

リモート I/O 変換器 R80 シリーズ用

PC コンフィギュレータソフトウェア

RCFG-R80CFG

取扱説明書

## 目次

|   |    |
|---|----|
| 1. はじめに.....  | 5  |
| 2. 操作説明.....  | 5  |
| 2.1. 起動.....  | 5  |
| 2.1.1. COMポートの選択.....                                       | 6  |
| 2.1.2. カードの選択.....  | 6  |
| 2.2. 機器のパラメータを変更する.....                                     | 6  |
| 2.2.1. 機器のパラメータを読み込み（アップロード）.....                           | 6  |
| 2.2.2. パラメータ編集例.....  | 7  |
| 2.2.3. 機器にパラメータを書き込み（ダウンロード）.....                           | 7  |
| 2.3. パラメータのファイル保存、読み込み.....                                 | 8  |
| 2.3.1. ファイルに保存されたパラメータを読み込む.....                            | 8  |
| 2.3.2. 機器のパラメータをファイルに保存する.....                              | 9  |
| 2.4. 入出力状態の表示.....  | 10 |
| 2.4.1. ゼロ微調整、ゲイン微調整の設定.....                                 | 11 |
| 2.4.2. 模擬入出力設定.....   | 11 |
| 3. 通信カードの基本パラメータ.....                                       | 13 |
| 3.1. R80NECT1 EtherCAT 用通信カード、R80ND2 DeviceNet 用通信カード.....  | 13 |
| 3.1.1. バージョン番号の確認.....                                      | 13 |
| 3.1.2. I/O カード枚数.....                                       | 13 |
| 3.2. R80NCIT1 CC-Link IE TSN ネットワーク用通信カード.....              | 14 |
| 3.2.1. 局番.....  | 14 |
| 3.2.2. MAC アドレス.....  | 14 |
| 3.2.3. バージョン番号の確認.....                                      | 14 |
| 3.2.4. I/O カード枚数.....                                       | 14 |
| 3.3. R80NEIP1 EtherNet/IP ネットワーク用通信カード.....                 | 16 |
| 3.3.1. データサイズ.....  | 16 |
| 3.3.2. IP アドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイ.....                    | 16 |
| 3.3.3. 通信タイムアウト.....  | 16 |
| 3.3.4. バージョン番号の確認.....                                      | 16 |
| 3.3.5. I/O カード枚数.....                                       | 16 |
| 4. 入出力カードの基本パラメータ.....                                      | 18 |
| 4.1. R80DAT8A(8点)、R80DAT16A2(16点) 接点入力カード.....              | 18 |
| 4.1.1. バージョン番号の確認.....                                      | 18 |
| 4.1.2. 測定周期.....  | 18 |
| 4.1.3. 模擬入力設定.....  | 18 |
| 4.2. R80DCT4D(4点)、R80DCT8A(8点)、R80DCT16A2(16点) 接点出力カード..... | 19 |
| 4.2.1. バージョン番号の確認.....                                      | 19 |

|         |   |    |
|---------|---|----|
| 4.2.2.  | 通信断時出力  | 19 |
| 4.2.3.  | 模擬出力設定  | 19 |
| 4.2.4.  | 起動時出力 (R80DCT4D のみ)                             | 19 |
| 4.3.    | R80UST4 ユニバーサル入力 4点カード                          | 20 |
| 4.3.1.  | 未使用設定   | 20 |
| 4.3.2.  | 入力の種類設定   | 20 |
| 4.3.3.  | 温度単位の設定   | 21 |
| 4.3.4.  | ゼロベース、フルベース、ゼロ微調整、ゲイン微調整、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値の設定 | 22 |
| 4.3.5.  | ワイヤリング (測温抵抗体、抵抗器の接続方法) の設定                     | 25 |
| 4.3.6.  | バーンアウトの設定                                       | 25 |
| 4.3.7.  | 冷接点補償の設定  | 25 |
| 4.3.8.  | 一次遅れフィルタの設定                                     | 26 |
| 4.3.9.  | バージョン番号の確認                                      | 26 |
| 4.3.10. | 模擬入力設定  | 26 |
| 4.4.    | R80FST4NJ 直流電圧/電流入力 4点カード                       | 27 |
| 4.4.1.  | 未使用設定   | 27 |
| 4.4.2.  | 入力レンジの設定  | 27 |
| 4.4.3.  | ゼロベース、フルベース、ゼロ微調整、ゲイン微調整、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値の設定 | 27 |
| 4.4.4.  | バージョン番号の確認                                      | 29 |
| 4.4.5.  | 模擬入力設定  | 29 |
| 4.5.    | R80YST4N 直流電流出力 4点カード                           | 30 |
| 4.5.1.  | 未使用設定   | 30 |
| 4.5.2.  | ゼロベース、フルベース、ゼロ微調整、ゲイン微調整、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値の設定 | 30 |
| 4.5.3.  | 通信断/起動時出力の設定                                    | 32 |
| 4.5.4.  | バージョン番号の確認                                      | 32 |
| 4.5.5.  | 模擬出力設定  | 32 |
| 4.5.6.  | 通信断時の出力値設定                                      | 32 |
| 4.6.    | R80YVT4N 直流電圧出力 4点カード                           | 33 |
| 4.6.1.  | 未使用設定   | 33 |
| 4.6.2.  | ゼロベース、フルベース、ゼロ微調整、ゲイン微調整、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値の設定 | 33 |
| 4.6.3.  | 通信断/起動時出力の設定                                    | 35 |
| 4.6.4.  | バージョン番号の確認                                      | 35 |
| 4.6.5.  | 模擬出力設定  | 35 |
| 4.6.6.  | 通信断時の出力値設定                                      | 35 |
| 5.      | その他   | 36 |
| 5.1.    | 微調整設定例  | 36 |
| 5.1.1.  | ゼロ微調整のみ行う場合                                     | 36 |
| 5.1.2.  | ゼロ微調整、ゲイン微調整を行う場合                               | 36 |

5.2. 変更履歴..... 36

## 1.はじめに

本取扱説明書は、PC上で「リモート I/O 変換器 R80 シリーズ」の各種通信カード、入出力カードのパラメータを編集するための操作方法を記載しています。

## 2. 操作説明

### 2.1. 起動

インストールが行われている PC 上でプログラムメニュー内の RCFG を起動し、R80CFG を選択すると下図のような設定画面が表示されます。

The screenshot shows the R80CFG application window. The interface includes a 'Communication' section with a 'COM port' dropdown set to 'COM1', and buttons for 'アップロード' (Upload), 'ダウンロード' (Download), and 'モニタ' (Monitor). Below this is a 'File Menu' with 'ファイルを開く' (Open File) and 'ファイルに保存' (Save File) buttons. The main area is divided into two panes: a left pane for 'カードリスト' (Card List) and a right pane for 'カード設定' (Card Settings). The card list shows 'R80NECT1 (EtherCAT)' selected, with a list of IO slots from IO[01] to IO[16], all checked. The card settings pane shows details for 'R80NECT1', including 'バージョン番号' (Version Number) as '-' and 'I/Oカード枚数 内部通信周期' (I/O Card Count Internal Communication Cycle) as '16枚 1037μsec'. Annotations with arrows point to these specific areas, explaining their functions.

**COMポート選択**

コマンド実行ボタン  
設定のアップロード、ダウンロード、ファイルの読み書きなどが行えます。

通信・入出力カードの  
選択ボタン  
カードリストで選択したスロットに装着するカードを選択します。

カードリスト  
設定を変更する機器(カード)を選択します。機器から設定をアップロードしたときは、カード構成が自動的に表示されます。

カード設定  
カードリストで選択したカードの設定が表示され、設定の参照、変更が行えます。カードの形式を変更して、構成を変更することもできます。

### 2.1.1. COMポートの選択

ドライバソフトのインストール時に増設されたシリアルポートを選択してください。  
増設されるシリアルポートはPCにより変わりますので、適切な選択を行ってください。

### 2.1.2. カードの選択

チェックマークのあるカードのみが、[アップロード]、[ダウンロード]の対象となります。  
[モニタ]、[ファイルを開く]、[ファイルに保存]はチェックマークの有無に関係しません。

## 2.2. 機器のパラメータを変更する

機器のパラメータを変更する場合、機器のパラメータを読み込み（アップロード）、変更し、書き込む（ダウンロード）という手順で行います。

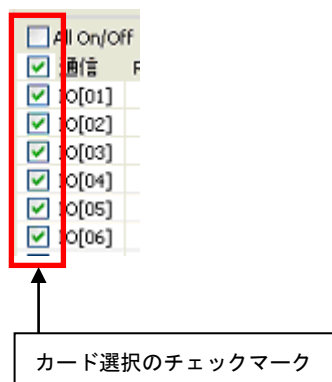
### 2.2.1. 機器のパラメータを読み込み（アップロード）

機器のパラメータを読み込みます。コンフィギュレータ接続ケーブルが接続されたCOMポートを選択後、[アップロード]ボタンをクリックします。

[アップロード]ボタンをクリックすると、機器との通信接続を開始し、パラメータを本ソフトウェアに読み込みます。エラーメッセージが表示される場合は、機器との接続を見直して再操作してください。

