

熱電対入力モジュール

ユーザーズマニュアル

目次

第1章 概要	3
1-1 概要	3
第2章 仕様	4
2-1 一般仕様	4
2-2 性能仕様	5
2-2-1 性能一覧	5
2-2-2 熱電対一覧	6
2-3 機能仕様	7
2-3-1 制御出力機能	8
2-4 警報機能	9
2-5 各部の名称とはたらき	11
2-5-1 各部の名称	11
2-5-2 各部のはたらき	11
2-6 外形仕様	13
第3章 システム構成	14
3-1 ベースボードへの装着	14
3-1-1 装着位置	14
3-1-2 装着台数	15
第4章 ソフトウェアインタフェース	16
4-1 メモリ割り付け	16
4-2 パラメータ	26
4-2-1 パラメータ一覧	26
第5章 配線	27
5-1 端子への信号配置	27
5-2 配線例	27

第1章 概要

熱電対入力モジュールNP1AXH4-TCIは、 μ GPCs \times のベースボード上に装着して(SXバスに接続)、熱電対より入力された温度値をINT形のデジタルデータに変換します。

1 - 1 特徴

- ・JIS,IEC,ASTN,DIN規格に対応した下記の熱電対を接続できます。熱電対は全チャンネル一括で設定します。
JIS規格: R K J S B E T N
IEC規格: R K J S B E T N
ASTN規格: W5Re W26Re PL
DIN規格: U L
- ・異常検出(センサの断線検出)が可能です。
- ・摂氏/華氏の温度選択が可能です。
- ・ON/OFF動作(2位置動作)による簡易温度制御が可能です。
- ・デジタルフィルタ設定機能により、ノイズによる測定値の変化を低減できます。
- ・温度測定値と実際の温度にずれがある場合、測定値と実温度の差を0にする機能(PVオフセット機能)があります。
- ・13種類の警報機能があります。

第2章 仕様

2-1 一般仕様

項目	仕様	
物理的環境	動作周囲温度	0 ~ 55
	保存(輸送)温度	- 20 ~ +70
	相対湿度	20 ~ 95%RH 結露しないこと。
	汚染度	汚染度2 ただし、結露がないこと。
	耐腐食性	腐食性ガスがないこと。有機溶剤の付着がないこと。
	使用高度	標高2000m以下 輸送時の気圧は70kPa(標高3000mと同等)以上あること。
稼働条件	耐振動	片振幅: mm、定加速度: 19.6 /s X,Y,Z 2時間 計 時間
	耐衝撃	147m/s ² 各方向3
電氣的	耐ノイズ	ノイズシミュレータ法 上がり時間1ns、パルス幅1μs、1.5V
	対静電気放電	接触放電法: ±6 V、気中放電法: ± kV
	耐放射電磁界	10V/ 80MHz ~)
	外部端子と内部ロジック間: フォトカプラ絶縁 各チャンネル間: トランス絶縁	
絶縁抵抗	AC500V 1分間 外部端子一括と接地間 DC500V絶縁抵抗計にて 以上	
内部消費電流	DC24V mA	
設置条件	構造	盤内蔵型
	冷却方式	自然空冷
	質量	約240g
	外形寸法	w35*H105*D111mm(突起部21mm)

2 - 2 性能仕様

2 - 2 - 1 性能一覧

項目	仕様	
入力チャンネル数	4チャンネル	
接続可能な熱電対	次ページの熱電対一覧を参照してください。 設定はモジュール背面の選択スイッチで行います。 注1)	
測定精度 (フルスケールに対して)	±0.3% ±1Digit(周囲温度18 ~ 28) 注2) ±0.7% ±1Digit(周囲温度0 ~ 55)	
冷接点補償精度	±1 (周囲温度18 ~ 28)	
ノイズ最大偏差 (フルスケールに対して)	±0.7% (シールド付き補償導線を使用し、デジタルフィルタ設定時) 注3)	
許容入力配線抵抗値(1線あたり)	100 以下	
サンプリング周期	500ms以下/4チャンネル	
入力フィルタ時間	ハードウェア(時定数) : 50ms以下 デジタルフィルタ時間: 1~100s(1s単位で設定可能、デフォルト値1s)	
接続	外部接続	着脱端子台 M3ねじ 20局
	適合電線サイズ	AWG#22-18
	未使用端子の処理	短絡 詳細は「5 - 2 配線」を参照してください。
	使用ケーブル	シールド付き補償導線を使用してください。
警報機能	13種類の警報機能 詳細は「2 - 4 警報機能」を参照してください。	
占有スロット数	1スロット	
入出力占有ワード数	入力8ワード、出力8ワード	

注1) 全チャンネル一括で設定します。チャンネル毎に指定することはできません。

注2) K(0.0-400.0、0.0-500.0、0.0-800.0)、T(0.0-400.0)のレンジではフルスケールで

±0.4% ±1Digit(周囲温度18 ~ 28)

±0.8% ±1Digit(周囲温度0 ~ 55)となります。

注3) K(0.0-400.0、0.0-500.0、0.0-800.0)、T(0.0-400.0)のレンジではフルスケールで

±0.8%となります。

2-2-2 熱電対一覧

熱電対の種類	摂氏()			華氏(F)			
	設定	測定温度範囲	データの分解能	設定	測定温度範囲	データの分解能	
K	00	0-1300	1	29	32-2372	1	
	01	0-500		30	32-932		
	02	0-800		31	32-1472		
	03	0.0-400.0	0.1	32	32.0-752.0	0.1	
	04	0.0-500.0		33	32.0-932.0		
05	0.0-800.0	34		32.0-1472.0			
B	06	0-1800	1	35	32-3272	0.31	
R	07	0-1700	1	36	32-3092	1	
S	08	0-1700	1	37	32-3092	1	
E	09	0-400	1	38	32-752	1	
	10	0-700		39	32-1292		
	11	0.0-700.0	0.1	40	32.0-1292.0	0.1	
J	12	0-500	1	41	32-932	1	
	13	0-800		42	32-1472		
	14	0.0-400.0	0.1	43	32.0-752.0	0.1	
	15	0.0-500.0		44	32.0-932.0		
	16	0.0-800.0		45	32.0-1472.0		
T	17	0-400	1	46	32-752	1	
	18	0.0-400.0	0.1	47	32.0-752.0	0.1	
N	19	0-1300	1	48	32-2372	1	
	U	20	0-400	1	49	32-752	1
		21	0-600		50	32-1112	
22	0.0-600.0	0.1	51	32.0-1112.0	0.1		
L	23	0-400	1	52	32-752	1	
	24	0-900		53	32-1652		
	25	0.0-400.0	0.1	54	32.0-752.0	0.1	
	26	0.0-900.0		55	32.0-1652.0		
PL II	27	0-1200	1	56	32-2372	1	
W5Re,W26Re	28	0-2300	1	57	32-4172	1	

