

# 測温抵抗体入力モジュール

ユーザズマニュアル

# 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	白金測温抵抗体	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
付録1	白金測温抵抗体の基準抵抗値	28

## 第1章 概要

測温抵抗体入力モジュールNP1AXH4-PTは、 $\mu$ GPCs $\times$ のベースボード上に装着して(SXバスに接続)、白金測温抵抗体抵抗体(Pt100/JPt100)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 概要

- ・旧JIS(JIS C 1604-1981)、新JIS(JIS C 1604-1989) 規定に対応したセンサ(白金測温抵抗体)を接続できます。設定値は全チャンネル一括で設定します。
- ・異常検出(センサの断線/短絡検出)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
	腐食性ガス	腐食性ガスがないこと
	使用高度	標高2000m以下 輸送時の気圧は、70kPa(標高3000mと同等)異常あること
機械的 稼働条件	耐振動	片振幅0.15mm、定加速度19.6m/s <sup>2</sup> X,Y,Z軸方向に各2時間、計6時間
	耐衝撃	ピーク加速度: 147m/s <sup>2</sup> 各方向3回
電氣的 稼働条件	耐ノイズ	ノイズシミュレータ法 立ち上がり時間1ns、パルス幅1μs、1.5V
	耐静電気放電	接触放電法: ±6kV、気中放電法: ±8kV
	耐放射電磁界	10V/m(80MHz ~ 1000MHz)
絶縁方式	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	
絶縁耐力	AC500V 1分間 外部端子一括と接地間 各チャンネル間	
絶縁抵抗	DC500V 絶縁抵抗計にて10M 以上 外部端子一括と接地間	
内部消費電流	DC24V 150mA以下(電源モジュールより供給)	
設置条件	構造	盤内蔵型 IP30
	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
接続可能な測温抵抗体		次ページの測温抵抗体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)
精度 (フルスケールに対して)		$\pm 0.3\%$ $\pm 1\text{Digit}$ ( 周囲温度18 ~ 28 ) 注2) $\pm 0.7\%$ $\pm 1\text{Digit}$ ( 周囲温度0 ~ 55 )
ノイズ最大偏差 (フルスケールに対して)		$\pm 0.7\%$ ( シールド付きツイスト撚り線使用時 ) 注3)
許容入力配線抵抗値(1線あたり)		10 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	シールド付きツイスト撚り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) 0.0-100.0 、 -20.0-80.0 のレンジではフルスケールで

$\pm 0.4\%$   $\pm 1\text{Digit}$ ( 周囲温度18 ~ 28 )

$\pm 0.8\%$   $\pm 1\text{Digit}$ ( 周囲温度0 ~ 55 )となります。

注3) 0.0-100.0 、 -20.0-80.0 のレンジではフルスケールで $\pm 0.8\%$ となります。

2 - 2 - 2 白金測温抵抗体一覧

測温抵抗体の種類	摂氏(°C)			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
PT	00	0-200	1	24	32-392	1
	01	-20-80		25	-4-176	
	02	0-100		26	32-212	
	03	0-400		27	32-752	
	04	-200-200		28	-328-392	
	05	-200-600		29	-328-1112	
	06	0.0-200.0	0.1	30	32.0-392.0	0.1
	07	-20.0-80.0		31	-4.0-176.0	
	08	0.0-100.0		32	32.0-212.0	
	09	0.0-400.0		33	32.0-752.0	
	10	-200.0-200.0		34	-38.0-392.0	
11	-200.0-400.0	35	-328.0-1112.0			
JPT	12	0-200	1	36	32-392	1
	13	-20-80		37	-4-176	
	14	0-100		38	32-212	
	15	0-400		39	32-752	
	16	-200-200		40	-328-392	
	17	-200-500		41	-328-932	
	18	0.0-200.0	0.1	42	32.0-392.0	0.1
	19	-20.0-50.0		43	-4.0-176.0	
	20	0.0-100.0		44	32.0-212.0	
	21	0.0-400.0		45	32.0-752.0	
	22	-200.0-200.0		46	-328.0-392.0	
	23	-200.0-500.0	47	-328.0-932.0		

