

タッチパネルマルチリニアセンサコントローラ Pane-cube AX

AX - 0 5 S / GB / WS / WB / SS / SB 0 4 シーズ

この度は、タッチパネル マルチリニア・センサコントローラ Pane-cube AXをお買い上げいただきまして、誠にありがとうございます。安全に正しくご使用いただくために、本書をよくお読みください。取扱いを誤ってご使用されますと故障の原因となったり、障害・事故等の災害が発生することがあります。本取扱説明書は最終的に本機器をお使いになる方に確実にお届けくださるとともに、大切に保管してください。

警告 取扱いを誤った場合、死亡・重症などの危険が及び可能性がある内容を示します。

注意 取扱いを誤った場合、障害を負ったり機器が損傷する恐れがある内容を示します。

警告

本機器の故障や異常がシステムの事故につながる恐れのある場合には、外部に適切な保護回路を設置してください。指定外の電源の使用は火災・故障の原因になります。配線作業は必ず電源を切った状態で行ってください。腐食性ガスや可燃性ガスのあるところでは使用しないでください。本機器の分解・修理・改造は行わないでください。本機器の故障や誤作動が直接人命に危害を及ぼす危険性がある場合は、使用しないでください。

注意

動力線、リレー、電磁弁、ソレノイドなど強力なノイズ発生源との同一配線は避けてください。静電気による破損防止のため、必ず本機器にふれる前に人体に帯電した静電気を除去してください。次に示すような場所でのご使用は避けてください。水や油、薬品がかかるところ。塵埃や金属粉、塩分の多いところ。直射日光のあたる場所。周囲温度が0～+55の範囲を越えるところ。湿度の多いところ。温度変化が急激で結露するようなどころ。振動や衝撃が激しいところ。強力な電磁ノイズや高周波ノイズを発生する機器に近いところ。

1. 型式指定

お手元に届きました製品が、ご希望の製品であることをご確認ください。

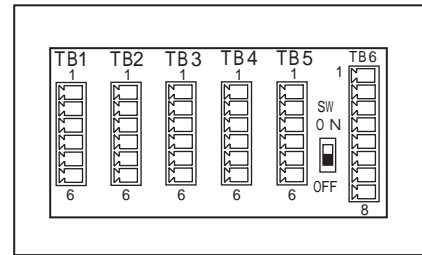
AX - 0 5 GS 0 4 - X - X X X X - X X X X

記号	比較出力タイプ	記号	測定レンジ	記号	アナログ出力
R	2段設定ルレ接点出力	A	4～20mA	1	4～20mA
		B	1～5V	2	1～5V
C	2段設定トランジスタオープンコレクタ出力	C	0～1V	3	0～1V
		D	0～5V	4	0～5V
		E	0～10V	5	0～10V
		F	温度計 Pt100		
		G	パルス		

