

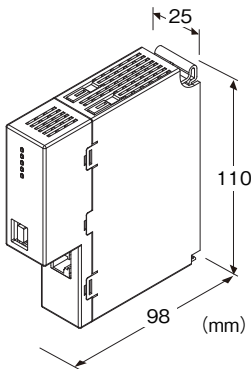
## リモートI/O変換器 R30 シリーズ

## 通信カード

(Modbus/TCP (Ethernet) 用)

## 主な機能と特長

- デジタル入出力信号やアナログ入出力信号をフィールドバス (Modbus/TCP (Ethernet)) に入出力するリモートI/Oカード
- R3シリーズのI/Oカードを増設可能



## 形式:R30NE1①

## 価格

基本価格 65,000円

加算価格

・オプション仕様により加算あり。

## ご注文時指定事項

- ・形式コード:R30NE1①
- ①は下記よりご選択下さい。
- (例:R30NE1/Q)
- ・オプション仕様 (例:/C01/SET)

## ①付加コード

- ◆オプション仕様
- 無記入:なし
- /Q:あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

## オプション仕様(複数項指定可能)

- ◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)
- /C01:シリコン系コーティング +500円
- /C02:ポリウレタン系コーティング +500円
- /C03:ラバーコーティング +500円
- ◆出荷時設定
- /SET:仕様何書(図面番号:NSU-9019)通りに設定 +0円

## 注意事項

・R30EBSに実装したR3シリーズ入出力カードの内部通信バス通信周期については次のようになります。

内部通信バス通信周期＝

 $6\text{ms} \times \text{入出力カードの枚数} + 10\text{ms}$  (メインCPUのデータ更新周期)

例:R3シリーズ入出力カード4枚の場合

 $6\text{ms} \times 4\text{枚} + 10\text{ms} = 34\text{ms}$ 

なお、R30EBSを増設しても、R30シリーズ入出力カードの内部通信バス通信周期は、約1msのままご使用になれます。

## 関連機器

- ・コンフィギュレータソフトウェア(形式:R30CFG)
  - ・コンフィギュレータソフトウェア(形式:R3CON)
- コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードして下さい。
- 本器をパソコンに接続する場合、市販のUSB MINI B規格のケーブルをご使用下さい。(お客様ご用意)
- ・R3シリーズI/Oカード
- ただしR3-TC2は対象外となります。

## 機器仕様

接続方式

- ・Ethernet:RJ-45モジュラジャック
  - ・内部通信バス:ベース(形式:R30BS)に接続
  - ・内部電源:ベース(形式:R30BS)より供給
- アイソレーション:Ethernet-内部通信バス・内部電源間
- 入力の種類・レンジ設定
- R30シリーズI/Oカード:コンフィギュレータソフトウェア(形式:R30CFG)により設定
- R3シリーズI/Oカード:コンフィギュレータソフトウェア(形式:R3CON)により設定
- 内部通信バス通信周期:約1ms
- 状態表示ランプ:PWR、RUN、ERRで状態を表示  
(詳細は取扱説明書を参照下さい。)

## Ethernet仕様

- 通信規格:IEEE 802.3u
- 伝送種類:10BASE-T/100BASE-TX
- 伝送速度:10/100Mbps (Auto Negotiation機能付)
- 制御手順:Modbus/TCP
- データ:RTU (Binary)
- コネクション数:2個
- 伝送ケーブル:10BASE-T (STPケーブル カテゴリ5)
- 100BASE-TX (STPケーブル カテゴリ5e)
- セグメント最大長:100m
- Ethernet表示ランプ:LINK10、LINK100
- IPアドレス:コンフィギュレータソフトウェア(形式:R30CFG)にて設定、変更可能(初期値:192.168.0.1)
- Port番号:502

## 設置仕様

消費電流:110mA  
使用温度範囲:-10~+55℃  
保存温度範囲:-20~+65℃  
使用湿度範囲:10~90%RH(結露しないこと)  
使用周囲雰囲気:腐食性ガス、ひどい塵埃のないこと  
取付:ベース(形式:R30BS)に取付  
質量:約105g

## 性能

絶縁抵抗:100MΩ以上/500V DC  
耐電圧:Ethernet-内部通信バス・内部電源間  
1500V AC 1分間  
供給電源-FE間(電源カードにて絶縁)  
1500V AC 1分間

## 適合規格

適合EU指令:  
電磁両立性指令(EMC指令)  
EMI EN 61000-6-4  
EMS EN 61000-6-2  
RoHS指令  
EN 50581