## 2 - 3 機能仕様

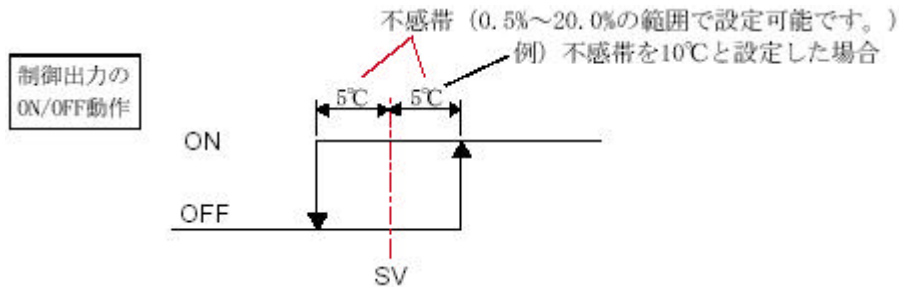
NP1AXH4-PTには次の機能があります。

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“動作パラメータ書込モード”にて設定します。
断線/短絡検出機能	センサの短絡/断線を検出します。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“動作パラメータ書込モード”にて設定します。
変換値の%出力機能	PID演算が容易です。(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、短絡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

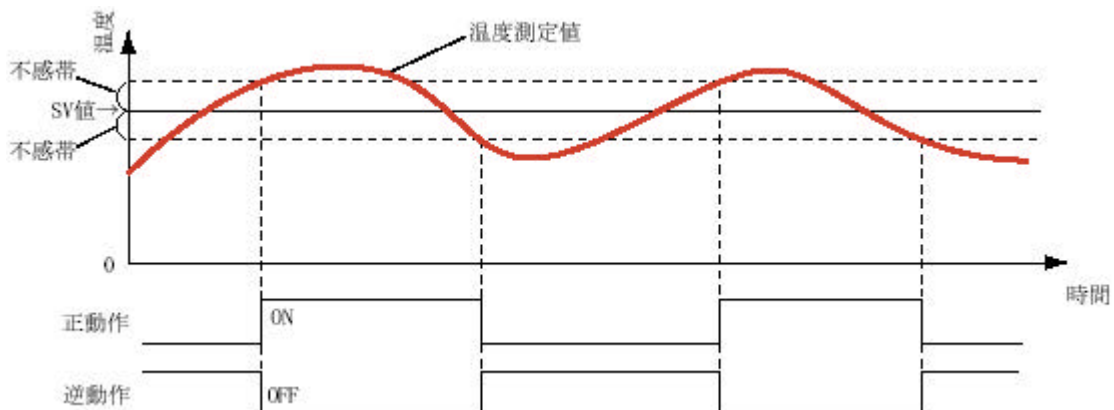
本モジュールには、2位置動作(ON/OFF動作)用の制御出力フラグ(内部フラグ)が用意されています。制御出力フラグをデジタル出力モジュールを介して外部に出力することにより、ON/OFF制御による簡易温度制御が可能です。