□ 仕様

型式一覧参照

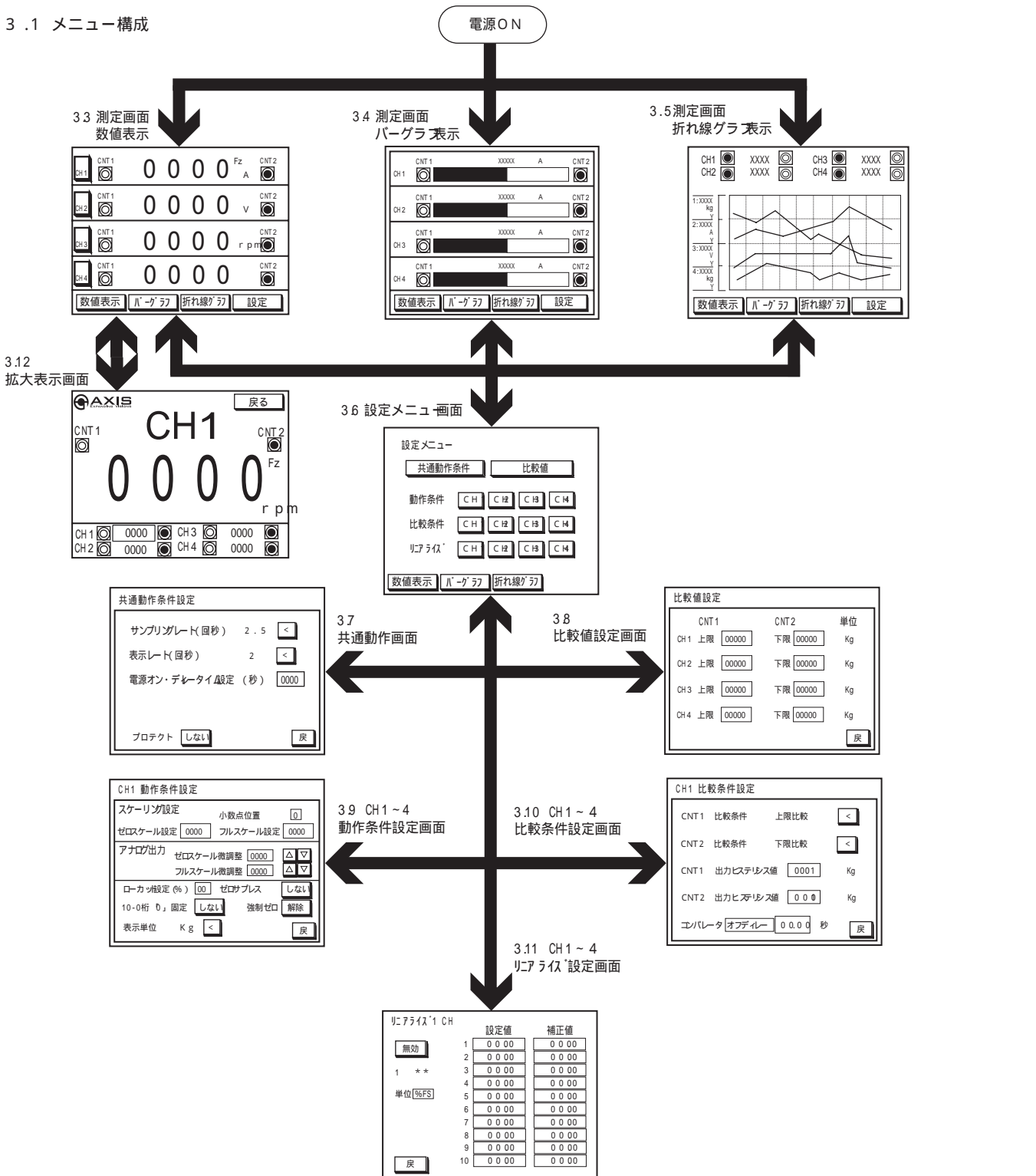
2. 外部端子の配列説明



端子番号	信号名称	内容
TB1	1	Hi-1 CH-1測定信号の入力端子。セツァからの直流出力信号を入力します。
	2	SCOM CH-1測定信号入力とセツァ用電源のCOM端子です。
	3	+Vo CH-1セツァ用+24V電源の出力端子です。セツァにDC24V, 25mAmaxを供給します。
		PtCOM Pt対応時、Ptセツァ用COM端子です。
	4	Hi-2 CH-2測定信号の入力端子。セツァからの直流出力信号を入力します。
	5	SCOM CH-2測定信号入力とセツァ用電源のCOM端子です。
TB2	6	+Vo CH-2セツァ用+24V電源の出力端子です。セツァにDC24V, 25mAmaxを供給します。
		PtCOM Pt対応時、Ptセツァ用COM端子です。
	1	Hi-3 CH-3測定信号の入力端子。セツァからの直流出力信号を入力します。
	2	SCOM CH-3測定信号入力とセツァ用電源のCOM端子です。
	3	+Vo CH-3セツァ用+24V電源の出力端子です。セツァにDC24V, 25mAmaxを供給します。
		PtCOM Pt対応時、Ptセツァ用COM端子です。
TB3	4	Hi-4 CH-4測定信号の入力端子。セツァからの直流出力信号を入力します。
	5	SCOM CH-4測定信号入力とセツァ用電源のCOM端子です。
	6	+Vo CH-4セツァ用+24V電源の出力端子です。セツァにDC24V, 25mAmaxを供給します。
		PtCOM Pt対応時、Ptセツァ用COM端子です。
	1	ACOM アナログ出力のCOM端子。
	2	A.OUT1 CH-1アナログ出力端子。
TB4	3	A.OUT2 CH-2アナログ出力端子。
	4	A.OUT3 CH-3アナログ出力端子。
	5	A.OUT4 CH-4アナログ出力端子。
	6	ACOM アナログ出力のCOM端子。
	1	CNT1-1 CH-1のCNT1比較出力端子です。R:ルレのa接点で出力します。(C: NPNTラツジスタのオープンコレクタで出力します。)
	2	CNT2-1 CH-1のCNT2比較出力端子です。R:ルレのa接点で出力します。(C: NPNTラツジスタのオープンコレクタで出力します。)
TB5	3	CPCOM1 CH-1 比較出力のCOM端子です。
	4	CNT1-2 CH-2のCNT1比較出力端子です。R:ルレのa接点で出力します。(C: NPNTラツジスタのオープンコレクタで出力します。)
	5	CNT2-2 CH-2のCNT2比較出力端子です。R:ルレのa接点で出力します。(C: NPNTラツジスタのオープンコレクタで出力します。)
	6	CPCOM2 CH-2 比較出力のCOM端子です。
	1	CNT1-3 CH-3のCNT1比較出力端子です。R:ルレのa接点で出力します。(C: NPNTラツジスタのオープンコレクタで出力します。)
	2	CNT2-3 CH-3のCNT2比較出力端子です。R:ルレのa接点で出力します。(C: NPNTラツジスタのオープンコレクタで出力します。)
TB6	3	CPCOM3 CH-3比較出力のCOM端子です。
	4	CNT1-4 CH-4のCNT1比較出力端子です。R:ルレのa接点で出力します。(C: NPNTラツジスタのオープンコレクタで出力します。)
	5	CNT2-4 CH-4のCNT2比較出力端子です。R:ルレのa接点で出力します。(C: NPNTラツジスタのオープンコレクタで出力します。)
	6	CPCOM4 CH-4比較出力のCOM端子です。
	1,2,3,4	NC 何も接続されていません。
	5	GND グランド
6	NC 何も接続されていません。	
7	+24V 電源の「+24V」を接続します。	
8	0V 電源の「0V」を接続します。	

3. 画面の説明とその働き

3.1 メニュー構成



3.2 電源オン・デレール動作中画面

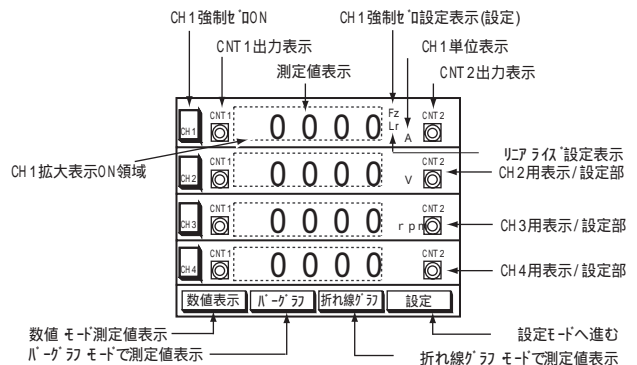
電源投入時、「電源オン・デレールタイム」が設定されていると、その時間だけ「デレール動作中画面」が表示されます。途中で解除する場合は右上隅に表示されている「デレールキャンセル」の部分をクリックするとデレールタイム動作を終了し測定画面になります。



表示中にこの部分をクリックするとデレールタイムがキャンセルされ、測定画面となります。

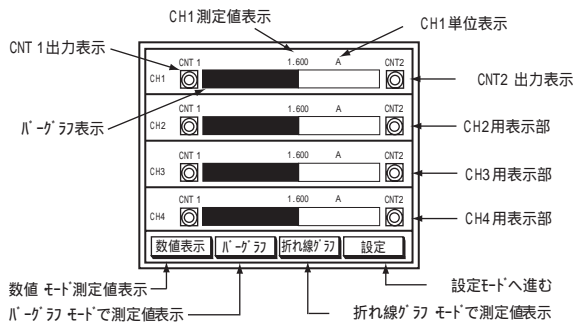
起動時は、現在設定されている測定画面で起動します。測定画面には「数値表示」、「バーグラフ」、「折れ線グラフ」の3種類があります。

