

リモートI/O変換器 R5 シリーズ		
取扱説明書	コンフィギュレータソフトウェア	形式
		R5CON

目次

1. はじめに	2
1.1. 機能概要	2
1.2. 動作環境	2
1.3. インストール	3
1.4. アンインストール	3
2. 基本操作	4
2.1. 起動と終了	4
2.2. 画面構成と機能	5
2.3. 通信ラインの接続・切断	7
3. 入出力カード別パラメータ設定詳細画面	8
3.1. アナログ入出力カード	8
3.2. 熱電対・測温抵抗体入力カード	9
3.3. CT、PT 入力カード	11
3.4. 接点入力カード	12
3.5. 接点出力カード	13
3.6. パルス積算入出力カード	14
3.7. Setting 画面	15
4. 通信カード設定	16
4.1. Ethernet 通信カード	16
4.2. 通信タイムアウト時間の設定	17
5. 設定データの書出しと読み込み	18
5.1. 設定データの書出し	18
5.2. 設定データの読み込み	18

1. はじめに

本書は、「リモート I / O 変換器 R5 シリーズ コンフィギュレータソフトウェア」の取扱方法、操作手順、注意事項などを説明したものです。Windows 7 または Windows 10 の操作や用語を理解している方を前提にしています。Windows の操作や用語については、それぞれのマニュアルを参照して下さい。

1.1. 機能概要

リモート I / O 変換器 R5 シリーズは、ネットワーク通信機能付の変換器ユニットであり、CC-Link をはじめとする各種オープンフィールドネットワークに対応しています。コンフィギュレータ接続ケーブルを用いることにより、Windows 対応パソコンに直接接続することができます。

R5CON は、リモート I / O 変換器のスケーリング、ゼロ・スパンなど各種パラメータを設定し、ユーザの要求に合致したシステムを構築するためのツールです。

R5CON には以下のような機能があります。

■スケーリング、ゼロ・スパン設定機能

各入出力カードのスケーリング、ゼロ・スパンの設定ができます。

温度入力カード（形式：R5-TS、R5-RS）では、チャンネル毎の 0 % / 100 % 温度設定ができます。

熱電対入力カード（形式：R5-TS）の場合、スケーリング後のデータに制限をかけることができます。

0 % 以下または 100 % 以上のスケーリング値となった場合に、0 % または 100 % のスケーリング値を上位 PLC、パソコン等に送信します（R5-TS1A を除く、Ver 1.00 以降で対応しています）。

■ファイル管理機能

チャンネル毎のパラメータ設定をパソコン上のファイルに保存して、ファイルの編集作業は R5 シリーズと接続しないオフライン状態でできます。

保存したファイルを読み出し、通信カードや各入出力カードに設定することにより、効率良くかつ誤りのない設定ができます。

■モニタリング機能

各入出力カード毎に、設定したデータを用いて、アナログ入出力データのチェックが行えます。

接点入出力カード（形式：R5-DA、R5-DC）では、それぞれ Di、Do の ON / OFF のチェックが行えます。

1.2. 動作環境

R5CON をお使いいただくためには、以下のハードウェアが必要です。

- ・ Windows 7 (32 bit / 64 bit) または Windows 10 (32 bit / 64 bit) が正しくインストールされた、DOS / V 互換パーソナルコンピュータ
- ・ コンフィギュレータ接続ケーブル（形式：MCN-CON または COP-US）

1.3. インストール

- ① Windows を起動します。
- ② 弊社 Web サイト (<http://www.m-system.co.jp>) より、コンフィギュレータソフトウェアのダウンロードを行いお使いのパソコンのローカルディスクに保存して下さい。
- ③ ダウンロードしたファイルのサイズ、バージョンを確認して下さい。
ファイル名：R5CON_R□.exe または R5CON_R□.zip □にはバージョンが入ります。
- ④ ダブルクリックにて R5CON フォルダが作成されます。
- ⑤ R5CON フォルダの中の setup.exe を実行し、インストーラの指示に従いインストールを行って下さい。