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。



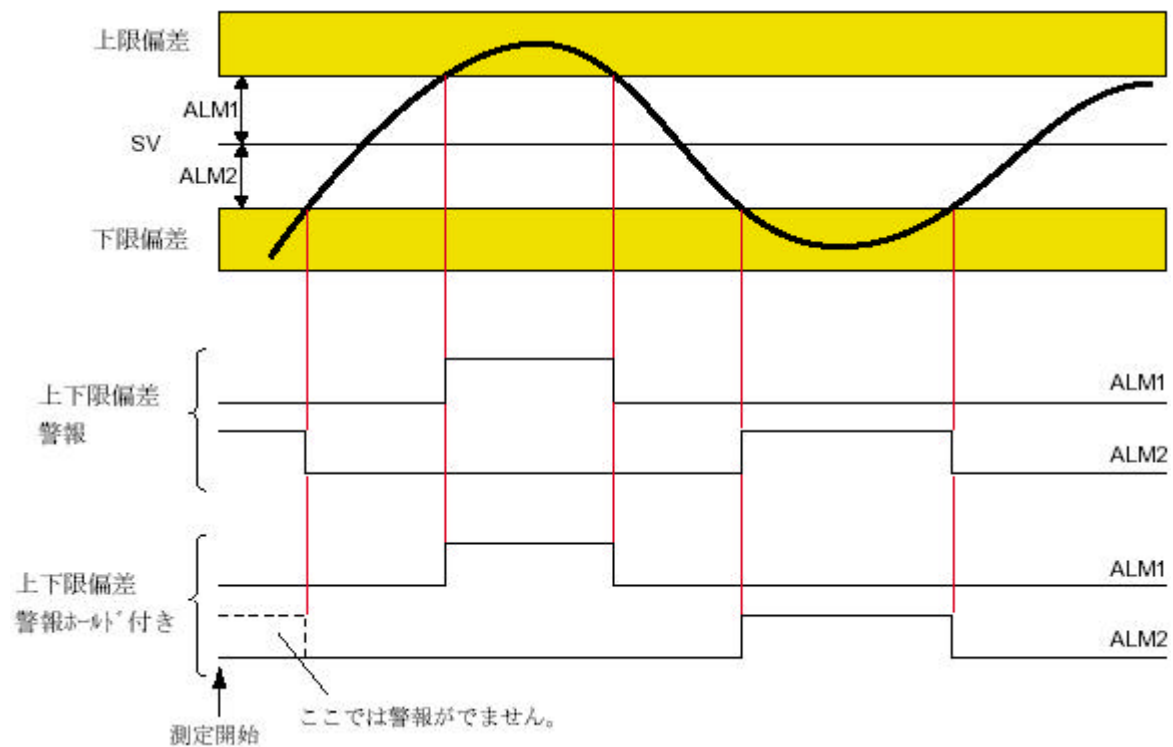


2 - 4 警報機能

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	

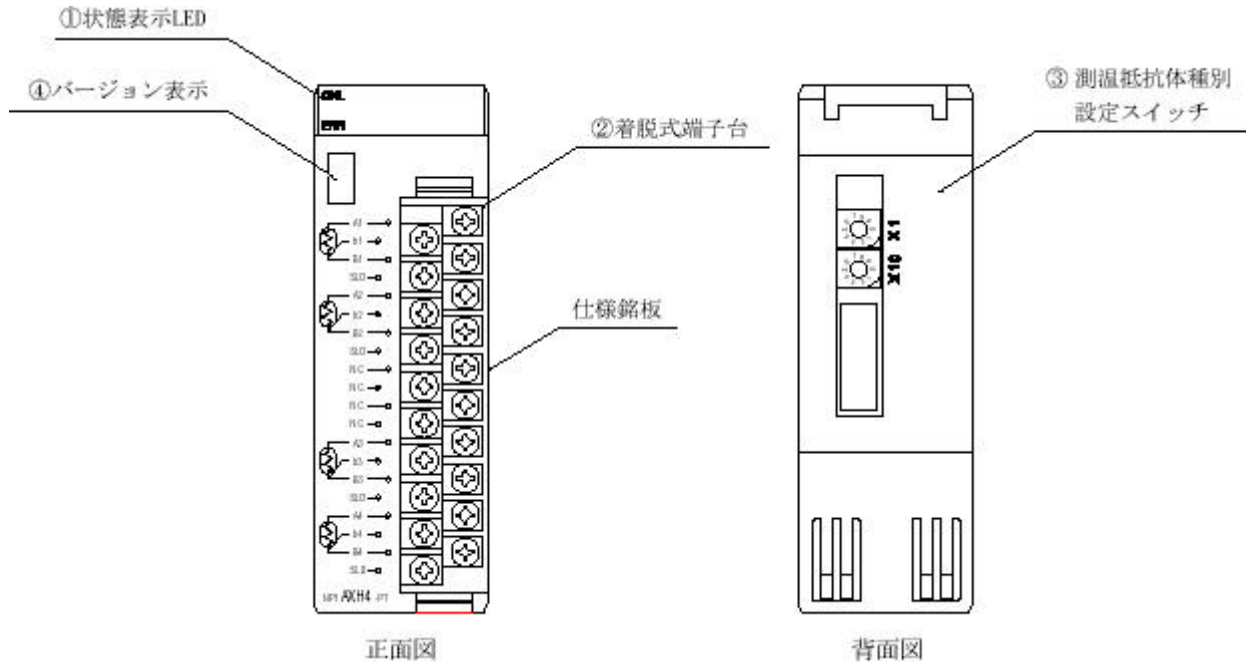
## < ホールド付き警報機能について >

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 >

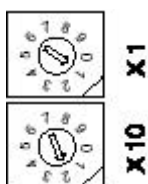
状態	ONL	ERR
初期化中	点滅	消灯
正常動作中	点灯	消灯
重故障停止中	消灯	点灯
軽故障運転中	点灯	点灯