3.3 測定画面 数値表示



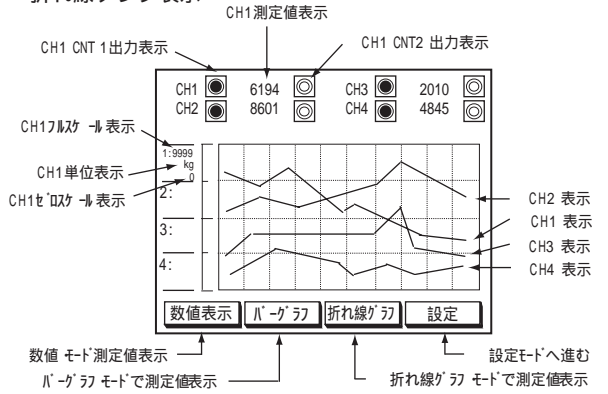
名称	内容
CNT1出力表示	測定時, CNT1比較出力がON時, 黒表示します。OFF時, 白対表示します。
CNT2出力表示	測定時, CNT2比較出力がON時, 黒表示します。OFF時, 白対表示します。
強制ゼロ設定	強制ゼロ設定が, 「継続」の場合, 測定値右上に「Fz」と表示されます。画面左側のファンクションキーを押すと, 表示測定値がゼロ値となるよう補正します。設定メニューのファンクション毎の動作条件で, 強制ゼロを「解除」するまで, 補正は継続されます。強制ゼロ値は電源を切ってもリセットされます。
単位表示	単位表示が設定されていると, 測定値右下に単位が表示されます。設定メニューのファンクション毎の動作条件で, 表示単位を選択すると表示します。表示単位には次のものがあります。Pa, kPa, L/min, V, A, W, kg, Nm, J, rpm, %, dB, mm, cm
バーグラフキー	バーグラフ表示モードで測定値を表示する場合は, 「バーグラフ」キーを押します。
折れ線グラフキー	折れ線グラフ表示モードで測定値を表示する場合は, 「折れ線グラフ」キーを押します。
設定キー	設定メニューで測定条件を設定する場合は, 「設定」キーを押します。
数値表示キー	数値表示モードで測定値を表示する場合は「数値表示」キーを押します。
測定値表示	測定値表示部です。測定時は測定スケール値を表示します。その他動作時のエラーメッセージを表示します。
リブライズ設定	リブライズ設定が有効の場合, 測定値右に「Lr」と表示されます。
拡大表示ON領域	この破線領域内の測定値表示部を押すと単CH拡大表示となります。

3.4 測定画面 バーグラフ表示



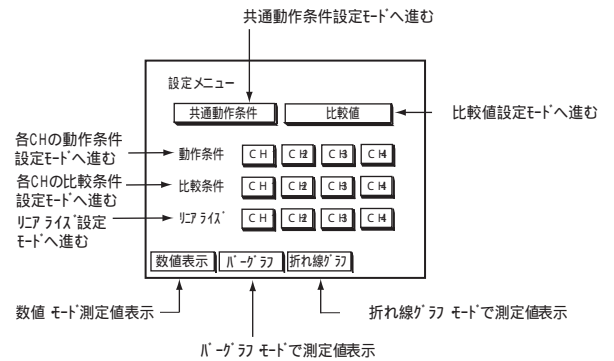
名称	内容
CNT1出力表示	測定時, CNT1比較出力がON時, 黒表示します。OFF時, 白対表示します。
CNT2出力表示	測定時, CNT2比較出力がON時, 黒表示します。OFF時, 白対表示します。
測定値表示	現在の測定値を表示します。
単位表示	単位表示が設定されていると, 測定値右上に単位が表示されます。設定メニューのファンクション毎の「動作条件」で, 表示単位を選択すると表示します。
数値表示キー	数値表示で測定値を表示する場合は, 「数値表示」キーを押します。
折れ線グラフキー	折れ線グラフ表示モードで測定値を表示する場合は, 「折れ線グラフ」キーを押します。
設定キー	設定モードで測定条件を設定する場合は, 「設定」キーを押します。
バーグラフキー	既にバーグラフ画面なので, 画面上変化はありません。
バーグラフ表示	ゼロスケール値を左端, フルスケールを右端として, 現在測定値をバーグラフで表示します。

3.5 測定画面 折れ線グラフ表示



名称	内容
CNT1出力表示	測定時, CNT1比較出力がON時, 黒表示します。OFF時, 白対表示します。
CNT2出力表示	測定時, CNT2比較出力がON時, 黒表示します。OFF時, 白対表示します。
測定値表示	現在の測定値を表示します。
単位表示	単位表示が設定されていると, スケール表示箇所に単位が表示されます。設定メニューのファンクション毎の「動作条件」で, 表示単位を選択すると表示します。
数値表示キー	数値表示で測定値を表示する場合は, 「数値表示」キーを押します。
バーグラフキー	バーグラフ表示モードで測定値を表示する場合は, 「バーグラフ」キーを押します。
設定キー	設定モードで測定条件を設定する場合は, 「設定」キーを押します。
折れ線グラフキー	既に折れ線グラフ画面なので, 画面上変化はありません。
ゼロスケール表示 フルスケール表示	ゼロスケール値と, フルスケール値を表示します。
測定値プロット	ゼロスケール値を下端, フルスケール値を上端として, 現在測定値をプロット表示します。CH1は, CH2は, CH3は, CH4は で表示します。5秒に1度, 測定データをサンプリングし, プロットします。5測定データを表示すると左へスクロールします。

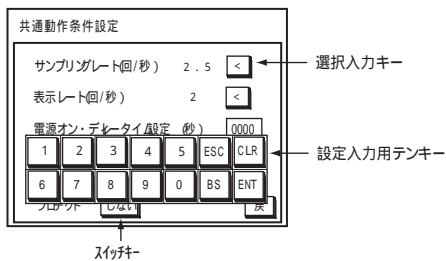
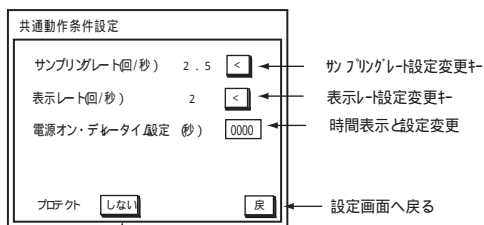
3.6 設定メニュー



設定モードでは, 測定は停止し比較動作は保持します。

名称	内容
共通動作条件	各ファンクション共通の測定動作条件を設定する場合は「共通動作条件」キーを押します。(3.7 参照)
比較値	各ファンクションの比較設定値を設定する場合は, 「比較値」キーを押します。(3.8 参照)
動作条件	各ファンクション毎の測定動作条件を設定する場合は, 動作条件の対応「CH」キーを押します。(3.9 参照)
比較条件	各ファンクション毎の比較出力での出力条件を設定する場合は, 比較条件の対応「CH」キーを押します。(3.10 参照)
リブライズ	各ファンクション毎にリブライズ設定する場合は, リブライズの対応「CH」キーを押します。(3.11参照)
数値表示	数値表示モードで測定値を表示する場合は, 「数値表示」キーを押します。
バーグラフ	バーグラフ表示モードで測定値を表示する場合は, 「バーグラフ」キーを押します。
折れ線グラフ	折れ線グラフ表示モードで測定値を表示する場合は, 「折れ線グラフ」キーを押します。