2 - 3 機能仕様

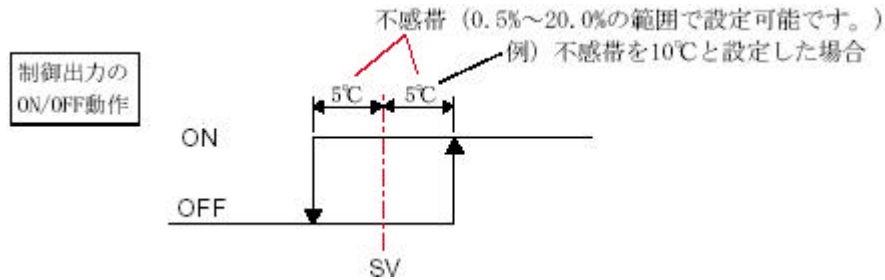
NP1AXH4-TCには次の機能があります。

項目	概要
制御出力機能	「2-3-1 制御出力機能」を参照してください。
ディジタルフィルタ機能	外乱による測定値の変動を低減させるために用意されたソフトフィルタです。フィルタ値はチャンネル毎に設定することができます。 ディジタルフィルタ値は“動作パラメータ1書込モード”にて設定します。
バーンアウト検出機能	センサのバーンアウトを検出します。検出フラグはチャンネル毎にモジュールの“異常ステータス”に割り付けられています。
PVオフセット機能	温度計測値と実温度のずれを補正することができます。 PVオフセット値は“動作パラメータ1書込モード”にて設定します。
変換値の%出力機能	PID演算FBなどへの接続が容易です。(工業値変換プログラムが不要になります。) 単位は“動作パラメータ1書込モード”にて設定します。
温度入力使用/未使用機能	未使用のチャンネルを“未使用”にすることにより、未使用チャンネルの断線警報を出力しないようにすることができます。設定は“設定コマンド”にて行います。
警報アラーム機能	システム起動時の警報遅延などに活用可能です。 詳細は「2-4 警報機能」を参照してください。また警報種別の設定はチャンネル毎に“動作パラメータ2書込モード”にて設定します。
アップダウンスケール機能	温度計測異常発生時に異常加熱や異常冷却を防ぐようフェールセーフ側に動作させることが可能です。設定は“動作パラメータ1書込モード”にて行います。

2-3-1 制御出力機能

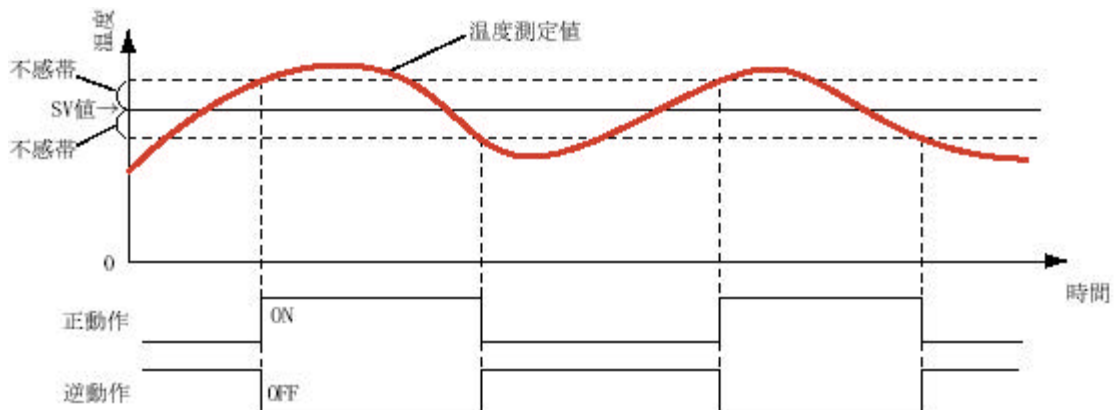
本モジュールには、2位置動作(ON/OFF動作)用の制御出力フラグ(内部フラグ)が用意されています。制御出力フラグをデジタル出力モジュールを介して外部に出力することにより、ON/OFF制御による簡易温度制御が可能です。

制御出力の動作に必要なパラメータ値は、“SV値(設定値)”、“制御出力動作”、“ON/OFF不感帯”で“制御出力RUN/STOP”コマンド(オフセットアドレス+8の0-3ビット)で制御出力動作の許可/禁止を設定します。



逆動作/正動作について

- ・逆動作 温度測定値がSV値(設定値)より先大きくなると制御出力フラグ(オフセットアドレス+0の0-3ビット)がOFFする方式で、加熱による温度制御に用います。デフォルトは逆動作に設定されています。
- ・正動作 温度測定値がSV値(設定値)より先大きくなると制御出力フラグ(オフセットアドレス+0の0-3ビット)がONする方式で、冷却による温度制御に用います。