#### 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。)

## 測温抵抗体種別設定スイッチ

全チャンネル一括で測温抵抗体の種別を設定します。設定する番号は使用する測温抵抗体の“設定”に合わせてください。設定については「2-3 白金測温抵抗体一覧」を参照してください。



例えば、旧JIS規格品の測温抵抗体(温度範囲0.0-400.0)を使用する場合、設定は“21”ですから、左図のようにx10に“2”、x1に“1”と設定します。  
(工場出荷時は“07”(Pt -20.0 ~ 80.0 )と設定されています。)

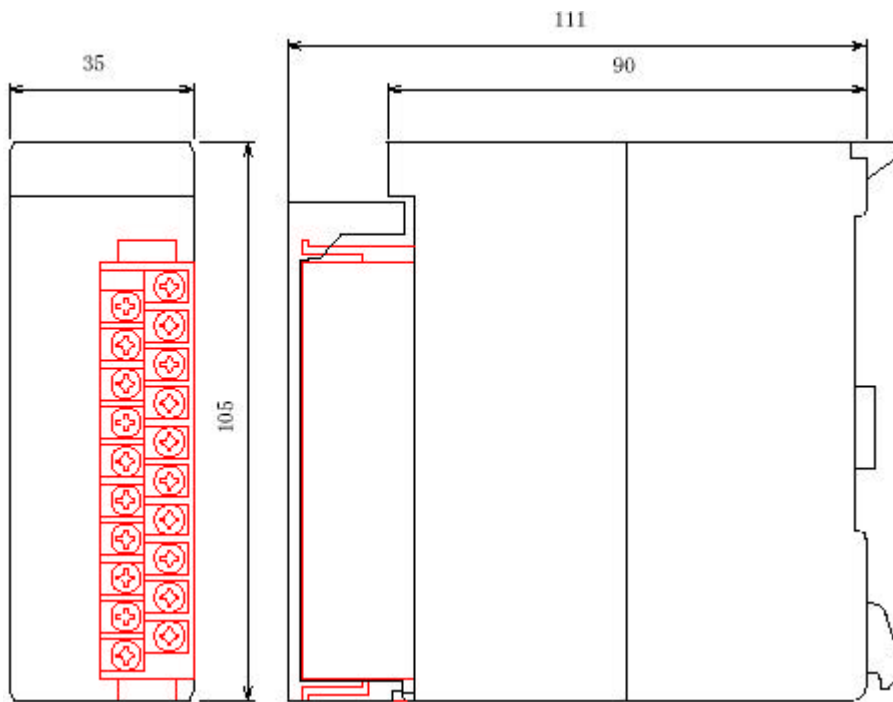
注) チャンネル毎に異なる測温抵抗体を接続することはできません。

## 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

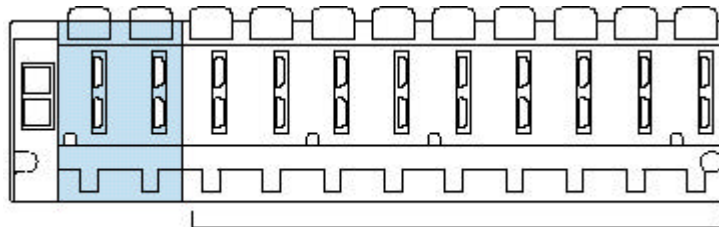
#### 3-1 ベースボードへの装着

##### 3-1-1 装着位置

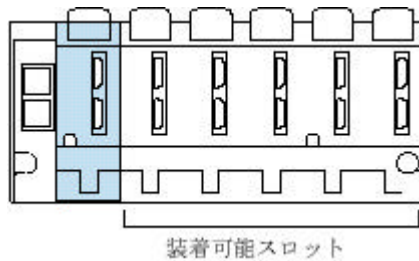
NP1AXH4-PTはμ GPCs $\times$ のSXバスおよびI/Oマスタモジュールのリンク上(リモートI/O)に接続されます。ベースボードの装着位置は次のとおりです。