機器のパラメータが読み込まれると、画面に表示されている各パラメータは、機器から読み込まれた内容が表示されます。

チェックマークのないカードの情報はアップロードされません。

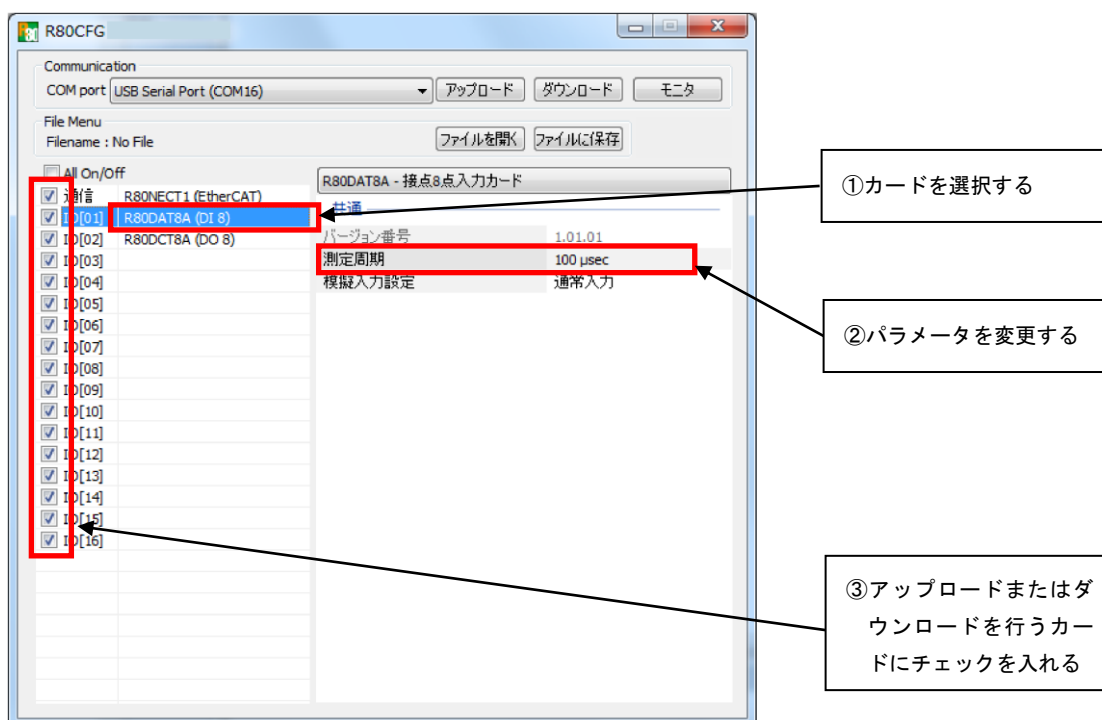


## 2.2.2. パラメータ編集例

起動時に表示している以下の画面では画面の左に R80 のカード構成を表示し、画面の右にカード構成で選択したカードのパラメータを表示、編集するためのリストを表示します。

ここでは、例として以下のようなカード構成の機器の設定を変更します。

|        |                 |
|--------|-----------------|
| 通信カード  | R8ONECT1        |
| 入出力カード | 接点入力カード (カード 1) |
|        | 接点出力カード (カード 2) |



本画面に表示しているカードごとのパラメータについての説明は、後で記述しますので、そちらを参照してください。

## 2.2.3. 機器にパラメータを書き込み (ダウンロード)

パラメータ編集後、ダウンロードを行うと、設定を機器に書き込むことができます。[ダウンロード] ボタンをクリックするとダウンロードが開始されます。

進捗を示すバー表示が右端まで進み何もエラーが表示されずに元の画面に戻れば、パラメータは正しく機器に書き込まれています。パラメータは書き込んだ直後より有効に機能します。

I/O カード枚数を変更する設定を通信カードにダウンロードした場合、本体の電源 OFF/ON が必要です。ダウンロード後に「本体の電源 OFF/ON して下さい」のダイアログが表示されます。R80 本体を再起動し、OK ボタンをクリックしてください。

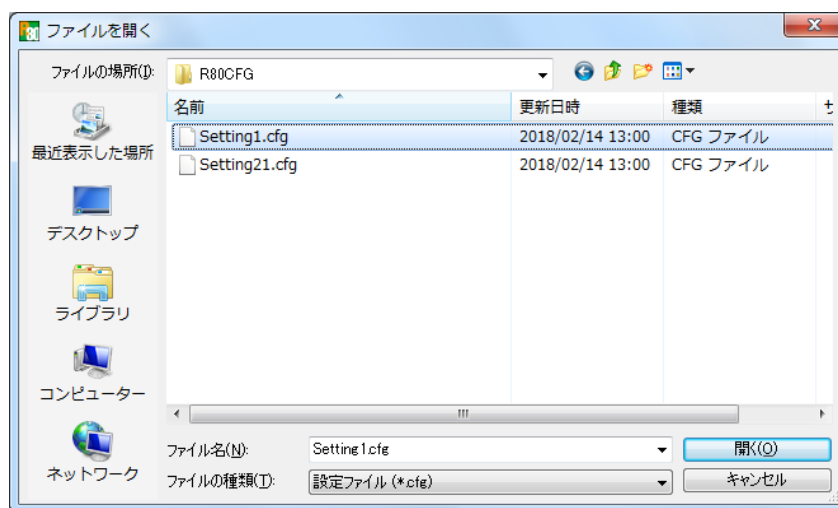
## 2.3. パラメータのファイル保存、読み込み

本ソフトウェアで編集中のパラメータをファイルに保存、またはファイルから読み出しすることができます。アップロード/ダウンロード機能と併用することにより、機器のパラメータをバックアップすることができます。

### 2.3.1. ファイルに保存されたパラメータを読み込む

[ファイルを開く] ボタンをクリックすると下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な開くファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

注) 本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。



本画面で、本ソフトウェアにより保存したファイルを選択し[開く(O)]ボタンをクリックすると、保存したパラメータが読み込まれ、本ソフトウェアの画面に表示されます。



### 2.3.2. 機器のパラメータをファイルに保存する

[ファイルに保存]ボタンをクリックすると下図のような画面が表示されます。本画面は Windows の標準的な保存するファイルを選択するための画面で、本ソフトウェアを実行している OS により画面構成が変わります。