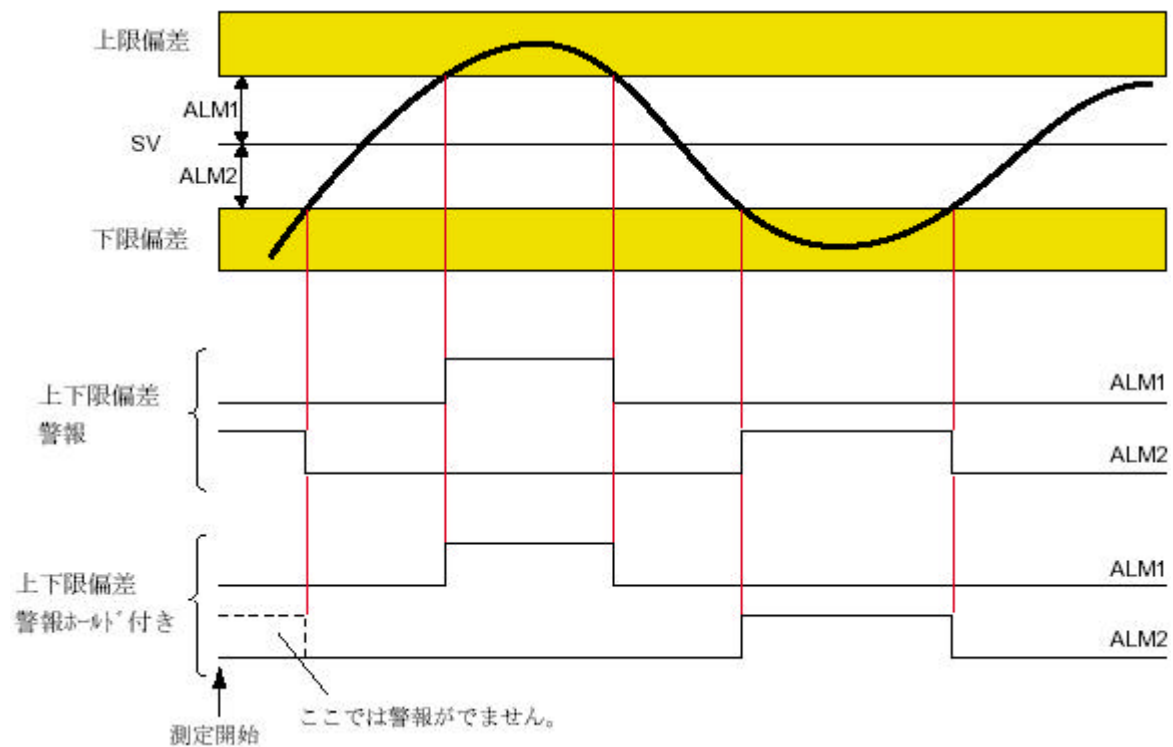


2 - 4 警報機能

警報コード	種類	説明
0	上限絶対値	
1	下限絶対値	
2	下限絶対値下限 ホールド付き	
3	上限偏差	
4	下限偏差	
5	下限偏差下限 ホールド付き	
6	上下限絶対値	
7	上下限絶対値 下限ホールド付き	
8	上下限偏差	
9	上下限偏差 下限ホールド付き	
10	上限 + 上上限絶対値	
11	下限 + 下下限絶対値	
12	上限 + 上上限偏差	
13	下限 + 下下限偏差	

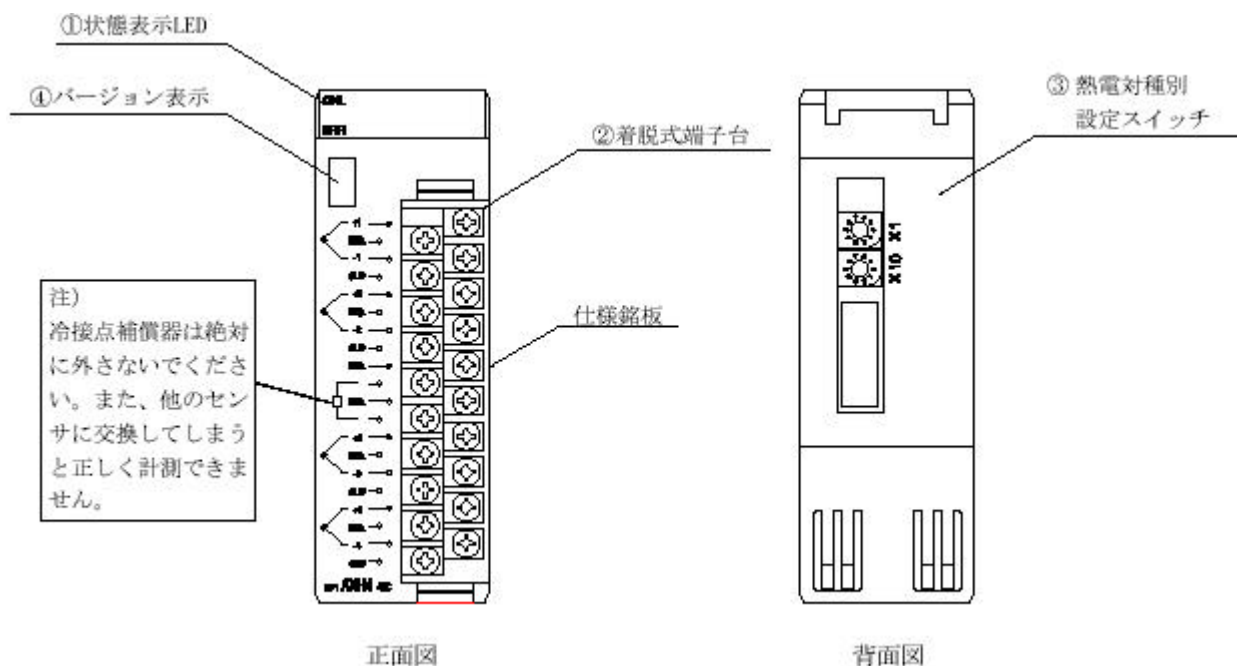
< ホールド付き警報機能について >

測定値が警報範囲にあってもすぐに警報フラグがONせず、一度警報範囲外に出て再び警報範囲に入ったときに警報を発生させることをホールド付き警報と呼びます。



2 - 5 各部の名称とはたらき

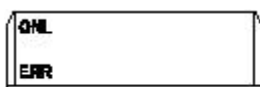
2 - 5 - 1 各部の名称



2 - 5 - 2 各部のはたらき

状態表示LED

本モジュールの状態を表示します。



記号	表示色	点灯条件
ONL	緑	自モジュール正常動作中点灯、SXバス接続中点滅
ERR	赤	自モジュール異常時点灯

< 状態表示例 >

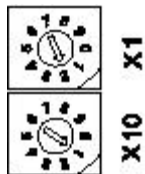
状態	ONL	ERR
初期化中	点滅	消灯
正常動作中	点灯	消灯
重故障停止中	消灯	点灯
軽故障運転中	点灯	点灯

着脱端子台

M3 20極の着脱式端子台です。端子配置については「5 - 1 端子への信号配置」を参照してください。配線は必ず圧着端子を使用し、確実に締め付けてください。(締め付けトルクは0.5-0.7N・mです。)

熱電対種別設定スイッチ

全チャンネル一括で熱電対の種別を設定します。設定する番号は使用する熱電対の“設定”に合わせてください。設定については「2-3 熱電対一覧」を参照してください。



例えば J(温度範囲0-500)を使用する場合、設定は“12”です
から、左図のように×10に“1”、×1に“2”と設定します。
(工場出荷時は“02”(K 0-800)と設定されています。)