3.7 共通動作条件設定

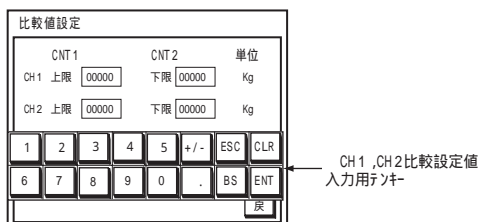
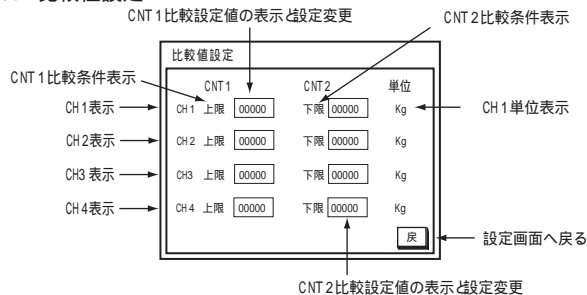


名称	内容
サンプリングレート	測定のサンプリングレートを設定します。最高10回/秒で測定します。10, 5, 2.5, 1回/秒の中から選択設定します。キで設定します。
表示レート	表示のリフレッシュレートを設定します。2, 1, 0.5, 0.2, 0.1回/秒の中から選択設定します。キで設定します。
電源オン・デレタイ	電源OFF後、測定を開始するまでのデレタイ時間を設定します。設定入力用テンキーで値を設定します。0~9999秒の範囲で設定可能です。 電源OFF後、デレタイ時間のカウントダウンを行い、カウントダウン後、測定を開始します。 デレタイ中は「デレタイ動作中」表示が出ます。 デレタイを途中でキャンセルする場合は、右上の「デレタイキャンセル」キーを押します。(3.2 参照)
プロテクト	設定モードでの設定パラメータの変更ができないように、プロテクトするかどうかを設定します。 する：プロテクトする場合に設定します。(変更不可) しない：プロテクトしない場合に設定します。(変更可)

下記に示すキは設定メニューを実行する時共通に扱われるキの内容です。

名称	働き
設定入力用テンキー	数字部分をタッチすることで、キボードが現れます。設定数字値を入力し、「ENT」キーをタッチすることで入力完了します。 「+/-」キは入力値の符号を変更します。 「CLR」キは入力値を0に戻します。 「BS」キは数字を1個消去します。 「ESC」キは入力を完了せず、元の設定値のまま終了します。
選択入力キ	ボタを押すことで、選択項目が切り替わります。選択項目は、順に表示され、最後の表示の後には、最初の表示項目に戻ります。
スイッチ入力キ	ON/OFFを入力します。押された状態が、ONとなります。
「戻」キ	入力を終了したら、「戻」キーをタッチします。

3.8 比較値設定

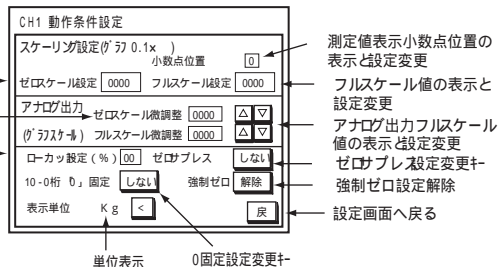


各チャネルのCNT1とCNT2の比較値を設定します。

名称	内容
比較動作条件	比較動作条件は、「比較条件」の中で選択設定します。(3.10 参照)
比較設定値	比較設定値をタッチし、現れた設定入力用テンキーにより入力します。 -9999~+9999digitsの範囲で数値設定可能です。
単位	単位は「動作条件」画面の中で選択設定します。(3.9 参照)

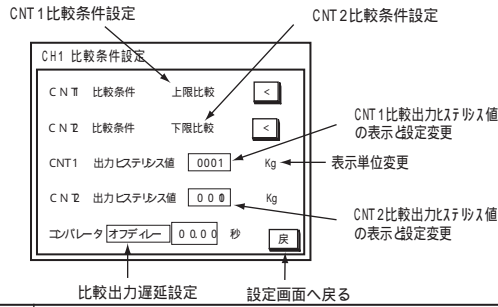
CH3, CH4を設定する場合は、設定入力用テンキーがCH1, CH2の部分を覆う位置に現れます。

3.9 動作条件設定



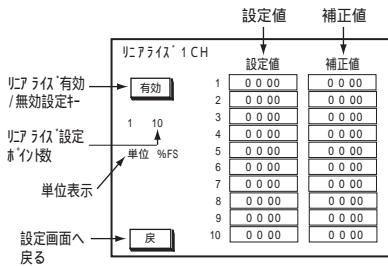
名称	内容
小数点位置	表示の小数点位置を設定します。設定入力用テンキーで設定します。 1: 10の1乗桁に小数点を設定します。(例: 999.9) 2: 10の2乗桁に小数点を設定します。(例: 99.99) 3: 10の3乗桁に小数点を設定します。(例: 9.999) 0: 小数点非点灯を設定します。(例: 9999) 温度計タイプでは、1固定となります。
ゼロスケール値	スケリングのゼロスケール値を設定します。設定入力用テンキーで設定します。 -9999~+9999digitsの範囲で設定可能です。 温度計タイプでは、バーグラフ表示、折れ線グラフ表示のゼロスケール値の設定となります。
フルスケール値	スケリングのフルスケール値を設定します。設定入力用テンキーで設定します。 ゼロスケール設定値±10000digitsの範囲内で数値設定可能です。 温度計タイプでは、バーグラフ表示、折れ線グラフ表示のフルスケール値の設定となります。
ローカット	ローカット率の値を設定します。ローカット機能を使わない場合は0%に設定します。0~30%の範囲で数値設定可能です。 「4.機能説明」・「ローカット機能」参照 温度計タイプでは、この機能は使えません。
強制ゼロ	強制ゼロ機能の「解除」か「継続」かの設定をします。キで設定します。 継続: 継続する場合に設定します。 解除: 解除する場合に設定します。 「4.機能説明」・「強制ゼロ機能」参照
ゼロサブレス	ゼロサブレスをするかどうかを設定します。キで設定します。 する: ゼロサブレスする場合に設定します。 しない: ゼロサブレスしない場合に設定します。
最下位桁「0」	10の0乗桁の「0」固定表示をするかどうかを設定し固定表示をします。キで設定します。 する: 「0」固定表示をする場合に設定します。 しない: 「0」固定表示をしない場合に設定します。
アナログ出力ゼロスケール	アナログ出力のゼロスケール値の微調整です。△キで微増, ▽キで微減します。 又、ゼロスケール値表示部をタッチすると設定入力用テンキーから数値設定ができます。設定された値がA.OUT端子より出力されます。
アナログ出力フルスケール	アナログ出力のフルスケール値の微調整です。△キで微増, ▽キで微減します。 又、フルスケール値表示部をタッチすると設定入力用テンキーから数値設定ができます。設定された値がA.OUT端子より出力されます。
単位表示	単位表示が設定されていると、測定値右下に単位が表示されます。 設定メニューのチャネル毎の動作条件で、表示単位を選択すると表示します。表示単位には次のものがあります。 Pa, kPa, L/min, V, A, W, %, kg, Nm, J, rpm, %, dB, mm, cm △キで選択設定します。 温度計タイプでは、固定となります。