これでインストールは終了です。

プログラムを再インストールする場合

注意！ 「1.4. アンインストール」で説明する R5CON のアンインストールを行ってからインストールして下さい。

1.4. アンインストール

- ① Windows のスタートボタンをクリックして [設定] のサブメニューから [コントロールパネル] をクリックします。
→ コントロールパネルが表示されます。
- ② [プログラムのアンインストール] または [プログラムと機能] をクリックします。
→ [プログラムのアンインストールまたは変更] ダイアログが表示されます。
- ③ 表示されているアプリケーションの一覧から [R5CON] を選択します。
- ④ [アンインストールと変更] ボタンをクリックします。
- ⑤ [ファイル削除の確認] ダイアログが表示されるので、<はい> ボタンをクリックします。
→ R5CON に関連するファイルが削除されます。

【Windows 10 の場合】

- ① 画面左下のスタートボタンをクリックして一覧を表示します。
- ② 一覧の中から R5CON を表示し、右クリックしてアンインストールを選択します。

これでアンインストールは終了です。

2. 基本操作

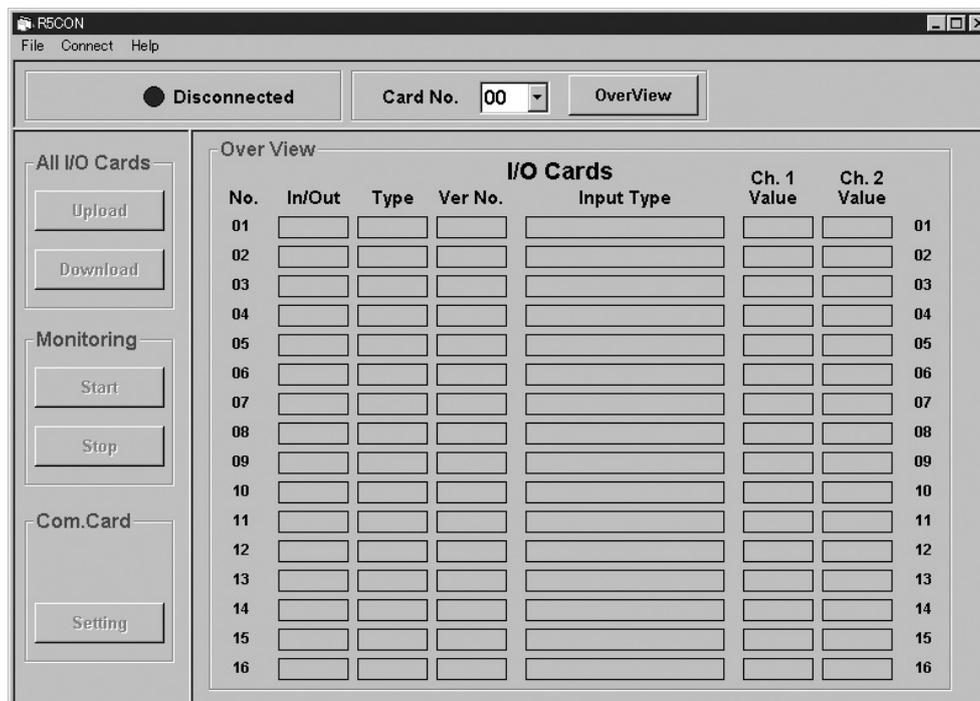
コンフィギュレータ接続ケーブルを、パソコンの COM ポートと通信カード設定用ジャックコネクタに接続します。設定したデータを通信カードや各入出力カードに書込むためには、正しく接続されていなければなりません。