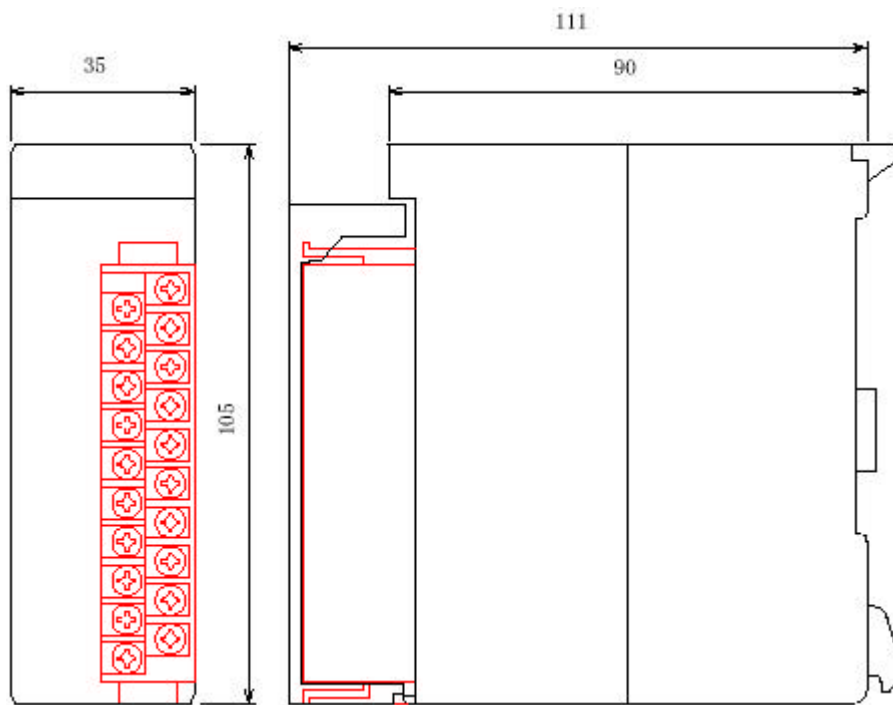
注) チャンネル毎に異なる熱電対を接続することはできません。

バージョン表示

本モジュールのハードウェアおよびファームウェアのバージョンを表示しています。

20	ハードウェアバージョン
30	ファームウェアバージョン

2 - 6 外形仕様



第3章 システム構成

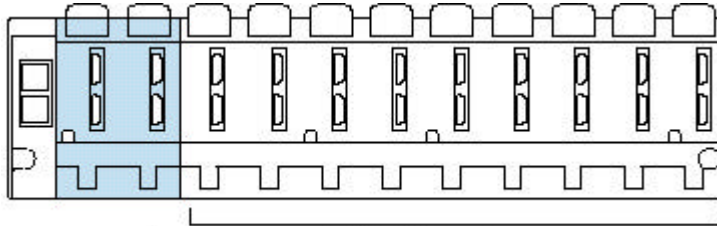
3-1 ベースボードへの装着

3-1-1 装着位置

NP1AXH4-TCはμGPCsのSXバスおよびI/Oマスタモジュールのリンク上(リモートI/O)に接続されます。ベースボードの装着位置は次のとおりです。

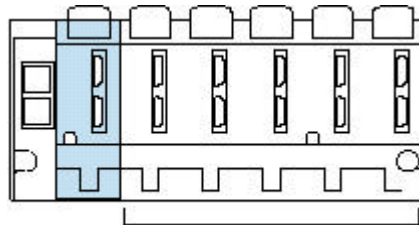
<6スロットベースボードを除くベースボード>

電源モジュール装着スロット(ベースボードの左端から2スロット分)を除く、どの位置にも装着できます。



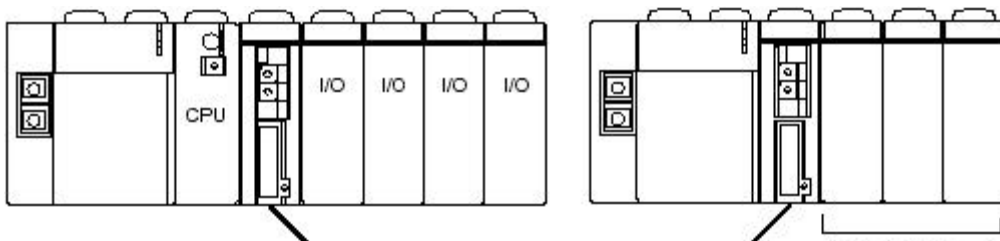
装着可能スロット

<6スロットベースボード>



装着可能スロット

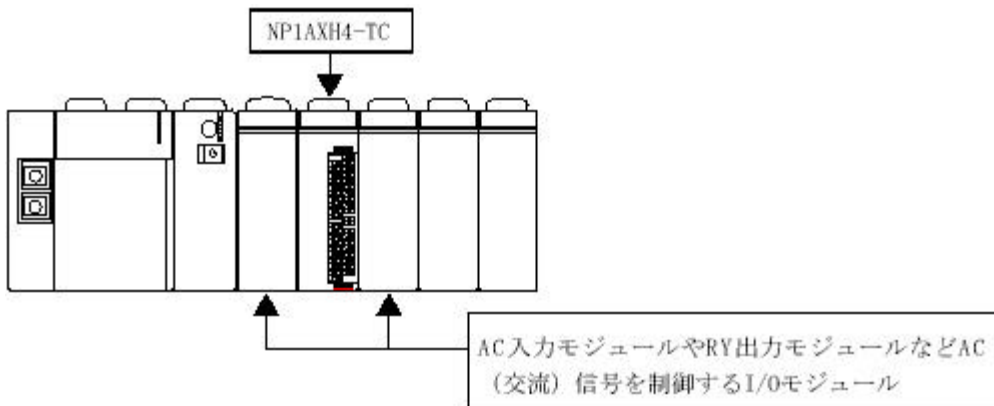
注) TリンクやJPCN-1などの子局のベースボード上にも装着できます。



装着可能スロット

<隣接するモジュールからの制約>

NP1AXH4-TCの左隣または右隣または両隣にAC(交流)信号を制御するモジュールを装着している場合、NP1AXH4-TCのデジタルフィルタ値(パラメータ)を“56”以上に設定してください。



3-1-2 接続台数

ハードウェア構成台数は、SXバス上に最大238台、I/Oマスタのリンク上まで含めた1コンフィグレーション上では最大254台まで接続できます。ただし、熱電対入力モジュールが占有する入出力領域(I/O領域)の容量(512ワード)から接続できる台数が制限されます。

本モジュールの占有ワード数は16ワード(入力:8ワード、出力:8ワード)ですから

$$512\text{ワード}/16\text{ワード} = 32\text{台}$$

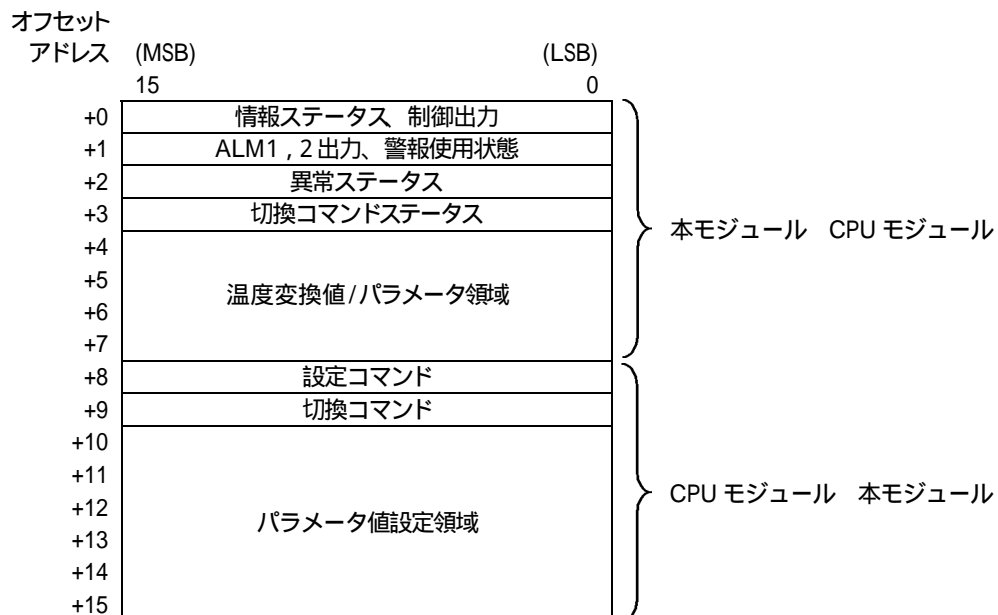
となり、1コンフィグレーション上でSXバスに接続できる熱電対入力モジュールの台数は、最大32台となります。

