TOHO ELECTRONICS INC.

取扱説明書 通信編

(MODBUS RTU/ASCII)

型 式 ： ＴＴＸ－８００
名 称 ： ２ｃｈモジュール型調節計

4D-5154-A

このたびは、TTX-800をお買い上げ下さいまして誠にありがとうございます。
本取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用下さい。

目次

１．　ご使用の前に…… 3

　１．１．　本書の内容について…… 3
　１．２．　通信で行える事…… 3
　１．３．　通信の位置付け（優先順位）…… 3
　１．４．　通信前の設定…… 3

２．　ＭＯＤＢＵＳ通信に関する設定…… 4

　２．１．　概要…… 4
　２．２．　通信設定モードの詳細設定…… 5

３．　ＭＯＤＢＵＳ通信制御…… 7

　３．１．　通信手順…… 7
　３．２．　メッセージの種類…… 7
　３．３．　ＭＯＤＢＵＳ　ＲＴＵ　通信説明…… 8
　３．４．　ＭＯＤＢＵＳ　ＡＳＣＩＩ　通信説明…… 13

４．　仕様…… 18

　４．１．　通信規格種類…… 18
　４．２．　通信仕様…… 18

５．　結線…… 19

６．　識別子（コード）一覧表…… 20

７．　ＡＳＣＩＩコード一覧…… 27

１．ご使用の前に

１．１．本書の内容について

本書は ＴＴＸ－８００（以降は本器と呼びます）の通信に関する取扱説明書です。

１．２．通信で行える事

本器はホストコンピュータとのデータ通信用にＲＳ－４８５を設けており、「前面キーで操作できる項目の設定変更、起動または停止」 および 「表示部に表示できる情報の読み出し」など「６．識別子（コード）一覧表」に記された項目への書き込み、読み出しを行う事ができます。

但し通常のコマンドでの読み出し／書き込みは、本器内部のＲＡＭに対して行いますので、書き込んだデータは電源をＯＦＦにした後、再投入すると書き込む前の値（ＥＥＰＲＯＭに保存されている値）になります。

書き込んだデータを本器のＥＥＰＲＯＭに保存する場合は、保存要求メッセージを実行して下さい。

（「３．３．４．」、「３．４．４．」通信上の注意を参照）

また、付加されていないオプションに関係する設定など 不要な設定項目は読み書きできません。

１．３．通信の位置付け（優先順位）

本器は、通信モードで動作中にも、キーによるデータ、パラメータの変更が可能です。

本器がＲＯ(書き込み禁止）で動作中には 通信によるデータ、パラメータの設定変更は一切できません。

（但し通信モード切り替えは変更できます。）

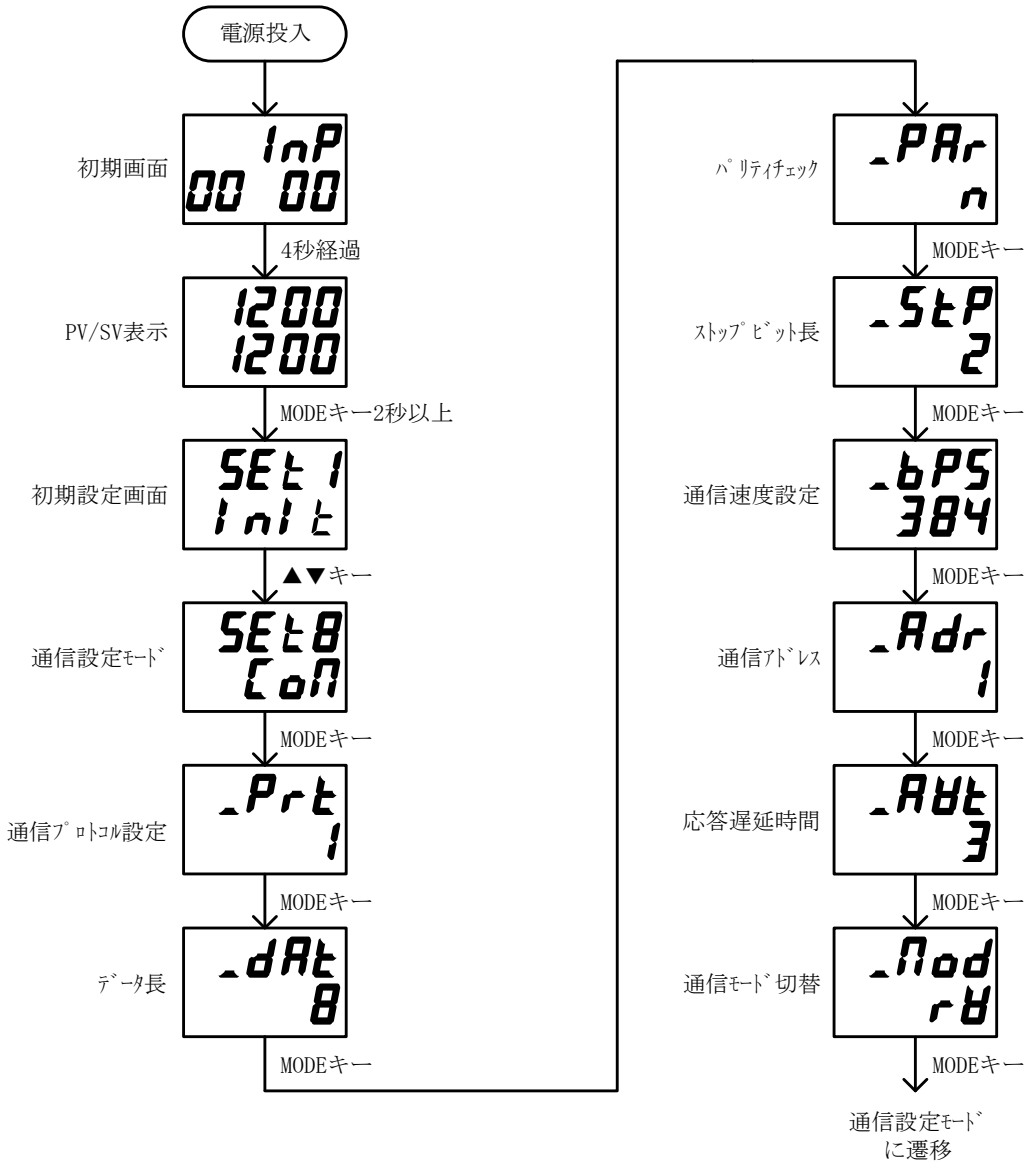
１．４．通信前の設定

通信を行うにあたって、本器に対して設定が必要です。「２．ＭＯＤＢＵＳ通信に関する設定」を参照して下さい。

２．ＭＯＤＢＵＳ通信に関する設定

２．１．概要

通信を行うにあたって 本器に対して初期設定を行う必要があります。設定は前面キーから入力します。
尚 一連の設定画面には下記の要領で移動して下さい。詳細は 本器に付属の取扱説明書を参照して下さい。



設定が終了した場合はMODE キーを２秒以上押すと運転モードに戻ります。
通信設定モードはＣＨ共通の設定モードです。ＣＨ選択に関係なく上記操作により通信設定を変更出来ます。
上記の各パラメータは初期値です。

２．２．通信設定モードの詳細設定

２．２．１．通信プロトコルの設定

_PrE	PV	通信ﾌﾟﾛﾄｺﾙを設定して下さい。
1	SV	初期値

設定内容

1 ： Modbus(RTU)