2.1. 起動と終了

■起 動

[スタートメニュー] - [プログラム] - [R5CON] を選択します。

R5CON が起動されると、下図のような画面が表示されます。



■終 了

R5CON ウィンドウのツールバーの [File] - [Exit] を選択すると終了します。

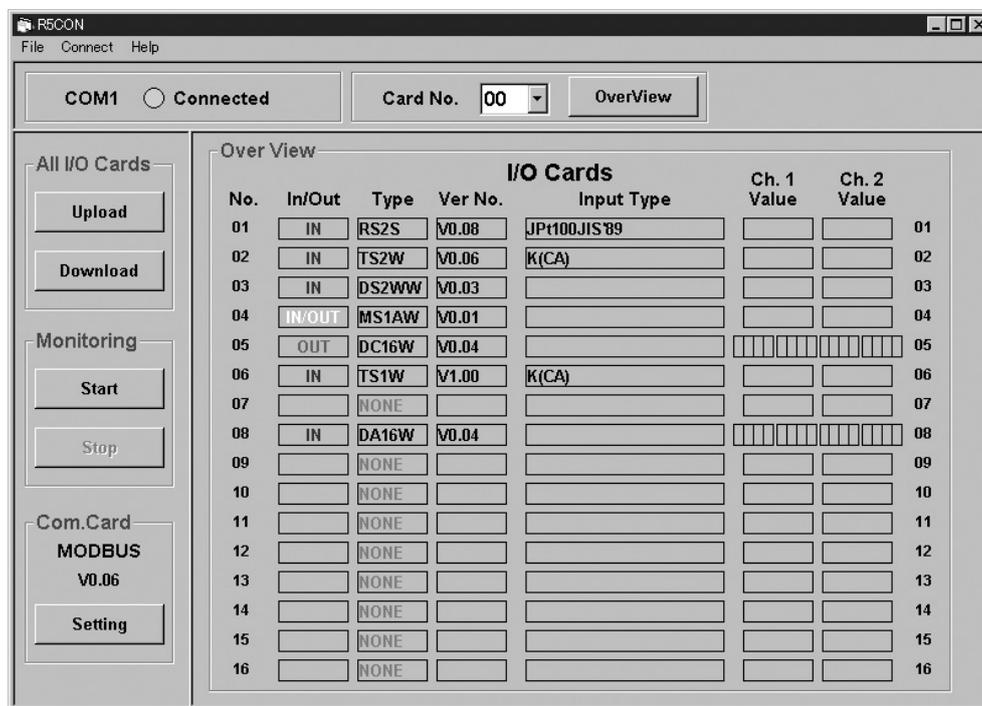
注意！ R5CON ウィンドウの右上にある<X>ボタンをクリックしても終了しませんのでご注意ください。

2.2. 画面構成と機能

R5CON の画面構成と詳細機能について説明します。

R5CON は、画面上部のメニューバー、通信とカード番号の情報と、画面左サイドの各種ボタンと、画面中央部の表示ウィンドウと数種のポップアップウィンドウにて構成されています。

ここでは、メニューバー、各種ボタン、個々のウィンドウの機能と構成について説明します。



■メニューバー

メニューバー	サブメニュー	説明
File	Open	設定データを読み出します。
	Save	設定データを保存します。
	Exit	R5CON を終了します。
Connect	Connect	通信ラインを接続します。
	Disconnect	通信ラインを切断します。

■操作パネル

[Card No.] リスト

: 設定または表示する入出力カードをプルダウンメニューから選択すると、オーバービュー (Over View) 画面が各入出力カード設定画面に切替わります。

< OverView > ボタン

: オーバービュー画面を開いて、システムの実装状態を表示します。
各入出力カード設定画面からオーバービュー画面に切替えるときにも使用します。

< Upload > ボタン

: 入出力カードの情報を読み込みます。

< Download > ボタン

: 入出力カードの情報を通信カードに書込みます。

< Start > ボタン

: システムのモニタリングを開始します。

< Stop > ボタン

: システムのモニタリングを終了します。

< Setting > ボタン

: 通信カードの設定画面を開きます。
詳細は「3.7. Setting 画面」の項を参照して下さい。

< Ethernet Setting > ボタン

: Ethernet 通信カード (形式: R5-NE1) の設定画面を開きます。
詳細は「4.1. Ethernet 通信カード」の項を参照して下さい。

■ オーバービュー画面

Over View							
I/O Cards							
No.	In/Out	Type	Ver No.	Input Type	Ch. 1 Value	Ch. 2 Value	
01	IN	RS2S	V0.08	JPt100JIS'89	2360	2360	01
02	IN	TS2W	V0.06	K(CA)	5200	32767	02
03		NONE					03
04	IN/OUT	MS1AW	V0.01		10008		04
05	OUT	DC16W	V0.04				05
06	IN	TS1W	V1.00	K(CA)	5280		06
07		NONE					07
08	IN	DA16W	V0.04				08
09		NONE					09
10		NONE					10
11		NONE					11
12		NONE					12
13		NONE					13
14		NONE					14
15		NONE					15
16		NONE					16