## コンフィギュレータソフトウェア設定

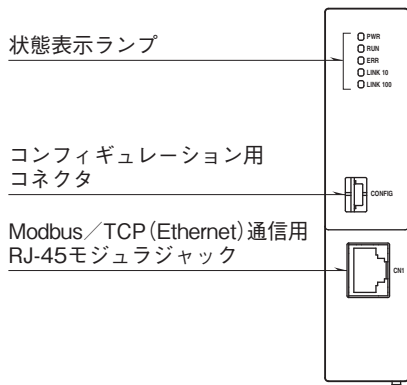
コンフィギュレータソフトウェアを用いることにより、以下の設定が可能です。

コンフィギュレータソフトウェア(形式:R30CFG)の使用方法については、R30CFGの取扱説明書をご覧ください。

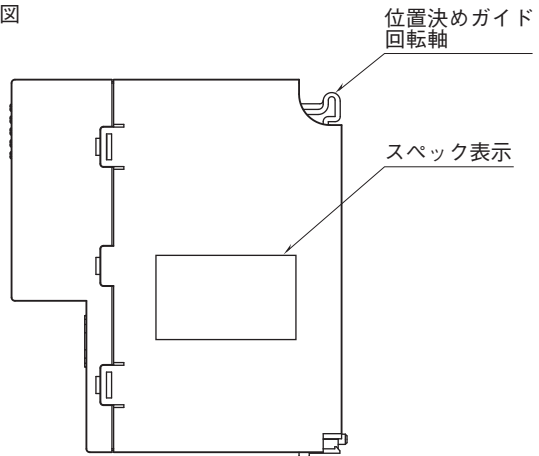
項目	設定範囲	初期値
タイムアウト	0.2~3200.0(sec)	3.0(sec)
IP アドレス	0.0.0.0~255.255.255.255	192.168.0.1
サブネットマスク	0.0.0.0~255.255.255.255	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ	0.0.0.0~255.255.255.255	192.168.0.100
ポート番号 1	1~32000	502
ポート番号 2	1~32000	502
ポート番号 3	1~32000	502
ポート番号 4	1~32000	502
リンガertime	3.0~3200.0(sec)	180.0(sec)

パネル図

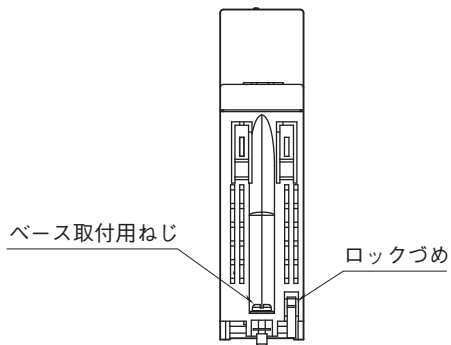
■前面図



■側面図



■底面図



## Modbusファンクションコード

## ■ Data and Control Functions

CODE	NAME		
01	Read Coil Status	<input type="radio"/>	Digital output from the slave (read / write)
02	Read Input Status	<input type="radio"/>	Status of digital inputs to the slave (read only)
03	Read Holding Registers	<input type="radio"/>	General purpose register within the slave (read / write)
04	Read Input Registers	<input type="radio"/>	Collected data from the field by the slave (read only)
05	Force Single Coil	<input type="radio"/>	Digital output from the slave (read / write)
06	Preset Single Register	<input type="radio"/>	General purpose register within the slave (read / write)
07	Read Exception Status		
08	Diagnostics	<input type="radio"/>	
09	Program 484		
10	Poll 484		
11	Fetch Comm. Event Counter	<input type="radio"/>	Fetch a status word and an event counter
12	Fetch Comm. Event Log	<input type="radio"/>	A status word, an event counter, a message count and a field of event bytes
13	Program Controller		
14	Poll Controller		
15	Force Multiple Coils	<input type="radio"/>	Digital output from the slave (read / write)
16	Preset Multiple Registers	<input type="radio"/>	General purpose register within the slave (read / write)
17	Report Slave ID	<input type="radio"/>	Slave type / 'RUN' status
18	Program 884 / M84		
19	Reset Comm. Link		
20	Read General Reference		
21	Write General Reference		
22	Mask Write 4X Register		
23	Read / Write 4X Registers		
24	Read FIFO Queue		