<6スロットベースボードを除くベースボード>

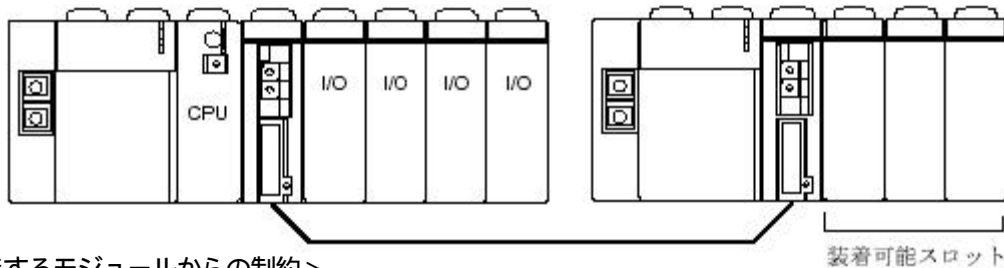
電源モジュール装着スロット(ベースボードの左端から2スロット分)を除く、どの位置にも装着できます。



<6スロットベースボード>

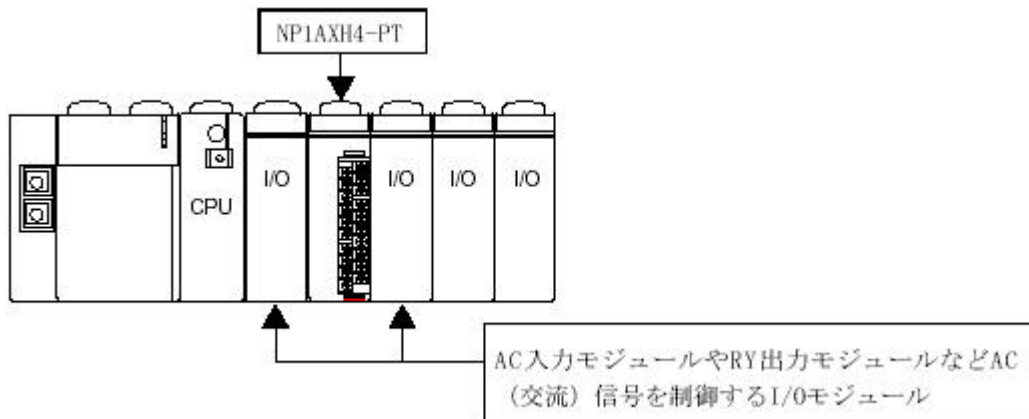


注) TリンクやJPCN-1などの子局のベースボード上にも装着できます。



<隣接するモジュールからの制約>

NP1AXH4-PT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-PTのデジタルフィルタ値(パラメータ)を“5s”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、測温抵抗体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バスに接続できる測温抵抗体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台の測温抵抗体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台も接続できません。

## 第4章 ソフトウェアインタフェース

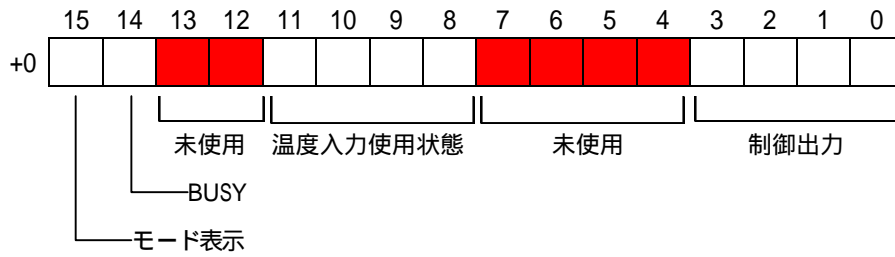
### 4 - 1 メモリ割り付け

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。

オフセット アドレス	(MSB)	(LSB)	
	15	0	
+0	情報ステータス 制御出力		} 本モジュール CPU モジュール
+1	ALM1, 2 出力、警報使用状態		
+2	異常ステータス		
+3	切換コマンドステータス		
+4	温度変換値/パラメータ領域		} CPU モジュール 本モジュール
+5			
+6			
+7			
+8	設定コマンド		} CPU モジュール 本モジュール
+9	切換コマンド		
+10	パラメータ値設定領域		
+11			
+12			
+13			
+14			
+15			