2 ： Modbus(ASCII)

２．２．２．データ長

_dAtE	PV	ﾃﾞｰﾀ長を設定して下さい。
8	SV	初期値

設定内容

7 ： 7ﾋﾞｯﾄ

8 ： 8ﾋﾞｯﾄ

２．２．１．通信ﾌﾟﾛﾄｺﾙ設定 が 2 の時のみ設定可

２．２．３．パリティチェック

_PAr	PV	ﾊﾟﾘﾃｨﾁｪｯｸを設定して下さい。
n	SV	初期値

設定内容

n ： 無し

o ： 奇数

E ： 偶数

２．２．４．ストップビット長

_StP	PV	ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ長を設定して下さい。
2	SV	初期値

設定内容

1 ： 1ﾋﾞｯﾄ

2 ： 2ﾋﾞｯﾄ

２．２．５．通信速度設定

_bPS	PV	通信速度設定を設定して下さい。
384	SV	初期値

設定内容

12	：	1200bps
24	：	2400bps
48	：	4800bps
96	：	9600bps
192	：	19200bps
384	：	38400bps

２．２．６．通信アドレス

_Adr	PV	通信ｱﾄﾞﾚｽを設定して下さい。
1	SV	初期値

設定内容

設定範囲　：　1～247

CH2 の通信ｱﾄﾞﾚｽは「通信ｱﾄﾞﾚｽ+1」

「247」 に設定した場合は CH2 のｱﾄﾞﾚｽは「1」

２．２．７．応答遅延時間

_AbL	PV	応答遅延時間を設定して下さい。
3	SV	初期値

設定内容

設定範囲　：　0～250 ms

上位コンピュータが「要求メッセージ」の送信を完了してから、回線をあけわたし入力状態になるまでにかかる時間を設定して下さい。

＊応答遅延時間設定が短いと正常に通信が、行われない場合が有ります。

＊実際の動作には応答遅延時間の他に本器の処理時間が加算されます。

２．２．８．通信ﾓｰﾄﾞ切替

_Mod	PV	通信ﾓｰﾄﾞの切替を設定して下さい。
rW	SV	初期値

設定内容

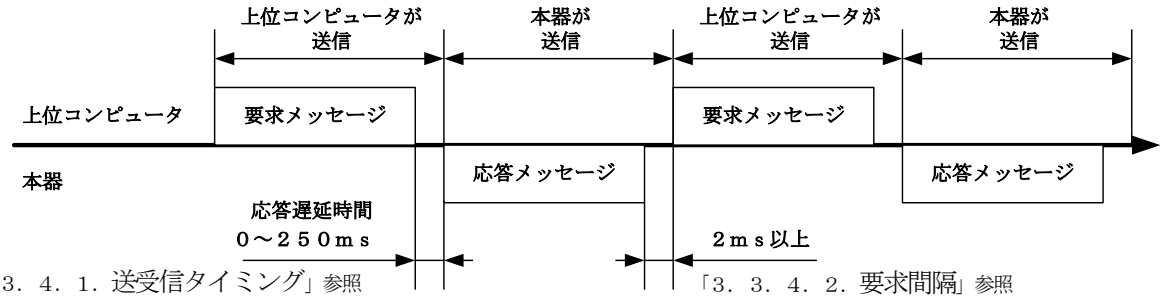
rO	：	通信R可
rW	：	通信RW可

この設定のみ「RO」時も通信RW可

３．ＭＯＤＢＵＳ通信制御

３．１．通信手順

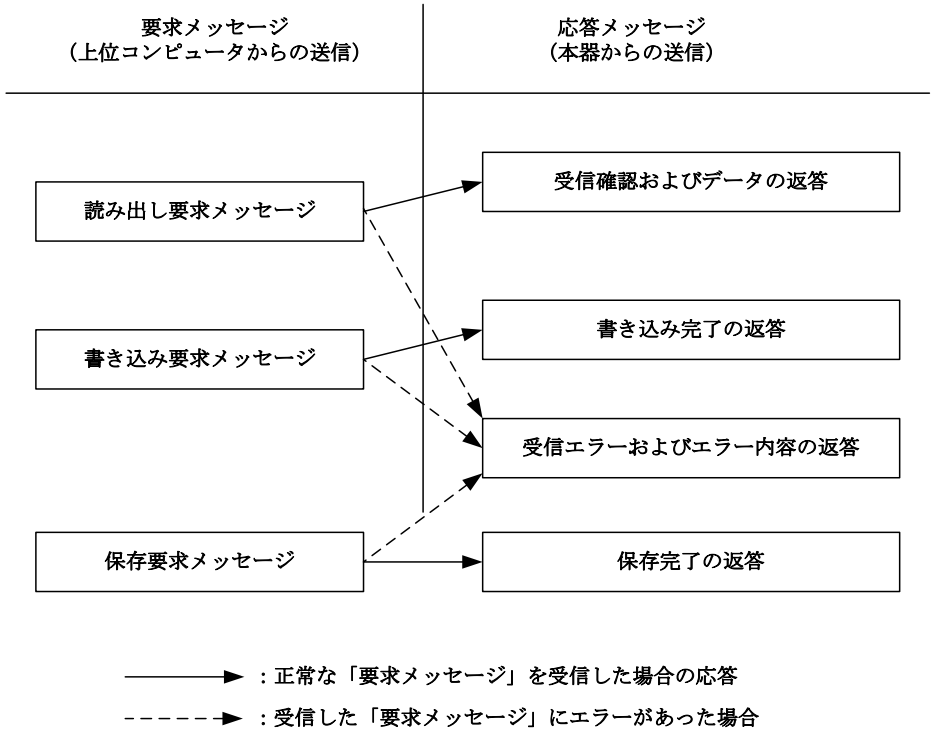
本器は上位コンピュータからの「要求メッセージ」に対して「応答メッセージ」を返します。
従って本器から送信を開始する事はありません。



「3．3．4．1．送受信タイミング」参照　　「3．3．4．2．要求間隔」参照

３．２．メッセージの種類

■ メッセージの種類は 大きく下記の様に分けられます



■ ＭＯＤＢＵＳ ＲＴＵモードの時は、データはバイナリです。
■ ＭＯＤＢＵＳ ＡＳＣＩＩモードの場合は全てのコードはＡＳＣＩＩコードで表します。
■ 上位コンピュータのプログラムを組む場合は、
「６．識別子（コード）一覧」　及び　「７．ＡＳＣＩＩコード一覧」を参照して下さい。
■ 本器では保存要求メッセージを受けるまでデータの記憶を行いません。
電源再投入後もデータを保持したい場合は、保存要求メッセージを送信して下さい。

３．３．MODBUS　RTU　通信説明

３．３．１．MODBUS　RTU要求メッセージの構成　（上位コンピュータから本器への送信）

■ a）～ g)までのコードは「３．３．３．MODBUS　RTUコードの説明」を参照して下さい。

３．３．１．１．読み出し要求メッセージの構成

a)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		01H	
b)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		03H	
c)	ﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ	上位	00H	最初のﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ
		下位	00H	
d)	ﾚｼﾞｽﾀの数	上位	00H	2 個固定です。
		下位	02H	※通信ﾓﾆﾀﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽを除く
e)	CRC-16	下位	C4H	
		上位	0BH	

