンとコントロールモジュール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。
- ③NET 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コントロールモジュール（コンパクトフラッシュカード）は、絶対にイニシャライズ（フォーマット）しないでください。イニシャライズされると、コントロールモジュール内の定義体（コントロールプログラム）も消去されてしまいます。
- ⑤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、コントロールモジュールの脱着は、行わないでください。
コントロールモジュールアクセス中に、脱着してしまいますとコントロールモジュールを破壊する恐れがあります。
- ⑥フラッシュマイコンプログラマは、コントロールモジュールを実装した状態で動作します。