注) 1コンフィグレーション上に32台の熱電対入力モジュールを接続すると、他の入出力モジュールは1台も接続できなくなります。

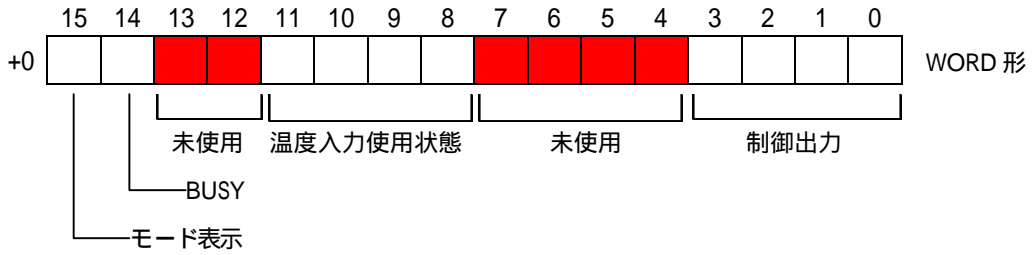
第4章 ソフトウェアインタフェース

4 - 1 メモリ割り付け

本モジュールは、入出力領域を16ワード(入力:8ワード、出力:8ワード)占有します。

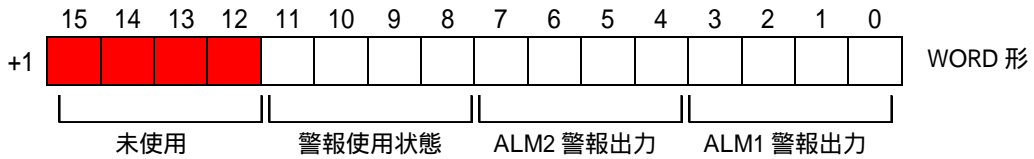


(1) 情報ステータス 制御出力 (オフセットアドレス+0)



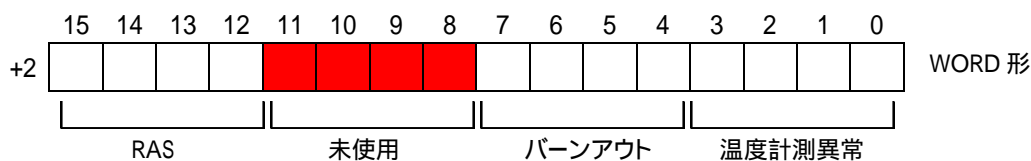
ビット	フラグ名	内容
0	チャンネル1 制御出力	ON:制御出力ON,OFF: 制御出力OFF
1	チャンネル2 制御出力	
2	チャンネル3 制御出力	
3	チャンネル4 制御出力	
4-7	未使用	
8	チャンネル1 温度入力使用状態	ON: 使用、 OFF: 未使用
9	チャンネル2 温度入力使用状態	
10	チャンネル3 温度入力使用状態	
11	チャンネル4 温度入力使用状態	
12,13	未使用	
14	BUSY	ON:処理中、 OFF: 処理済(アクセス可)
15	モード表示	ON:パラメータ設定/読出モード、 OFF: 温度変換値読出モード

(2) ALM1,2 警報使用状態 (オフセットアドレス+1)



ビット	フラグ名	内容
0	チャンネル1 ALM1 警報出力	ON: ALM1警報検知
1	チャンネル2 ALM1 警報出力	
2	チャンネル3 ALM1 警報出力	
3	チャンネル4 ALM1 警報出力	
4	チャンネル1 ALM2警報出力	ON:ALM2警報検知
5	チャンネル2 ALM2警報出力	
6	チャンネル3 ALM2警報出力	
7	チャンネル4 ALM2警報出力	
8	チャンネル1 警報使用状態	ON:使用、 OFF: 未使用
9	チャンネル2 警報使用状態	
10	チャンネル3 警報使用状態	
11	チャンネル4 警報使用状態	
12-15	未使用	

(3) 異常ステータス(オフセットアドレス+ 2)



ビット	フラグ名	内容
0	チャンネル1 温度計測異常	ON: 異常検知 OFF: 正常 (バーンアウト検知または冷接点補償異常の場合、ONします。)
1	チャンネル2 温度計測異常	
2	チャンネル3 温度計測異常	
3	チャンネル4 温度計測異常	
4	チャンネル1 バーンアウト	ON:バーンアウト検知 OFF: 正常
5	チャンネル2 バーンアウト	
6	チャンネル3 バーンアウト	
7	チャンネル4 バーンアウト	
8-11	未使用	
12	EEPROM較正值異常(重故障)	ON:異常発生
13	EEPROMユーザ設定値異常	ON: 異常検知
14	冷接点補償異常	ON: 異常検知(冷接点補償器の周囲温度が-20 ~ 80 の範囲外の時)
15	種別設定スイッチ設定異常	ON: 設定異常(設定範囲(00-57) 外の設定の時ONします。)

異常発生時の温度変換値の変化について

本モジュールは温度計測異常(バーンアウト時)を検出すると、動作パラメータの“アップダウンスケール処理”の設定にしたがい、使用している熱電対の上限値+5%(アップスケール)または熱電対の下限値-5%(ダウンスケール)を温度変換値としてレジスタに格納します。

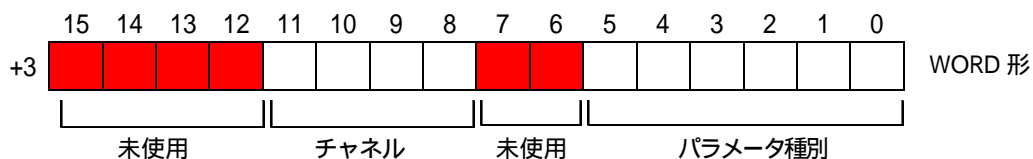
EEPROM較正值異常を検出すると、温度変換値は“0”となります。

EEPROMユーザ設定値異常を検出しても、温度変換値は設定されている熱電対種別のレンジで動作します。本異常が発生した場合、再度パラメータ設定を行ってください。

種別設定スイッチ設定異常の場合、熱電対の種別を“00”(0-1300)として動作します。

(4) 切換コマンドステータス(オフセットアドレス+3)