３．３．１．２．書き込み要求メッセージの構成

a)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		01H	
b)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		10H	
c)	ﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ	上位	01H	最初のﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ
		下位	00H	
d)	ﾚｼﾞｽﾀの数	上位	00H	2 個固定です。
		下位	02H	
f)	ﾊﾞｲﾄ数		04H	ﾚｼﾞｽﾀの数×2
g)	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（下位ﾜｰﾄﾞ）	上位	00H	③
		下位	00H	④　ﾃﾞｰﾀ構成は①②③④H です。
	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（上位ﾜｰﾄﾞ）	上位	00H	①　(①は１ﾊﾞｲﾄを表しています)
		下位	00H	②
e)	CRC-16	下位	FEH	
		上位	3FH	

３．３．１．３．保存要求メッセージの構成

a)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		01H	
b)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		10H	
c)	ﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ	上位	09H	最初のﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ
		下位	0CH	
d)	ﾚｼﾞｽﾀの数	上位	00H	2 個固定です。
		下位	02H	
f)	ﾊﾞｲﾄ数		04H	ﾚｼﾞｽﾀの数×2
g)	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（下位ﾜｰﾄﾞ）	上位	00H	設定保存のﾃﾞｰﾀは任意です。
		下位	00H	
	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（上位ﾜｰﾄﾞ）	上位	00H	
		下位	00H	
e)	CRC-16	下位	E8H	
		上位	E2H	

３．３．２．ＭＯＤＢＵＳ　ＲＴＵ応答メッセージの構成　　（本器から上位コンピュータへの送信）

■ａ)～ｈ)までのコードは「３．３．３．ＭＯＤＢＵＳ　ＲＴＵコードの説明」を参照して下さい。

３．３．２．１．読み出し要求メッセージに対する応答メッセージ

a)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		01H	
b)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		03H	
f)	ﾊﾞｲﾄ数		04H	ﾚｼﾞｽﾀの数×2
g)	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（下位ﾜｰﾄﾞ）	上位	0AH	③
		下位	A1H	④　ﾃﾞｰﾀ構成は①②③④H です。
	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（上位ﾜｰﾄﾞ）	上位	00H	①　(①は１ﾊﾞｲﾄを表しています)
		下位	00H	②
e)	CRC-16	下位	A8H	
		上位	09H	

３．３．２．２．書き込み要求／保存要求メッセージに対する応答メッセージ

a)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		01H	
b)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		10H	
c)	ﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ	上位	01H	最初のﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ
		下位	00H	
d)	ﾚｼﾞｽﾀの数	上位	00H	2 個固定です。
		下位	02H	
e)	CRC-16	下位	40H	
		上位	34H	

３．３．２．３．エラーがあった場合の応答メッセージ

a)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		01H	
b)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		83H	←ｴﾗｰの場合は要求ﾒｯｾｰｼﾞの
h)	ｴﾗｰ番号		03H	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ+80H の値が入ります。
e)	CRC-16	下位	01H	
		上位	31H	

３．３．３．MODBUS　RTUコードの説明

■ 以下のａ)スレーブアドレス　b)ファンクションコード　～　h)エラー番号までのコードは８ビットバイナリで表します。

ａ)スレーブアドレス

上位コンピュータが通信を行う相手（本器）のアドレスです。
本器からの応答メッセージ内のアドレスは応答メッセージの発信元を示します。

b)ファンクションコード

０３Hまたは １０Hのコードを入れて下さい。
・０３H：本器からデータを読み出す場合
・１０H：本器にデータを書き込む場合、または本器にデータを保存する場合

c)レジスタアドレス

読み出すデータまたは書き込むデータの位置を２バイトで指定します。
それぞれのコマンドのアドレスは「６．識別子（コード）一覧」を参照して下さい。

d)レジスタの数

書き込むレジスタの数を指定します。
本器はレジスタの数が２個固定なので、０００２Hを指定して下さい。

e)ＣＲＣ－１６

メッセージの誤りを検出する為のエラーチェックコードです。ＣＲＣ－１６（周回冗長記号）を送ります。
本器で使われているＣＲＣ－１６の生成多項式は$X^{16}+X^{15}+X^{2}+1$です。
メッセージの後ろに下位バイト、上位バイトの順で付けて下さい。

f)バイト数

読み書きするレジスタの数×２を指定します。
本器はレジスタ数が２個固定なので、ここは０４Hを指定します。

g)データ部

レジスタに書き込むデータを指定します。データは４バイト固定です。
小数点を含むデータの場合は、小数点を無視した数値を指定して下さい。
括弧内のデータは実際に送信電文に使用する際の値です。詳細は
「３．３．１．MODBUS　RTU要求メッセージの構成　（上位コンピュータから本器への送信）」を参照して下さい。

■ 数値データの場合

通信内容	HEXﾃﾞｰﾀ
PV = 1200.0(℃)	00002EE0h (2EE00000)
SV = -10.00(℃)	FFFFFC18h (FC18FFFF)

■ 文字データの場合　（□はスペース）のアスキーコードを書き込みます。

通信内容	HEXﾃﾞｰﾀ
優先画面 0-1 = □INP	20494E50h (4E502049)
優先画面 0-2 = □□P1	20205031h (50312020)

h）エラー番号

上位コンピュータからのメッセージにエラーが有った場合、本器からの「応答メッセージ」の中に組み込まれて返送されます。

エラーの内容及び分類は下表の通りです。

ｴﾗｰ番号	本器が受信した「要求ﾒｯｾｰｼﾞ」の中にあったｴﾗｰの内容
01	ｻﾎﾟｰﾄされていないﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞを受信した
02	指定されたｱﾄﾞﾚｽ以外のｱﾄﾞﾚｽを受信した
03	数値ﾃﾞｰﾀが「設定項目により個別に指定された設定範囲」から外れていた

３．３．４．ＭＯＤＢＵＳ　ＲＴＵ通信上の注意

３．３．４．１．送受信タイミング

ＲＳ－４８５を使用するにあたって上位コンピュータの送信から受信への切り換えを確実に行うため
充分な応答遅延時間を設定して下さい。
「３．１．通信手順」の図を参照して下さい

３．３．４．２．要求間隔

上位コンピュータから連続的に「要求メッセージ」を送信する場合は、
本器からの「応答メッセージ」を受信してから、２ｍｓ以上の時間をおいて送信して下さい。

３．３．４．３．応答の条件

本器は「要求メッセージ」を構成するデータとデータの時間間隔が３．５キャラクタ以上開くと、
一つの「要求メッセージ」と認識出来ない為「応答メッセージ」を返送しません。
したがって「要求メッセージ」内にエラーがあっても、上記の条件を満たさないとエラー番号を組み込んだ
「応答メッセージ」（エラーの返答）は返送されません。
そのため上位コンピュータは「要求メッセージ」を送信後、適当な時間経過しても
「応答メッセージ」が返送されてこない場合に、再度必要な「要求メッセージ」を送信して下さい。
本器は３．５キャラクタ以上時間間隔が開いた時点で、それ以前に受信したコードは全てクリアされます。