## ■ Exception Codes

CODE	NAME		
01	Illegal Function	<input type="radio"/>	Function code is not allowable for the slave
02	Illegal Data Address	<input type="radio"/>	Address is not available within the slave
03	Illegal Data Value	<input type="radio"/>	Data is not valid for the function
04	Slave Device Failure		
05	Acknowledge		
06	Slave Device Busy		
07	Negative Acknowledge		
08	Memory Parity Error		

## ■ Diagnostic Subfunctions

CODE	NAME		
00	Return Query Data	<input type="radio"/>	Loop back test
01	Restart Comm. Option	<input type="radio"/>	Reset the slave and clear all counters
02	Return Diagnostic Register	<input type="radio"/>	Contents of the diagnostic data (2 bytes)
03	Change Input Delimiter Character	<input type="radio"/>	Delimiter character of ASCII message
04	Force Slave to Listen Only Mode	<input type="radio"/>	Force the slave into Listen Only Mode

## Modbus I/O割付

	ADDRESS	DATA TYPE	DATA
Coil (0X)	1 ~ 2048		Digital output (接点出力)
Input (1X)	1 ~ 2048		Digital input (接点入力)
	2049 ~ 2064		カード情報 (R30 シリーズ)
	2065 ~ 2080		カード情報 (R3 シリーズ)
	2081 ~ 2096		異常情報 (R30 シリーズ)
	2097 ~ 2112		異常情報 (R3 シリーズ)
	2113 ~ 2128		データ異常情報 (R30 シリーズ)
	2129 ~ 2144		データ異常情報 (R3 シリーズ)
Input Register (3X)	1 ~ 512	I	Analog input (アナログ入力)
Holding Register (4X)	1 ~ 512	I	Analog output (アナログ出力)

## ■ DATA TYPE

I : Int 0 ~ 10000 (0 ~ 100%)

注) 上記以外のアドレスにはアクセスしないで下さい。誤動作等の原因になります。

## ①カード情報

各カードの実装 (有無) 状態を示します。

カードが実装されている場合、対応するビットが“1”、未実装の場合、“0”となります。

## ②異常情報

下記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。

- ・ R3-TS□、R3□-RS□、R3-US4 (熱電対、測温抵抗体入力時) の入力がバーンアウト
- ・ R3□-DA16A の入力電源が異常、または未接続
- ・ R3□-YS4 の出力が断線
- ・ R3-PC16A の外部供給電源が異常、または未接続

## ③データ異常情報

下記の状態が発生した場合、対応するビットが“1”となります。

- ・ 0 ~ 100% のスケール値を伝送するアナログ入力カードの入力値が -15% 以下または 115% 以上の場合
- ・ R30YS4 の出力が断線
- ・ R30TS4、R30RS4、R30US□ (熱電対、測温抵抗体入力時) の入力がバーンアウト
- ・ R3-TS□、R3□-RS□、R3-US4 (熱電対、測温抵抗体入力時) の入力がバーンアウト
- ・ R3-US4 (電圧入力時) は、入力値が -10% 以下または 110% 以上の場合

## ④入出力データ（接点入力、接点出力、アナログ入力、アナログ出力）

本器は同じベース上に構成される入出力カードの種別（占有局数）を認識し、スロット順に自動的に前から詰めて入出力データを割り付けます。入出力カードが持つデータ以外のエリアは未使用なので、スロット後段にデータを持つ他の入出力カードがあればデータは詰めて伝送されます。ただし、入出力データの割り付けは本器の電源投入時のみ行われますので、入出力カードの構成を変更した場合は、電源の再投入を行って下さい。

1ノード当りの最大占有局数は64ですので、構成する入出力カードの占有局数の合計は64以下になるようにして下さい。

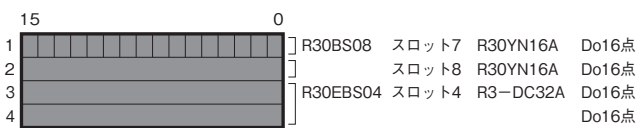
I/Oスロットに空きがあると、データは詰めて上位機器に伝送されます。

例えば、以下のような構成の場合、入出力データは下図のように割り付けられています。

ベース	スロット番号	形式	占有局数
R30BS08	PWR	R30PS1	—
	COM	R30NE1	—
	1	R30SV4	4
	2	R30US2	2
	3	R30TS4	4
	4	R30YV4	4
	5	R30XN16A	1
	6	R30XN16A	1
	7	R30YN16A	1
R30EBS04	1	R3-SV8	8
	2	R3-YV8	8
	3	R3-DA32A	2
	4	R3-DC32A	2

