

# FL205

NET IMPRESS  
フラッシュマイコンプログラマ用  
コントロールモジュール

代表マイコン : M37906F8

インストラクションマニュアル

横河デジタルコンピュータ株式会社

本コントロールモジュールは、バッテリーバックアップされたSRAM PCカードから構成されます。電池の寿命は、常温放置状態で、約2年です。(電池は約1年で、必ず交換を行ってください。)  
ご利用にあたっては、特に以下の点にご注意ください。

DOS領域へは、一時的、短期的な情報の格納にとどめ、マスタープログラム等の格納用には使用しないでください。

コントロールモジュール内の定義体保護のため、必ず通電状態で電池の交換を行ってください。

FL205(M37906F8)  
INSTRUCTION MANUAL  
No.M2323VC-02

## 改定履歴

| 版   | 発行日付       | 変更内容                  |
|-----|------------|-----------------------|
| 第1版 | 2001.04.06 | 新規発行                  |
| 第2版 | 08.15      | デバイスファンクション実行時の注意事項追加 |

## 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。

© Yokogawa Digital Computer Corporation. All Rights Reserved.  
Printed in Japan

# 目次

|  |    |
|--|----|
| 1 . 概要 .....                                     | 3  |
| 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 - 2 - 1 .【 Parameter Table 1 ウィンドウの設定 】 .....  | 6  |
| 2 - 2 - 2 .【 Basic Operationウィンドウの設定 】 .....     | 11 |
| 2 - 2 - 3 .【 Parameter Table 2 ウィンドウの設定 】 .....  | 15 |
| 2 - 3 . デバイスファンクションと実行機能 .....                   | 16 |
| 2 - 4 . ロックビットコントロール .....                       | 18 |
| 2 - 5 . ロックビットデータ [ ON / OFF ] の設定 .....         | 19 |
| 2 - 6 . ブロックロック機能の動作モードの設定 .....                 | 20 |
| 3 . 書き込み制御プログラム ( WCP ) のインストール .....            | 21 |
| 3 - 1 . 概要 .....                                 | 21 |
| 3 - 2 . 書き込み制御プログラム ( WCP ) インストール .....         | 22 |
| 4 . IDコードプロテクト機能 .....                           | 23 |
| 4 - 1 . IDコードプロテクト機能の概要 .....                    | 23 |
| 4 - 2 . IDコード処理フロー .....                         | 23 |
| 4 - 3 . IDコードのキーボード入力方法 ( スタンドアローン ) .....       | 25 |
| 4 - 4 . IDプログラム処理 .....                          | 27 |
| 5 . ターゲットシステムとの接続と専用コネクタ .....                   | 28 |
| 5 - 1 . 信号一覧表 .....                              | 28 |
| 5 - 2 . 代表的な接続例 .....                            | 29 |
| 5 - 3 . 制御信号波形 .....                             | 31 |
| 5 - 4 . プローブ .....                               | 33 |
| 6 . 代表マイコン以外への適用 .....                           | 35 |
| 6 - 1 . パラメータ変更 ( NET IMPRESS のキーボードを使って ) ..... | 35 |
| 6 - 2 . 対象マイコンの変更 ( 別売のリモートコントローラを使って ) .....    | 35 |
| 6 - 3 . リモートコントローラによるパラメータの変更方法 .....            | 36 |
| 7 . 定義体交換機能 .....                                | 37 |
| 7 - 1 . 定義体交換機能概要 .....                          | 37 |
| 7 - 2 . 定義体交換方法 .....                            | 38 |
| 8 . ご利用上の注意 .....                                | 39 |

## 1 . 概要

FL205は、NET IMPRESSアドバンスオンボードフラッシュマイコンプログラム用のコントロールモジュールです。

FL205は、三菱電機製：M37906F8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。

書き込み制御情報を内蔵したPCカードで構成されます。

コントロールモジュール(PCカード)の書き込み制御情報エリア以外は、DOSファイル領域として、お客様がホストコンピュータ上で作成したオブジェクトファイルの一時的保管領域等としてご利用頂けます。

コントロールモジュールは、/P2, /P4, /P5, /E6のオプション指定となります。

コントロールモジュールオプションは、対応できるフラッシュメモリにより決まっており、それぞれ、/P2は、128Kバイトまで、/P4は、512Kバイトまで、/P5は、768Kバイトまで、/E6は、2Mバイトまでとなっております。

弊社では、標準のプローブケーブルとして、AZ210, AZ211, AZ212, AZ213の4タイプをご用意しております。

その他のプローブケーブルについては、弊社または代理店へお問い合わせください。

### < ご注意 >

コントロールモジュールでは、当該代表マイコンと同一のアルゴリズム・プロトコルをもつ、他のフラッシュ内蔵マイコンの書き込みが可能です。

書き込み方式が同一の当該代表マイコン以外のマイコン用としてご利用される場合は、別売のリモートコントローラ(AZ290)によって、コントロールモジュール内の一部のパラメータを書き換える必要があります。

パラメータの書き換えについては、第6章をご参照ください。

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が、本製品の代表マイコンとその書き込みプロトコル・アルゴリズム等が同一であるか、もう一度ご確認ください。

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ーシステムを破壊する恐れがあります。

FL205では、書き込み対象となるマイコンを広くサポートする目的で、書き込み電圧(Vpp)の異なるマイコンも、パラメータの変更によりご利用頂けるように設計してあります。

第5章の信号線の接続仕様を十分に理解した上で、正しい結線をご利用ください。

**【 確認事項 】**

- a . コントロールモジュールのマニュアルに記載されている代表マイコン型名と同一の書き込み方法か否か？
  
- b . 特にプログラミング用電圧 ( V p p ) 及び書き込み制御アルゴリズムが代表機種と一致しているのか？
  
- c . 書き込み制御のための通信プロトコルが代表マイコンと同一か？
  
- d . R A Mローディング方式の書き込み制御プログラムを採用しているマイコンでは、当該するマイコン用の書き込み制御プログラムが用意されているか？  
また、そのプログラムの仕様は、本器の代表マイコン用の書き込み制御プログラムと同一の書き込み仕様となっているか？

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                         | FL205  |
| 代表マイコン                     | M37906F8   |
| フラッシュメモリ容量                 | 60Kbyte  |
| フラッシュメモリアドレス               | #1000 ~ #FFFF  |
| 書き込み制御時のVpp                | -  |
| デフォルト値                     | -  |
| Vpp印加時のターゲット<br>電圧最低値      | -  |
| オブジェクトファイル<br>フォーマット       | インテルHEX<br>モトローラS<br>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               | CSI (同期通信) インタフェイス<br>62.5K / 125K / 250K / 500K /<br>MSBファースト                      LSBファースト |
| ターゲットライター間の<br>転送データフォーマット | バイナリ   |
| マイコンイレーズ状態                 | #FF  |
| 書き込み時のターゲット<br>マイコン動作周波数   | 1MHz ~ 20MHz   |

## 2 - 2 . 機種固有のパラメータ設定

AZ290（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、AZ290：リモートコントローラのインストラク  
ションマニュアルをご参照ください。

### 2 - 2 - 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。

Remote Control Mode Version 3.3.1

MCU TYPE **FL201** MODEL CODE **FL001** Port No. **TCP/IP**

Parameter Table 2 Application-Read File Transfer

Host Interface Configuration Basic Operation **Parameter Table 1**

MCU Type (FUNC D8) **FL201** MCU Clock Frequency (FUNC DF) **1** [MHz]  
TVcc Threshold (FUNC D3) **4.5** [M] MCU Operation Mode (FUNC D4) **0003**  
WDT Clock Period (FUNC D5) **20** [ms]

**Flash ROM**  
First Address (FUNC D6) **000F4000**  
Last Address **000FFFFF**

**ROM Block Configuration**

| Group No. | Start Address | Block Size (byte) |
|-----------|---------------|-------------------|
| Group 1   | 000F4000      | 00004000          |
| Group 2   | 000F8000      | 00008000          |
| Group 3   |               |                   |
| Group 4   |               |                   |
| Group 5   |               |                   |
| Group 6   |               |                   |
| Group 7   |               |                   |
| Group 8   |               |                   |
| Group 9   |               |                   |
| Group 10  |               |                   |
| Group 11  |               |                   |
| Group 12  |               |                   |
| Group 13  |               |                   |
| Group 14  |               |                   |

**Data Communication**  
**FUNC D1**  
 UART  CSI  
**Channel No. (FUNC D7)**  
 0  1  2  3  
UART Baud Rate (FUNC D2) **2400**  
CSI Baud Rate (FUNC D9) **1.25M**

**Block Alignment**  
Over Write **No**  ON  OFF  
BufferRAM Initialize Mode **KEEP**

Save to HD OK Cancel End **10KEY**

\* ) F L 2 0 5 の操作画像例とは、異なります。

### TVcc Threshold【 FUNC D3 】

ターゲットマイコンの動作電圧の下限値よりさらに10%程低い値を設定してください。  
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のインストラクションマニュアル【 5 - 4 - 5 TVccスレッシュホールド設定 】をご参照ください。

### Flash ROM【 First/Last Address 】【 FUNC D6 】

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Flash ROMの設定はできずに、表示のみとなります。  
NET IMPRESSインストラクションマニュアル【 5 - 4 - 8 フラッシュメモリ領域表示 】をご参照ください。

### ROM 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、アドレスの若い方から、若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フラッシュメモリが連続して並び、一つのブロックグループを構成します。