３．３．４．４．アドレス指定のエラー

本器は自身に設定されたアドレス設定以外を指定する「要求メッセージ」には 一切応答しません。
したがって「要求メッセージ」内のアドレス部にエラーがあった場合は、
いずれの子局も「応答メッセージ」を返送しません。
そのため上位コンピュータは「要求メッセージ」を送信後、適当な時間経過しても
「応答メッセージ」が返送されてこない場合に、再度必要な「要求メッセージ」を送信して下さい。
本器は３．５キャラクタ以上時間間隔が開いた時点で、それ以前に受信したコードは全てクリアされます。

３．３．４．５．データの桁数および小数点の位置

「３．３．３．ＭＯＤＢＵＳ　ＲＴＵコードの説明　g)データ部」を参照して下さい。

３．３．４．６．保存要求メッセージ受信後の動作

本器は、上位コンピュータから保存要求メッセージを正しく受信するとデータの保存を開始します。
データの保存に要する時間は、６秒以内です。
本器は、データの保存終了後に、保存完了の返答を返信します。
保存動作中に本器の電源がＯＦＦになった場合のデータの保存は保障されません。
保存要求メッセージ送信後６秒は本器の電源をＯＦＦにしないで下さい。

３．３．４．７．電源投入時の動作

本器は、電源投入後のイニシャル処理中は通信を行いません（無応答）。
電源投入後に通信を開始するまでに十分に遅延を設けて下さい。

３．３．４．８．保存要求メッセージ以外のデータの保存

本器は保存要求メッセージを受信しなくても、以下の場合にはパラメータを記憶素子に保存します。
①キー操作によりパラメータを変更した場合と、
　変更したパラメータを起因として他のパラメータにリミットがかかった場合
②オートチューニング／セルフチューニングが正常に終了した場合

３．４．MODBUS　ＡＳＣＩＩ　通信説明

３．４．１．MODBUS　ＡＳＣＩＩ要求メッセージの構成　（上位コンピュータから本器への送信）

■ a）～ i）までのコードは「３．４．３．MODBUS　ＡＳＣＩＩコードの説明」を参照して下さい。

３．４．１．１．読み出し要求メッセージの構成

a)	ｽﾀｰﾄｺｰﾄﾞ		':'	
b)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		'0','1'	
c)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		'0','3'	
d)	ﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ	上位	'0','0'	最初のﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ
		下位	'0','0'	
e)	ﾚｼﾞｽﾀの数	上位	'0','0'	2 個固定です。
		下位	'0','2'	※通信ﾓﾆﾀﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽを除く
f)	LRC		'F','A'	
g)	ｴﾝﾄﾞｺｰﾄﾞ		CR,LF	

３．４．１．２．書き込み要求メッセージの構成

a)	ｽﾀｰﾄｺｰﾄﾞ		':'	
b)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		'0','1'	
c)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		'1','0'	
d)	ﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ	上位	'0','1'	最初のﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ
		下位	'0','0'	
e)	ﾚｼﾞｽﾀの数	上位	'0','0'	2 個固定です。
		下位	'0','2'	
h)	ﾊﾞｲﾄ数		'0','4'	ﾚｼﾞｽﾀの数×2
i)	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（下位ﾜｰﾄﾞ）	上位	'0','0'	③
		下位	'0','0'	④　ﾃﾞｰﾀ構成は①②③④H です。
	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（上位ﾜｰﾄﾞ）	上位	'0','0'	①　(①は１ﾊﾞｲﾄを表しています)
		下位	'0','0'	②
f)	LRC		'E','8'	
g)	ｴﾝﾄﾞｺｰﾄﾞ		CR,LF	

３．４．１．３．保存要求メッセージの構成

a)	ｽﾀｰﾄｺｰﾄﾞ		':'	
b)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		'0','1'	
c)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		'1','0'	
d)	ﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ	上位	'0','9'	最初のﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ
		下位	'0','C'	
e)	ﾚｼﾞｽﾀの数	上位	'0','0'	2 個固定です。
		下位	'0','2'	
h)	ﾊﾞｲﾄ数		'0','4'	ﾚｼﾞｽﾀの数×2
i)	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（下位ﾜｰﾄﾞ）	上位	'0','0'	設定保存のﾃﾞｰﾀは任意です。
		下位	'0','0'	
	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（上位ﾜｰﾄﾞ）	上位	'0','0'	
		下位	'0','0'	
f)	LRC		'B','B'	
g)	ｴﾝﾄﾞｺｰﾄﾞ		CR,LF	

３．４．２．ＭＯＤＢＵＳ　ＡＳＣＩＩ応答メッセージの構成　（本器から上位コンピュータへの送信）

■ ａ） ～ ｊ）までのコードは「３．４．３．ＭＯＤＢＵＳ　ＡＳＣＩＩコードの説明」を参照して下さい。

３．４．２．１．読み出し要求メッセージ に対する 応答メッセージ

a)	ｽﾀｰﾄｺｰﾄﾞ		':'	
b)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		'0','1'	
c)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		'0','3'	
h)	ﾊﾞｲﾄ数		'0','4'	ﾚｼﾞｽﾀの数×2
i)	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（下位ﾜｰﾄﾞ）	上位	'0','0'	③
		下位	'0','0'	④ ﾃﾞｰﾀ構成は①②③④H です。
	最初のﾚｼﾞｽﾀへのﾃﾞｰﾀ（上位ﾜｰﾄﾞ）	上位	'0','0'	① （①は１ﾊﾞｲﾄを表しています）
		下位	'0','0'	②
f)	LRC		'F','8'	
g)	ｴﾝﾄﾞｺｰﾄﾞ		CR,LF	

３．４．２．２．書き込み要求／保存要求メッセージ に対する 応答メッセージ

a)	ｽﾀｰﾄｺｰﾄﾞ		':'	
b)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ		'0','1'	
c)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ		'1','0'	
d)	ﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ	上位	'0','1'	最初のﾚｼﾞｽﾀｱﾄﾞﾚｽ
		下位	'0','0'	
e)	ﾚｼﾞｽﾀの数	上位	'0','0'	２個固定です。
		下位	'0','2'	
f)	LRC		'E','C'	
g)	ｴﾝﾄﾞｺｰﾄﾞ		CR,LF	

３．４．２．３．エラーがあった場合の 応答メッセージ

a)	ｽﾀｰﾄｺｰﾄﾞ	':'	
b)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ	'0','1'	
c)	ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ	'8','3'	←ｴﾗｰの場合は要求ﾒｯｾｰｼﾞの ﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞ+80H の値が入ります。
j)	ｴﾗｰ番号	'0','3'	
f)	LRC	'7','9'	
g)	ｴﾝﾄﾞｺｰﾄﾞ	CR,LF	

３．４．３．MODBUS　ＡＳＣＩＩコードの説明

■ 以下のａ)スタートコード　ｂ)スレーブアドレス　～　ｊ)エラー番号までのコードは
ＡＳＣＩＩコードで表します。

■ ＡＳＣＩＩコードは「７．ＡＳＣＩＩコード一覧」を参照して下さい。

■ ＡＳＣＩＩコードへの変換は
「３．４．１．MODBUS　ＡＳＣＩＩ要求メッセージの構成　（上位コンピュータから本器への送信）」を参照して下さい。

ａ)スタートコード
受信側がメッセージの先頭を検出する為に必要なコードです。 送信する文字列の先頭に付けます。

ｂ)スレーブアドレス
上位コンピュータが通信を行う相手（本器）のアドレスです。
本器からの応答メッセージ内のアドレスは応答メッセージの発信元を示します。

ｃ)ファンクションコード
０３Ｈまたは １０Ｈのコードを入れて下さい。
・０３Ｈ：本器からデータを読み出す場合
・１０Ｈ：本器にデータを書き込む場合、または本器にデータを保存する場合