(1) 情報ステータス 制御出力 (オフセットアドレス+0)



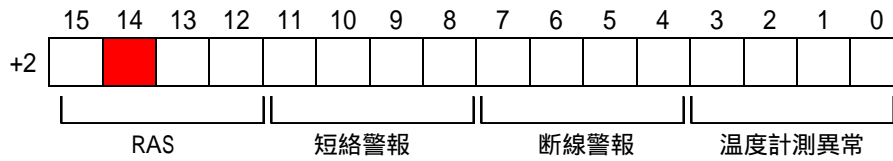
ビット	フラグ名	内容
0	チャンネル1 制御出力	ON:制御出力ON,OFF: 制御出力OFF
1	チャンネル2 制御出力	
2	チャンネル3 制御出力	
3	チャンネル4 制御出力	
4-7	未使用	
8	チャンネル1 温度入力使用状態	ON: 使用、 OFF: 未使用
9	チャンネル2 温度入力使用状態	
10	チャンネル3 温度入力使用状態	
11	チャンネル4 温度入力使用状態	
12,13	未使用	
14	BUSY	ON:処理中、 OFF: 処理済(アクセス可)
15	モード表示	ON:パラメータ設定/読出モード、 OFF: 温度変換値読出モード

(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 (断線検知または短絡検知にて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 断線	ON: 断線検知 OFF: 正常 (信号線A,B,bの断線または測温抵抗体の抵抗値が350 以上のとき断線と判断し、ONします。)
5	チャンネル2 断線	
6	チャンネル3 断線	
7	チャンネル4 断線	
8	チャンネル1 短絡	ON: 短絡検知 OFF: 正常 (測温抵抗体の抵抗値が15 以下のとき短絡と判断しONします。)
9	チャンネル2 短絡	
10	チャンネル3 短絡	
11	チャンネル4 短絡	
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	未使用	
15	種別設定スイッチ設定異常	ON: 設定異常(設定範囲(00-47) 外の設定のとき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(断線または短絡検出時)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、使用している測温抵抗体の上限値+5%(アップスケール)または測温抵抗体の下限値-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。

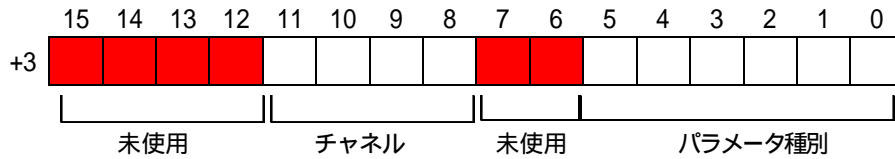
EEPROM較正值異常を検出すると、温度変換値は“0”となります。

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測温抵抗体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、測温抵抗体の種別を“00”(Pt0-200 )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	OFF	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)		(LSB)	
	15		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%のオーバーレンジをもちます。

## 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)		(LSB)	
	15		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		