3.1.0 比較条件設定



名称	内容
CNT1比較条件設定	選択キーで設定します。上限比較動作または下限比較動作を設定します。
CNT1出力ヒステリシス値	CNT1出力がONからOFFに復帰する時のヒステリシス値を設定します。設定入力用キーで設定します。1~9999digitsの範囲で数値設定可能です。
CNT2比較条件設定	選択キーで設定します。上限比較動作または下限比較動作を設定します。
CNT2出力ヒステリシス値	CNT2出力がONからOFFに復帰する時のヒステリシス値を設定します。設定入力用キーで設定します。1~9999digitsの範囲で数値設定可能です。
比較出力遅延設定	CNT1及びCNT2の出力が、ONからOFF又はOFFからONに動作する時のデレイトムを設定します。 ワデール：ONからOFFに動作する時のデレイトムを設定します。 ワデール：OFFからONに動作する時のデレイトムを設定します。 スイッチで設定します。 デレイトムは0.00~99.99秒の範囲で設定可能です。 設定入力用キーで設定します。

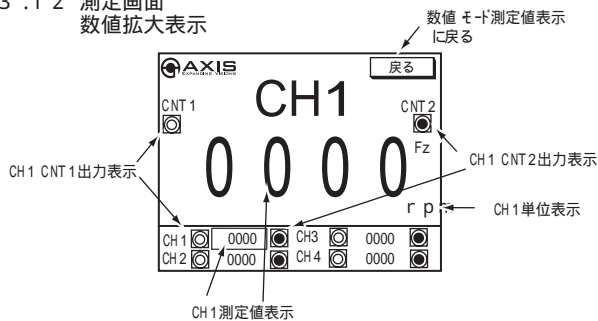
3.1.1 リニアライズ設定



名称	内容
設定値	補正する入力折れ点を設定します。1から昇順に設定します。最低2ポイント以上、10ポイントまで設定できます。
補正值	設定値に対して補正する値を設定します。
有効/無効キー	リニアライズの有効・無効を設定します。
設定ポイント数	使用する設定ポイント数を設定します。
単位表示	設定値はフルスケールに対する%で設定します。温度計タイプは温度値()で設定します。

リニアライズ機能の設定については4機能説明「リニアライズ機能」参照

3.1.2 測定画面 数値拡大表示

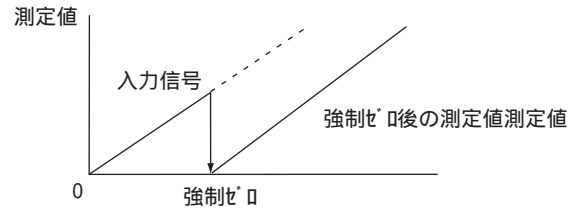


名称	内容
CNT1出力表示	測定時、CNT1比較出力がON時、黒表示します。OFF時、白対表示します。
CNT2出力表示	測定時、CNT2比較出力がON時、黒表示します。OFF時、白対表示します。
測定値表示	現在の測定値を表示します。
単位表示	単位表示が設定されていると、スケール表示箇所単位が表示されます。設定メニューのチャンネル毎の「動作条件」で、表示単位を選択すると表示します。

4. 機能説明

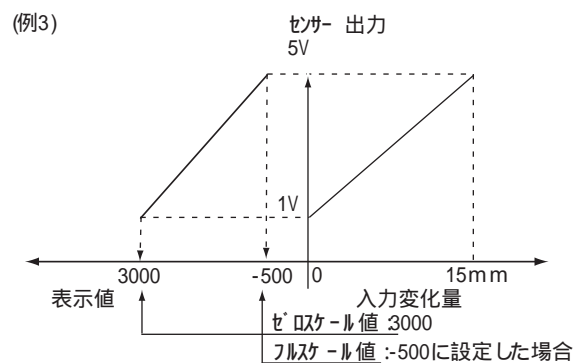
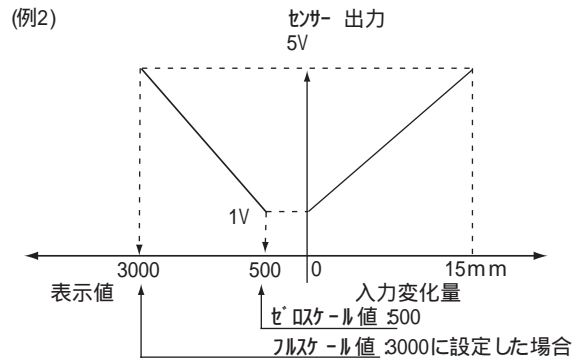
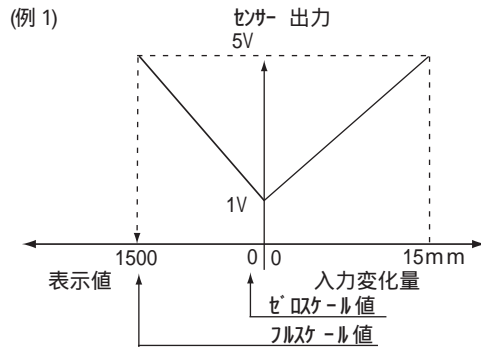
強制ゼロ機能

測定値を強制的に「0」にし、その時の入力値を基準として測定を行います。センサーのオフセット調整などにご利用ください。



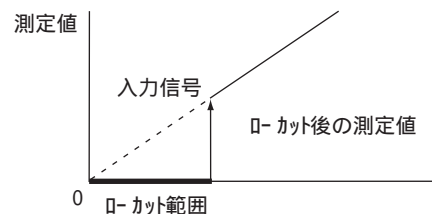
スケール機能

スケール機能とは、入力値に対して表示値を任意の値に変換する機能です。たとえば0~15mmの変位に対して-5Vの出力が出る変位センサーを使って、これを0~1500と表示する場合、センサー出力が1Vの時に表示する値(ゼロスケール値)を「0000」に設定します。次にセンサー出力が5Vの時に表示する値(フルスケール値)を「1500」に設定します。設定されたゼロスケール値とフルスケール値との間はリアに变化します。