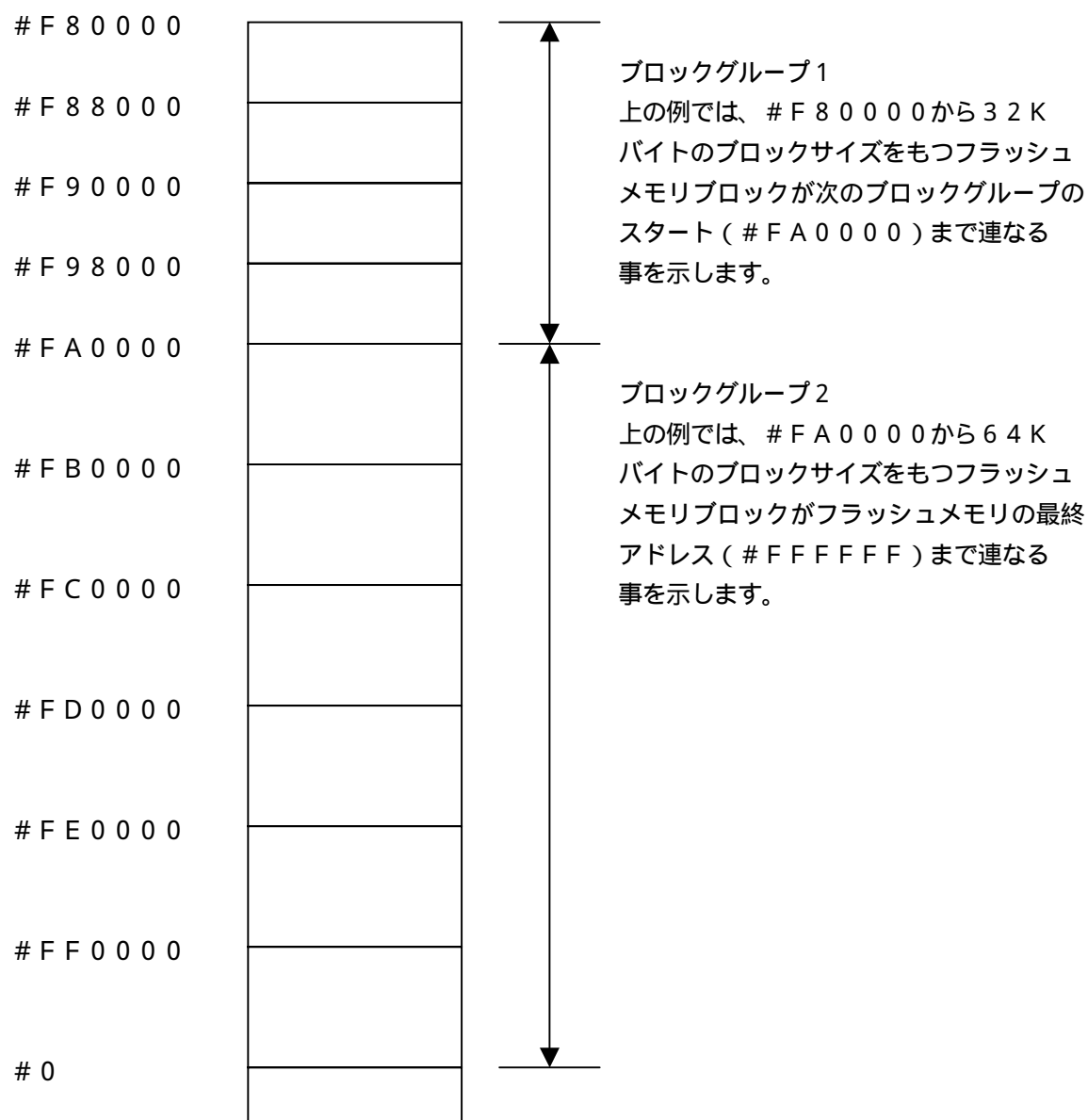
ブロックサイズ: NET IMPRESSは、次の(ブロック)グループアドレスまで、このブロックサイズで定められたフラッシュメモリブロックが連続して配置されるものと解釈されます。

最終ブロックは、ブロックスタートアドレス及びブロックサイズに " 0 " を記入します。

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           | # 0 0 F 8 0 0 0 0 | # 0 0 0 0 8 0 0 0 |
| 2           | # 0 0 F A 0 0 0 0 | # 0 0 0 1 0 0 0 0 |
| 3           | # 0 0 0 0 0 0 0 0 | # 0 0 0 0 0 0 0 0 |

スタートアドレス



### MCU Clock Frequency【 FUNC D F 】

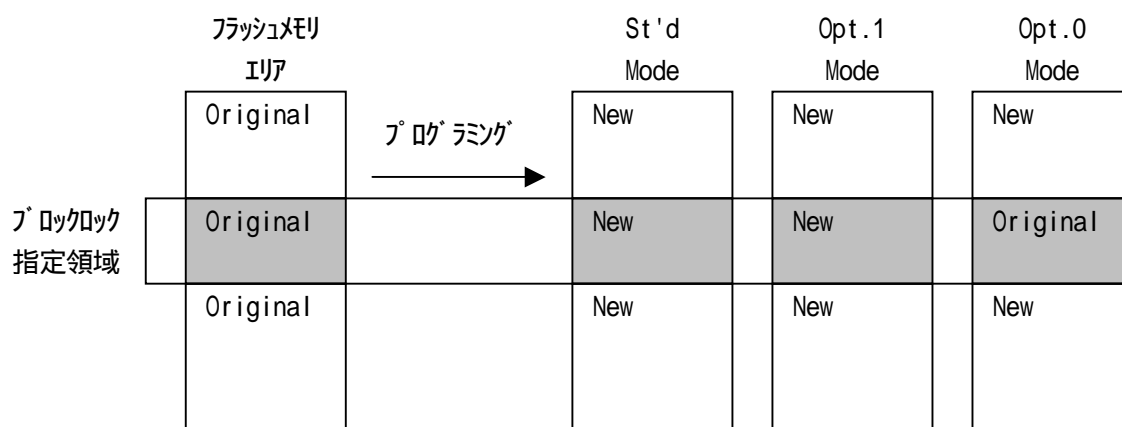
ターゲットマイコンの動作クロックを設定します。

FL205では、この設定は不要です。

### MCU Operation Mode【 FUNC D 4 】

ブロックロック機能に関する動作モードとして、次の3つのモードが定義されています。

通常はSt'dモード（MCUモード3）でご利用ください。



| モード   | Opt.0<br>モード | Opt.1<br>モード | Opt.2<br>モード | St'd<br>モード |
|---|--------------|--------------|--------------|-------------|
| ブロックロック参照<br>デバイスファンクション実行前に<br>ロックビットを参照します              | 有            | 無            | 有            | 無           |
| 自動ロックビットプログラム<br>デバイスファンクション実行後に<br>ロックビットプログラムを実行<br>します | 無            | 無            | 有            | 有           |

### WDT Clock Period【 FUNC D 5 】

NET IMPRESSは、オンボードプログラミング中に定周期の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（18ピン端子）信号から出力されます。

NET IMPRESSでのWDT設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【 5-4-7 ウォッチドックタイマ設定 】をご参照ください。

## Data 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。

FL205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。

### ・通信路選択【 FUNC D1 】

CSI (同期通信) を選択してください。

NET IMPRESSでの通信路設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【 5 - 4 - 2 通信路設定 】をご参照ください。

### ・Channel No.【 FUNC D7 】

" 1 " を選択してください。

NET IMPRESSでの通信チャンネル設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【 5 - 4 - 9 通信チャンネル設定 】をご参照ください。

### ・UART Baud Rate【 FUNC D2 】

FL205では、この設定は不要です。

NET IMPRESSでのUART通信速度設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【 5 - 4 - 3 UART通信速度設定 】をご参照ください。

### ・CSI Baud Rate【 FUNC D9 】

1.25M (1.25Mbps) を設定してください。

NET IMPRESSでのCSI通信速度設定は、NET IMPRESSのインストラクションマニュアル【 5 - 4 - 4 CSI通信速度設定 】をご参照ください。

## Additional Program/Block Alignment

この項目は、フラッシュマイコン固有のユーザ設定項目ではありません。

設定を変更する必要はありません。

### MCU Type【 FUNC D8 】

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7桁まで入力できます。

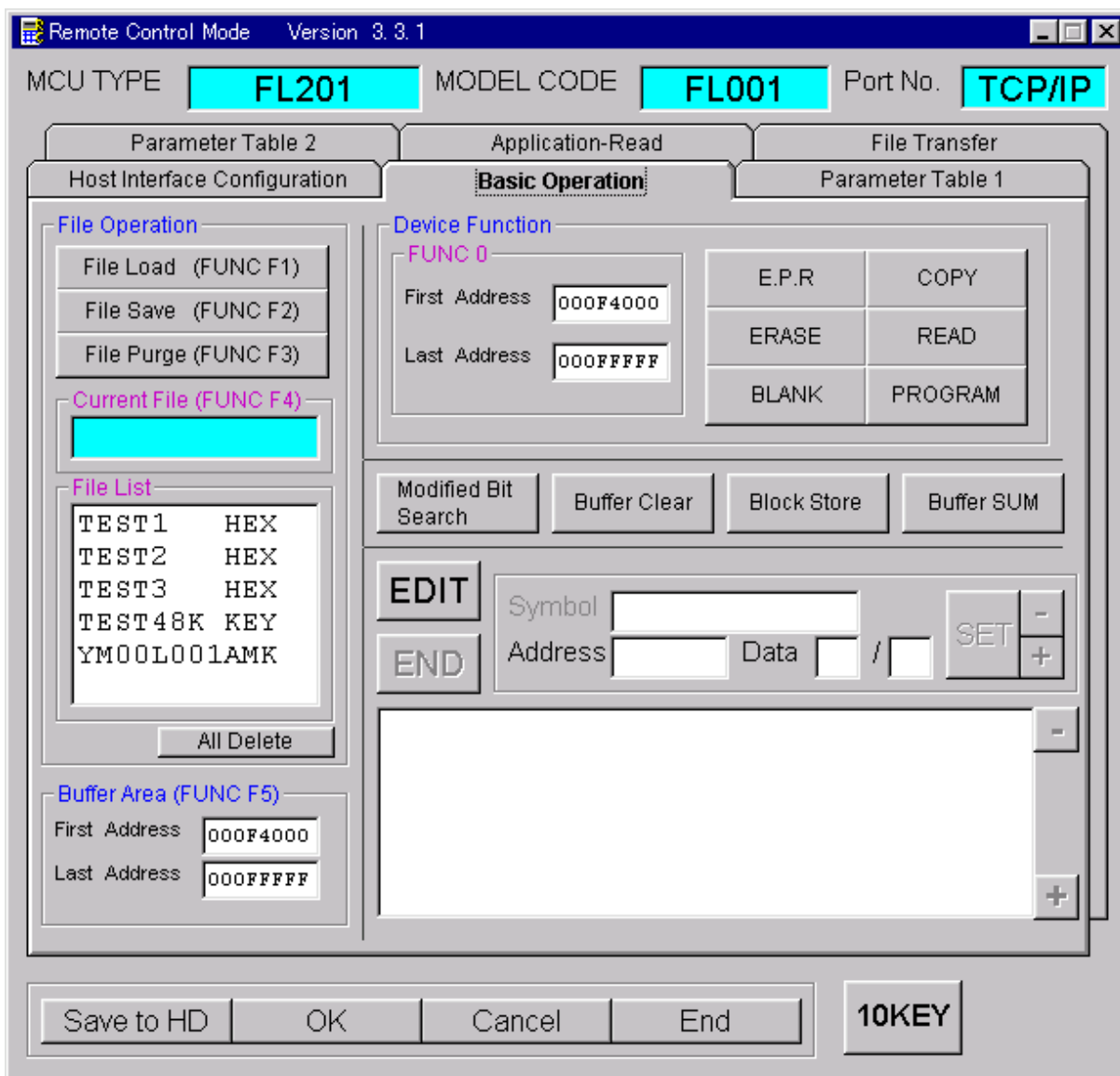
OK

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。 ~ 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、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2項目の設定を行います。