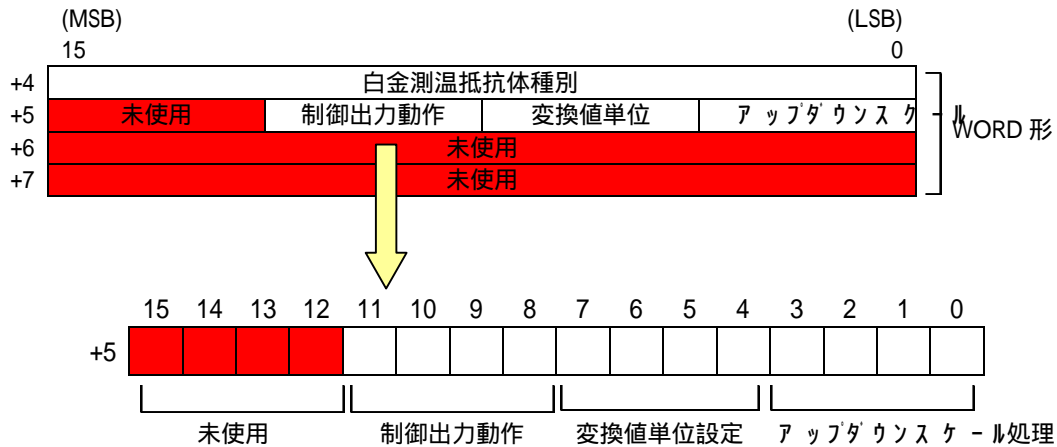
## 動作パラメータ2 読出モード

各チャンネルの警報ONディレイ時間、警報種別がWORD形で格納されます。

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

## 動作パラメータ3読出モード

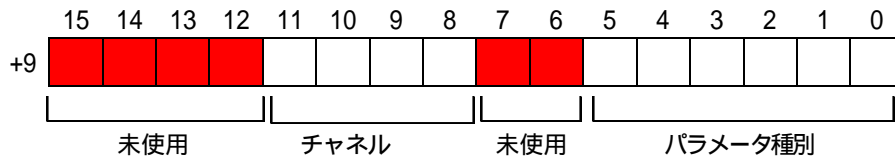
以下のパラメータ値がWORD形で格納されます。



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: アップ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: アップ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: アップ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: アップ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	



(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。

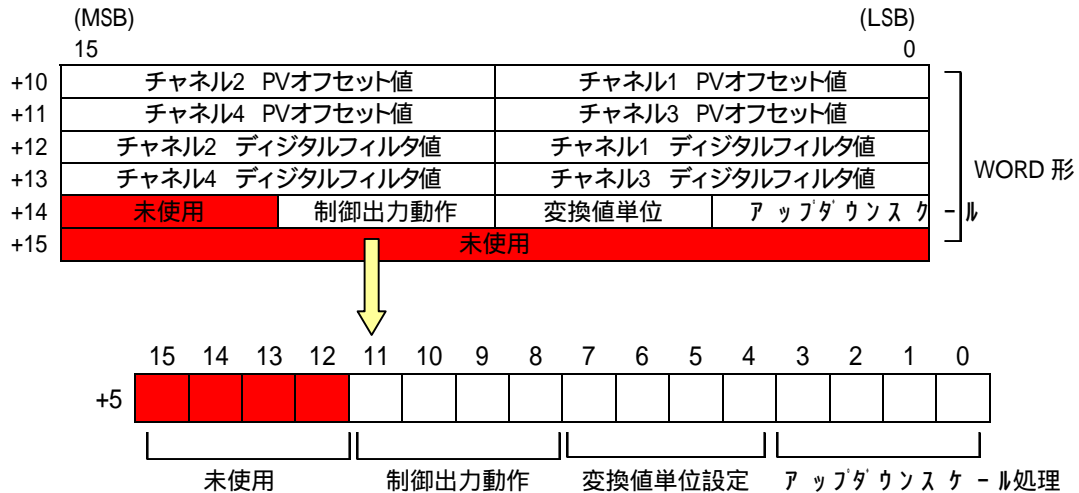
注2) 8-11ビットはいずれか1ビットのみONさせてください。複数のビットがONしている(チャンネルを重複)場合、指定したモードは有効にならずその前のモードのままとなります。

## (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: アップ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: アップ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: アップ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、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				