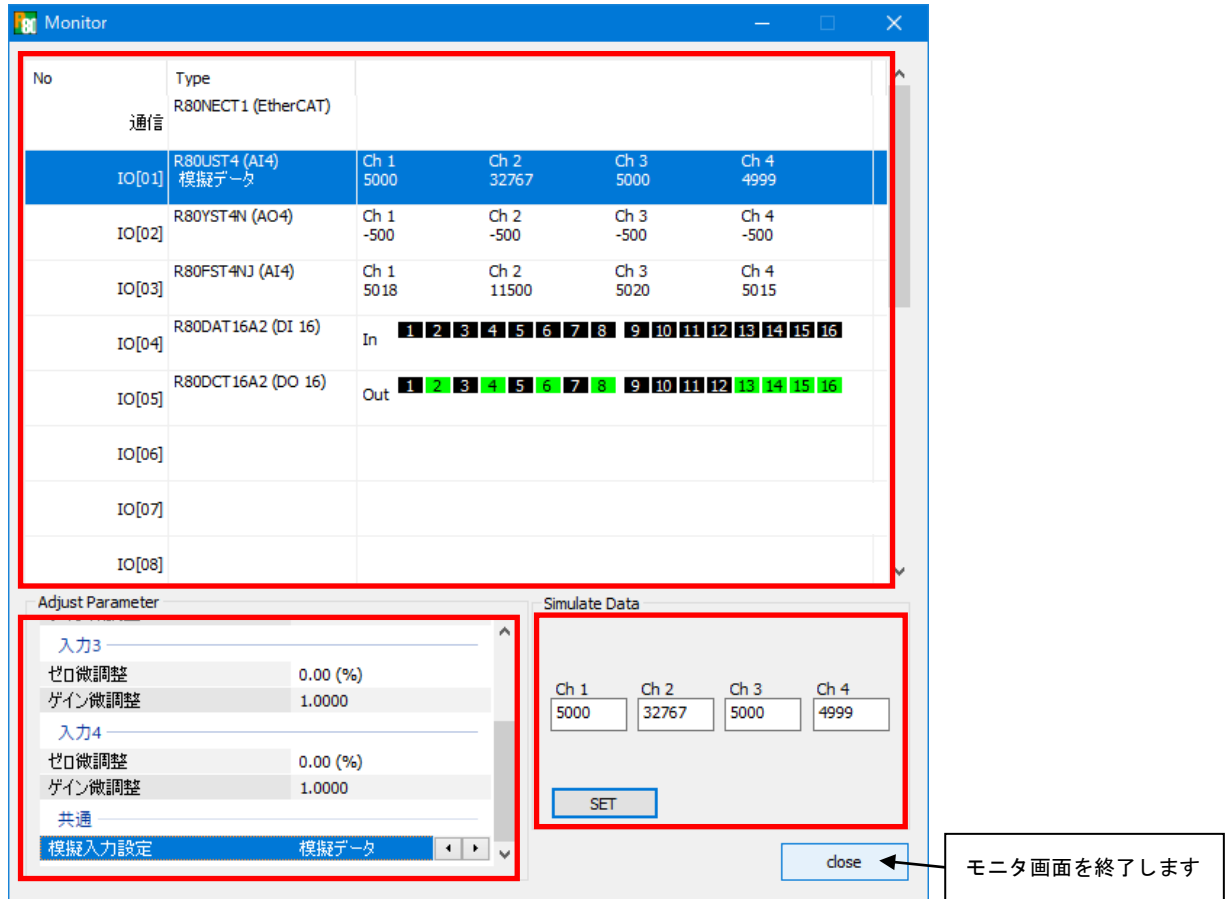
注) 本画面は表示言語設定にかかわらず、常に OS の表示言語で表示されます。



本画面で、ファイル名の欄に保存するファイル名を入力して、[保存(S)]ボタンをクリックすると、入力したファイル名でパラメータが保存されます。

## 2.4. 入出力状態の表示

本機能を使用すると、PC に接続された機器の入出力状態を表示することができます。[モニタ]ボタンをクリックすると、接続されている機器との通信を開始し、下図のようなモニタ画面で入出力状態を表示します。





本画面の表示内容を下表に示します。

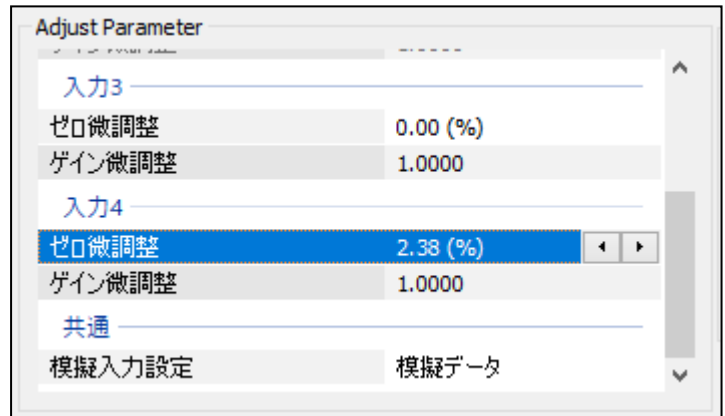
| 表示項目    | 内容   |
|---------|--|
| ① 入出力   | 各カードの形式、入出力値を表示します。<br>入出力カードをクリックすることで、その入出力カードの微調整（上図②）、模擬入出力（上図③）の項目が表示されます。<br>アナログカードの場合は入出力値が、接点カードでは on の場合は緑、off の場合は黒で表示されます。                   |
| ② 微調整   | 模擬入出力の有効／無効の設定、アナログ入出力に対するゼロ、ゲイン微調整の設定を行います。設定後即時に反映されます。<br>R80UST4(TC、RTD 入力)の温度測定チャンネルは、ゼロベース、フルベースの設定値が同じ値の場合、設定不可となります。                             |
| ③ 模擬入出力 | 模擬入出力値を設定します。値を設定後、[SET]ボタンのクリックで設定が反映されます。スケーリング設定を行っている場合は、スケーリング値を設定してください。設定値の範囲は各入出力カードの模擬入力設定の項目を参照ください。<br>接点入出力の場合、ON にしたいチャンネルの番号にチェックマークをいれます。 |

\* R80DAT8A、R80DAT16A2 は模擬入力を ON に設定した場合でも、入力カードの LED は点灯しません。


### 2.4.1. ゼロ微調整、ゲイン微調整の設定

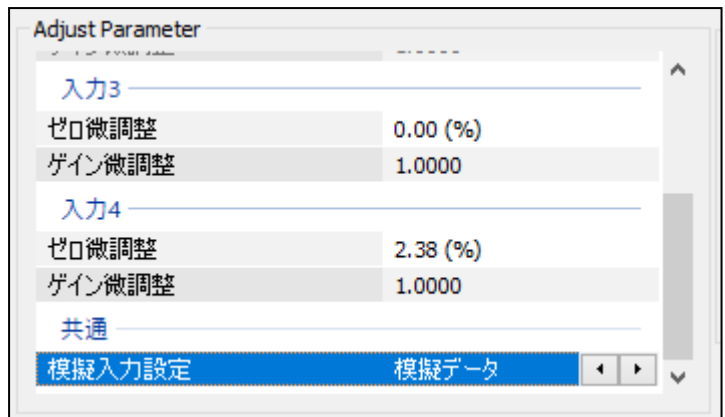
[ゼロ微調整]、[ゲイン微調整]を一度クリックすると右図のように  ボタンが表示されます。 ボタンをクリックする度に微調整値が増加減されます。(ゼロ微調整の場合は0.01単位、ゲイン微調整の場合は0.0001単位で増加減されま

す。) 2度クリックした場合は、右図のように直接、値が設定できます。



### 2.4.2. 模擬入出力設定

[模擬入力設定]を一度クリックすると右図のように  ボタンが表示されます。右矢印ボタンのクリックで模擬データ、左矢印ボタンのクリックで通常入力が選択されます。



2度クリックした場合は、右図のようにドロップダウンメニューが表示されます。メニューから選択します。



**注意**

モニタ画面で設定される模擬出力設定（または模擬入力設定）は、都度 R80 と通信を行い、R80 に設定されます。

モニタ画面終了後、表示される設定画面では、モニタ画面で設定された微調整設定、模擬出力設定（または模擬入力設定）は反映されていません。モニタ画面で行った設定を設定画面に反映させるには、[アップロード]ボタンをクリックしてください。

\* 模擬入出力設定は R80 起動時に通常出力（または通常入力）となります。

### 3. 通信カードの基本パラメータ

カードごとに設定できる、パラメータについて記述します。

#### 3.1. R80NECT1 EtherCAT 用通信カード、R80ND2 DeviceNet 用通信カード

##### 3.1.1. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。

設定はできません。

アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| R80NECT1 |        |         |          |
|----------|--------|---------|----------|
| バージョン番号  |        | 2.01.09 |          |
| I/Oカード枚数 | 内部通信周期 | 2枚      | 155 μsec |

##### 3.1.2. I/O カード枚数

装着する I/O カードの枚数を設定します。

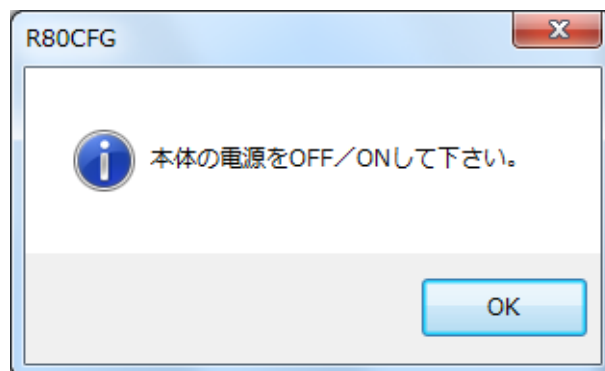
装着枚数によって内部通信の周期が変化します。枚数が少ない方が内部通信周期は高速になります。

設定リストには装着枚数と内部通信周期が表示されます。

設定範囲：1～16 枚

| R80NECT1 |        |         |           |
|----------|--------|---------|-----------|
| バージョン番号  |        | 2.01.09 |           |
| I/Oカード枚数 | 内部通信周期 | 16枚     | 1037 μsec |
|          |        | 1枚      | 102 μsec  |
|          |        | 2枚      | 155 μsec  |
|          |        | 3枚      | 209 μsec  |
|          |        | 4枚      | 265 μsec  |
|          |        | 5枚      | 322 μsec  |
|          |        | 6枚      | 380 μsec  |
|          |        | 7枚      | 440 μsec  |
|          |        | 8枚      | 501 μsec  |
|          |        | 9枚      | 563 μsec  |
|          |        | 10枚     | 627 μsec  |
|          |        | 11枚     | 692 μsec  |
|          |        | 12枚     | 758 μsec  |
|          |        | 13枚     | 826 μsec  |
|          |        | 14枚     | 895 μsec  |
|          |        | 15枚     | 965 μsec  |
|          |        | 16枚     | 1037 μsec |

I/O カード枚数を変更する設定をダウンロードした場合、本体の電源 OFF/ON が必要です。ダウンロード後に「本体の電源 OFF/ON して下さい」のダイアログが表示されます。R80 本体を再起動し、OK ボタンをクリックして下さい。