\* ) F L 2 0 5 の操作画像例とは、異なります。

#### Device Function【 FUNC 0 】

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 . 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【 FUNC 0 】は、その設定アドレス値により、図2 - 2 - 2 - 1のように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。

#### Buffer Area【 FUNC F5 】

NET IMPRESSのバッファメモリ上のデータをセーブ・ロード（バイナリファイルの場合）する領域を設定します。

通常は、2 - 2 - 1 . 項のFlash ROM領域と同じ設定にします。

図2 - 2 - 2 - 2は、Device Function【 FUNC 0 】、Buffer Area【 FUNC F5 】、Flash ROM Area【 FUNC D6 】の関係を示しています。

#### OK

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。

～ 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、パラメータは反映されません。

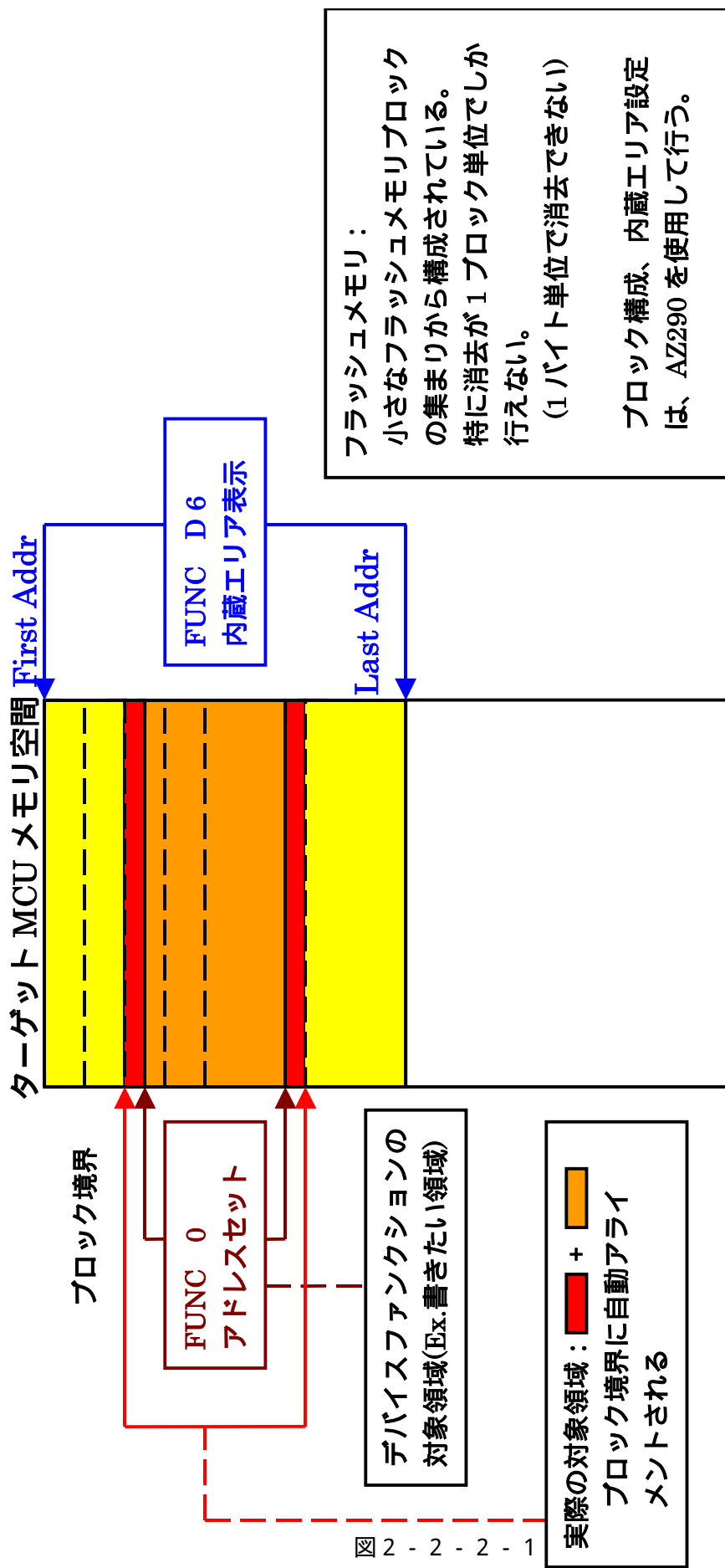


図 2 - 2 - 2 - 1

FUNC 0 アドレスセットとアドレスアライメント

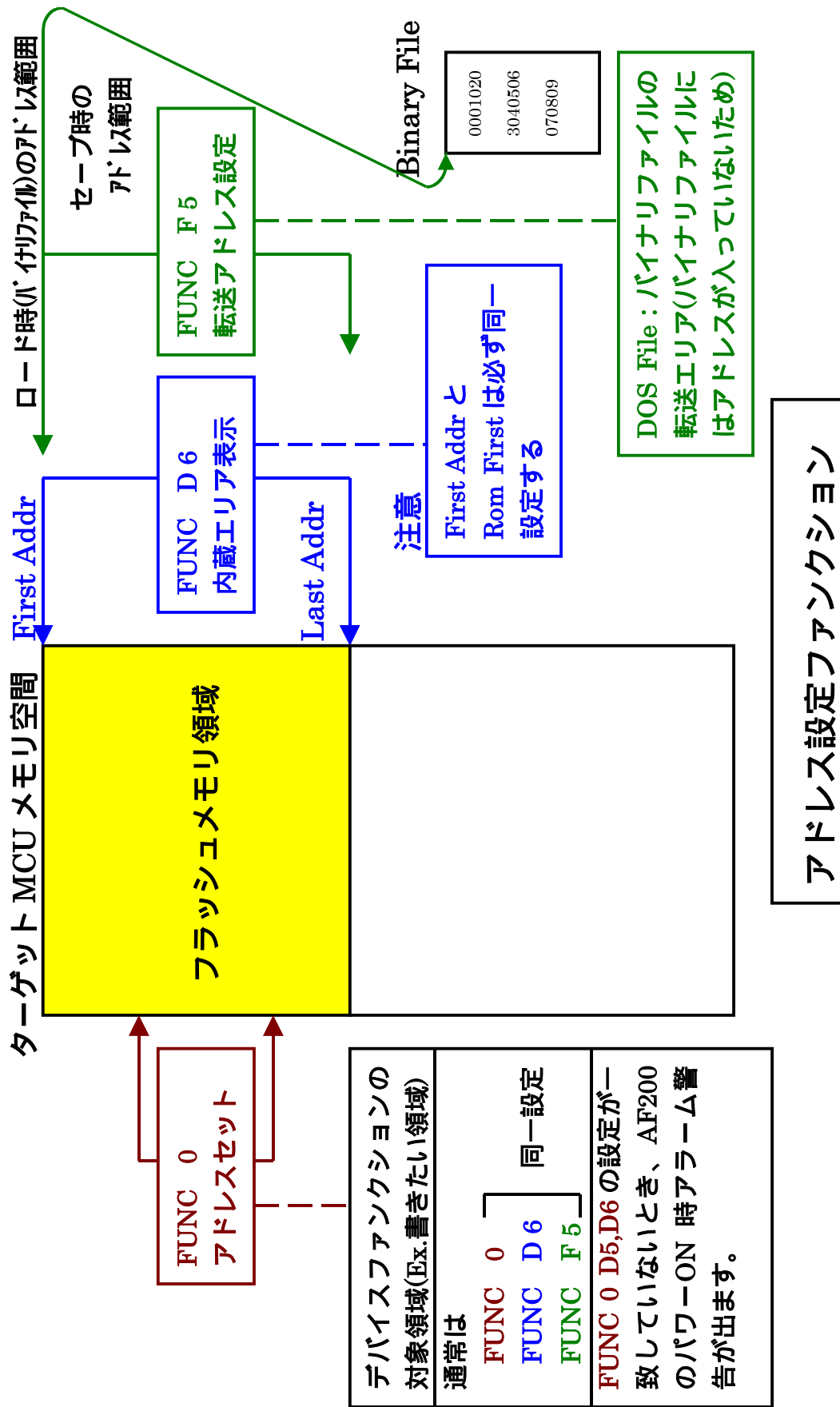
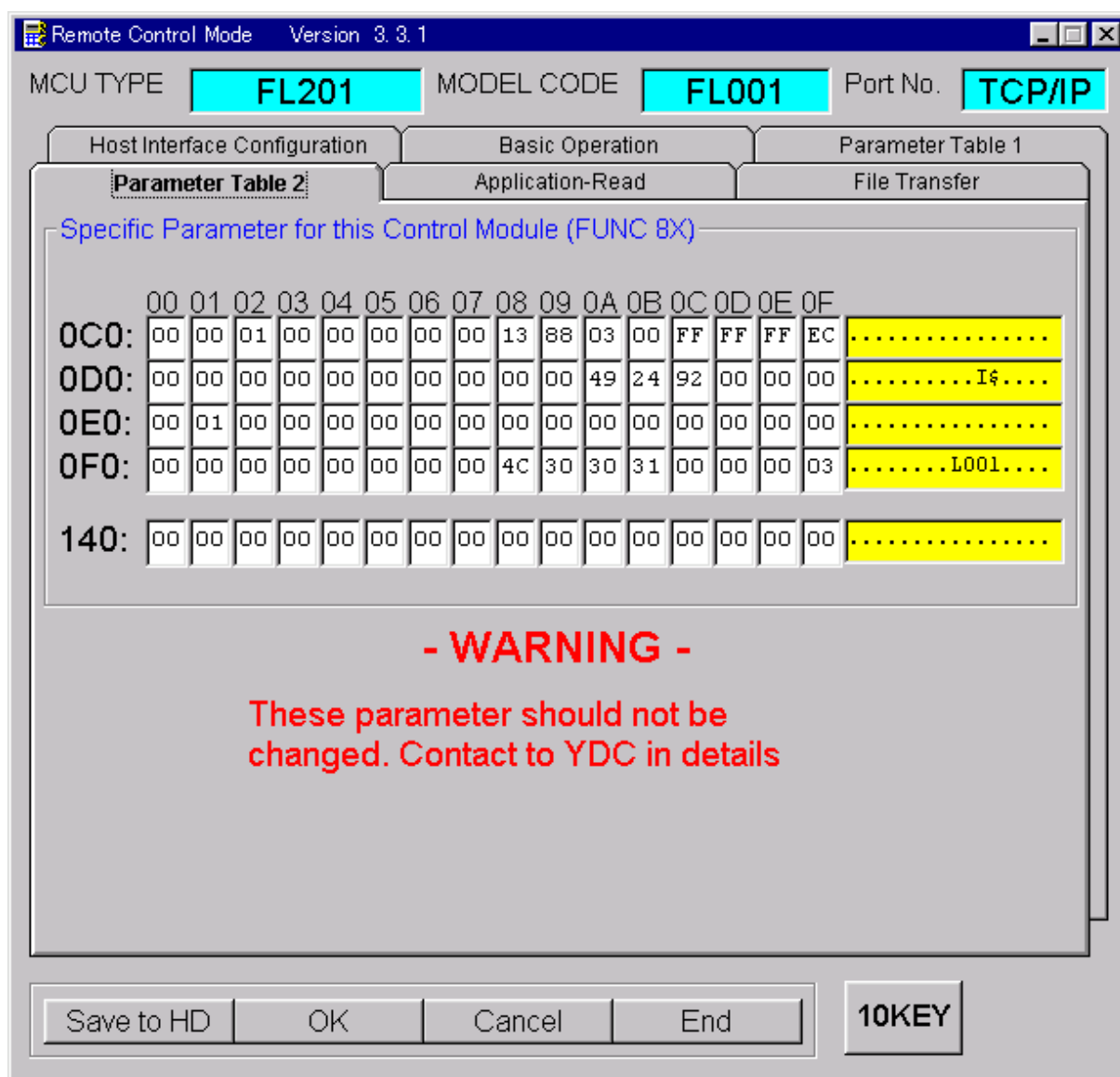