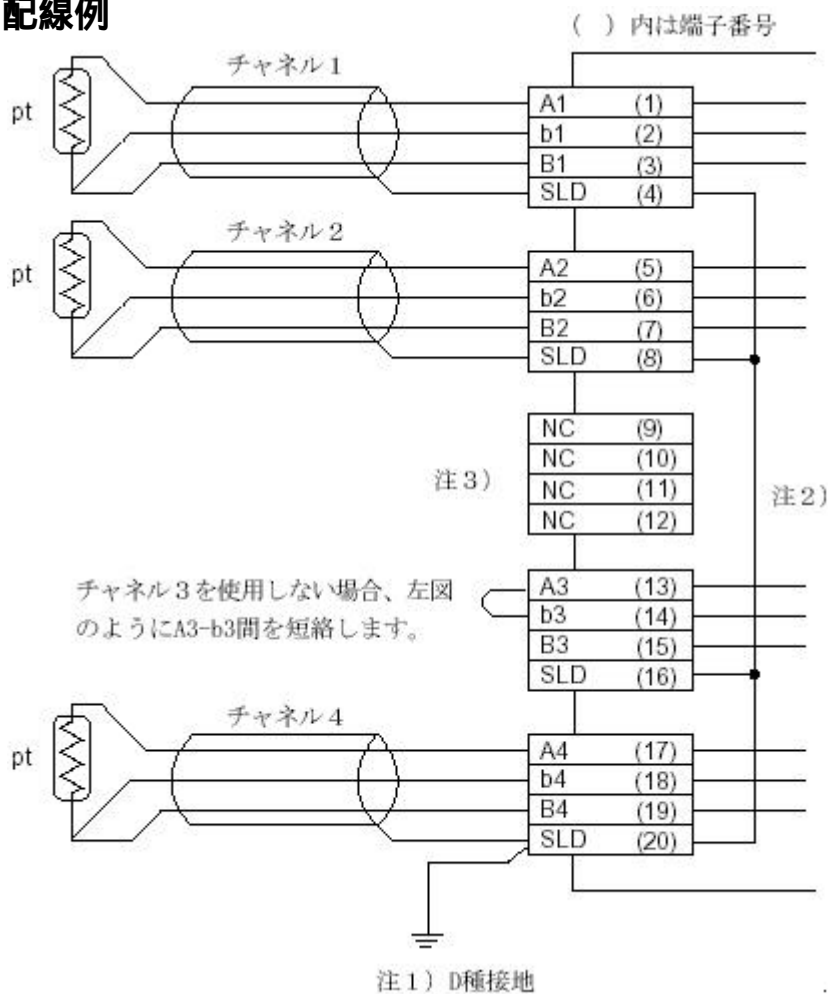


## 第5章 配線

### 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、シールド付きツイストより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。

## 付録1 白金測温抵抗体の基準抵抗値

1. Pt100の基準抵抗値( $R_0=100$ 、 $R_{100}/R_0=1.3851$ )

JIS C 1604-1997 (単位: )

温度( )	-100	-0	温度( )	0	100	200	300	400	500	600
-0	60.26	100.0	0	100.00	138.51	175.86	212.05	247.09	280.98	313.71
-10	56.19	96.09	10	103.90	142.29	179.53	215.61	250.53	284.30	316.92
-20	52.11	92.16	20	107.79	146.07	183.19	219.15	253.96	287.62	320.12
-30	48.00	88.22	30	111.67	149.83	186.84	222.68	257.38	290.92	323.30
-40	43.88	84.27	40	115.54	153.58	190.47	226.21	260.78	294.21	326.48
-50	39.72	80.31	50	119.40	157.33	194.10	229.72	264.18	297.49	329.64
-60	35.54	76.33	60	123.24	161.05	197.71	233.21	267.56	300.75	
-70	31.34	72.33	70	127.08	164.77	201.31	236.70	270.93	304.01	
-80	27.10	68.33	80	130.90	168.48	204.90	240.18	274.29	307.25	
-90	22.83	64.30	90	134.71	172.17	208.48	243.64	277.64	310.49	

2. JPt100の基準抵抗値( $R_0=100$ 、 $R_{100}/R_0=1.3916$ )

JIS C 1604-1997 (単位: )

温度( )	-100	-0	温度( )	0	100	200	300	400	500
-0	59.57	100.00	0	100.00	139.16	177.13	213.93	249.56	284.02
-10	55.44	96.02	10	103.97	143.01	180.86	217.54	253.06	287.40
-20	51.29	92.02	20	107.93	146.85	184.58	221.15	256.55	
-30	47.11	88.01	30	111.88	150.67	188.29	224.74	260.02	
-40	42.91	83.99	40	115.81	154.49	191.99	228.32	263.49	
-50	38.68	79.96	50	119.73	158.29	195.67	231.89	266.94	
-60	34.42	75.91	60	123.64	162.08	199.35	235.45	270.38	
-70	30.12	71.85	70	127.54	165.86	203.01	238.99	273.80	
-80	25.80	67.77	80	131.42	169.63	206.66	242.53	277.22	
-90		63.68	90	135.30	173.38	210.30	246.05	280.63	