名称	説明	種類	種類の説明
No.	入出力カード番号(1~16)	—	—
In/Out	入力/出力情報	IN	入力カード
		OUT	出力カード
		IN/OUT	入出力カード
Type	実装されている入出力カードのタイプ	NONE	未実装
		形式名	実装されている入出力カード
Ver No.	ソフトウェアのバージョン	—	—
Input Type	熱電対/测温抵抗体の種類	—	—
Ch.1 Value	チャンネル 1 のアナログ入出力値	変換データ(10進数)	PLC 等に伝送するデータを表示 各入出力カード仕様書の、変換データの項目を参照して下さい。 スケールリングが設定されている場合は、変換した後の値を表示します。
Ch.2 Value	チャンネル 2 のアナログ入出力値		
16 個の□	左からチャンネル 1~16 のデジタル入力信号	緑色	状態が OFF
		赤色	状態が ON

2.3. 通信ラインの接続・切断

■通信ラインの接続

パソコンと R5 を接続し、メニューバーから [Connect] - [Connect] を選択します。



通信ポート設定に関するポップアップウィンドウ (COM Port Setting) が表示されます。

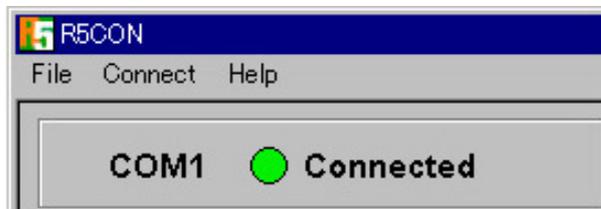
R5 の電源が投入されており、かつパソコンの COM コネクタと R5 のコンフィギュレータジャックとがケーブルで正しく接続されていることを確認して下さい。

このコンフィギュレータソフトウェアは、COM1 ~ 8 のうち 1 つを使用します。必要な場合は、パソコンの COM コネクタの設定を変更して下さい。

R5 との接続テストが行われます。テストに成功すると、下図のように通信接続の状態ランプが緑色 (Connected) になるとともに、接続ポート番号が表示されます。



↓ランプが緑色になります。



■通信ラインの切断

メニューバーから [Connect] - [Disconnect] を選択します。

3. 入出力カード別パラメータ設定詳細画面

3.1. アナログ入出力カード

SV2W

Card No. Card Type Version No.

Ch. 1

Zero scale (-32000 --- 32000)

Full scale (-32000 --- 32000)

Bias [Zero adj.] (-320.00 --- 320.00)

Gain [Span adj.] (-3.2000 --- 3.2000)

Zero base
 V

Full base
 V

Value

Ch. 2

Zero scale (-32000 --- 32000)

Full scale (-32000 --- 32000)

Bias [Zero adj.] (-320.00 --- 320.00)

Gain [Span adj.] (-3.2000 --- 3.2000)

Zero base
 V

Full base
 V

Value

- < Upload > ボタン : 当該入出力カードのアップロードを開始します。
カードからデータを読み込みます。
- < Download > ボタン : 当該入出力カードのダウンロードを開始します。
設定したデータがカードに書込まれます。

名 称	説 明	設定範囲 (この範囲内でご使用下さい)
Card No.	入出力カード番号の表示	—
Card Type	入出力カードのタイプの表示	—
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	—
Zero scale	0 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000～32000
Full scale	100 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000～32000
Bias [Zero adj.]	ゼロ調整(バイアス) テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-320.00～320.00
Gain [Span adj.]	スパン調整(ゲイン) テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-3.2000～3.2000
Zero base	0 % の入力値 0 % の入力値(実量値)を示します。	入力可能範囲
Full base	100 % の入力値 100 % の入力値(実量値)を示します。	入力可能範囲
Value	% データまたはスケーリングデータの表示	—

3.2. 熱電対・測温抵抗体入力カード

TS2W	
Card No.	2
Card Type	TS2W
Version No.	V1.00
Input Type	K(CA)
Burnout	DNW <input type="checkbox"/> Limit
Ch. 1	Ch. 2
Zero scale (-32000 --- 32000)	Zero scale (-32000 --- 32000)
<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
Full scale (-32000 --- 32000)	Full scale (-32000 --- 32000)
<input type="text" value="10000"/>	<input type="text" value="32000"/>
Bias [Zero adj.] (-320.00 --- 320.00)	Bias [Zero adj.] (-320.00 --- 320.00)
<input type="text" value="100.00"/>	<input type="text" value="320.00"/>
Gain [Span adj.] (-3.2000 --- 3.2000)	Gain [Span adj.] (-3.2000 --- 3.2000)
<input type="text" value="3.2000"/>	<input type="text" value="1.0000"/>
Zero base (-270.00 --- 1370.00)	Zero base (-270.00 --- 1370.00)
<input type="text" value="0.00"/> deg C	<input type="text" value="-10.00"/> deg C
Full base (-270.00 --- 1370.00)	Full base (-270.00 --- 1370.00)
<input type="text" value="20.00"/> deg C	<input type="text" value="10.00"/> deg C
Value	Value
<input type="text" value="5200"/>	<input type="text" value="32767"/>
<input type="button" value="Upload"/>	<input type="button" value="Download"/>