図 2 - 2 - 2 - 2

### 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、変更しないでください、設定変更が必要な場合は、事前に必ず弊社サポートセンタまで、ご相談ください。



\* ) F L 2 0 5 の操作画像例とは、異なります。

## 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           | 【FUNC 0】によるフラッシュメモリ一部領域 |                              |                     |   |      |   | ×            |
|                  | 【FUNC D6】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<br>Blank* <sup>2</sup> | Blank* <sup>2</sup> | Erase<br>Blank<br>Program<br>Read* <sup>1</sup> | Read | Erase<br>Blank<br>Program<br>Read* <sup>1</sup> | Copy<br>Read |
| 備考               |                         |                              |                     |   |      |   |              |

### 【 注意事項 】

デバイスファンクション実行時：

デバイスファンクション実行時には、プログラムを行うマイコンに対応するマイコンパックをコントロールモジュールにロードし、コントロールモジュールのDOS領域には、マイコンに対応するAMKファイルを配置してください。

配置していない場合には、エラーが発生します。( " D 4 : A M K F I L E N O T F O U N D " )

リモートコントローラ ( A Z 2 9 0 ) での操作時：

リモートコントローラでデバイスファンクションを実行する際は、必ずKEYファイルが必要となりますので、コントロールモジュールのDOS領域にオブジェクトファイルに対応するKEYファイルを配置してください。

- \* 1 : 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 【 FUNC 99 】で設定されているリードベリファイが実行されます。(マイコンがコマンド対応しているもののみ実行)  
NET IMPRESS でのリードモード設定は、NET IMPRESS のインストラクションマニュアル【 5 - 4 - 19 リードモード切替 】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 ( 16 ビット加算した値でオーバーフローは無視 ) を読み出し、ライタが 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

マイコンから Program を行った領域のデータを読み出し、ライタが Program 時に書き込みデータと比較します。

- \* 2 : Blank チェックコマンド

Blank チェックは、BLANK チェックモード 【 FUNC 86 】で設定されている Blank チェックが実行されます。(マイコンがコマンド対応しているもののみ実行)

#### プログラマブランクチェック

マイコンからフラッシュメモリのデータを読み出し、プログラマ側でフラッシュメモリ領域がブランクであるかチェックを行います。

#### マイコンブラックチェック

マイコンへブランクチェックコマンドを送信し、マイコン側でブランクチェックを行い、その結果をプログラマへ送信します。

## 2 - 4 . ロックビットコントロール

FL205の書き込み対象マイコンは、内蔵フラッシュメモリ域の消去・再書き込みを防止（プロテクト）するロックビットコントロールを備えています。  
（ロックビット有無/ロックビット詳細については、マイコンのマニュアルをご参照ください）  
このロックビット機構は、次の2つのファンクションによりご利用頂けます。

### ロックビットデータのプログラミング

Parameter Table 1のRom Block Configurartion ウィンドウ上に、ロックビットデータ一覧を設定した上で、次のファンクションを実行します。



このファンクション実行により、ロックビットプログラムコマンドが起動され、Rom Block Configurationウィンドウに設定されたロックビット内容が、マイコンの中のロックビットにプログラムされます。

本コマンドの実行に先立って、次項 のロックビットデータ一覧の設定が必要となります。  
ロックビットに関する動作モードをOpt . 1でご利用頂く場合に、本コマンドを使用します。  
（注）2 - 2 - 2 . 項をに示します。

### ロックビットデータ一覧の設定

ロックビットデータは、AZ290（リモートコントローラ）のParameter Table 1のウィンドウを使用して設定します。**NET IMPRESS単体では、設定できません。**

Rom Block Configurationのテーブルの中で、Block Sizeを、#100（256バイト）と設定したブロックグループが上記 ロックビットデータのプログラミングコマンドによって、ロック（ロックビットデータ0）プログラムされます。

ロックビットデータの変更を容易にするため、ブロック構成をフラッシュメモリの1ブロックを、1ブロックグループとして、Rom Block Configurationテーブルに設定してください。

### ロックビット設定時の注意

ロックビットプログラミングにより、プロテクトされた領域を消去・プログラムすると次の警告が表示されます。この場合でも、非プロテクト領域への消去・プログラムは正常におこなわれますが、プロテクトされた領域への消去・プログラムはされません。

## < 警告メッセージ >

WARNING ( B . LOCK )

## 2 - 5 . ロックビットデータ [ ON / OFF ] の設定

ロックビットデータを、" 1 "(OFF) と設定する場合は、Block Size : フラッシュメモリブロックを本来のブロックサイズを設定することで、ロックビットデータは、非ロック (" 1 ") と設定されます。

ロックビットデータを、" 0 "(ON) と設定する場合は、Block Size : フラッシュメモリブロックを # 1 0 0 ( 2 5 6 バイト) と設定することで、ロックビットデータは、ロック (" 0 ") と設定されます。

### 非ロック状態 (ロックビットデータ " 1 ")

| Rom Block Configuration |               |            | ロック状態 | マイコン内蔵フラッシュメモリ     |
|-------------------------|---------------|------------|-------|--------------------|
| GroupNo.                | Start Address | Block Size |       |                    |
| Group 1                 | # 0 0 0 0 0   | # 1 0 0 0  | 非ロック  | ブ ロックサイズ ( #1000 ) |
| Group 2                 | # 0 1 0 0 0   | # 1 0 0 0  | 非ロック  | ブ ロックサイズ ( #1000 ) |
| Group 3                 | # 0 2 0 0 0   | # 2 0 0 0  | 非ロック  | ブ ロックサイズ ( #2000 ) |
| Group 4                 | # 0 4 0 0 0   | # 4 0 0 0  | 非ロック  | ブ ロックサイズ ( #4000 ) |

### ロック状態 (ロックビットデータ " 0 ")

| Rom Block Configuration |               |            | ロック状態 | マイコン内蔵フラッシュメモリ     |
|-------------------------|---------------|------------|-------|--------------------|
| GroupNo.                | Start Address | Block Size |       |                    |
| Group 1                 | # 0 0 0 0 0   | # 0 1 0 0  | ロック   | ブ ロックサイズ ( #1000 ) |
| Group 2                 | # 0 1 0 0 0   | # 1 0 0 0  | 非ロック  | ブ ロックサイズ ( #1000 ) |
| Group 3                 | # 0 2 0 0 0   | # 0 1 0 0  | ロック   | ブ ロックサイズ ( #2000 ) |
| Group 4                 | # 0 4 0 0 0   | # 4 0 0 0  | 非ロック  | ブ ロックサイズ ( #4000 ) |

## 2 - 6 . ブロックロック機能の動作モードの設定

ブロックロック機能の動作モードは、MCU Operation Mode設定ファンクションを利用して、動作を切り替えることができます。

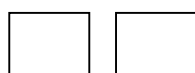
通常は、St'dモードをご利用ください。

(注) ブロックロック機能は、2 - 2 - 2 . 項に示します。

### 【 NET IMPRESSでの設定 】



を押下し、



上下キーで、モードを選択し、  
動作モードは、通常時 (St'd)、ロックビット有効時 (Opt.0)、ロックビット無効時 (Opt.1) を  
選択する。



で確定する。

### 【 AZ290 (リモートコントローラ)での設定 】

Parameter Table 1のウィンドウの中にあるMCU Operation Modeに、オプションコードを入力する。

パラメータ値は、通常時は#0003、ロックビット有効時は#0000、ロックビット無効時は#0001を入力してください。

\* ) 上記の変更後、OKキーをクリックし設定内容を、パラメータに登録します。

### 3 . 書き込み制御プログラム ( W C P ) のインストール

本コントロールモジュールの書き込み対象となるフラッシュマイコンは、マイコン上にフラッシュメモリへの書き込みを行うためのプログラム ( 書き込み制御プログラム : W C P ) 内蔵しています。