ｄ)レジスタアドレス
読み出すデータ または 書き込むデータの位置を２バイトで指定します。
それぞれのコマンドのアドレスは「６．識別子（コード）一覧」を参照して下さい。

ｅ)レジスタの数
書き込むレジスタの数を指定します。
本器はレジスタの数が２個固定なので、０００２Ｈを指定して下さい。

ｆ）ＬＲＣ
メッセージの誤りを検出する為のエラーチェックコードです。ＬＲＣを送ります。
本器で使われているＬＲＣは、メッセージのスタートコードとエンドコードを除いたデータ部をキャリーなしで足していき、答えを２の補数にした物です。
データ部で“１”，“Ｂ”と表されている箇所は“１ＢＨ”として考えます。
エラー番号として１２Ｈが計算された場合は、メッセージの後ろに“１”，“２”と付けて下さい。

ｇ)エンドコード
受信側がメッセージの終了を検出する為に必要なコードです。
送信する文字列の最後にＣＲ（０ＤＨ），ＬＦ（０ＡＨ）を付けます。

ｈ)バイト数
読み書きするレジスタの数×２を指定します。
本器はレジスタ数が２個固定なので、ここは０４Ｈを指定します。

i)データ部

レジスタに書き込むデータを指定します。データは４バイト固定です。
小数点を含むデータの場合は、小数点を無視した数値を指定して下さい。
括弧内のデータは実際に送信電文に使用する際の値です。詳細は
「３．４．１．MODBUS　ＡＳＣＩＩ要求メッセージの構成　（上位コンピュータから本器への送信）」を参照して下さい。

■ 数値データの場合

通信内容	HEXﾃﾞｰﾀ
PV = 1200.0(℃)	00002EE0h (2EE00000)
SV = -10.00(℃)	FFFFFC18h (FC18FFFF)

■ 文字データの場合　（□はスペース）のアスキーコードを書き込みます。

通信内容	HEXﾃﾞｰﾀ
優先画面 0-1 = □INP	20494E50h (4E502049)
優先画面 0-2 = □□P1	20205031h (50312020)

j)エラー番号

上位コンピュータからのメッセージにエラーが有った場合、本器からの「応答メッセージ」の中に組み込まれて返送されます。
複合的なエラーがあったときは、番号の大きい方のエラー番号が組み込まれます。

エラーの内容及び分類は下表の通りです。

ｴﾗｰ番号	本器が受信した「要求ﾒｯｾｰｼﾞ」の中にあったｴﾗｰの内容
01	ｻﾎﾟｰﾄされていないﾌｧﾝｸｼｮﾝｺｰﾄﾞを受信した
02	指定されたｱﾄﾞﾚｽ以外のｱﾄﾞﾚｽを受信した
03	数値ﾃﾞｰﾀが「設定項目により個別に指定された設定範囲」から外れていた

３．４．４．MODBUS　ＡＳＣＩＩ通信上の注意

３．４．４．１．送受信タイミング

ＲＳ－４８５を使用するにあたって 上位コンピュータの送信から受信への切り換えを確実に行うため
充分な応答遅延時間を設定して下さい。
「３．１．通信手順」の図を参照して下さい。

３．４．４．２．要求間隔

上位コンピュータから連続的に「要求メッセージ」を送信する場合は、
本器からの「応答メッセージ」を受信してから、２ｍｓ以上の時間をおいて送信して下さい。

３．４．４．３．応答の条件

本器は「要求メッセージ」内にスタートコード及びエンドコードが組み込まれていないと
「応答メッセージ」を返送しません。
したがって「要求メッセージ」内にエラーがあっても 上記の条件を満たさないとエラー番号を組み込んだ
「応答メッセージ」（エラーの返答）は返送されません。
そのため上位コンピュータは「要求メッセージ」を送信後、適当な時間経過しても
「応答メッセージ」が返送されてこない場合に、再度必要な「要求メッセージ」を送信して下さい。
本器はスタートコードを受信した時点で それ以前に受信したコードは全てクリアされます。

３．４．４．４．アドレス指定のエラー

本器は自身に設定されたアドレス設定以外を指定する「要求メッセージ」には一切応答しません。
したがって「要求メッセージ」内のアドレス部にエラーがあった場合は、いずれの子局も
「応答メッセージ」を返送しません。
そのため上位コンピュータは「要求メッセージ」を送信後、適当な時間経過しても
「応答メッセージ」が返送されてこない場合に、再度必要な「要求メッセージ」を送信して下さい。
本器は スタートコードを受信した時点で それ以前に受信したコードは全てクリアされます。

３．４．４．５．データの桁数および小数点の位置

「３．４．３．MODBUS　ＡＳＣＩＩコードの説明　ｉ)データ部」を参照して下さい。

３．４．４．６．保存要求メッセージ受信後の動作

本器は、上位コンピュータから保存要求メッセージを正しく受信するとデータの保存を開始します。
データは、ＥＥＰＲＯＭの内容と異なる（変更された）データのみ保存します。
データの保存に要する時間は、６秒以内です。
本器は、データの保存終了後に、保存完了の返答を返信します。
保存動作中に本器の電源がＯＦＦになった場合のデータの保存は保障されません。
保存要求メッセージ送信後６秒は本器の電源をＯＦＦにしないで下さい。