- < Upload > ボタン : 当該入出力カードのアップロードを開始します。
カードからデータを読み込みます。
- < Download > ボタン : 当該入出力カードのダウンロードを開始します。
設定したデータがカードに書込まれます。

名 称	説 明	設定範囲 (この範囲内でご使用下さい)
Card No.	入出力カード番号の表示	—
Card Type	入出力カードのタイプの表示	—
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	—
Input Type	熱電対タイプまたは測温抵抗体タイプの表示	—
Burnout	バーンアウト方向の表示	—
Zero scale	0 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000～32000
Full scale	100 % スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000～32000
Bias [Zero adj.]	ゼロ調整(バイアス) テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-320.00～320.00
Gain [Span adj.]	スパン調整(ゲイン) テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-3.2000～3.2000
Zero base	0 % 温度設定 0 % の入力値(実量値)を示します。 工場出荷時設定: 0	入力可能範囲
Full base	100 % 温度設定 100 % の入力値(実量値)を示します。 工場出荷時設定: 0	入力可能範囲
Value	% データまたはスケーリングデータの表示	—
Limit (R5-TS Ver 1.00 以降のみ)	スケーリングが有効なときの入力値の範囲を設定します。 チェックがついている場合、入力値が Zero Scale 以上かつ Full Scale 以下に制限されます。チェックがない場合、入力値は -15 % 以上かつ 115 % 以下に相当するスケール値に制限されます。 スケーリングが無効のときは、チェックの有無にかかわらず、入力値は -15 % 以上かつ 115 % 以下に制限されます。	チェックなし: -15 % 以上かつ 115 % 以下に相当するスケール値に制限 チェックあり: スケール値で制限

注意 !

- ・Zero Scale、Full Scale が同じ値に設定されている場合、Zero Scale = 0、Full Scale = 10000 として処理されます。
- ・Zero Base、Full Base が同じ値に設定されている場合、入力値のスケーリング機能は無効となり、入力値は下記の通りの実量値になります。
温度単位が摂氏 (C) または絶対温度 (K) の場合、入力値は温度を 10 倍した値 (例えば、10.5℃ ならば 105) になります。華氏 (F) の場合には小数点以下を切捨てた値になります。

●上位 PLC やパソコンに対してスケーリングデータを送信する場合

Zero base、Full base がともに「0」が設定されている場合、スケーリング機能は動作しません。

上位 PLC やパソコンにスケーリングデータを送信したい場合、次の手順で設定して下さい。

- ① Zero base に 0 % 温度を、Full base に 100 % 温度を設定します。
入力温度に対応したパーセントデータ (内部データ) に変換されます。
- ② Zero scale に 0 % スケーリング値を、Full scale に 100 % スケーリング値を設定します。
スケーリング設定値およびパーセントデータからスケーリングデータを求めています。
- ③ < Download > ボタンを押し、温度設定データ、スケーリング設定データをダウンロードします。

3.3. CT、PT 入力カード

CT2W

Card No. Card Type Version No.

Ch. 1	Ch. 2
Zero scale (-32000 --- 32000) <input type="text" value="0"/>	Zero scale (-32000 --- 32000) <input type="text" value="0"/>
Full scale (-32000 --- 32000) <input type="text" value="10000"/>	Full scale (-32000 --- 32000) <input type="text" value="10000"/>
Bias [Zero adj.] (-320.00 --- 320.00) <input type="text" value="0.00"/>	Bias [Zero adj.] (-320.00 --- 320.00) <input type="text" value="0.00"/>
Gain [Span adj.] (-3.2000 --- 3.2000) <input type="text" value="1.0000"/>	Gain [Span adj.] (-3.2000 --- 3.2000) <input type="text" value="1.0000"/>
Zero base (0.00 --- 5.00) <input type="text" value="0.00"/> A	Zero base (0.00 --- 5.00) <input type="text" value="0.00"/> A
Full base (0.00 --- 5.00) <input type="text" value="5.00"/> A	Full base (0.00 --- 5.00) <input type="text" value="5.00"/> A
Value <input type="text" value="000"/>	Value <input type="text" value="000"/>