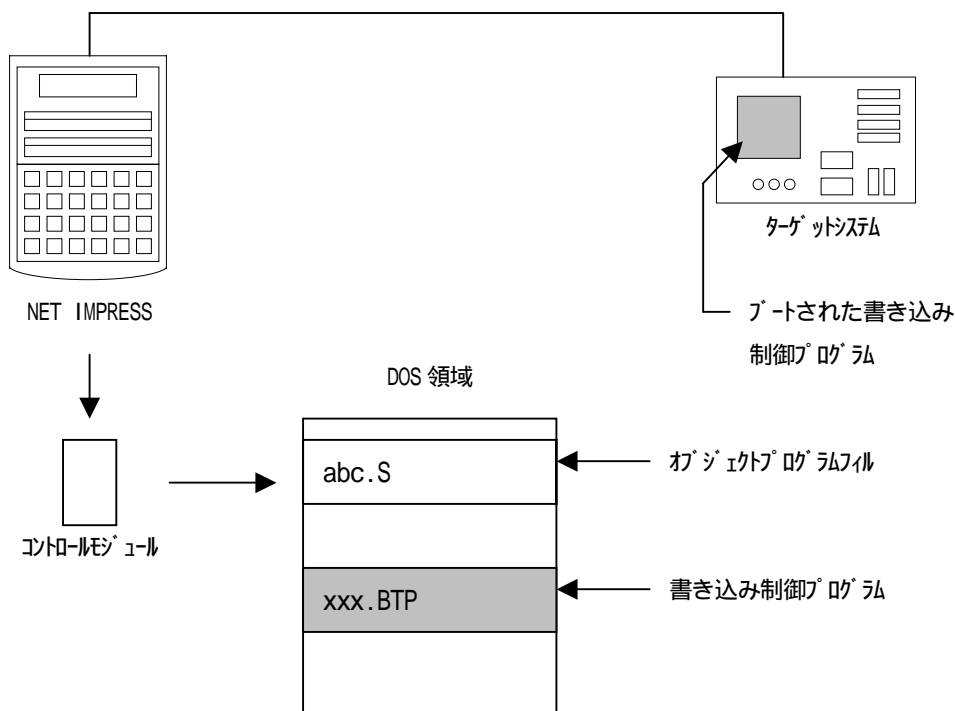
書き込み制御プログラムは、お客様が意識する必要のないプログラムとしてマイコン内部に内蔵されていますが、このプログラムのバージョンアップ版は、常に最新版として三菱電機株式会社より提供されます。最新版の書き込み制御プログラムがリリースされている場合には、このバージョンアップ版の書き込み制御プログラムをコントロールモジュールの D O S 領域に配置してください。

#### 3 - 1 . 概要

このコントロールモジュールでは、コマンド実行に先立ってバージョンアップされた書き込み制御プログラムをマイコン ( ターゲットシステム上で動作する ) へ転送し、その制御のもとでフラッシュメモリへのプログラミングを行います。

転送される書き込み制御プログラムは、コントロールモジュール内の D O S 領域に x x x . B T P の拡張子をもつファイル名で配置します。

x x x . B T P ファイルは、1つのコントロールモジュール内に1つだけの配置が許されています。2つ以上の x x x . B T P ファイルを配置することはできません。x x x . B T P ファイルを配置しないでご利用になられる場合は、マイコンに内蔵されている ( M A S K R O M 内 ) 書き込み制御プログラムが最新のものとしてみなし動作します。



### 3 - 2 . 書き込み制御プログラム ( W C P ) インストール

バージョンアップが必要な場合は、三菱電機株式会社、または弊社ホームページより最新版の書き込み制御プログラムをダウンロードし、 x x x . B T P の拡張子をもっているファイルを、本コントロールモジュールの D O S 領域に配置してください。

次の要領で本コントロールモジュールの D O S 領域へのファイルセーブを行います。

P C M C I A カードスロットをもつパーソナルコンピュータに本コントロールモジュールを、実装します。

この時、 P C カードドライバが正しくインストールされていることを前提とします。

P C カードドライバのインストール方法は、弊社ホームページをご参照下さい。

弊社ホームページアドレス : <http://www.ydc.co.jp/micom/index.htm>

F l a s h M i c o m P r o g r a m m e r ホームページの Q & A を参照して下さい。

ダウンロードした最新版書き込み制御プログラムを、本コントロールモジュールの D O S 領域にセーブします。

## 4 . I Dコードプロテクト機能

### 4 - 1 . I Dコードプロテクト機能の概要

本コントロールモジュールには、マイコンへI Dを送信する機能があります。

I Dコードをマイコンに送信することで不正なデータ書き込み、及び読み出しを防ぐことができます。また、I Dコードはデバイスファンクション実行時に毎回、I Dコードチェックを行います。

### 4 - 2 . I Dコード処理フロー

NET IMPRESSでは、次の2種類の方法でI Dコードを入力することができます。

××× . KEYの拡張子を持つI Dファイルを、コントロールモジュールのDOS領域にあらかじめ配置しておく方法。

I Dファイルは、カレントファイル名（現在、NET IMPRESSバッファRAMに展開されているファイル名）と同じである必要があります。（拡張子は” KEY ”）

NET IMPRESSのキーボードから、I Dコードを入力する方法。

コントロールモジュールのDOS領域に、マスターキーファイル（YM××L205 . AMK）が配置して頂く事で、キーボード入力する際の、I Dアドレスガイダンス機能をご利用頂けます。

（マスターキーファイルは、コントロールモジュールに付属されているフロッピーディスクの中に入っています。また、マスターキーファイルはマイコン毎にあります）

NET IMPRESS単体でご利用頂く場合は、  
、 の双方のI D入力方法がご利用頂けます。  
PCからのリモートコントロールで、NET IMPRESSをご利用になる場合には、 のI D  
ファイルによる方法をご利用下さい。

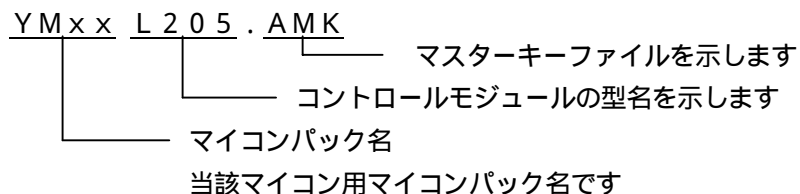
I Dファイルは、別売りのセキュリティファイルゼネレータ（AZ281）を、ご利用頂くことで、容易に作成できます。

| キーワード入力方法  | リモートコントロール | スタンドアロン（単体） |
|------------|------------|-------------|
| I Dファイルを利用 |            |             |
| キーボード入力を利用 | ×          |             |

マスターキーファイルは、弊社ホームページ上の当該マイコン用マイコンパックの中に登録されています。マイコンパックをダウンロードしてご利用ください。

弊社ホームページアドレス：<http://www.ydc.co.jp/micom/index.htm>

マスターキーファイルのファイル名は、次の構成になります。



\* ) 複数のマスターキーファイルをコントロールモジュール内に配置する事もできます。

弊社ホームページより当該マイコンパックをダウンロードし、Y M x x L 2 0 5 . A M K をコントロールモジュールのDOS領域に配置して、ご利用ください。

コントロールモジュール

|                         |
|-------------------------|
|                         |
| a b c . S               |
|                         |
| a b c . K E Y           |
|                         |
| Y M x x L 2 0 5 . A M K |
|                         |

コントロールモジュール内にカレントオブジェクトファイル ( a b c . S ) のキーファイル ( a b c . K E Y ) が存在する場合は、 a b c . K E Y ファイルをIDファイルとして扱い、この中のファイルからIDコードを送出します

コントロールモジュール

|                         |
|-------------------------|
|                         |
| a b c . S               |
|                         |
|                         |
| Y M x x L 2 0 5 . A M K |
|                         |

コントロールモジュール内にカレントオブジェクトファイル ( a b c . S ) のキーファイル ( a b c . K E Y ) が存在しない場合は、マスターキーファイル ( Y M x x L 2 0 5 . A M K ) よりキーボードより入力するIDコードアドレスを、LCDにガイダンス表示します

#### 4 - 3 . I Dコードのキーボード入力方法 (スタンドアローン)

I DコードをNET IMPRESSのキーボードより入力する際には、マスターキーファイル (Y M x x L 2 0 5 . A M K ) をコントロールモジュールDOS領域に配置して、ご利用下さい。カレントオブジェクトファイルのI Dファイルが、コントロールモジュールDOS領域にない場合は、このマスターキーファイルの中のキーアドレス情報をもとに、入力すべきキーワードアドレスをLCD上に表示します。

##### < I Dコード入力手順 >

カレントオブジェクトファイルのI Dファイルがない、又はI Dコードと一致しない場合は、NET IMPRESSのLCD上に入力すべきI Dコードのアドレスガイダンス情報が表示されます。

|            |       |
|------------|-------|
| HV/FL205   | /READ |
| A=0000FF90 | /D=FF |

データ ( D = ) の項にI Dデータを入力し、NET IMPRESSの 

|     |
|-----|
| SET |
|-----|

 キーを押します。SETキー押下後、NET IMPRESSは、次のI Dコードアドレスを表示します。

|            |       |
|------------|-------|
| HV/FL205   | /READ |
| A=0000FF90 | /D=FF |

同じように、所定のバイトのI Dコードを入力します。

全I Dコードが入力されると、LCD上のI Dコードアドレスがブランクとなります。

I Dコードの入力を変更する必要がある場合は、

|  |
|--|
|  |
|--|

|  |
|--|
|  |
|--|

 キーで、I Dコードの確認と変更を行って下さい。

設定したI Dコードの確認後、

|     |
|-----|
| SET |
|-----|

 キーを押すと、ここでテンキーより入力したI DコードがカレントI DコードとしてNET IMPRESS内部に登録され、当該マイコンへI Dコードが出力されます。

カレントI Dコードは、NET IMPRESSの電源オフになるか、新たなカレントI Dコードが登録されるまで有効です。

出力されたI Dコードに対し、マイコン側で“不正”の応答を返してきた場合、NET IMPRESSは、再度I Dコードのキーボード入力シーケンスをはじめから開始されます。

複数回のI Dコード送信に対して、不正 ( 不一致 ) の応答が続くと、NET IMPRESSは、デバイスファクションの実行を中断します。(不一致が3回続くと、中断されます)

#### 4 - 4 . I Dファイル

書き込むオブジェクトファイルに対応したI Dファイルを、D O S領域に配置されている場合には、N E T I M P R E S SのキーボードからのI D入力が、必要なくなります。