## 3.2. R80NCIT1 CC-Link IE TSN ネットワーク用通信カード

### 3.2.1. 局番

R80NCIT1 本体で設定されている局番が表示されます。変更はできません。

アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| CC-Link IE TSN |                   |
|----------------|-------------------|
| 局番             | 0001              |
| MACアドレス        | 00-10-9C-00-FF-FE |

### 3.2.2. MAC アドレス

R80NCIT1 本体の MAC アドレスを表示します。変更できません。アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| CC-Link IE TSN |                   |
|----------------|-------------------|
| 局番             | 0001              |
| MACアドレス        | 00-10-9C-00-FF-FE |

### 3.2.3. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。設定はできません。

アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| R30NCIT1 |         |
|----------|---------|
| バージョン番号  | 1.02.08 |

### 3.2.4. I/O カード枚数

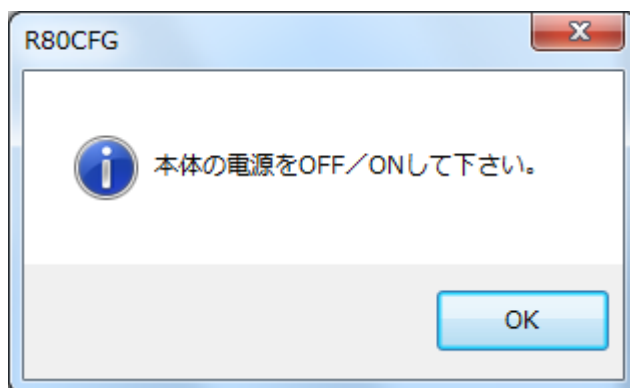
装着する I/O カードの枚数を設定します。装着枚数によって内部通信の周期が変化します。枚数が少ない方が内部通信周期は高速になります。

設定リストには装着枚数と内部通信周期が表示されます。

設定範囲：1～16 枚

| R30NCIT1 |        |         |           |
|----------|--------|---------|-----------|
| バージョン番号  |        | 1.02.08 |           |
| I/Oカード枚数 | 内部通信周期 | 16 枚    | 1037 μsec |
|          |        | 1 枚     | 102 μsec  |
|          |        | 2 枚     | 155 μsec  |
|          |        | 3 枚     | 209 μsec  |
|          |        | 4 枚     | 265 μsec  |
|          |        | 5 枚     | 322 μsec  |
|          |        | 6 枚     | 380 μsec  |
|          |        | 7 枚     | 440 μsec  |
|          |        | 8 枚     | 501 μsec  |
|          |        | 9 枚     | 563 μsec  |
|          |        | 10 枚    | 627 μsec  |
|          |        | 11 枚    | 692 μsec  |
|          |        | 12 枚    | 758 μsec  |
|          |        | 13 枚    | 826 μsec  |
|          |        | 14 枚    | 895 μsec  |
|          |        | 15 枚    | 965 μsec  |
|          |        | 16 枚    | 1037 μsec |

I/O カード枚数を変更する設定をダウンロードした場合、本体の電源 OFF/ON が必要です。ダウンロード後に「本体の電源 OFF/ON して下さい」のダイアログが表示されます。R80 本体を再起動し、OK ボタンをクリックして下さい。



#### 注意

I/O カード枚数の設定に関しては次の事項に注意して下さい。設定に誤りがあった場合、正常に動作出来ない場合があります。

- ・各 I/O カードのロータリーSW でアドレス設定を行います。アドレスは '0' から始まり、重複や空きがないように連続に設定して下さい。
- ・I/O カード枚数に増減があった場合は、必ず通信カードの I/O カード枚数の設定を行って下さい。

### 3.3. R80NEIP1 EtherNet/IP ネットワーク用通信カード

#### 3.3.1. データサイズ

入力データ、出力データのエリアサイズを設定します。  
67word (64+3)、35word (32+3) から選択します

| EtherNet/IP |                   |
|-------------|-------------------|
| データサイズ      | 67word (64 + 3) ▼ |
| IPアドレス      | 67word (64 + 3)   |
| サブネットマスク    | 35word (32 + 3)   |
| デフォルトゲートウェイ | 255.255.255.0     |
| デフォルトゲートウェイ | 192.168.0.100     |
| 通信タイムアウト    | 3.0               |

#### 3.3.2. IP アドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイ

EtherNet/IP 通信で使用するネットワーク設定です。  
設定は 0.0.0.0～255.255.255.255 の範囲で使えます。

| EtherNet/IP |                 |
|-------------|-----------------|
| データサイズ      | 67word (64 + 3) |
| IPアドレス      | 192.168.0.1     |
| サブネットマスク    | 255.255.255.0   |
| デフォルトゲートウェイ | 192.168.0.100   |
| 通信タイムアウト    | 3.0             |

#### 3.3.3. 通信タイムアウト

EtherNet/IP 通信が本設定時間以上途切れた場合、  
上位通信異常とみなします。  
設定は 0.0～3200.0 秒の範囲で行えます。

| EtherNet/IP |                 |
|-------------|-----------------|
| データサイズ      | 67word (64 + 3) |
| IPアドレス      | 192.168.0.1     |
| サブネットマスク    | 255.255.255.0   |
| デフォルトゲートウェイ | 192.168.0.100   |
| 通信タイムアウト    | 3.0             |

#### 3.3.4. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。設定  
はできません。

アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| R80NEIP1 |   |
|----------|---|
| バージョン番号  | - |

#### 3.3.5. I/O カード枚数

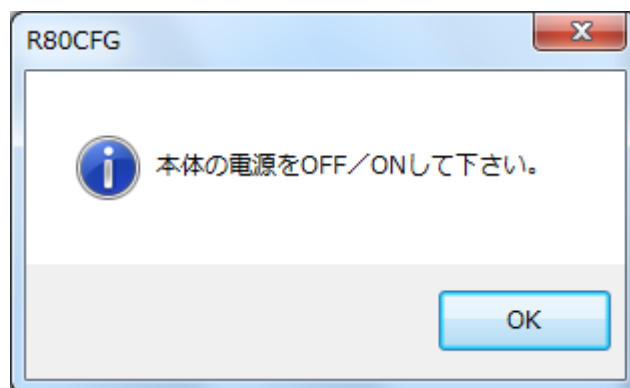
装着する I/O カードの枚数を設定します。  
装着枚数によって内部通信の周期が変化します。  
枚数が少ない方が内部通信周期は高速になります。  
設定リストには装着枚数と内部通信周期が表示され  
れます。

設定範囲：1～16 枚

| R80NEIP1 |           |                  |
|----------|-----------|------------------|
| バージョン番号  | -         |                  |
| I/Oカード枚数 | 内部通信周期    |                  |
|          |           | 16 枚 1037 μsec ▼ |
| 1 枚      | 102 μsec  |                  |
| 2 枚      | 155 μsec  |                  |
| 3 枚      | 209 μsec  |                  |
| 4 枚      | 265 μsec  |                  |
| 5 枚      | 322 μsec  |                  |
| 6 枚      | 380 μsec  |                  |
| 7 枚      | 440 μsec  |                  |
| 8 枚      | 501 μsec  |                  |
| 9 枚      | 563 μsec  |                  |
| 10 枚     | 627 μsec  |                  |
| 11 枚     | 692 μsec  |                  |
| 12 枚     | 758 μsec  |                  |
| 13 枚     | 826 μsec  |                  |
| 14 枚     | 895 μsec  |                  |
| 15 枚     | 965 μsec  |                  |
| 16 枚     | 1037 μsec |                  |



I/O カード枚数を変更する設定をダウンロードした場合、本体の電源 OFF/ON が必要です。ダウンロード後に「本体の電源 OFF/ON して下さい」のダイアログが表示されます。R80 本体を再起動し、OK ボタンをクリックして下さい。



#### 注意

I/O カード枚数の設定に関しては次の事項に注意して下さい。設定に誤りがあった場合、正常に動作出来ない場合があります。

- ・各 I/O カードのロータリーSW でアドレス設定を行います。アドレスは '0' から始まり、重複や空きがないように連続に設定して下さい。
- ・I/O カード枚数に増減があった場合は、必ず通信カードの I/O カード枚数の設定を行って下さい。

## 4. 入出力カードの基本パラメータ

カードごとに設定できる、パラメータについて記述します。

### 4.1. R80DAT8A(8点)、R80DAT16A2(16点) 接点入力カード

#### 4.1.1. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。

設定はできません。

アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.01 |
| 測定周期    | 4 msec  |
| 模擬入力設定  | 通常入力    |

#### 4.1.2. 測定周期

入力の更新周期を設定します。

設定範囲：100、200、400、800  $\mu$  秒、4、8、16、40 m 秒

| 共通      |  |
|---------|--|
| バージョン番号 | 1.01.01  |
| 測定周期    | 4 msec   |
| 模擬入力設定  | 100 $\mu$ sec<br>200 $\mu$ sec<br>400 $\mu$ sec<br>800 $\mu$ sec<br>4 msec<br>8 msec<br>16 msec<br>40 msec |