ローカット機能

測定値がある一定の値以下の場合、測定値を「0」にします。原点付近の直線性が取れないなどの場合にご利用ください。



リアライズ機能

折れ線近似方式により、センサ出力の非直線性を補正する機能です。リアライズ機能の設定は、信号入力に対応する設定値(入力折点)とその点をオセットさせる補正值で設定します。リアライズ機能はアナログ入力の非直線性を補正し、より高精度な測定を行うための機能です。

リアライズ機能のON/OFFは、設定により変更することができます。リアライズ値の設定が100%以内で、任意の位置に設定することができます。

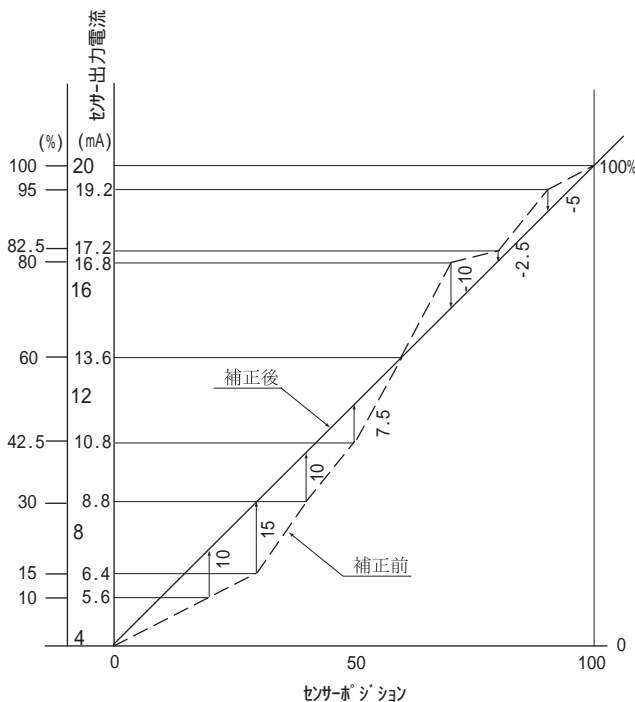
設定方法

- 設定値100%以内の設定値は昇順に設定してください。
例) 0% 25% 50% 75% 100%
- 補正值は設定値に対してオセットさせる分の数値を入力します。
例) スケールの50%時の出力を55%に上げたい場合
設定値 50%
補正值 5%
と入力します。
- リアライズ値の設定は、最低2%以内以上行ってください。ロカット機能が設定されている場合は、リアライズ後のデータに対してロカット機能が動作します。
- リアライズを使用する場合は「有効」、使用しない場合は「無効」に設定してください。

設定例 入力4~20mA, 0~1000表示

センサ位置	センサ出力 (mA)	設定値% (入力折点)	補正值% (オセット値)	リアライズなし	リアライズあり
0	4.0	0	0	0	0
20	5.6	10	10	100	200
30	6.4	15	15	150	300
40	8.8	30	10	300	400
50	10.8	42.5	7.5	425	500
60	13.6	60	0	600	600
70	16.8	80	-10	800	700
80	17.2	82.5	-2.5	825	800
90	19.2	95	-5	950	900
100	20.0	100	0	1000	1000

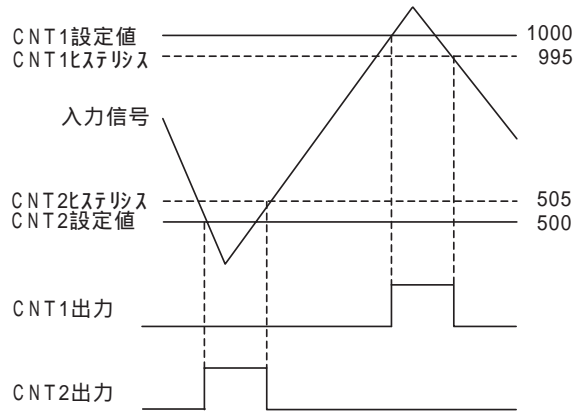
設定値(入力折点)は、そのセンサ位置でのセンサ出力電流値を4-20mAの全範囲16mAで割った割合(%)になります。上記センサ位置「20」のセンサ出力電流は5.6mAです、この値は4-20mA範囲の10%になります。リアライズなしでは表示は10%値の100になります。ここでリアライズの補正值として10%をいれると、元の10%値が10%補正されて20%となり直線補正されます。



温度計タイプは、補正したい温度値を設定値に設定し、補正したいオセット値を補正值に設定します。

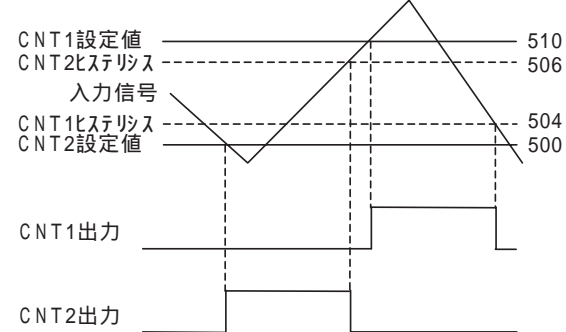
比較設定値と比較出力の関係

(例1) 一般的な設定例



CNT1設定値 :1000 CNT1ヒステリシス値 :5 上限比較動作
CNT2設定値 : 500 CNT2ヒステリシス値 :5 下限比較動作
に設定した場合。

(例2) ヒステリシスがクロスしている場合



CNT1設定値 :510 CNT1ヒステリシス値 :6 上限比較動作
CNT2設定値 :500 CNT2ヒステリシス値 :6 下限比較動作
に設定した場合。

5. エラー表示と処理

エラー表示	エラー内容	処理方法
Er02	不揮発性メモリが故障しています。	電源を再投入して下さい。それでも正常に復帰しない場合は、弊社までご連絡ください。
Er21	断線エラー	4~20mA入力タイプで入力値が1mA以下になっています。信号入力を確認して下さい。

6.仕様

6.1 型式一覧

液晶種類	表面色/色	型式
3.5インチ STNE/加液晶 (緑/橙/赤バックライト)	シルバー	AX-05GS04
	ブラック	AX-05GB04
3.5インチ STNE/加液晶 (白/赤/ピンクバックライト)	シルバー	AX-05WS04
	ブラック	AX-05WB04
3.5インチ STNカラー液晶 (白/赤/ピンクバックライト)	シルバー	AX-05SS04
	ブラック	AX-05SB04