また、リモートコントローラ（A Z 2 9 0）で、プログラミングを行う場合には、必ずI Dファイルが必要となりますのでI Dファイルを作成して、コントロールモジュールのD O S領域に配置してください。

I Dファイルは、モトローラSフォーマットにより記述されており、アドレス部には、I D領域の先頭アドレスを記述し、データ部には、I Dデータを記述します。

I Dファイルにつきましては、弊社が提供しております、キーファイルジェネレータ（A Z 2 8 1）をご利用いただけます。I Dファイルの作成例を示しますので、ご参考ください。

##### < I Dファイル作成例 >

##### ・ 7 9 0 0ファミリ\* 2

```
S3140000FF90FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFFF6B
```

```
S70500000000FA
```

\* 1 ) I Dデータ部は、” F F ” となっています。

\* 2 ) 7 9 0 0ファミリ用のI Dファイル作成時には、I D領域先頭アドレスにはI Dコードサイズが格納されているので、I Dコードのみを記述するように注意してください。

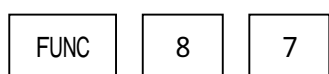
#### 4 - 5 . I Dプログラム処理

本コントロールモジュールには、I Dコードの誤書き込みを防ぐ為に、ターゲットフラッシュROMへのプログラムを行う際に、I Dコードの書き込みを行うか、書き込みを行わないか（I Dコードを” F F ”で送出する）の選択を行うことができます。

ただし、I D PROGRAM機能を使用する場合は、コントロールモジュールのD O S領域内に、Y I Aファイル（\*・Y I A）を配置する必要があります。配置されていない場合はO F Fに設定されていても、I Dコードを置き換えずにI Dコードを書き込みます。

Y I Aファイルは、マイコン毎に異なって存在します。弊社ホームページ上の当該マイコン用のマイコンバックの中に含まれていますので、ダウンロードしてご利用ください。

#### 【 NET IMPRESSでの設定 】



を押下し、



上下キーで、モードを、  
I D PROGRAM ON / OFFのどちらかを選択する。



で確定する。

\* ) I Dプログラムを” O F F ”で使用する場合、書き込みオブジェクトのS U M値と書き込み時のS U M値とが異なりますのでご注意ください。

## 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  |
|----------|-------------------|----|----|-----------------|----------|
| Vss      | GND               | 15 | 1  | GND             | Vss      |
| reserved | TVpp1             | 16 | 2  | TVccd           | Vcc      |
|          | TVpp2             | 17 | 3  | Vcc             |          |
|          | WDT               | 18 | 4  | TRES            |          |
| reserved | TAUX3<br>TVpp1c   | 19 | 5  | /TRES           | /RESET   |
| reserved | TAUX4<br>TVpp2c   | 20 | 6  | TCK             | SCLK     |
|          | reserve           | 21 | 7  | reserve         |          |
|          | reserve           | 22 | 8  | reserve         |          |
| MD1      | TAUX              | 23 | 9  | TAUX2<br>(TRW)  |          |
| BUSY     | TBUSY             | 24 | 10 | /TICS           |          |
|          | TI0               | 25 | 11 | TAUX5<br>(/TOE) |          |
|          | TVccs             | 26 | 12 | TMODE           | reserved |
| reserved | TRxD              | 27 | 13 | TTxD            | SDA      |
| Vss      | GND               | 28 | 14 | GND             | Vss      |

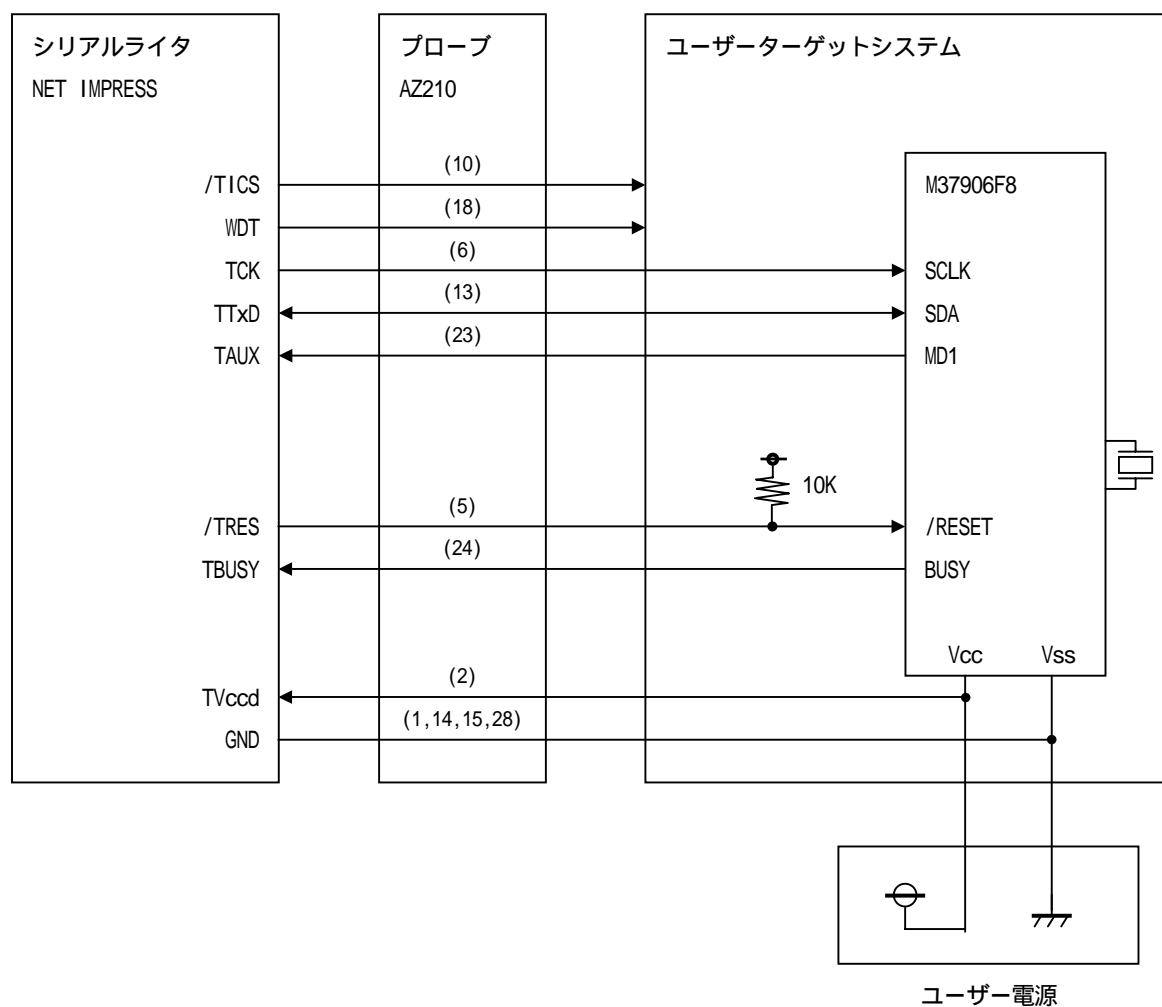
ターゲットプローブ信号表 (FL205)

○ は、必ず接続頂く信号線です。

○ 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。

reserved の信号については、本コントロールモジュールでは不使用の信号ですが、制御を行っていますので、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。

## 5 - 2 . 代表的な接続例



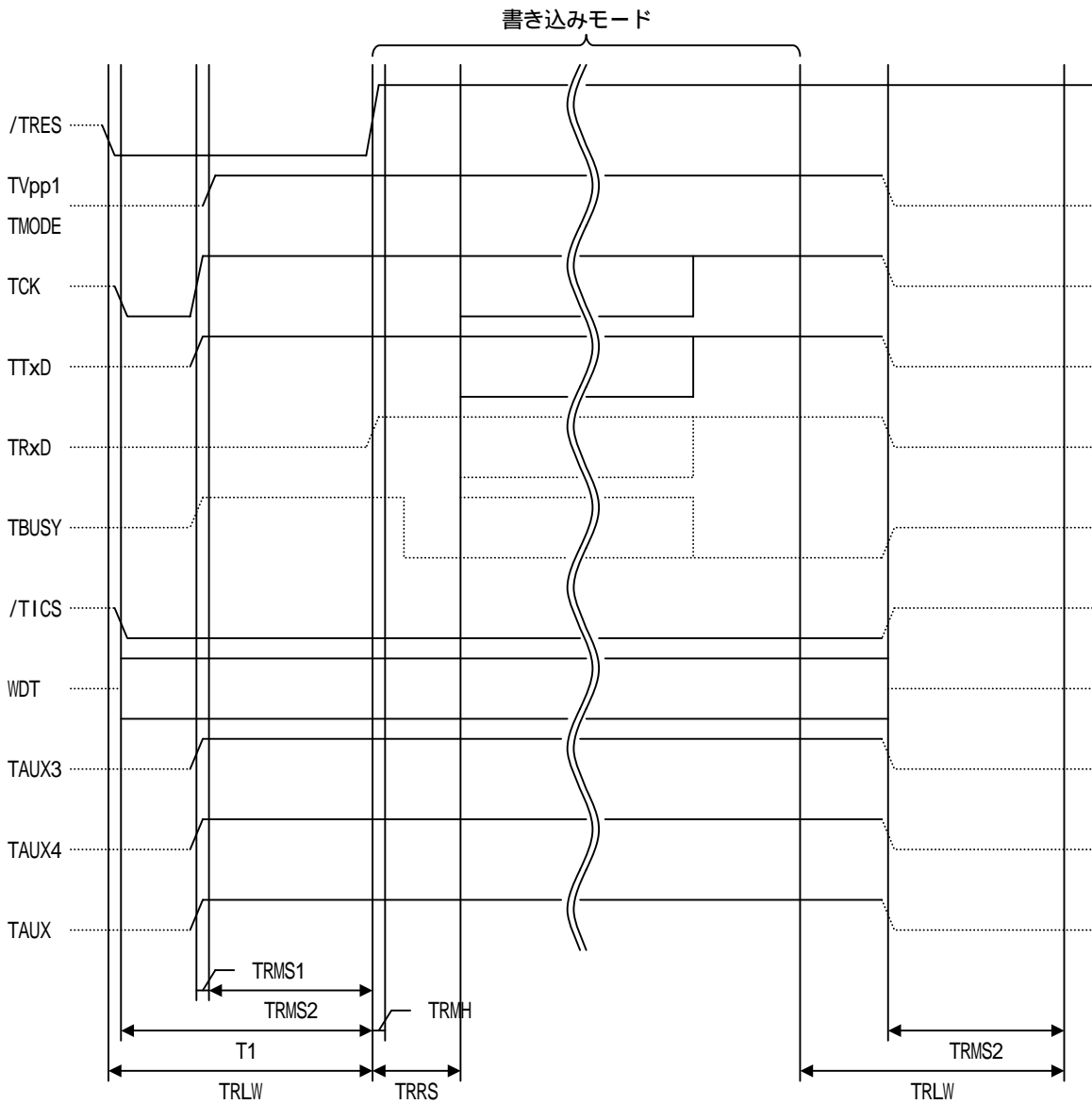
< ターゲットシステムとの接続例 >

”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。/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ー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。