- < Upload > ボタン : 当該入出力カードのアップロードを開始します。
カードからデータを読み込みます。
- < Download > ボタン : 当該入出力カードのダウンロードを開始します。
設定したデータがカードに書込まれます。

名称	説明	設定範囲 (この範囲内でご使用下さい)
Card No.	入出力カード番号の表示	—
Card Type	入出力カードのタイプの表示	—
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	—
Zero scale	0% スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000 ~ 32000
Full scale	100% スケーリング値 テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-32000 ~ 32000
Bias [Zero adj.]	ゼロ調整 (バイアス) テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-320.00 ~ 320.00
Gain [Span adj.]	スパン調整 (ゲイン) テキストボックスにて数値を指定して下さい。	-3.2000 ~ 3.2000
Zero base	0% の入力値 (CT: 電流、PT: 電圧) 0% の入力値 (実量値) を示します。	入力可能範囲
Full base	100% の入力値 (CT: 電流、PT: 電圧) 100% の入力値 (実量値) を示します。	入力可能範囲
Value	スケーリングデータの表示	—

3.4. 接点入力カード

DA16S

Card No. Card Type Version No.

DI Data

Ch. 1	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 9	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 2	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 10	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 3	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 11	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 4	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 12	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 5	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 13	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 6	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 14	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 7	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 15	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 8	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 16	<input type="text" value="OFF"/>

名 称	説 明	設定範囲 (この範囲内でご使用下さい)
Card No.	入出力カード番号の表示	—
Card Type	入出力カードのタイプの表示	—
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	—
DI Data	接点入力データ	—

3.5. 接点出力カード

DC16W

Card No. Card Type Version No.

DO Data

Ch. 1	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 9	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 2	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 10	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 3	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 11	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 4	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 12	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 5	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 13	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 6	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 14	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 7	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 15	<input type="text" value="OFF"/>
Ch. 8	<input type="text" value="OFF"/>	Ch. 16	<input type="text" value="OFF"/>

名 称	説 明	設定範囲 (この範囲内でご使用下さい)
Card No.	入出力カード番号の表示	—
Card Type	入出力カードのタイプの表示	—
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	—
DO Data	接点出力データ	—

3.6. パルス積算入出力カード

PA2W

Card No. Card Type Version No.

Ch. 1

Count

Span (100 --- 60000)

Ch. 2

Count

Span (100 --- 60000)

- < Upload > ボタン : 当該入出力カードのアップロードを開始します。
カードからデータを読み込みます。
- < Download > ボタン : 当該入出力カードのダウンロードを開始します。
設定したデータがカードに書込まれます。

名 称	説 明	設定範囲 (この範囲内でご使用下さい)
Card No.	入出力カード番号の表示	—
Card Type	入出力カードのタイプの表示	—
Version No.	ファームウェアバージョンの表示	—
Count	積算値の表示 16 bit を 10 進数表示	—
Span	積算最大値	100 ~ 60000

3.7. Setting 画面

- < Upload > ボタン : 設定データのアップロードを開始します。
 < Download > ボタン : 設定データのダウンロードを開始します。
 < Exit > ボタン : この画面を閉じます。

名 称	説 明	設定範囲 (この範囲内でご使用下さい)
Time Out	通信タイムアウト時間	0~32767

通信タイムアウト時間とは、通信カードが、上位 PLC もしくは PC との通信が終了または切断されたときから RUN 接点出力が動作するまでの時間を指しています。

通信タイムアウト時間内は、切断前の状態を保持します。

- ① 0 ~ 32767 までの数字を書込みます。
⇒ 30 秒と設定したい場合は、“300” を書込みます。
- ② [DownLoad] ボタンをクリックします。

4. 通信カード設定

4.1. Ethernet 通信カード

Ethernet 通信カード（形式：R5-NE1）接続時に、＜ Ethernet Setting ＞ボタンをクリックすると、Ethernet 通信設定画面（Ethernet Settings）が開きます。

- ＜ Upload ＞ボタン ： Ethernet 通信の設定値のアップロードを開始します。
 ＜ Download ＞ボタン ： Ethernet 通信の設定値のダウンロードを開始します。
 ＜ Exit ＞ボタン ： 画面を閉じます。