#### 4.1.3. 模擬入力設定

通常入力か模擬データの設定を行います。

モニタ画面の微調整設定でも設定が可能です。

| 共通      |                       |
|---------|-----------------------|
| バージョン番号 | 1.01.01               |
| 測定周期    | 4 msec                |
| 模擬入力設定  | 通常入力<br>通常入力<br>模擬データ |

## 4.2. R80DCT4D(4点)、R80DCT8A(8点)、R80DCT16A2(16点) 接点出力カード

### 4.2.1. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。  
設定はできません。  
アップロードしていない場合は、「-」が表示  
されます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.01 |
| 通信断時出力  | 出力クリア   |
| 模擬出力設定  | 通常出力    |

### 4.2.2. 通信断時出力

上位との通信、および R80 の内部通信が異常  
な場合の出力値を設定します。

[出力クリア] 出力が全て off となります。

[出力保持] 正常通信時の最終値が出力され  
ます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.01 |
| 通信断時出力  | 出力クリア   |
| 模擬出力設定  | 出力クリア   |
|         | 出力保持    |

### 4.2.3. 模擬出力設定

通常出力か模擬データの設定を行います。  
モニタ画面の微調整設定でも設定が可能で  
す。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.01 |
| 通信断時出力  | 出力クリア   |
| 模擬出力設定  | 通常出力    |
|         | 通常出力    |
|         | 模擬データ   |

### 4.2.4. 起動時出力 (R80DCT4D のみ)

起動時の出力を設定されるまでの間の出力  
を設定します

| 入力1   |     |
|-------|-----|
| 起動時出力 | ON  |
| 入力2   | OFF |
|       | ON  |

### 4.3. R80UST4 ユニバーサル入力 4点 カード

R80UST4 はユニバーサル入力 4点となります。

#### 4.3.1. 未使用設定

入力の有効/無効を設定します。

使用しない入力は無効に設定してください。

| 入力1      |           |
|----------|-----------|
| 未使用設定    | CH有効      |
| 入力の種類    | CH有効      |
| 温度単位     | CH無効      |
| ゼロベース    | -123.4    |
| フルベース    | 123.4     |
| ゼロ微調整    | 0.00 (%)  |
| ゲイン微調整   | 1.0000    |
| ゼロスケール値  | 0         |
| フルスケール値  | 10000     |
| ワイヤリング   | 3線式       |
| バーンアウト   | 上方        |
| 冷接点補償    | 有効        |
| 一次遅れフィルタ | 0.0 (sec) |

#### 4.3.2. 入力の種類設定

使用する入力の種類を設定します。

入力の種類によって設定不可の項目はグレーで表示され、編集不可となります。

- ・ 直流電流
  - 20 – +20mA DC
- ・ 直流電圧
  - 1000 – +1000mV DC
  - 10 – +10 V DC
- ・ ポテンシオメータ
  - POT 0 – 4000 Ω
  - POT 0 – 2500 Ω
  - POT 0 – 1200 Ω
  - POT 0 – 600 Ω
  - POT 0 – 300 Ω
  - POT 0 – 150 Ω
- ・ 抵抗器
  - Resistance 0 – 4000 Ω

| 入力1      |                       |
|----------|-----------------------|
| 未使用設定    | CH有効                  |
| 入力の種類    | -10 - +10 V DC        |
| 温度単位     | -20 - +20 mA DC       |
| ゼロベース    | -1000 - +1000 mV DC   |
| フルベース    | -10 - +10 V DC        |
| ゼロ微調整    | POT 0 - 4000 Ω        |
| ゲイン微調整   | POT 0 - 2500 Ω        |
| ゼロスケール値  | POT 0 - 1200 Ω        |
| フルスケール値  | POT 0 - 600 Ω         |
| ワイヤリング   | POT 0 - 300 Ω         |
| バーンアウト   | POT 0 - 150 Ω         |
| 冷接点補償    | Resistance 0 - 4000 Ω |
| 一次遅れフィルタ | RTD PT100             |
|          | RTD PT500             |
|          | RTD PT1000            |
|          | RTD PT50              |
|          | RTD JPT100            |
|          | RTD Ni5084            |
|          | RTD CU10              |
| 入力2      |                       |
| 未使用設定    | TC PR                 |
| 入力の種類    | TC K                  |
| 温度単位     | TC E                  |
| ゼロベース    | TC J                  |
| フルベース    | TC T                  |
| ゼロ微調整    | TC B                  |
|          | TC R                  |
|          | TC S                  |
|          | TC C                  |
|          | TC N                  |
|          | TC U                  |
|          | TC L                  |
|          | TC P                  |

- ・測温抵抗体
  - RTD PT100
  - RTD PT500
  - RTD PT1000
  - RTD PT150
  - RTD JPT100
  - RTD Ni5084
  - RTD CU10
- ・熱電対
  - TC PR
  - TC K
  - TC E
  - TC J
  - TC T
  - TC B
  - TC R
  - TC S
  - TC C
  - TC N
  - TC U
  - TC L
  - TC P

#### 4.3.3. 温度単位の設定

温度単位の設定をします。

degC (摂氏)、degF (華氏)、K (絶対温度) から選択します。

入力の種類が熱電対、測温抵抗体の場合のみ、有効となります。

| 入力1      |           |
|----------|-----------|
| 未使用設定    | CH有効      |
| 入力の種類    | TC K      |
| 温度単位     | degC      |
| ゼロベース    | degC      |
| フルベース    | degF      |
| ゼロ微調整    | K         |
| ゲイン微調整   | 0.00 (%)  |
| ゼロスケール値  | 1.0000    |
| フルスケール値  | 0         |
| ワイヤリング   | 10000     |
| バーンアウト   | 3線式       |
| 冷接点補償    | 上方        |
| 一次遅れフィルタ | 有効        |
|          | 0.0 (sec) |

#### 4.3.4. ゼロベース、フルベース、ゼロ微調整、ゲイン微調整、ゼロスケーリング値、フルスケーリング値 の設定

設定値を該当する箇所に入力してください。フルスケーリング値設定時の図を示します。

ゼロベースとフルベースが同じ値の場合、熱電対・測温抵抗体入力ではスケーリング計算を行わず、温度実量値を返します。また、直流電流、直流電圧、ポテンショメータ、抵抗器入力の場合では、個々の入力の種類による入力範囲がスケーリングされます。(例えば、入力の種類が「-10~+10V」の場合、ゼロベース・フルベースに「0」を設定すると、ゼロベースを「-10.0」、フルベースを「10.0」としてスケーリング計算されません。)

| 入力1       |           |
|-----------|-----------|
| 未使用設定     | CH有効      |
| 入力の種類     | TC K      |
| 温度単位      | degC      |
| ゼロベース     | 0.0       |
| フルベース     | 1000.0    |
| ゼロ微調整     | 0.00 (%)  |
| ゲイン微調整    | 1.0000    |
| ゼロスケーリング値 | 0         |
| フルスケーリング値 | 10000     |
| ワイヤリング    | 3線式       |
| バーンアウト    | 上方        |
| 冷接点補償     | 有効        |
| 一次遅れフィルタ  | 0.0 (sec) |

- \* 1. ゼロベース、フルベースの初期値は「0」となります。
- \* 2. ゼロベース、フルベースに同じ値をダウンロード後にアップロードした場合、ゼロベース・フルベースは「0」が表示されます。
- \* 3. 入力の種類が測温抵抗体、熱電対の場合、ゼロベース・フルベースを設定しない（ゼロベース・フルベースの値がともに0）の場合、ゼロ微調整・ゲイン微調整の設定はできません。また、微調整処理は無効となります。

| 名 称            | 説 明         | 入力の種類           | 設定範囲           |
|----------------|-------------|-----------------|----------------|
| ゼロベース<br>フルベース | 0%設定値       | -20~+20mA       | -32.000~32.000 |
|                |             | -10~+10V        |                |
|                | 100%設定値     | POT(%)          | -320.00~320.00 |
|                |             | -1000~+1000mV   | -3200.0~3200.0 |
|                |             | RTD、TC (degC、K) |                |
|                |             | RTD、TC (degF)   |                |
| 0~4000Ω        | 0~32000     |                 |                |
| ゼロ微調整          | ゼロ調整値       | 入力の種類に依存しない     | -320.00~320.00 |
| ゲイン微調整         | ゲイン調整値      |                 | -3.2000~3.2000 |
| ゼロスケーリング値      | 0%スケーリング値   |                 | -32000~32000   |
| フルスケーリング値      | 100%スケーリング値 |                 | -32000~32000   |

\*. ゼロベース・フルベース → ゲイン微調整 → ゼロ微調整 → ゼロ・フルスケーリング値の順に計算されます。

ゼロベース・フルベース設定時の注意事項

入力の種類が直流電流、直流電圧、ポテンショメータ、抵抗器入力の場合、下記の表のゼロベース・フルベースの値を設定し、ダウンロード後にアップロードするとゼロベース・フルベースが「0」と表示され、下記の表のゼロベース・フルベースの値でスケーリング計算されます。