WDT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。( /TICSアサート中のみ出力: Cr - OPEN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。

NET 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。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はにご利用いただけます。TRES信号は、トータムポール出力の信号です。

### 5 - 3 . 制御信号波形



|       | MCU Specification | NET IMPRESS 仕様 |
|-------|-------------------|----------------|
| TRLW  |                   | 300ms(min)     |
| TRMS1 |                   | 10ms(min)      |
| TRMS2 |                   | 200ms(min)     |
| TRMH  |                   | 10ms(min)      |
| TRRS  |                   | 100ms(min)     |
| T1    |                   | 290ms(min)     |

\* ) "....." は、Hi z を示します。

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。

フラッシュプログラム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、リセット信号をアサートします。

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)

T V p p を規定電圧に上げます。

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 N E T I M P R E S S との通信を始めます。通信は、あらかじめ設定されている、通信条件で通信を行います。

プログラミング終了後、自動的に V p p 印加を終了します。

また、 / T I C S もネゲートします

( / T I C S アサート中は、W D T 信号 (出力) から周期的なパルスが出力されつづけます)

#### 5 - 4 . プローブ

弊社では、標準プローブとしてAZ210、AZ211、AZ212、AZ213の4つ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【 8 - 6 . ターゲットインターフェイス 】または、弊社ホームページをご参照ください。

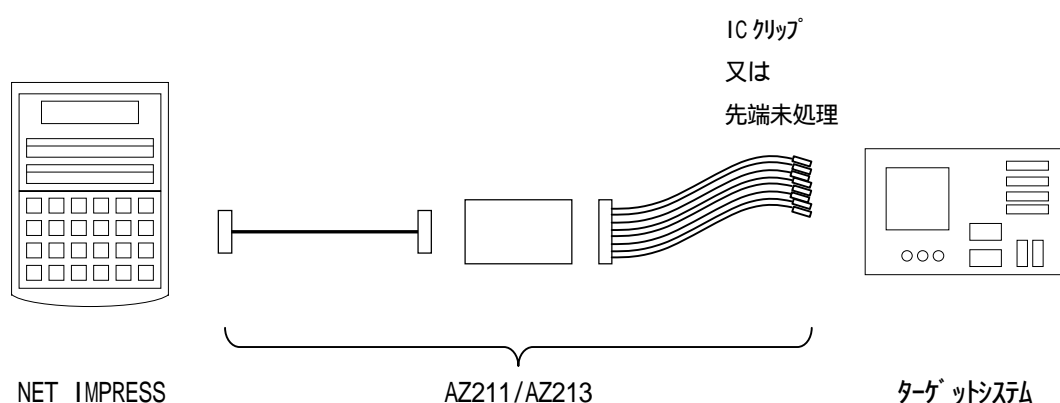
##### < AZ211 / AZ213 >

NET IMPRESS の入出力線の多くには、GND線との間に100K のプルダウン抵抗が付加されています。また、ターゲットシステム上で使用するNET IMPRESSからの制御線は、NET IMPRESS用のコネクタを外した際にターゲットシステムに対して障害とならないようにネゲート状態にしておく必要があります。

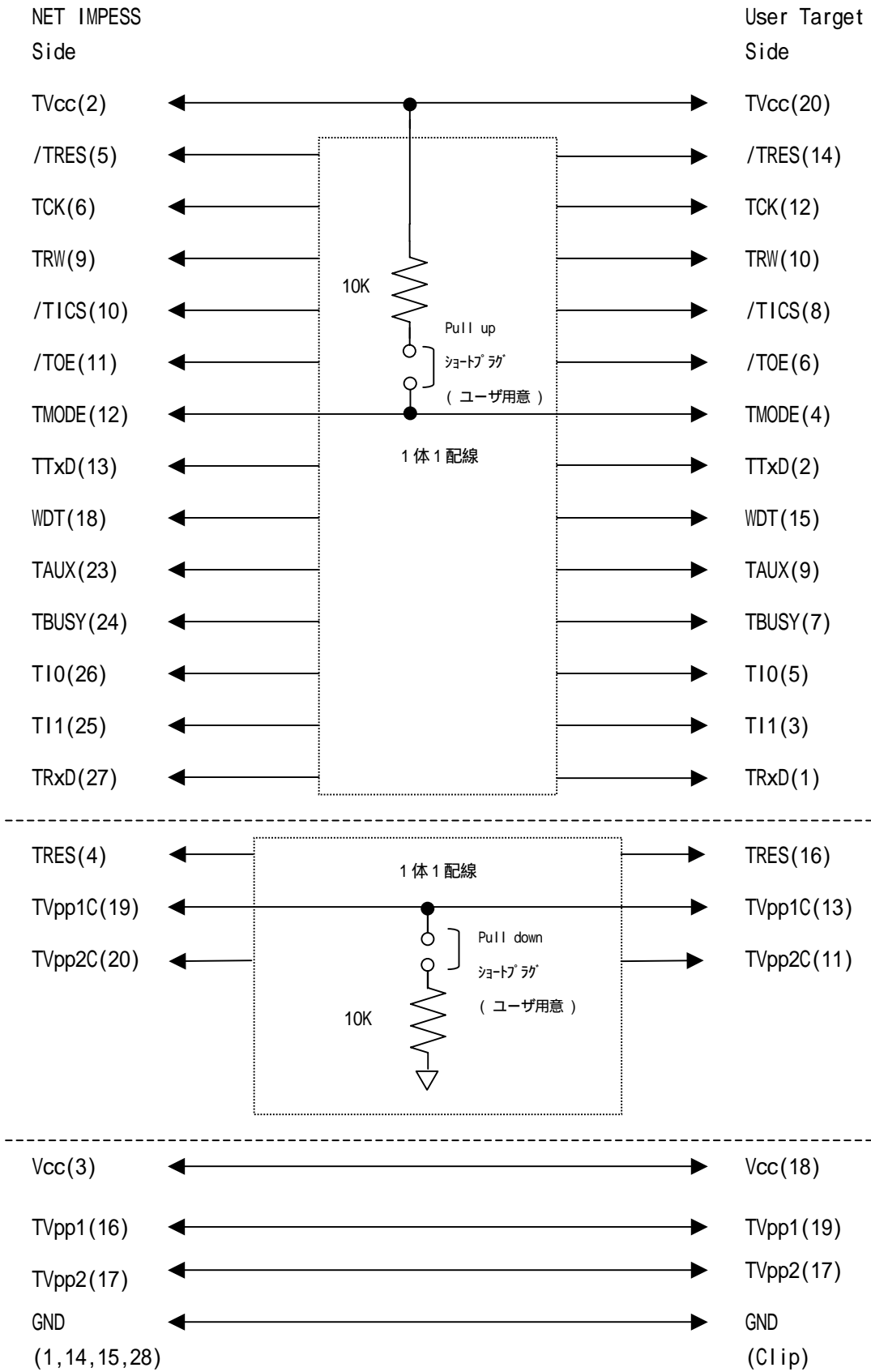
これらの信号に対しユーザシステム上でユーザ電源及びGND信号に対し、10K 程度の抵抗によりプルアップまたはプルダウンしておくことを推奨しています。

フラッシュライタからの制御信号線に対し、プルアップ抵抗（約10K ）をユーザシステム内で付加できない場合には、AZ211 / AZ213をご利用下さい。

AZ211 / AZ213は、フラッシュライタからの制御出力線に対し、プルアップ/プルダウン抵抗を任意に付加できるプローブです。



< A Z 2 1 1 / A Z 2 1 3 >



## 6 . 代表マイコン以外への適用

### - パラメータテーブルの変更方法 -

#### 6 - 1 . パラメータ変更 ( NET IMPRESS のキーボードを使って )

NET IMPRESS インストラクションマニュアル【 5 - 4 . パラメータ設定 】に示すファンクションコマンドで規定されるパラメータ ( ファンクション D 1 ~ D F ) については、NET IMPRESS のキーボード上で変更できます。

ターゲットシステムとの通信インタフェースやご利用になるターゲットシステムの電源電圧などがこの範囲に入ります。

#### < ご注意 >

マイコン内に内蔵されるフラッシュメモリブロック構成など、設定事項が多岐にわたる対象マイコン自体の変更は、NET IMPRESS のキーボードからは行えません。

( 別売のリモートコントローラ : A Z 2 9 0 をご利用ください。 )

#### 6 - 2 . 対象マイコンの変更 ( 別売のリモートコントローラを使って )

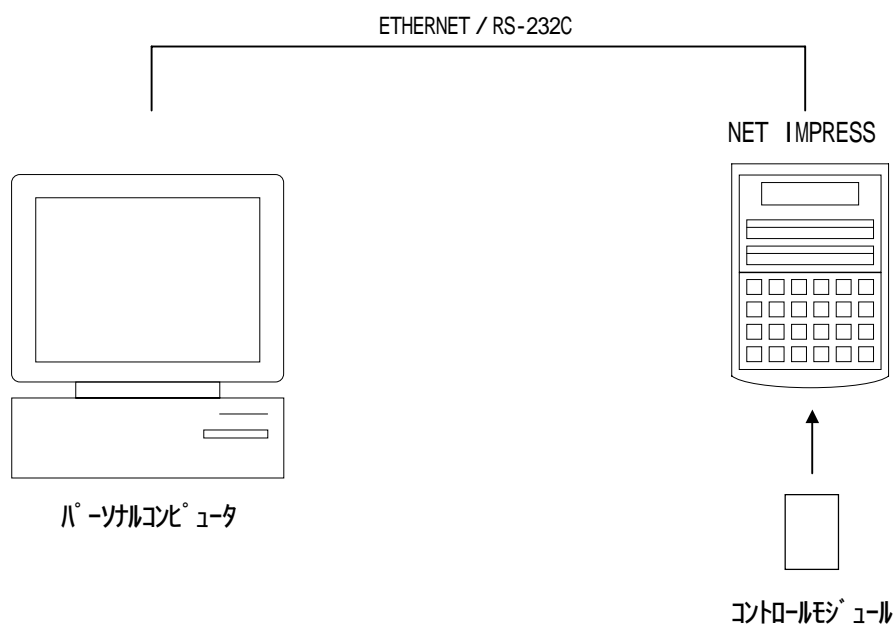
弊社では、PC から NET IMPRESS をリモート制御するためのリモートコントローラ