３．４．４．７．電源投入時の動作

本器は、電源投入後のイニシャル処理中は通信を行いません（無応答）。
電源投入後に通信を開始するまでに十分に遅延を設けて下さい。

３．４．４．８．保存要求メッセージ以外のデータの保存

本器は保存要求メッセージを受信しなくても、以下の場合にはパラメータを記憶素子に保存します。

①キー操作によりパラメータを変更した場合と、変更したパラメータを起因として他のパラメータに
リミットがかかった場合

②オートチューニング／セルフチューニングが正常に終了した場合

４．仕様

４．１．通信規格種類　：ＥＩＡ規格 ＲＳ－４８５準拠

４．２．通信仕様

４．２．１．通信方式

：ネットワーク・・・・・マルチドロップ方式（最大 １対３１局）

：情報の方向・・・・・・・半二重

：同期の方式・・・・・・・調歩同期式

：伝送コード・・・・・・・ＡＳＣＩＩ ７ビットコード 但しＢＣＣデータは除く

（８ビットコードでは最上位ビット＝０）

４．２．２．インターフェイス方式

：信号線・・・・・・・・・・・送受信２本

：通信速度・・・・・・・・・１２００、２４００、４８００、９６００、１９２００、３８４００ＢＰＳを選択、設定する。

：通信距離・・・・・・・・・最大５００ｍ

但しケーブル等周辺環境により多少異なります。

４．２．３．キャラクター

１）ＭＯＤＢＵＳ(RTU)通信プロトコル

：スタートビット長・・・・・・・１ﾋﾞｯﾄ固定

：ストップビット長・・・・・・・１ﾋﾞｯﾄ、２ﾋﾞｯﾄ選択、設定

：データ長・・・・・・・・・・・・・８ﾋﾞｯﾄ固定

：パリティ・・・・・・・・・・・・・無し、奇数、偶数より選択、設定

：ＣＲＣ－１６チェック・・・有り固定

：通信アドレス・・・・・・・・・・・１～２４７

２）ＭＯＤＢＵＳ(ASCII)通信プロトコル

：スタートビット長・・・・・・・１ﾋﾞｯﾄ固定

：ストップビット長・・・・・・・１ﾋﾞｯﾄ、２ﾋﾞｯﾄ選択、設定

：データ長・・・・・・・・・・・・・７ﾋﾞｯﾄ、８ﾋﾞｯﾄより選択、設定

：パリティ・・・・・・・・・・・・・無し、奇数、偶数より選択、設定

：ＬＲＣチェック・・・・・・・・・有り固定

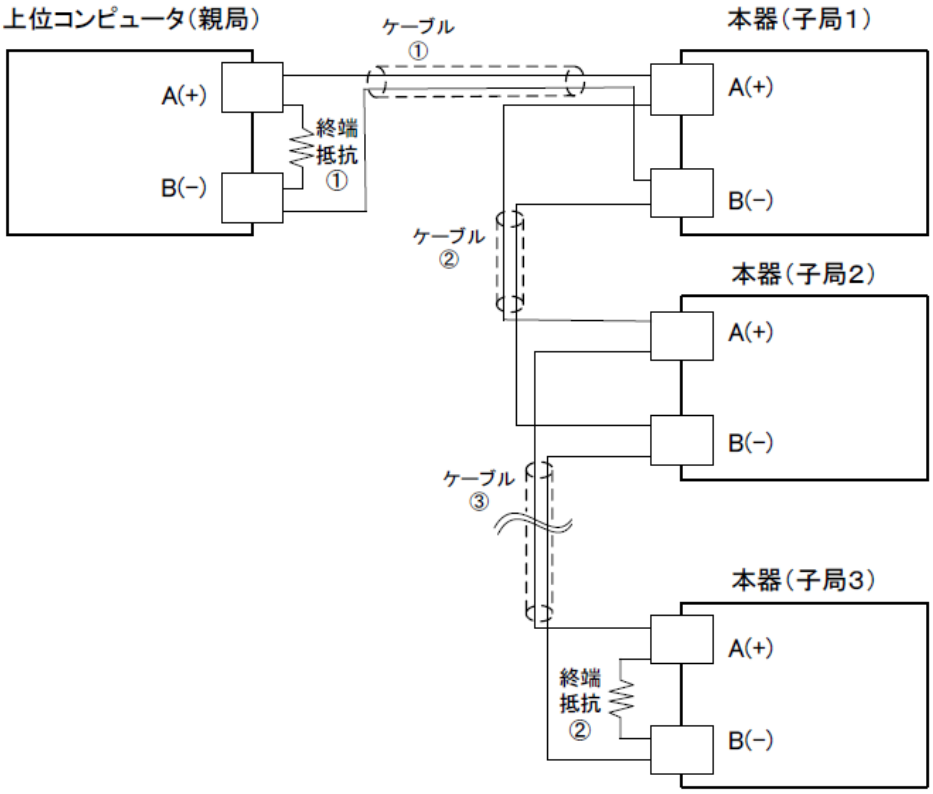
：通信アドレス・・・・・・・・・・・１～２４７

３）ＭＯＤＢＵＳ(RTU/ASCII)通信ファンクションコード

：０３Ｈ（保持レジスタ内容読み出し）

：１０Ｈ（複数保持レジスタ内容書き込み）

５．結線



○上記の図は、親局に対し、子局１～３（３台）を接続する場合の例を示します。

◇ケーブル①～③は、同一特性インピーダンスのケーブル）を使用して下さい。

・子局１～３に対しては、図のように従属に接続して下さい。
子局間の接続も、同一特性インピーダンスのケーブルを使用します。

◇終端抵抗は、親局側①と子局で一番遠くにあるもの②（子局３）の両方につけて下さい。

◇終端抵抗は、[ケーブル①～③の特性インピーダンス]＝[①の抵抗値]＝[②の抵抗値]になるように選択をお願いします。

・また、[①の抵抗値]//[②の抵抗値]（並列合成抵抗値）が、７５Ω以上になる、特性インピーダンスのケーブルの使用をお願いします。

・ケーブルには、シールド付ツイストペア線をご使用下さい。

6． 識別子（コード）一覧表

■ 設定範囲、選択項目、初期値などは本器の取扱説明書を参照して下さい。

6．1．1． 初期設定モード

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
40257	0100	入力種類設定	RW	
40259	0102	小数点位置設定	RW	
40261	0104	ｽｹｰﾘﾝｸﾞ上限設定	RW	
40263	0106	ｽｹｰﾘﾝｸﾞ下限設定	RW	
40265	0108	PV 補正機能設定	RW	
40267	010A	PV 補正ｹﾞｲﾝ設定	RW	
40269	010C	PV 補正ｾﾞﾛ設定	RW	
40271	010E	PV 補正前下限設定	RW	
40273	0110	PV 補正前上限設定	RW	
40275	0112	PV 補正後下限設定	RW	
40277	0114	PV 補正後上限設定	RW	
40279	0116	PV 多点補正前 0 設定	RW	
40281	0118	PV 多点補正前 1 設定	RW	
40283	011A	PV 多点補正前 2 設定	RW	
40285	011C	PV 多点補正前 3 設定	RW	
40287	011E	PV 多点補正前 4 設定	RW	
40289	0120	PV 多点補正前 5 設定	RW	
40291	0122	PV 多点補正前 6 設定	RW	
40293	0124	PV 多点補正前 7 設定	RW	
40295	0126	PV 多点補正前 8 設定	RW	
40297	0128	PV 多点補正前 9 設定	RW	
40299	012A	PV 多点補正前 10 設定	RW	
40301	012C	PV 多点補正後 0 設定	RW	
40303	012E	PV 多点補正後 1 設定	RW	
40305	0130	PV 多点補正後 2 設定	RW	
40307	0132	PV 多点補正後 3 設定	RW	
40309	0134	PV 多点補正後 4 設定	RW	
40311	0136	PV 多点補正後 5 設定	RW	
40313	0138	PV 多点補正後 6 設定	RW	
40315	013A	PV 多点補正後 7 設定	RW	
40317	013C	PV 多点補正後 8 設定	RW	
40319	013E	PV 多点補正後 9 設定	RW	
40321	0140	PV 多点補正後 10 設定	RW	
40323	0142	入力ﾌｨﾙﾀ設定	RW	
40325	0144	PV 差分/加算設定	RW	
40327	0146	差分/加算表示上限設定	RW	
40329	0148	差分/加算表示下限設定	RW	
40331	014A	PV 異常表示設定	RW	
40333	014C	PV 異常付加機能設定	RW	
40335	014E	FUNC ｷｰ機能設定	RW	
40337	0150	ｷｰﾛｯｸ設定	RW	