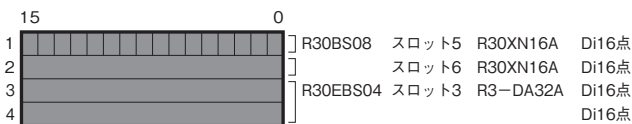
### ■Coil (0X)

Digital output (接点出力) を示します。



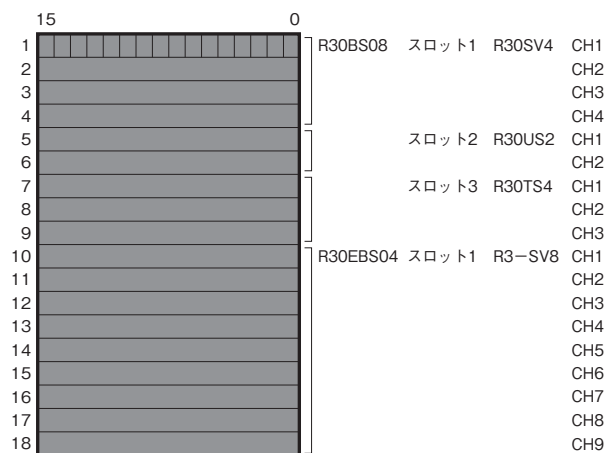
### ■Input (1X)

Digital input (接点入力) を示します。



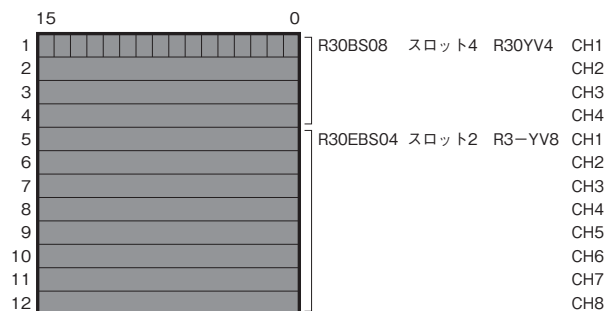
### ■Input Register (3X)

Analog input (アナログ入力) を示します。

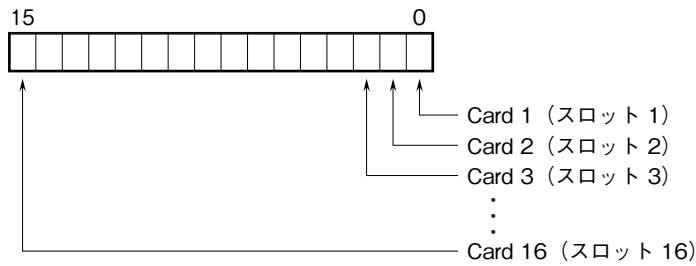


### ■Holding Register (4X)

Analog output (アナログ出力) を示します。



## カード情報、異常情報、データ異常情報



各スロットの入出力カードの有無および異常を示します。

## 入出力データ

以下に代表的な入出力カードのデータ配置を示します。

入出力カードの詳細なデータ割付けは、それぞれの取扱説明書を参照して下さい。

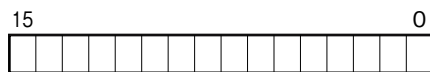
### ■アナログデータ(16ビットデータ長、形式:R30SV2、R30SV4、R30YV4、R30YS4、R30US2、R30US4など)



16ビットのバイナリデータ

基本的に、各カードで設定されている入出力レンジの0~100%を0~10000のバイナリ（2進数）で示します。  
負の値は2の補数で示します。

### ■アナログデータ(16ビットデータ長、形式:R30RS4、R30TS4、R30US2、R30US4など)



16ビットのバイナリデータ

基本的に、温度単位が摂氏（℃）の場合には10倍した整数部を示します。例えば、25.5℃の場合は“255”がデータとなります。  
また、温度単位が華氏（F）の場合には整数部がそのままデータとなります。例えば、135.4Fの場合は“135”がデータとなります。  
負の値は2の補数で示します。

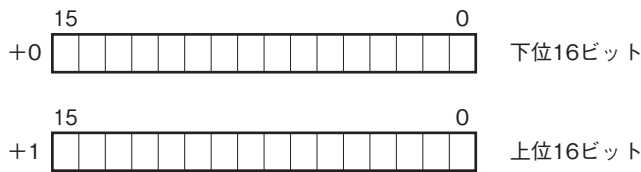
### ■アナログデータ(16ビットデータ長、形式:R30CT4Eなど)