ゼロベース・フルベースのどちらか一方でも表の値と異なる場合は設定した値が表示され、表示された値でスケーリング計算されます。

| 入力の種類         | ゼロベース   | フルベース  |
|---------------|---------|--------|
| -20~+20mA     | -20.000 | 20.000 |
| -10~+10V      | -10.000 | 10.000 |
| -1000~+1000mV | -1000.0 | 1000.0 |
| POT(%)        | 0.00    | 100.00 |
| 0~4000Ω       | 0       | 4000   |

入力の種類が熱電対、測温抵抗体の場合、下記の表のゼロベース・フルベースの値を設定し、ダウンロード後にアップロードするとゼロベース・フルベースは「0」が表示され、スケーリング演算は行われず、温度実量値を上位に返します。

ゼロベース・フルベースのどちらか一方でも表の値と異なる場合は設定した値が表示され、スケーリング値が上位に返されます。

| 入力の種類/単位   |                   | 摂氏(°C) |       | 華氏(°F) |       | ケルビン(K) |        |
|------------|-------------------|--------|-------|--------|-------|---------|--------|
|            |                   | ゼロベース  | フルベース | ゼロベース  | フルベース | ゼロベース   | フルベース  |
| TC         | (PR)              | 0      | 1760  | 32     | 3200  | 273.1   | 2033.1 |
|            | K(CA)             | -270   | 1370  | -454   | 2498  | 3.1     | 1643.1 |
|            | E(CRC)            | -270   | 1000  | -454   | 1832  | 3.1     | 1273.1 |
|            | J(IC)             | -210   | 1200  | -346   | 2192  | 63.1    | 1473.1 |
|            | T(CC)             | -270   | 400   | -454   | 752   | 3.1     | 673.1  |
|            | B(RH)             | 100    | 1820  | 212    | 3308  | 373.1   | 2093.1 |
|            | R                 | -50    | 1760  | -58    | 3200  | 223.1   | 2033.1 |
|            | S                 | -50    | 1760  | -58    | 3200  | 223.1   | 2033.1 |
|            | C(WRe5-26)        | 0      | 2315  | 32     | 4199  | 273.1   | 2588.1 |
|            | N                 | -270   | 1300  | -454   | 2372  | 3.1     | 1573.1 |
|            | U                 | -200   | 600   | -328   | 1112  | 73.1    | 873.1  |
|            | L                 | -200   | 900   | -328   | 1652  | 73.1    | 1173.1 |
| RTD        | P(Platinel II)    | 0      | 1395  | 32     | 2543  | 273.1   | 1668.1 |
|            | Pt100(JIS'97,IEC) | -200   | 850   | -328   | 1562  | 73.1    | 1123.1 |
|            | Pt500             | -200   | 850   | -328   | 1562  | 73.1    | 1123.1 |
|            | Pt1000            | -200   | 850   | -328   | 1562  | 73.1    | 1123.1 |
|            | Pt50Ω(JIS'81)     | -200   | 649   | -328   | 1200  | 73.1    | 922.1  |
|            | JPt100(JIS'89)    | -200   | 510   | -328   | 950   | 73.1    | 783.1  |
|            | Ni508.4Ω          | -50    | 280   | -58    | 536   | 223.1   | 553.1  |
| Cu10(25°C) | -50               | 250    | -58   | 482    | 223.1 | 523.1   |        |





#### 4.3.5. ワイヤリング（測温抵抗体、抵抗器の接続方法）の設定

測温抵抗体、抵抗器の接続線数によって 2 線式、3 線式を設定します。

入力の種類が測温抵抗体、抵抗器の場合、有効となります。

| 入力1      |           |
|----------|-----------|
| 未使用設定    | CH有効      |
| 入力の種類    | RTD PT100 |
| 温度単位     | degC      |
| ゼロベース    | 0.0       |
| フルベース    | 0.0       |
| ゼロ微調整    | 0.00 (%)  |
| ゲイン微調整   | 1.0000    |
| ゼロスケール値  | 0         |
| フルスケール値  | 10000     |
| ワイヤリング   | 3線式       |
| バーンアウト   | 2線式       |
| 冷接点補償    | 3線式       |
| 一次遅れフィルタ | 0.0 (sec) |

#### 4.3.6. バーンアウトの設定

バーンアウト方向を設定します。

入力の種類が熱電対、測温抵抗体、ポテンショメータ、抵抗器の場合のみ、有効となります。

| 入力1      |           |
|----------|-----------|
| 未使用設定    | CH有効      |
| 入力の種類    | RTD PT100 |
| 温度単位     | degC      |
| ゼロベース    | 0.0       |
| フルベース    | 0.0       |
| ゼロ微調整    | 0.00 (%)  |
| ゲイン微調整   | 1.0000    |
| ゼロスケール値  | 0         |
| フルスケール値  | 10000     |
| ワイヤリング   | 3線式       |
| バーンアウト   | 上方        |
| 冷接点補償    | なし        |
| 一次遅れフィルタ | 上方        |
|          | 下方        |

#### 4.3.7. 冷接点補償の設定

熱電対使用時の冷接点補償の有無を設定します。

入力の種類が熱電対の場合のみ、設定できます。

| 入力1      |          |
|----------|----------|
| 未使用設定    | CH有効     |
| 入力の種類    | TC K     |
| 温度単位     | degC     |
| ゼロベース    | 0.0      |
| フルベース    | 0.0      |
| ゼロ微調整    | 0.00 (%) |
| ゲイン微調整   | 1.0000   |
| ゼロスケール値  | 0        |
| フルスケール値  | 10000    |
| ワイヤリング   | 3線式      |
| バーンアウト   | 上方       |
| 冷接点補償    | 有効       |
| 一次遅れフィルタ | 無効       |
|          | 有効       |

#### 4.3.8. 一次遅れフィルタの設定

一次遅れフィルタ処理を行う場合の時定数を設定します。

0.0 の場合、フィルタ処理を行いません。

設定は 0.5～60.0(秒)の範囲で行います。

(時定数は 0～63.2%の応答時間となります)

| 入力1      |          |
|----------|----------|
| 未使用設定    | CH有効     |
| 入力の種類    | TC K     |
| 温度単位     | degC     |
| ゼロベース    | 0.0      |
| フルベース    | 0.0      |
| ゼロ微調整    | 0.00 (%) |
| ゲイン微調整   | 1.0000   |
| ゼロスケール値  | 0        |
| フルスケール値  | 10000    |
| ワイヤリング   | 3線式      |
| バーンアウト   | 上方       |
| 冷接点補償    | 有効       |
| 一次遅れフィルタ | 0.0      |

#### 4.3.9. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。

設定はできません。

アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.07 |
| 模擬入力設定  | 通常入力    |

#### 4.3.10. 模擬入力設定

通常入力か模擬データの設定を行います。

モニタ画面の微調整設定でも設定が可能です。

模擬入力値の範囲は-32000～32000 です。

-32000 以下の値を設定した場合は-32000、

32000 以上の値を設定した場合は 32000 が設定されます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.07 |
| 模擬入力設定  | 通常入力    |
|         | 通常入力    |
|         | 模擬データ   |

## 4.4. R80FST4NJ 直流電圧／電流入力 4点カード

### 4.4.1. 未使用設定

入力の有効／無効を設定します。  
使用しない入力は無効に設定してください。

| 入力1     |             |
|---------|-------------|
| 未使用設定   | CH有効        |
| 入力の種類   | CH有効        |
| ゼロベース   | CH無効        |
| フルベース   | -20.00 (mA) |
| ゼロ微調整   | 20.00 (mA)  |
| ゲイン微調整  | 0.00 (%)    |
| ゼロスケール値 | 1.0000      |
| フルスケール値 | 0           |
|         | 10000       |

### 4.4.2. 入力レンジの設定

使用する入力の入力レンジを設定します。

- ・ 直流電圧
  - －10 - +10 V DC
- ・ 直流電流
  - －20 - +20mA DC

| 入力1     |                 |
|---------|-----------------|
| 未使用設定   | CH有効            |
| 入力の種類   | -10 - +10 V DC  |
| ゼロベース   | -10 - +10 V DC  |
| フルベース   | -20 - +20 mA DC |
| ゼロ微調整   | 10.00 (V)       |
| ゲイン微調整  | 0.00 (%)        |
| ゼロスケール値 | 1.0000          |
| フルスケール値 | 0               |
|         | 10000           |