本モジュールが現在どのパラメータを書き込んだり、読み出したりしているかの状態を示します。



ビット	フラグ名	内容
0	動作パラメータ1 書込モード	ON:動作パラメータ1 書込モード(全チャンネル一括)
1	動作パラメータ2書込モード	ON:動作パラメータ2 書込モード(チャンネル毎)
2	動作パラメータ1 読出モード	ON:動作パラメータ1 読出モード(全チャンネル一括)
3	動作パラメータ2読出モード	ON:動作パラメータ2 読出モード(全チャンネル一括)
4	動作パラメータ3読出モード	ON:動作パラメータ3 読出モード(全チャンネル一括)
5	動作パラメータ4読出モード	ON:動作パラメータ4 読出モード(チャンネル毎)
6,7	未使用	
8	チャンネル1	8-11ビット中のいずれか1ビットがONし、現在どのチャンネルを設定/読出しているかが表示されます。 (“動作パラメータ2 書込モード”、“動作パラメータ4 読出モード”のとき使 用します。)
9	チャンネル2	
10	チャンネル3	
11	チャンネル4	
12-15	未使用	

(5) 温度変換値/ステータス(オフセットアドレス+4~+7)

各チャンネルの温度変換値や設定されているパラメータがこのレジスタに格納されます。どの情報が格納されているかは情報ステータス(オフセットアドレス+0)の“モード表示”ビット(15ビット目)および切換コマンドステータス(オフセットアドレス+3)のビット情報により判別します。

モード表示 フラグ	BUSY フラグ	切換コマンド ステータス	表示モード (レジスタ+4~+7へ格納される情報)
OFF	OFF	OFF	温度変換値読出モード
ON	OFF	2ビット目がON	動作パラメータ1 読出モード
ON	OFF	3ビット目がON	動作パラメータ2 読出モード
ON	OFF	4ビット目がON	動作パラメータ3 読出モード
ON	OPF	5ビット目およびチャンネル に該当するビットがON	動作パラメータ4 読出モード

温度変換値読出モード

各チャンネルの温度変換値がINT形で格納されます。

	(MSB) 15		(LSB) 0	
+4		チャンネル1 温度変換値] INT 形
+5		チャンネル2 温度変換値		
+6		チャンネル3 温度変換値		
+7		チャンネル4 温度変換値		

注) 温度変換値表示を“%値”に設定した場合、選択した測温抵抗体の温度範囲の0.00%~105.00%がレンジとなります。また、“工業値”に設定した場合、選択した測温抵抗体の温度範囲の-5%のアンダーレンジ +5%のオーバレンジをもちます。

動作パラメータ1 読出モード

各チャンネルのPVオフセット値 デジタルフィルタ値がWORD形で格納されます。

	(MSB) 15		(LSB) 0	
+4		チャンネル2 PVオフセット値	チャンネル1 PVオフセット値] WORD 形
+5		チャンネル4 PVオフセット値	チャンネル3 PVオフセット値	
+6		チャンネル2 デジタルフィルタ値	チャンネル1 デジタルフィルタ値	
+7		チャンネル4 デジタルフィルタ値	チャンネル3 デジタルフィルタ値	

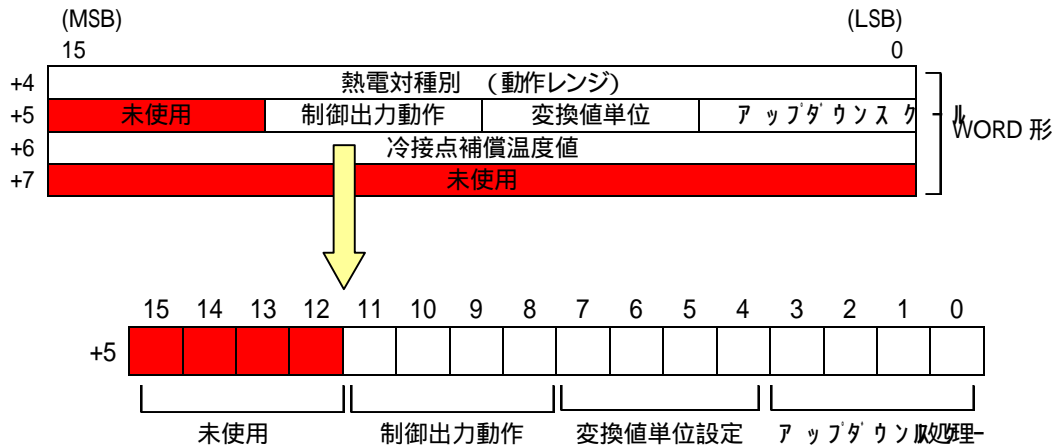
動作パラメータ2 読出モード

各チャンネルの警報ONディレー時間、警報種別がWORD形で格納されます。

	(MSB) 15		(LSB) 0	
+4		チャンネル1 警報ONディレー時間	チャンネル1 警報種別] WORD 形
+5		チャンネル2 警報ONディレー時間	チャンネル2 警報種別	
+6		チャンネル3 警報ONディレー時間	チャンネル3 警報種別	
+7		チャンネル4 警報ONディレー時間	チャンネル4 警報種別	

動作パラメータ3 読出モード

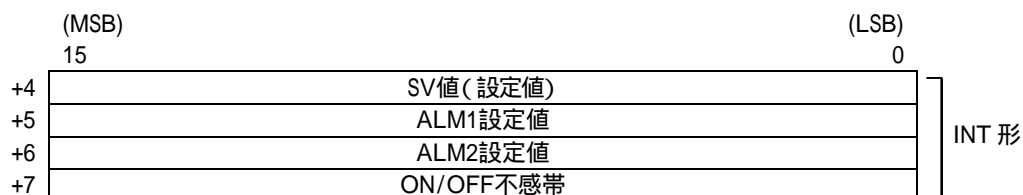
以下のパラメータ値がWORD形で格納されます。



ビット	フラグ名	内容
0	チャンネル1 アップダウンスケール処理	ON: ダウンスケール処理、OFF: アップスケール処理
1	チャンネル2 アップダウンスケール処理	ON: ダウンスケール処理、OFF: アップスケール処理
2	チャンネル3 アップダウンスケール処理	ON: ダウンスケール処理、OFF: アップスケール処理
3	チャンネル4 アップダウンスケール処理	ON: ダウンスケール処理、OFF: アップスケール処理
4	チャンネル1 変換値単位設定	ON: %値(0.00 ~ 105.00%)、OFF: 工業値
5	チャンネル2 変換値単位設定	
6	チャンネル3 変換値単位設定	
7	チャンネル4 変換値単位設定	
8	チャンネル1 制御出力動作	ON: 正動作、OFF: 逆動作
9	チャンネル2 制御出力動作	
10	チャンネル3 制御出力動作	
11	チャンネル4 制御出力動作	
12-15	未使用	