16ビットのバイナリデータ

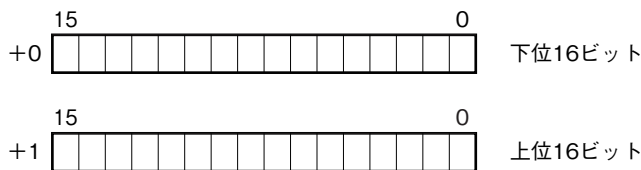
実量値 (A) を100倍した整数 (CLSE-R5は実量値 (A) を1000倍した整数) を示します。

■アナログデータ(32ビットデータ長、形式:R3-PA2、PA4A、WT1、WT4など)



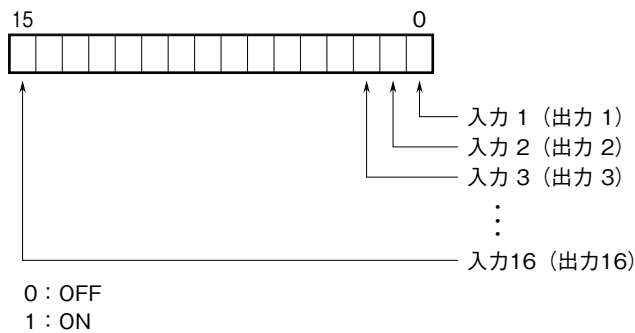
積算値、位置、電力量データは、32ビット長のバイナリデータです。  
低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。

■アナログデータ(32ビットデータ長、形式:R3-BA32A、BC32Aなど)

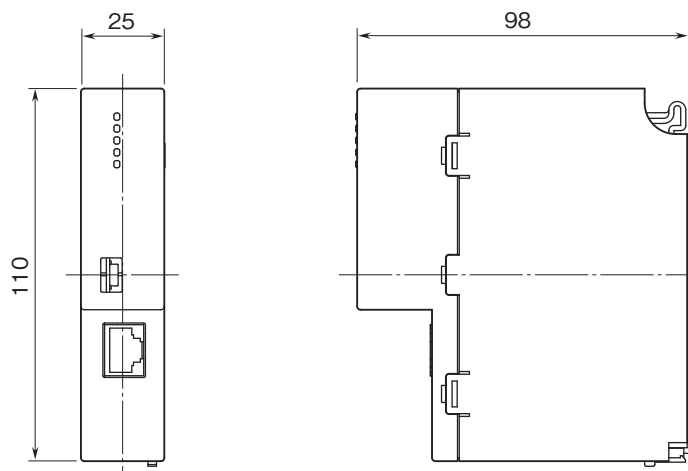


BCDコードデータは、32ビット長のバイナリデータです。  
低アドレスから順に下位16ビット、上位16ビットが配置されます。

■16点用接点データ(形式:R30XN16A、R30YN16A、R30YN16Cなど)

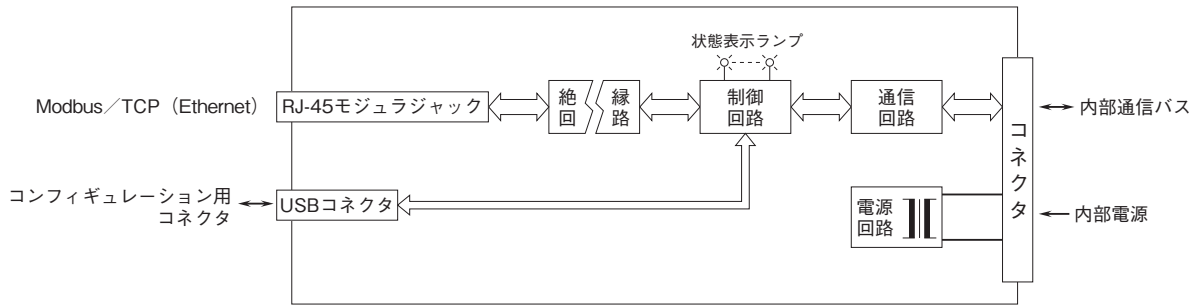


## 外形寸法図(単位:mm)





ブロック図・端子接続図



- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
  - ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
  - 本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。  
 安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。
- お問い合わせ先 ホットライン：0120-18-6321