### 4.4.3. ゼロベース、フルベース、ゼロ微調整、ゲイン微調整、ゼロスケール値、フルスケール値 の設定

設定値を該当する箇所に入力してください。  
ゼロベース値設定時の図を示します

| 入力2     |                |
|---------|----------------|
| 未使用設定   | CH有効           |
| 入力の種類   | -10 - +10 V DC |
| ゼロベース   | -10.00         |
| フルベース   | 10.00 (V)      |
| ゼロ微調整   | 0.00 (%)       |
| ゲイン微調整  | 1.0000         |
| ゼロスケール値 | 0              |
| フルスケール値 | 10000          |

| 名 称     | 説 明       | 入力の種類       | 設定範囲           |
|---------|-----------|-------------|----------------|
| ゼロベース   | 0%設定値     | -10~+10V    | -10.00~10.00   |
| フルベース   | 100%設定値   | -20~+20mA   | -20.00~20.00   |
| ゼロ微調整   | ゼロ調整値     | 入力の種類に依存しない | -320.00~320.00 |
| ゲイン微調整  | ゲイン調整値    |             | -3.2000~3.2000 |
| ゼロスケール値 | 0%スケール値   |             | -32000~32000   |
| フルスケール値 | 100%スケール値 |             | -32000~32000   |

\*. ゼロベース・フルベース → ゲイン微調整 → ゼロ微調整 → ゼロ・フルスケール値の順に計算されます。

- ゼロベース・フルベース、ゼロスケール値・フルスケール値の設定例

4.00~20.00mA を 0~10000 にスケールリングする場合、下記の設定を行います。

入力の種類で「-20~+20mA DC」を選択。

ゼロベース 4.00(mA)、フルベース 20.00(mA)

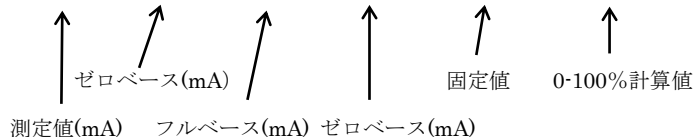
ゼロスケール値 0、フルスケール値 10000

- ゼロベース・フルベースの計算例

実量値を 0~100%値に換算します。

ゼロベース=4.00(mA)、フルベース=20.00(mA)を設定し、測定値が 10.00(mA)の場合

$$(10.00 - (4.00)) / (20.00 - (4.00)) \times 10000 = 3750 \text{ (37.50\%)}$$



- 微調整の計算

微調整はゼロベース/フルベースによるパーセント変換後のパーセント値を次の式で補正します。

補正後の値=パーセント値×ゲイン微調整値+ゼロ微調整値

設定例については「[5.1 微調整設定例](#)」を参照ください。

- スケールリングの設定例

入力レンジ「-10~+10V」設定時に、「0~+10V」を「-10000~10000」にスケールリングする設定を下記に示します。

ゼロスケール値 -10000、フルスケール値 10000

- ・ スケーリングの計算例

ゼロスケーリング値=-10000、フルスケーリング値=10000 を設定し、微調整計算後の測定値が 50.00% (5000) の場合

$$\begin{array}{ccc}
 \text{フルスケーリング値} & & \text{50.00(\%)} & & \text{スケーリングの計算値} \\
 \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \\
 (10000 - (-10000)) / 10000 \times 5000 + (-10000) = 0 & \rightarrow & 0.00(\%) \\
 \uparrow & & \uparrow \\
 \text{ゼロスケーリング値} & & \text{ゼロスケーリング値} \\
 & & \uparrow \\
 & & \text{固定値}
 \end{array}$$

#### 4.4.4. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。  
設定はできません。  
アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

|         |         |
|---------|---------|
| 共通      |         |
| バージョン番号 | 1.01.01 |
| 模擬入力設定  | 通常入力    |

#### 4.4.5. 模擬入力設定

通常入力か模擬データの設定を行います。  
モニタ画面の微調整設定でも設定が可能です。  
模擬入力値の範囲は-32000~32000 です。  
-32000 以下の値を設定した場合は-32000、  
32000 以上の値を設定した場合は 32000 が設定されます。

|         |         |
|---------|---------|
| 共通      |         |
| バージョン番号 | 1.01.01 |
| 模擬入力設定  | 通常入力    |
|         | 通常入力    |
|         | 模擬データ   |

## 4.5. R80YST4N 直流電流出力 4点カード

出力レンジが 0~20mA の直流電流出力カードです。

### 4.5.1. 未使用設定

出力の有効/無効を設定します。

使用しない出力は無効に設定してください。

| 出力1          |           |
|--------------|-----------|
| 未使用設定        | CH有効      |
| ゼロベース        | CH有効      |
| フルベース        | CH無効      |
| ゼロ微調整        | 0.00 (%)  |
| ゲイン微調整       | 1.0000    |
| ゼロスケール値      | 0         |
| フルスケール値      | 10000     |
| 通信断/起動時出力値設定 | -5.00 (%) |

### 4.5.2. ゼロベース、フルベース、ゼロ微調整、ゲイン微調整、ゼロスケール値、フルスケール値の設定

設定値を該当する箇所に入力してください。

ゼロベース値設定時の図を示します。

| 出力1          |            |
|--------------|------------|
| 未使用設定        | CH有効       |
| ゼロベース        | 0.00       |
| フルベース        | 20.00 (mA) |
| ゼロ微調整        | 0.00 (%)   |
| ゲイン微調整       | 1.0000     |
| ゼロスケール値      | 0          |
| フルスケール値      | 10000      |
| 通信断/起動時出力値設定 | -5.00 (%)  |

| 名称      | 説明        | 入力の種類  | 設定範囲           |
|---------|-----------|--------|----------------|
| ゼロベース   | 0%設定値     | 0~20mA | 0.00~20.00     |
| フルベース   | 100%設定値   |        |                |
| ゼロ微調整   | ゼロ調整値     |        | -320.00~320.00 |
| ゲイン微調整  | ゲイン調整値    |        | -3.2000~3.2000 |
| ゼロスケール値 | 0%スケール値   |        | -32000~32000   |
| フルスケール値 | 100%スケール値 |        | -32000~32000   |

\*. ゼロ・フルスケール値 → ゲイン微調整 → ゼロ微調整 → ゼロベース・フルベースの順に計算されます。

・スケーリングの計算例

ゼロスケーリング値=4000、フルスケーリング値=20000 を設定時に出力設定値が 12000 の場合

$$\begin{array}{ccc}
 & & \text{スケーリング計算値} \\
 & & \text{(0~10000 スケーリング換算値)} \\
 \text{出力設定値} & \text{フルスケーリング値} & \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 (12000 - (4000)) \times 10000 / (20000 - 4000) = & 5000 & \rightarrow 50.00(\%) \\
 \uparrow & \uparrow & \\
 \text{ゼロスケーリング値} & \text{ゼロスケーリング値} & 
 \end{array}$$

・微調整計算例

微調整はゼロベース/フルベースによるパーセント変換後のパーセント値を次の式で補正し、校正等の調整に使用します。

ゼロ微調整=5.00(%)、ゲイン微調整=1.0100 と設定し、  
出力設定値(0~10000 スケーリング値)が 50.00%の場合

$$\begin{array}{ccc}
 50.00(\%) \times 1.0100 + 5.00(\%) = 55.5(\%) \\
 \uparrow \quad \uparrow \quad \uparrow \\
 \text{ゲイン微調整} \quad \text{ゼロ微調整} \quad \text{微調整計算後の出力設定値}
 \end{array}$$

・ゼロベース・フルベースの計算例

微調整計算後のパーセント値を実量値に換算します。

ゼロベース=4(mA)、フルベース=20(mA)に設定時に出力 0~100%値が 55.5%の場合

$$\begin{array}{ccccccc}
 (5550 / 10000 \times (20.000 - 4.000)) + 4.000 = 12.88(\text{mA}) \\
 \uparrow \quad \nearrow \quad \nearrow \quad \uparrow \quad \nwarrow \quad \nwarrow \\
 \text{出力値} \quad \text{固定値} \quad \text{フルベース(mA)} \quad \text{ゼロベース(mA)} \quad \text{出力実量値}
 \end{array}$$

#### 4.5.3. 通信断／起動 時出力の設定

起動後から出力値を設定されるまでの間の出力値を設定します。

パーセントデータ値を設定してください。

設定範囲：－5.00～105.00 (%)

\* スケーリングが設定されている場合でもパーセントデータ値で設定してください。

微調整の設定が行われている場合は、調整後の値が出力されます。

| 出力1           |            |
|---------------|------------|
| 未使用設定         | CH有効       |
| ゼロベース         | 0.00 (mA)  |
| フルベース         | 20.00 (mA) |
| ゼロ微調整         | 0.00 (%)   |
| ゲイン微調整        | 1.0000     |
| ゼロスケリング値      | 0          |
| フルスケリング値      | 10000      |
| 通信断／起動 時出力値設定 | -5.00      |

#### 4.5.4. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。

設定はできません。

アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.08 |
| 模擬出力設定  | 通常出力    |
| 通信断時出力  | 出力値保持   |

#### 4.5.5. 模擬出力設定

通常出力か模擬出力の設定を行います。

モニタ画面の微調整設定でも設定が可能です。

模擬出力値の範囲は－32000～32000 です。

－32000 以下の値を設定した場合は－32000、32000 以上の値を設定した場合は 32000 が設定されます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.08 |
| 模擬出力設定  | 通常出力    |
| 通信断時出力  | 通常出力    |
|         | 模擬データ   |