6．1．2．制御設定ﾓｰﾄﾞ

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
40513	0200	制御設定(SV)	RW	
40515	0202	制御ﾓｰﾄﾞ	RW	
40517	0204	制御種類設定	RW	
40519	0206	SV ﾘﾐｯﾀ上限設定	RW	
40521	0208	SV ﾘﾐｯﾀ下限設定	RW	
40523	020A	ｶｽｹｰﾄﾞｽｹｰﾘﾝｸﾞ上限	RW	
40525	020C	ｶｽｹｰﾄﾞｽｹｰﾘﾝｸﾞ下限	RW	
40527	020E	ｶｽｹｰﾄﾞ AT 用 SV	RW	
40529	0210	ﾘﾓｰﾄ AT 用 SV	RW	
40531	0212	PID ﾀｲﾌﾟ	RW	
40533	0214	正動作逆動作切替設定	RW	
40535	0216	操作量ﾘﾐｯﾀ上限設定	RW	
40537	0218	操作量ﾘﾐｯﾀ下限設定	RW	
40539	021A	出力 1 操作量	RW	
40541	021C	AT 係数	RW	
40543	021E	AT 感度	RW	
40545	0220	ﾁｭｰﾆﾝｸﾞ種類設定	RW	AT の開始はその他設定ﾓｰﾄﾞ参照
40547	0222	比例帯設定	RW	
40549	0224	積分時間設定	RW	
40551	0226	微分時間設定	RW	
40553	0228	比例周期設定	RW	
40555	022A	ｱﾝﾁﾘｾｯﾄﾜｲﾝﾄﾞｱｯﾌﾟ	RW	
40557	022C	制御感度設定	RW	
40559	022E	OFF 点位置設定	RW	
40561	0230	副制御操作量ﾘﾐｯﾀ上限設定	RW	
40563	0232	副制御操作量ﾘﾐｯﾀ下限設定	RW	
40565	0234	副制御操作量	RW	
40567	0236	副制御比例帯設定	RW	
40569	0238	副制御比例周期設定	RW	
40571	023A	副制御制御感度設定	RW	
40573	023C	副制御 OFF 点位置設定	RW	
40575	023E	ﾏﾆｭｱﾙﾘｾｯﾄ	RW	
40577	0240	ﾃﾞｯﾄﾞﾊﾞﾝﾄﾞ設定	RW	
40579	0242	主制御ﾙｰﾌﾟ異常 PV 閾値	RW	
40581	0244	主制御ﾙｰﾌﾟ異常制御量閾値	RW	
40583	0246	主制御ﾙｰﾌﾟ異常 PV 変化量	RW	
40585	0248	主制御ﾙｰﾌﾟ異常時間設定	RW	
40587	024A	副制御ﾙｰﾌﾟ異常 PV 閾値	RW	
40589	024C	副制御ﾙｰﾌﾟ異常制御量閾値	RW	
40591	024E	副制御ﾙｰﾌﾟ異常 PV 変化量	RW	
40593	0250	副制御ﾙｰﾌﾟ異常時間設定	RW	
40595	0252	ﾙｰﾌﾟ異常表示設定	RW	
40597	0254	ﾊﾞﾙﾌﾞﾓｰﾀｽﾄﾛｰｸ時間設定	RW	
40599	0256	ﾊﾞﾙﾌﾞﾓｰﾀﾃﾞｯﾄﾞﾊﾞﾝﾄﾞ設定	RW	
40601	0258	AT 終了後初期開度	RW	

6．1．3．ＯＵＴ１設定モード

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
40769	0300	接続先設定	RW	
40771	0302	ｲﾍﾞﾝﾄ1機能設定	RW	
40773	0304	ｲﾍﾞﾝﾄ1付加機能	RW	
40775	0306	ｲﾍﾞﾝﾄ1判定ﾀｲﾐﾝｸﾞ	RW	
40777	0308	ｲﾍﾞﾝﾄ1上限設定	RW	
40779	030A	ｲﾍﾞﾝﾄ1下限設定	RW	
40781	030C	ｲﾍﾞﾝﾄ1感度設定	RW	
40783	030E	ｲﾍﾞﾝﾄ1ﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ設定	RW	
40785	0310	ｲﾍﾞﾝﾄ1出力設定	RW	
40787	0312	ｲﾍﾞﾝﾄ2(PV異常)出力設定	RW	
40789	0314	ｲﾍﾞﾝﾄ3(AT異常)出力設定	RW	
40791	0316	ｲﾍﾞﾝﾄ4(ﾙｰﾌﾟ異常)出力設定	RW	
40793	0318	ｲﾍﾞﾝﾄ5(ﾀｲﾏ出力)出力設定	RW	
40795	031A	ｲﾍﾞﾝﾄ6(ｲﾝﾀｰﾛｯｸ)出力設定	RW	
40797	031C	ｲﾍﾞﾝﾄ表示設定	RW	
40799	031E	ｲﾍﾞﾝﾄ極性設定	RW	
40801	0320	伝送出力機能設定	RW	
40803	0322	伝送出力極性設定	RW	
40805	0324	伝送ｽｹｰﾘﾝｸﾞ上限設定	RW	
40807	0326	伝送ｽｹｰﾘﾝｸﾞ下限設定	RW	
40809	0328	比率変換動作切り替え	RW	
40811	032A	比率変換勾配設定	RW	
40813	032C	比率変換ﾚﾝｵ設定	RW	
40815	032E	比率変換ﾊﾞｲｱｽ設定	RW	

6．1．4．OUT２設定モード

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
41025	0400	接続先設定	RW	
41027	0402	ｲﾍﾞﾝﾄ1機能設定	RW	
41029	0404	ｲﾍﾞﾝﾄ1付加機能	RW	
41031	0406	ｲﾍﾞﾝﾄ1判定ﾀｲﾐﾝｸﾞ	RW	
41033	0408	ｲﾍﾞﾝﾄ1上限設定	RW	
41035	040A	ｲﾍﾞﾝﾄ1下限設定	RW	
41037	040C	ｲﾍﾞﾝﾄ1感度設定	RW	
41039	040E	ｲﾍﾞﾝﾄ1ﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ設定	RW	
41041	0410	ｲﾍﾞﾝﾄ1出力設定	RW	
41043	0412	ｲﾍﾞﾝﾄ2(PV異常)出力設定	RW	
41045	0414	ｲﾍﾞﾝﾄ3(AT異常)出力設定	RW	
41047	0416	ｲﾍﾞﾝﾄ4(ﾙｰﾌﾟ 異常)出力設定	RW	
41049	0418	ｲﾍﾞﾝﾄ5(ﾀｲﾏ出力)出力設定	RW	
41051	041A	ｲﾍﾞﾝﾄ6(ｲﾝﾀｰﾛｯｸ)出力設定	RW	
41053	041C	ｲﾍﾞﾝﾄ表示設定	RW	
41055	041E	ｲﾍﾞﾝﾄ極性設定	RW	

6．1．5．ＯＵＴ３設定モード

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
41281	0500	接続先設定	RW	
41283	0502	ｲﾍﾞﾝﾄ1機能設定	RW	
41285	0504	ｲﾍﾞﾝﾄ1付加機能	RW	
41287	0506	ｲﾍﾞﾝﾄ1判定ﾀｲﾐﾝｸﾞ	RW	
41289	0508	ｲﾍﾞﾝﾄ1上限設定	RW	
41291	050A	ｲﾍﾞﾝﾄ1下限設定	RW	
41293	050C	ｲﾍﾞﾝﾄ1感度設定	RW	
41295	050E	ｲﾍﾞﾝﾄ1ﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ設定	RW	
41297	0510	ｲﾍﾞﾝﾄ1出力設定	RW	
41299	0512	ｲﾍﾞﾝﾄ2(PV異常)出力設定	RW	
41301	0514	ｲﾍﾞﾝﾄ3(AT異常)出力設定	RW	
41303	0516	ｲﾍﾞﾝﾄ4(ﾙｰﾌﾟ異常)出力設定	RW	
41305	0518	ｲﾍﾞﾝﾄ5(ﾀｲﾏ出力)出力設定	RW	
41307	051A	ｲﾍﾞﾝﾄ6(ｲﾝﾀｰﾛｯｸ)出力設定	RW	
41309	051C	ｲﾍﾞﾝﾄ表示設定	RW	
41311	051E	ｲﾍﾞﾝﾄ極性設定	RW	