動作パラメータ4 読出モード

チャンネル毎に以下のパラメータ値がINT形で格納されます。



動作パラメータ4はチャンネル毎に格納されるため、オフセットアドレス+3の8-11のいずれのビットがONしているかで、どのチャンネルの情報が格納されているかを判別する必要があります。

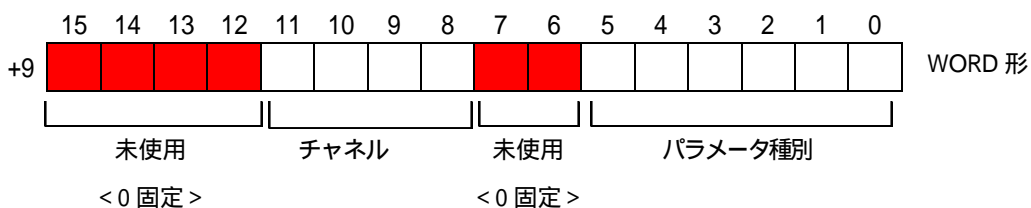
(6)設定コマンド(オフセットアドレス+8)



ビット	フラグ名	内容
0	チャンネル1 制御出力許可/禁止	ON:制御出力許可
1	チャンネル2 制御出力許可/禁止	OFF:制御出力禁止
2	チャンネル3 制御出力許可/禁止	
3	チャンネル4 制御出力許可/禁止	
4	チャンネル1 警報使用設定	ON:使用 OFF:未使用
5	チャンネル2 警報使用設定	
6	チャンネル3 警報使用設定	
7	チャンネル4 警報使用設定	
8	チャンネル1 温度入力使用設定	ON:未使用 OFF:使用
9	チャンネル2 温度入力使用設定	
10	チャンネル3 温度入力使用設定	
11	チャンネル4 温度入力使用設定	
12-14	未使用	
15	パラメータ設定要求	ON:パラメータ設定/読出要求

注) 制御出力許可から禁止にしたとき制御出力がONしていた場合、制御出力フラグはOFFします。

(7) 切換コマンド(オフセットアドレス+9)



ビット	フラグ名	内容
0	動作パラメータ1書込モード	ON:動作パラメータ1書込モード(全チャンネル一括)
1	動作パラメータ2書込モード	ON:動作パラメータ2書込モード(チャンネル毎)
2	動作パラメータ1読出モード	ON:動作パラメータ1読出モード(全チャンネル一括)
3	動作パラメータ2読出モード	ON:動作パラメータ2読出モード(全チャンネル一括)
4	動作パラメータ3読出モード	ON:動作パラメータ3読出モード(全チャンネル一括)
5	動作パラメータ4読出モード	ON:動作パラメータ4読出モード(全チャンネル一括)
6,7	未使用	
8	チャンネル1	動作パラメータ2書込モード、動作パラメータ4読出モード指定時、アプリケーションプログラムにて8-11ビット中のいずれか1ビットをONし、チャンネルを指定します。
9	チャンネル2	
10	チャンネル3	
11	チャンネル4	
12-15	未使用	

注1) 0-5ビットはいずれか1ビットのみONさせてください。複数のビットがONしている場合、指定したモードは有効にならずその前のモードのままとなります。

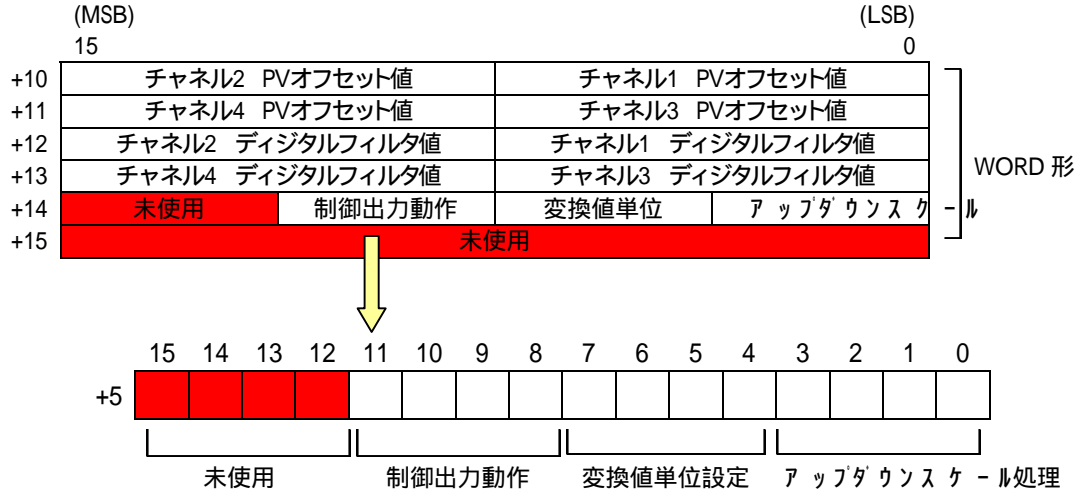
注2) 8-11ビットはいずれか1ビットのみONさせてください。複数のビットがONしている(チャンネルを重複)場合、指定したモードは有効にならずその前のモードのままとなります。

(8)パラメータ設定(オフセットアドレス+10~+15)

設定コマンド(オフセットアドレス+8)の15ビット目をONすると、情報ステータス(オフセットアドレス+0)の15ビット目がONし、“パラメータ設定/読出モード”になります。次に本レジスタに設定データを入力し、切換コマンドの該当ビットをONさせます。

動作パラメータ1 書込モード

下記に示す位置にデータを設定し、“動作パラメータ1書込モード”フラグ(切換コマンドの0ビット目)をONさせます。



ビット	フラグ名	内容
0	チャンネル1 アップダウンスケール処理	ON: アップスケール処理、OFF: アップスケール処理
1	チャンネル2 アップダウンスケール処理	ON: アップスケール処理、OFF: アップスケール処理
2	チャンネル3 アップダウンスケール処理	ON: アップスケール処理、OFF: アップスケール処理
3	チャンネル4 アップダウンスケール処理	ON: アップスケール処理、OFF: アップスケール処理
4	チャンネル1 変換値単位設定	ON: %値、OFF: 工業値
5	チャンネル2 変換値単位設定	
6	チャンネル3 変換値単位設定	
7	チャンネル4 変換値単位設定	
8	チャンネル1 制御出力動作	ON: 正動作、OFF: 逆動作
9	チャンネル2 制御出力動作	
10	チャンネル3 制御出力動作	
11	チャンネル4 制御出力動作	
12-15	未使用	