#### 4.5.6. 通信断時の出力値設定

上位との通信、および R80 の内部通信が異常な場合の出力値を設定します。

[出力値保持] 選択時は正常通信時の最終値が出力されます。

[設定値を出力] 設定時は「4.5.3 通信断／起動

時出力の設定」の設定値が出力されます。ただし、ゼロ微調整、ゲイン微調整は有効です。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.08 |
| 模擬出力設定  | 通常出力    |
| 通信断時出力  | 出力値保持   |
|         | 出力値保持   |
|         | 設定値出力   |



## 4.6. R80YVT4N 直流電圧出力 4点カード

出力レンジが-10~10Vの直流電圧出力カードです。

### 4.6.1. 未使用設定

出力の有効/無効を設定します。

使用しない出力は無効に設定してください。

| 出力1          |            |
|--------------|------------|
| 未使用設定        | CH有効       |
| ゼロベース        | CH有効       |
| フルベース        | CH無効       |
| ゼロ微調整        | 10.000 (V) |
| ゲイン微調整       | 0.00 (%)   |
| ゼロスケール値      | 1.0000     |
| フルスケール値      | 0          |
| 通信断/起動時出力値設定 | 10000      |
|              | 0.00 (%)   |

### 4.6.2. ゼロベース、フルベース、ゼロ微調整、ゲイン微調整、ゼロスケール値、フルスケール値 の設定

設定値を該当する箇所に入力してください。

ゼロベース値設定時の図を示します。

| 出力1          |            |
|--------------|------------|
| 未使用設定        | CH有効       |
| ゼロベース        | -10.000    |
| フルベース        | 10.000 (V) |
| ゼロ微調整        | 0.00 (%)   |
| ゲイン微調整       | 1.0000     |
| ゼロスケール値      | 0          |
| フルスケール値      | 10000      |
| 通信断/起動時出力値設定 | 0.00 (%)   |

| 名称      | 説明        | 入力の種類            | 設定範囲           |
|---------|-----------|------------------|----------------|
| ゼロベース   | 0%設定値     | -10.000~+10.000V | -10.000~10.000 |
| フルベース   | 100%設定値   |                  |                |
| ゼロ微調整   | ゼロ調整値     |                  | -320.00~320.00 |
| ゲイン微調整  | ゲイン調整値    |                  | -3.2000~3.2000 |
| ゼロスケール値 | 0%スケール値   |                  | -32000~32000   |
| フルスケール値 | 100%スケール値 |                  | -32000~32000   |

\*. ゼロ・フルスケール値 → ゲイン微調整 → ゼロ微調整 → ゼロベース・フルベースの順に計算されます。

- ・ スケーリングの計算例

ゼロスケーリング値=-5000、フルスケーリング値=5000 を設定時に出力設定値が 30%(3000) の場合

$$\begin{array}{ccc}
 & & \text{スケーリング計算値} \\
 & & \text{(0~10000 スケーリング換算値)} \\
 \text{出力設定値} & \text{フルスケーリング値} & \\
 \downarrow & \downarrow & \downarrow \\
 (3000 - (-5000)) \times 10000 / (5000 - (-5000)) = & 8000 & \rightarrow 80.00(\%) \\
 \uparrow & \uparrow & \uparrow \\
 \text{ゼロスケーリング値} & \text{固定値} & \text{ゼロスケーリング値}
 \end{array}$$

- ・ 微調整計算例

微調整はゼロベース/フルベースによるパーセント変換後のパーセント値を次の式で補正します。

ゼロ微調整=5.00(%)、ゲイン微調整=1.0100 と設定し、  
出力設定値(0~10000 スケーリング値)が 80.00%の場合

$$\begin{array}{ccc}
 80.00(\%) \times 1.0100 + 5.00(\%) = 85.8(\%) \\
 \uparrow & \uparrow & \uparrow \\
 \text{ゲイン微調整} & \text{ゼロ微調整} & \text{微調整計算後の出力設定値}
 \end{array}$$

- ・ ゼロベース・フルベースの計算例

微調整計算後の出力パーセント値を実量値に換算します。

ゼロベース=-5(V)、フルベース=5(V)を設定時に出力 0~100%値が 85.8%の場合

$$\begin{array}{ccccccc}
 (8580 / 10000 \times (5.000 - (-5.000)) + (-5.000)) = 3.58(\text{V}) \\
 \uparrow & \nearrow & \nearrow & \uparrow & \nearrow & \uparrow & \\
 \text{出力値} & \text{固定値} & \text{フルベース(V)} & \text{ゼロベース(V)} & \text{ゼロベース(V)} & \text{出力実量値} & \\
 & & & & & & 
 \end{array}$$

#### 4.6.3. 通信断／起動 時出力の設定

起動後から出力値を設定されるまでの間の出力値を設定します。

パーセントデータ値を設定してください。

設定範囲：-5.00～105.00 (%)

\* スケーリングが設定されている場合でもパーセントデータ値で設定してください。

微調整の設定が行われている場合は、調整後の値が出力されます。

| 出力1           |             |
|---------------|-------------|
| 未使用設定         | CH有効        |
| ゼロベース         | -10.000 (V) |
| フルベース         | 10.000 (V)  |
| ゼロ微調整         | 0.00 (%)    |
| ゲイン微調整        | 1.0000      |
| ゼロスケール値       | 0           |
| フルスケール値       | 10000       |
| 通信断／起動 時出力値設定 | 0.00        |

#### 4.6.4. バージョン番号の確認

ファームウェアのバージョンが表示されます。

設定はできません。

アップロードしていない場合は、「-」が表示されます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.08 |
| 模擬出力設定  | 通常出力    |
| 通信断時出力  | 出力値保持   |

#### 4.6.5. 模擬出力設定

通常出力か模擬出力の設定を行います。

モニタ画面の微調整設定でも設定が可能です。

模擬出力値の範囲は-32000～32000 です。

-32000 以下の値を設定した場合は-32000、32000 以上の値を設定した場合は 32000 が設定されます。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.08 |
| 模擬出力設定  | 通常出力    |
| 通信断時出力  | 通常出力    |
|         | 模擬データ   |

#### 4.6.6. 通信断時の出力値設定

上位との通信、および R80 の内部通信が異常な場合の出力値を設定します。

[出力値保持] 選択時は正常通信時の最終値が出力されます。

[設定値を出力] 設定時は「4.6.3 通信断／起動

時出力の設定」の設定値が出力されます。ただし、ゼロ微調整、ゲイン微調整は有効です。

| 共通      |         |
|---------|---------|
| バージョン番号 | 1.01.08 |
| 模擬出力設定  | 通常出力    |
| 通信断時出力  | 出力値保持   |
|         | 出力値保持   |
|         | 設定値出力   |

## 5. その他

### 5.1. 微調整設定例

ゼロ微調整、ゲイン微調整は校正等の微調整に使用します。

#### 5.1.1. ゼロ微調整のみ行う場合

モニタ画面でゼロ微調整の値を変化させ、調整を行います。

例えば、基準電圧発生器から 0%相当電圧を入力した状態でモニタ値が 0%となるようにゼロ微調整の値を調整します。(入力の種類が熱電対の場合は、調整時は冷接点補償を無効に設定)

#### 5.1.2. ゼロ微調整、ゲイン微調整を行う場合

任意の 2 点で調整可能です。Y0%、Y1%の 2 点で微調整を行う場合

- ・入力の種類が熱電対の場合は、冷接点補償を無効に設定します。
- ゼロ微調整が 0.00、ゲイン微調整値が 1.0000 以外に設定されている場合は、0.00、1.0000 に設定します。
- ゼロスケーリング値を 0、フルスケーリング値を 10000 に設定します。
- ②基準電圧発生器から Y0%相当電圧を入力した状態でモニタ値 (X0) を記録します。
  - ③基準電圧発生器から Y1%相当電圧を入力した状態でモニタ値 (X1) を記録します。
  - ④次式よりゲイン調整値、ゼロ調整値を計算します。
    - ・ゲイン調整値 =  $(Y1 - Y0) / (X1 - X0)$
    - ・ゼロ調整値 =  $Y0 - (X0 \times \text{ゲイン微調整値})$
  - ⑤④で求めたゼロ調整値、ゲイン調整値を微調整値として設定し、モニタ画面で調整後のモニタ値を確認します。

例 0%入力時のモニタ値が -85、100%入力時のモニタ値が 9810 の場合

$$Y0=0, X0=-0.85$$

$$Y1=100, X1=98.10 \quad \text{となる}$$

$$\text{ゲイン調整値} = (100-0) / (98.10 - (-0.85)) \doteq 1.0106$$

$$\text{ゼロ調整値} = 0 - (-0.85 \times 1.0106) \doteq 0.86$$

### 5.2. 変更履歴

|           |             |
|-----------|-------------|
| Ver3.3.16 | 初版          |
| Ver3.4.18 | R80NEIP1 追加 |