6.2 測定レンジ

タイプ	測定レンジ	入力インピーダンス	許容過入力
A	4~20mA	20	±110mA
B	1~5V	1M	±250V
C	0~1V	1M	±250V
D	0~5V	1M	±250V
E	0~10V	1M	±250V

タイプ	測定レンジ	入力センサ	許容過入力
F	-200.0~+640.0	Pt100	±5V

6.3 一般的仕様

測定機能

項目	条件	仕様
アナログ入力	スケリングタイプ	シングルエンド入力
	温度計タイプ	Pt100, 3線式
入力チャンネル	4チャンネル	非アイレーション, COM入力共通
A-D変換方式		ゼロ補正付2重積分方式
スケリング方式	スケリングタイプ	タッチパネルキー入力設定によるデジタルスケリング方式
スケリング調整範囲	ゼロスケール設定範囲	±9999
	フルスケール設定範囲	ゼロスケール設定値±10000
測定精度	Ta=+23 ±5 35~85%RH, 1年間	±(0.1% of FS ±1digit) ±(0.15% of FS ±1digit) : 最大レンジ
温度ドリフト	Ta=0~50	±(100ppm of rdg 0.1digit)/
ウォームアップタイム		5分
サンプリングレート		1, 2.5, 5, 10回/秒, デフォルト値は2.5回/秒

表示

項目	条件	仕様
表示桁数		±4桁表示
極性表示		マイナス時のみ“-”表示
表示器		バックライト付 LCD表示器
表示範囲		±9999表示の内の任意の 10000digits分
表示レート		0.1, 0.2, 0.5, 1, 2回/秒, デフォルト値は2回/秒
オーバーフロー表示	スケリングタイプ	表示のオーバーフロー 表示値 > 9999 表示値 < -9999で表示がブリンク
		入力のオーバーフロー 入力値 測定範囲+10%で 表示がブリンク
	温度計タイプ	-200.0 以下 +640.0 以上 で表示がブリンクする。
小数点表示	スケリングタイプ	小数点を任意の桁に設定可能
	温度計タイプ	10 ¹ 桁固定
比較出力表示	HI, LO(HH, LL)	比較出力がON時, 黒表示。 OFF時, 白対表示。
単位表示	スケリングタイプ	Pa, kPa, L/min, V, A, W, %, kg, Nm, J, rpm, %, dB, mm, cm
	温度計タイプ	固定
表示分解能	パネルグラフ表示	約200
	折れ線グラフ表示	約150

アナログ出力

項目	条件	仕様
アナログ出力	スケリングタイプ	表示値対応 ゼロスケール設定値がアナログゼロ出力に対応 フルスケール設定値がアナログフル出力に対応
	温度計タイプ	スケリング設定のゼロスケール設定値がアナログゼロ出力に対応 スケリング設定のフルスケール設定値がアナログフル出力に対応
出力精度		±0.5%
分解能		約6600
抵抗負荷	4-20mA	300 以下
	1-5V, 0-5Vレンジ	1K 以上

機能

項目	条件	仕様
リブライズ機能		折れ線近似方式 設定値とセット値で入力 入力点数: 10 ⁶ 点
メモリアップ	EEPROM	各設定値をバックアップ 書き込み回数: 約1000万回 保存期間: 約10年
ロカット率		設定範囲: 0~30% FS 温度計タイプでは, この機能は使えません。
ブザー機能		設定値のブザーを選択設定

比較出力

項目	条件	仕様
比較値設定方式		タッチパネルキーによる設定
極性表示		マイナス時のみ“-”表示
比較動作	CNT1=「H」	測定値 CNT1設定値: CNT1用リレー(トランジスタ)と黒表示
	CNT1=「L」	測定値 CNT1設定値: CNT1用リレー(トランジスタ)と黒表示
	CNT2=「H」	測定値 CNT2設定値: CNT2用リレー(トランジスタ)と黒表示
	CNT2=「L」	測定値 CNT2設定値: CNT2用リレー(トランジスタ)と黒表示
比較値設定範囲		±9999
比較値設定分解能		1digit
ヒステリシス設定範囲		1~9999 digits
ヒステリシス設定分解能		1digit
比較方式		独立比較方式 CNT1, 2の設定値を独立に設定可能。 比較モードには「H」と「L」があり 「H」設定時は上限比較動作となり, 「L」設定時は下限動作となります。 CNT1, 2共ヒステリシスを独立に設定可能。
比較出力	リレー接点出力	接点の種類: 1x1x接点(a接点) 接点容量: DC30V・1A, AC250V・0.3A(抵抗負荷) 接点寿命: 10万回以上 (1800回/h 開閉時) 機械的寿命: 5000万回以上
	トランジスタ NPNオープン コレクタ出力	COM-CNT1, 2間印加 DC35V以下 シグナル電流: 100mA以下 (V _{OL} =1.3V)

センサー用電源

項目	条件	仕様
出力電圧・電流	スーリングタイプ	DC24V ± 1.2V/25mA 100ppm/標準

供給電源

項目	条件	仕様
電圧		DC24V ± 10% (21.6 ~ 26.4V)
電流・電力	DC24V	約 350 mA

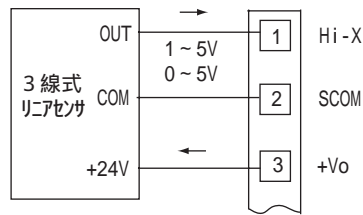
環境

項目	条件	仕様
動作温度		0 ~ 50
保存温度		0 ~ 60

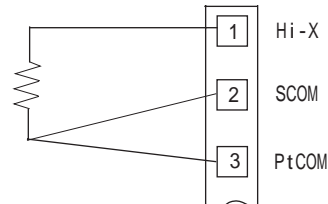
その他

項目	条件	仕様
耐電圧	電源 VS 入力	全てAC500V/1分間
絶縁抵抗	ケース VS 端子一括	全て50MΩ以上/DC500V (初期値)
外形寸法		110W × 92H × 91D (mm)
重量		約450g
ケース	タッチパネル部	プラスチックモールド製
	変換ユニット部	金属製