( A Z 2 9 0 ) を別売しております。このリモートコントローラでは、NET IMPRESS のリモートコントロール機能のほかに、パラメータテーブルの設定、確認ができます。

リモートコントローラでは、パラメータテーブルを個々に設定する事ができ、変更可能なパラメータ設定対象は、以下のパラメータが含まれます。

|                  |  |
|------------------|--|
| Device Type :    | 対象デバイス名称が設定できます<br>NET IMPRESS LCD 上に表示される名称を変更できます  |
| Flash Rom Area : | 当該マイコンのフラッシュメモリ領域が設定できます   |
| Rom Block :      | フラッシュメモリのブロック構成を Rom Group 毎にスタート<br>アドレスとサイズを設定する事ができます<br>これにより、同一プロトコル・アルゴリズムを代表マイコン以外のマイコン<br>に対する対応が可能となります |
| MCU Clock :      | ターゲットマイコン動作クロック周波数の設定ができます   |
| 通信インタフェース :      | ターゲットシステムとの通信インタフェースの設定ができます   |
| その他 :            | その他のマイコンの固有設定情報を変更する事ができます   |

### 6 - 3 . リモートコントローラによるパラメータの変更方法



パーソナルコンピュータとNET IMPRESSをETHERNETケーブル(10BASE-T)又はRS-232Cケーブルで接続します。

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。パーソナルコンピュータ(Windows環境)上で、リモートコントローラを動作させることで、NET IMPRESSに実装されたコントロールモジュールのパラメータテーブルを変更/確認することができます。

リモートコントローラ(AZ290)では、パラメータの一括ロード/セーブが行えます。一括してセーブすることができますので、同系列の各種デリバティブマイコンへのパラメータテーブル変更が容易に行うことができます。

また、この機能を使い、弊社ホームページよりダウンロードしたマイコンパックをコントロールモジュールにロードすることが容易に行うことができます。

## 7 . 定義体交換機能

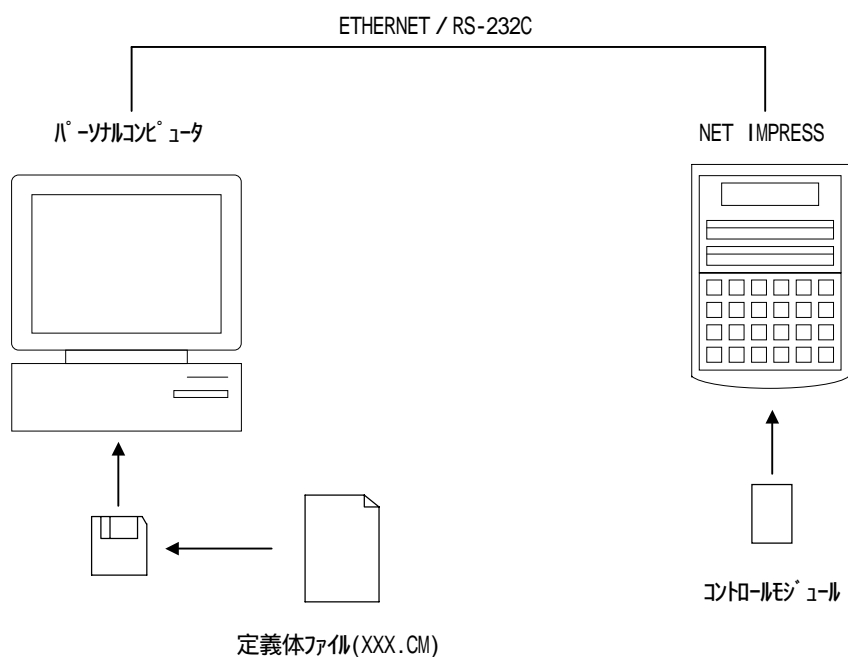
### 7 - 1 . 定義体交換機能概要

インプレスモジュールの機能として異系列の書き込み仕様をもつマイコンに対しても、コントロールモジュールの交換なしに、リモートコントローラ ( A Z 2 9 0 ) の定義体のダウンロード機能を使用して、スピーディな段取りがえが行うことができます。

この定義体交換機能は、インプレスモジュールに定義体ライセンスを付加することにより、他の書き込み仕様をもつマイコンに対応するインプレスモジュールに交換することができます。

( / P 4 オプション以上の、インプレスモジュールに限り、ライセンスを付加することができます )

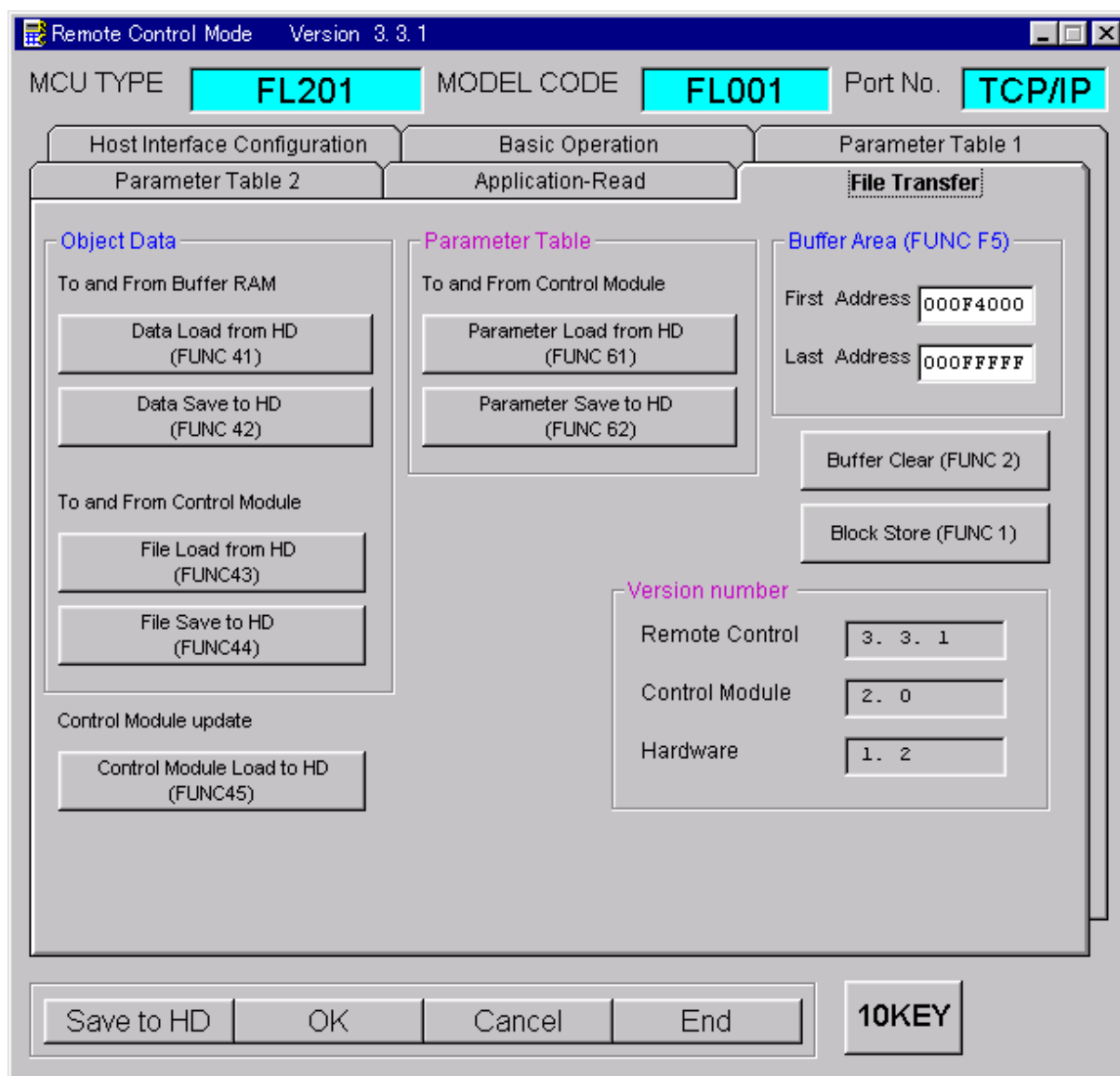
定義体ライセンスは、弊社で販売しております。ご不明な点がございましたら、弊社または、代理店にお問い合わせください。



## 7 - 2 . 定義体交換方法

定義体ライセンスが付加された、インプレスモジュールをNET IMPRESSに実装された状態にして、リモートコントローラ（AZ290）の定義体ダウンロード機能（File Transfer画面の、Control Module Load to HD機能）により、コントロールモジュールの定義体交換を行います。（NET IMPRESS単体では、この機能はご利用できません）

定義体ライセンスをご購入時に、弊社より提供されたフロッピーディスクの中にある定義体ファイル（xxx.CM）をこの機能により、インプレスモジュールにダウンロードすることとなります。



\* ) F L 2 0 5 の操作画像例とは、異なります。

## 8 . ご利用上の注意

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（AF200/NET IMPRESS）以外ではご使用にならないでください。

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。

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。

コントロールモジュールの電池交換の際は、NET IMPRESSまたは、パーソナルコンピュータに実装しうえ、通電状態で電池交換を行ってください。

なお、電池寿命は、常温状態で約2年ですので、1年毎に必ず電池交換を行ってください。コントロールモジュールはSRAM PCカードとなっており、バックアップ電池により、データを保持しております。通電状態でない時に電池を抜いてしまいますと、データが消去されてしまい、コントロールモジュールが破壊されてしまいます。

コントロールモジュール（PCカード）のライトプロテクトスイッチは、オフの状態でご利用になってください。

コントロールモジュール（PC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。

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。

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。