名 称	説 明	設定範囲 (この範囲内でご使用下さい)
IP Address	IP アドレス 各テキストボックスにて数値を指定して下さい。	0～255 の整数
Subnet Mask	サブネットマスク 各テキストボックスにて数値を指定して下さい。	0～255 の整数
MAC Address	MAC アドレスの表示	—
TCP Socket	TCP ソケットポート番号 (Port1、Port2、Port3、Port4) Modbus/TCP のポート番号は 502 です。	502
Linger	無通信時間を監視し、この設定時間に通信がない場合、通信を切断します。 工場出荷時設定: 1800 R5-NE1 Ver 0.04 以降に対応しています。それ以前のバージョンをご使用の場合、CNG と表示されます。	0～32767 の整数

注意！

IP アドレスなどを設定した場合は、R5 の電源を OFF にした後、再投入して下さい。
 電源を再投入することにより、設定データが有効となります。

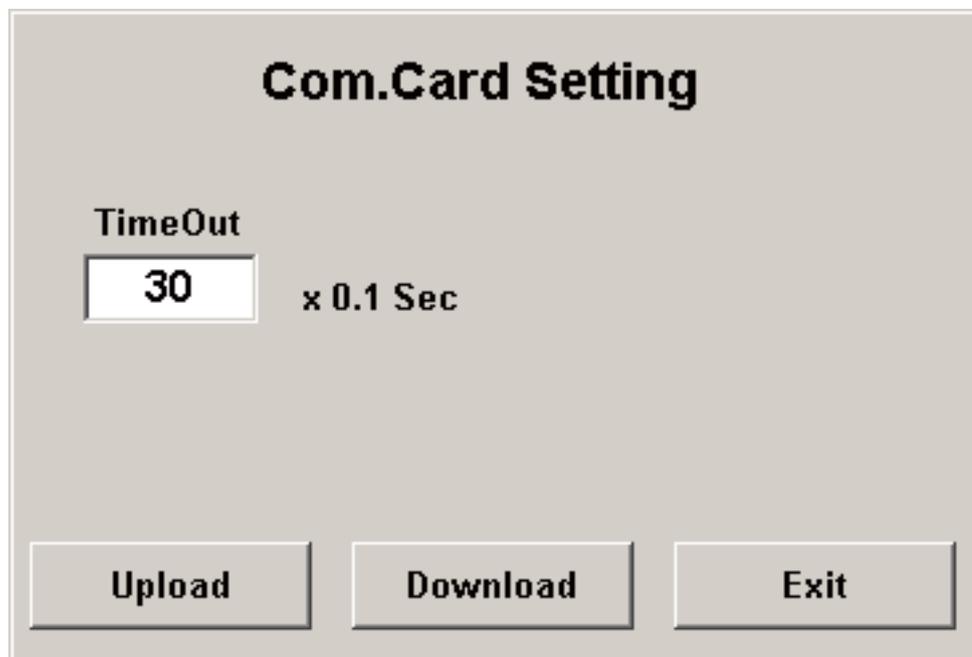
4.2. 通信タイムアウト時間の設定

通信タイムアウト時間とは、通信カードが、上位 PLC もしくは PC との通信が実際に終了または切断された時から通信カードが通信断と判定するまでの時間を指しています。

① 0 ～ 32767 までの数字を書き込みます。

⇒ 30 秒と設定したい場合は、“300” を書き込みます（工場出荷時設定は約 3 秒の設定となっています）。

② < Download > ボタンをクリックします。



Com.Card Setting

TimeOut

x 0.1 Sec

Upload Download Exit

5. 設定データの書出しと読み込み

5.1. 設定データの書出し

各入出力カードの設定データを一括でファイルに保存できます。

●操作手順

- ①オーバービュー画面を表示する。
- ②メニューバーの [File] - [Save] を選択する。
- ③保存場所、ファイル名を設定し保存する。

5.2. 設定データの読み込み

各入出力カードの設定データを一括で保存したファイルを開いて R5CON に設定を読み込みます。

これだけでは各入出力カードには書込まれませんので、オーバービュー画面において < Download > を実行して下さい。

●操作手順

- ①メニューバーから [Open] を選択する
- ②保存場所、ファイル名を選び実行する。
- ③オーバービュー画面において < Download > を実行する。
- ④変更がある場合には、変更後 < Download > を実行する。