6．1．6．タイマ設定モード

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
41537	0600	ﾀｲﾏ出力先設定	RW	
41539	0602	ﾀｲﾏ機能設定	RW	
41541	0604	ﾀｲﾏ単位切替	RW	
41543	0606	ﾀｲﾏSVｽﾀｰﾄ許可幅設定	RW	
41545	0608	ﾀｲﾏ時間設定	RW	
41547	060A	ﾀｲﾏ残時間ﾓﾆﾀ	R	

6．1．7．ＤＩ設定モード

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
41793	0700	DI機能割付	RW	
41795	0702	ｲﾝﾀｰﾛｯｸ発生ﾃﾞｨﾚｲﾀｲﾏ	RW	
41799	0706	ｲﾝﾀｰﾛｯｸ表示設定	RW	
41801	0708	ｲﾝﾀｰﾛｯｸ付加機能	RW	
41803	070A	DI極性	RW	
41805	070C	制御設定2	RW	

6．1．8．通信設定モード

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
42049	0800	通信ﾌﾟﾛﾄｺﾙ設定	RW	
42051	0802	ﾃﾞｰﾀ長	RW	
42053	0804	ﾊﾟﾘﾃｨﾁｪｯｸ	RW	
42055	0806	ｽﾄｯﾌﾟﾋﾞｯﾄ長	RW	
42057	0808	通信速度設定	RW	
42059	080A	通信ｱﾄﾞﾚｽ	RW	
42061	080C	応答遅延時間	RW	
42063	080E	通信ﾓｰﾄﾞ切替	RW	通信ﾓｰﾄﾞ切替[RO]時も通信W可

6．1．9．その他設定モード

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
42305	0900	ｱﾗｰﾑﾘｾｯﾄ	W	
42307	0902	無操作ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ消灯時間単位切替	RW	
42309	0904	無操作ﾊﾞｯｸﾗｲﾄ消灯時間	RW	
42311	0906	設定値ﾊﾞｯｸｱｯﾌﾟ	W	
42313	0908	機器種類設定	RW	
42315	090A	設定値初期化	W	
42317	090C	AT開始/停止	RW	0:AT停止/1:AT開始
42319	090E	ﾀｲﾏ開始/停止	RW	0:停止/1:開始
42321	0910	設定値保存要求	RW	

６．１．１０．通信モニタレジスタ

・通信モニタレジスタは連続読み出しに対応しています。

・読出し要求メッセージの「レジスタ数」に連続読み出しをしたいレジスタ数を指定して下さい。
この際、下表のレジスタアドレスを超えない様に指定して下さい。

modbus		名称	ｺﾏﾝﾄﾞ	備考
絶対(DEC)	相対(HEX)			
40001	0000	測定値	R	ｵｰﾊﾞｰｽｹｰﾙ:0x7FFF ｱﾝﾀﾞｰｽｹｰﾙ:0x8000
40003	0002	制御SV	R	
40005	0004	主制御操作量	R	
40007	0006	副制御操作量	R	
40009	0008	運転状態	R	0:READY 1:RUN 2:MANUAL
40011	000A	DOﾓﾆﾀ	R	DOの状態をﾋﾞｯﾄ情報で返します OFF:0　ON:1 0000 0000 0000 0000 |||| |||| |||| |||+― OUT1※ |||| |||| |||| ||+―― OUT2 |||| |||| |||| |+――― OUT3 ++++ ++++ ++++ +――― 0固定 ※OUT1 AO機種時は0固定
40013	000C	AOﾓﾆﾀ	R	OUT1 DO機種…0.0%固定 OUT1 AO機種…-10.0～110.0%
40015	000E	DIﾓﾆﾀ	R	DIの状態を返します 非ｱｸﾃｨﾌﾞ:0 ｱｸﾃﾞｨﾌﾞ:1
40017	0010	情報	R	状態をﾋﾞｯﾄ情報で返します 通常時:0 条件発生時:1 0000 0000 0000 0000 |||| |||| |||| |||+― Err0発生 |||| |||| |||| ||+―― Err1発生 |||| |||| |||| |+――― Err2発生 |||| |||| |||| +――― ﾙｰﾌﾟ異常発生 |||| |||| |||+――― ｾﾝｻ異常発生 |||| |||| ||+――― OUT1 EV1発生 |||| |||| |+――― OUT2 EV1発生 |||| |||| +――― OUT3 EV1発生 |||| |||+――― ｲﾝﾀｰﾛｯｸ中 |||| ||+――― ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ中 ++++――― 0固定
40019	0012	ﾀｲﾏ残時間ﾓﾆﾀ	R	00:00…0x0000　99:59…0x26E7

7．ＡＳＣＩＩコード一覧

上位 / 下位	00h	10h	20h	30h	40h	50h	60h	70h
00h	NUL	DLE	ｽﾍﾟｰｽ	0	@	P	`	p
01h	SOH	DC1	!	1	A	Q	a	q
02h	STX	DC2	″	2	B	R	b	r
03h	ETX	DC3	#	3	C	S	c	s
04h	EOT	DC4	$	4	D	T	d	t
05h	ENQ	NAK	%	5	E	U	e	u
06h	ACK	SYN	&	6	F	V	f	v
07h	BEL	ETB	’	7	G	W	g	w
08h	BS	CAN	(	8	H	X	h	x
09h	HT	EM	)	9	I	Y	i	y
0Ah	LF	SUB	*	:	J	Z	j	z
0Bh	VT	ESC	+	;	K	[	k	{
0Ch	FF	FS	,	<	L	¥	l	|
0Dh	CR	GS	-	=	M	]	m	}
0Eh	SO	RS	.	>	N	^	n	~
0Fh	SI	US	/	?	O	_	o	DEL

※ＡＳＣＩＩコード表の見方
（ＡＳＣＩＩコード）＝（上位）＋（下位）

例1）「A」の場合：（４１ｈ）＝（４０ｈ）＋（０１ｈ）
例2）「m」の場合：（６Ｄｈ）＝（６０ｈ）＋（０Ｄｈ）

東邦電子株式会社

本 社　　〒２５２－０１３１ 神奈川県相模原市緑区西橋本２－４－３
TEL ０４２（７００）２１００（代）
FAX ０４２（７００）２１１２

東京営業所　〒１５１－００６６ 東京都渋谷区西原3-1-8パレス代々木上原４０１
TEL ０３（５４５２）４０１０（代）
FAX ０３（５４５２）４０１７

大阪営業所　〒５３０－００４１ 大阪市北区天神橋２－北１－２１（八千代ビル東館７Ｆ）
TEL ０６（６３５３）９２０５
FAX ０６（６３５３）９２７３

熊本営業所　〒８６１－２１０６ 熊本県熊本市東区東野２－１０－２３
TEL ０９６（２１４）６５０７
FAX ０９６（２１４）６５１０