動作パラメータ2書込モード

下記に示す位置にデータを設定し、“動作パラメータ2書込モードフラグ(切換コマンドの1ビット目)をONさせます。動作パラメータ2はチャンネル毎に設定する必要があります。警報ONディレー時間および警報種別は“WORD形”で、その他のパラメータは“INT形”で設定してください。

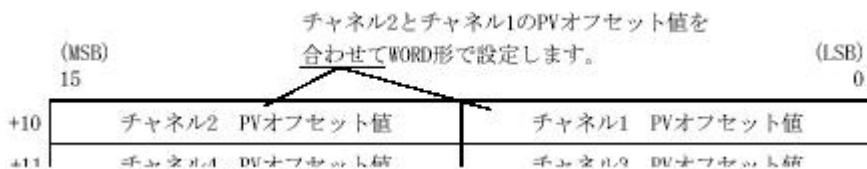
	(MSB) 15		(LSB) 0		
+10	警報ONディレー時間		警報種別		WORD形
+11	SV値(温度設定値)				
+12	ALM1設定値				INT形
+13	ALM2設定値				
+14	ON/OFF不感帯				
+15	未使用				

4 - 2 パラメータ

4 - 2 - 1 パラメータ一覧

パラメータ名	設定範囲(単位)	初期値	更新時期
PVオフセット値	-10.0% ~ -10.0%(0.1%) 注1)	0%	アプリケーションによるパラメータ書込み時 注4)
デジタルフィルタ値	1 ~ 100s(1s) 注1)注2)	1s	
制御出力動作設定	ON:正動作 OFF:逆動作	OFF:逆動作	
変換値単位設定	ON:% OFF:工業値	OFF:工業値	
アップダウンスケール処理	ON:ダウンスケール処理 OFF:アップスケール処理	OFF:アップスケール処理	
警報ONディレー時間	0 ~ 100s(1s) 注1)	0s	
警報種別	0 ~ 13 注1)	0:上限絶対値	
SV値(温度設定値)	フルスケールの00%の工業値 注3)	フルスケールの50%の工業値	
ALM1設定値		フルスケールの80%の工業値	
ALM2設定値		フルスケールの100%の工業値	
ON/OFF不感帯	フルスケールの10% ~ 20.0%の工業値	フルスケールの10%の工業値	

注1)2つの設定項目を1ワードのWORD形で設定する必要があります。例えば下図のような場合、



<設定例>

チャンネル1を-10.0%、チャンネル2を5.0%と設定する場合、-10.0% -100 9C(h) 5.0% 50 32(h)とな

り、オフセットアドレス+10の領域に“9C32h”と設定します。

注2) 1s未満または100sを超える値を設定した場合、1s未満の場合は1sに、100sを超える場合は100sに設定されます。

注3) 例えば熱電対種別 00のK 0-1300 の場合、設定範囲は0-1300 となり、設定単位は1 です。

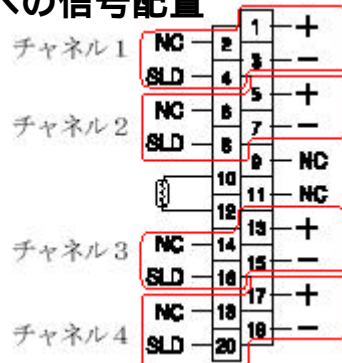
注4) アプリケーションによるパラメータ書込み時、本モジュールのEEPROM内にデータが書き込まれます。

EEPROMの書込保証回数10万回を超えないようにアプリケーションを作成してください。

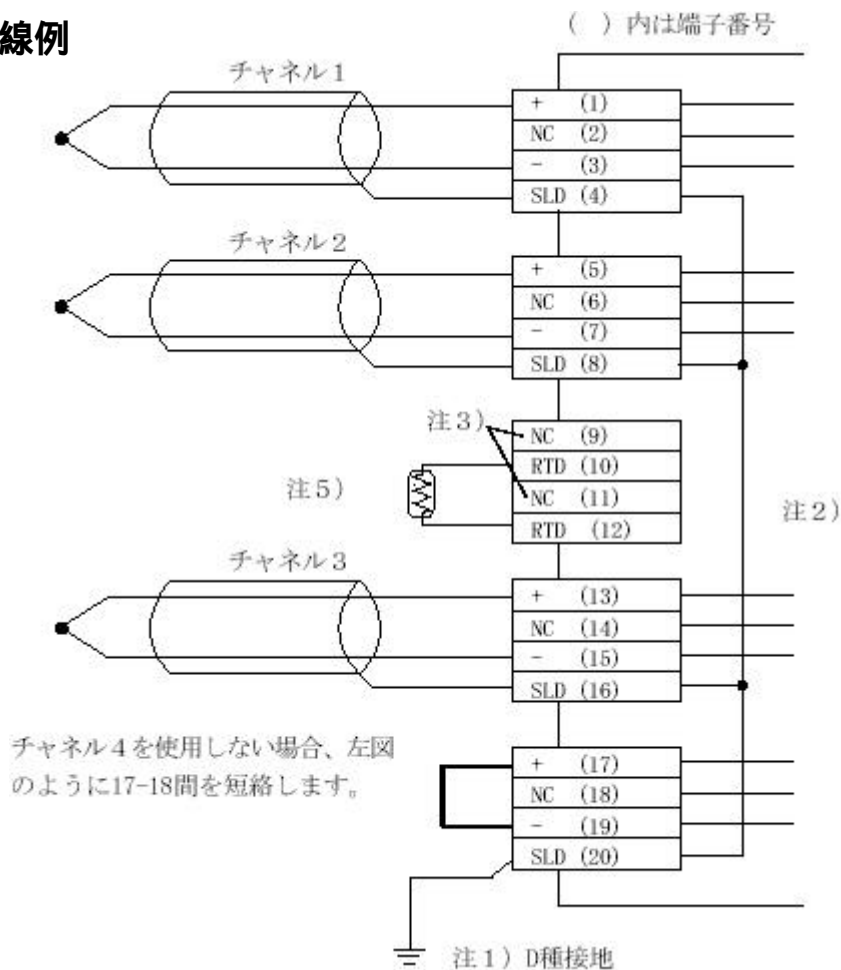
パラメータの値に変化がない場合、何度書き込み要求をしても書き込み回数は増えません。

第5章 配線

5-1 端子への信号配置



5-2 配線例



注1) 特にノイズが多い場合、D種接地してください。

注2) SLD端子は内部で接続されています。

注3) NC端子を他の信号や制御電源などの中継端子として使用しないでください。

注4) 本モジュールへの配線は、シールド付き補償導線で抵抗値が無視できるような抵抗値の少ないケーブルを使用してください。

注5) 端子台に取り付けている冷接点補償器は絶対に外さないでください。また、交換もしないでください。正しく温度計測できなくなります。

注6) 端子カバーは必ず取り付けて使用してください。(本モジュールの近くでファンを回すなど、空気の対流はできる限り避けてください。)