Pane-cube AXを3線式リアセンサに接続する場合。

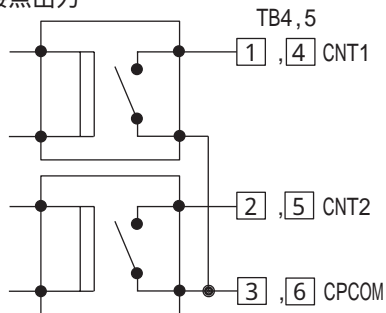


Pane-cube AXをPt100センサに接続する場合。

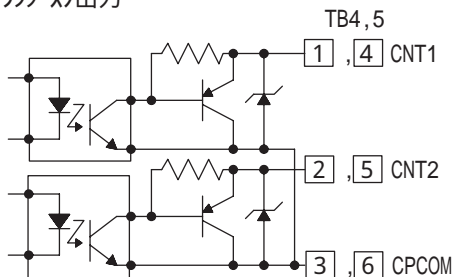


7. 比較出力部の回路

リレー接点出力

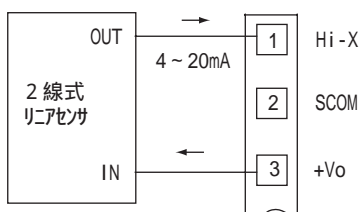


トランジスタ出力

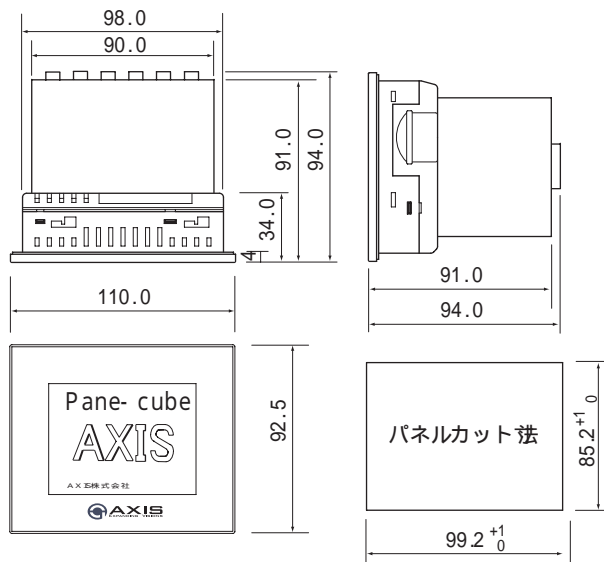


8. 代表的接続例

Pane-cube AXを2線式リアセンサに接続する場合。



9. 外形寸法・パネルカット寸法



取付方法

- ・適合パネル厚は1.0~5.0mmです。
- ・取付金具は添付品をご使用ください。

10. 保証

本製品は厳重な品質管理のもとで製造して出荷していますが、万一故障した場合は、お買い上げいただいた代理店または直接弊社までご連絡（迷）ください。

〒101-0021
東京都千代田区外神田6-5-4
A X I S株式会社 営業本部
アキス カブシキガイシャ
TEL 03-3835-9511 FAX 03-3835-9512

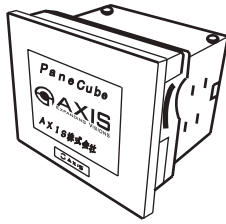
本製品の保証期間は納入日より年間です。この間に発生した故障で明らかに原因が弊社にあると判断された場合は、無償で修理いたします。

修理方法は、弊社へ送り返していただいて修理する、引き取り修理とさせていただきます。

できるだけ詳しい故障内容のメモを添付していただくと修理がはやくなります。

次に示すような内容の場合は、保障の対象外とさせていただきますので、ご了承ください。

- 1) 不適当な取り扱いや使用による故障または破損。
- 2) 弊社以外での修理や改造による故障。
- 3) 異常電源電圧に起因する故障。
- 4) 火災、地震、水害などの災害による故障または破損。
- 5) 本製品の故障により誘発された損害。



通信機能付 タッチパネル マルチリニア センサコントローラ Pane-cube AX

AX-05GSH/GBH/WSH/WBH/SSH/SBH04 シリーズ

本取扱説明書と合わせてスタンダードタイプ取扱説明書をお読みください。

1. 型式指定

お手元に届きました製品が、ご希望の製品であることをご確認ください。

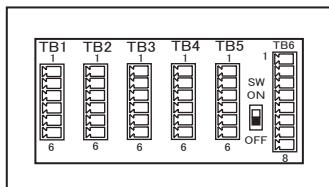
AX-05GSH04-X-X-XXXX-XXXX

記号	通信タイプ	記号	比較出力タイプ	記号	測定レンジ	記号	アナログ出力
2	RS232C	R	2段設定リレー接点出力	A	4~20mA	1	4~20mA
				B	1~5V	2	1~5V
4	RS485	C	2段設定トランジスタオープンコレクタ出力	C	0~1V	3	0~1V
				D	0~5V	4	0~5V
				E	0~10V	5	0~10V
				F	温度計 Pt100		
				G	パルス		

オプション

型式一覧参照

2. 外部端子の配列と説明

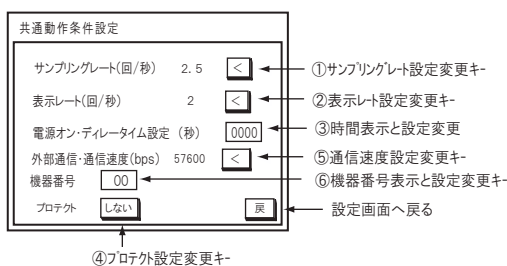


SW1 ON-OFF 方向
ON
OFF
SW1:RS485 終端設定SW
RS232Cでは設定OFF

端子番号	信号名称	内容
TB6	1	TRx+(B)/TxD RS485 TRx+(B) 端子又はRS232C TxD端子です。注2
	2	NC/RTS RS485 NC端子又はRS232C RTS端子(未使用)です。
	3	TRx-(A)/RxD RS485 TRx-(A) 端子又はRS232C RxD端子です。注2
	4	NC/CTS RS485 NC端子又はRS232C CTS端子(未使用)です。
	5	SG RS485又はRS232C信号のコモン端子です。
	6	NC 何も接続されていません。
	7	+24V 電源の「+24V」を接続します。
	8	0V 電源の「0V」を接続します。

3. 画面の説明とその働き

3.7 共通動作条件設定



名称	内容
①サンプリングレート	測定のリフレッシュレートを設定します。最高10回/秒で測定します。10, 5, 2.5, 1回/秒の中から選択設定します。キで設定します。
②表示レート	表示のリフレッシュレートを設定します。2, 1, 0.5, 0.2, 0.1回/秒の中から選択設定します。キで設定します。
③電源オン・ディレイタイム	電源初後、測定を開始するまでのディレイタイムを設定します。設定入力用キーで値を設定します。0~9999秒の範囲で設定可能です。電源初後、ディレイタイムのカウントダウンを行い、カウントダウン後、測定を開始します。ディレイタイム中は「ディレイ動作中」表示が出ます。ディレイタイムを途中でキャンセルする場合は、右上の「ディレイキャンセル」キーを押します。(3.2 参照)
④プロテクト	設定モードでの設定パラメータの変更ができないように、プロテクトするかしないかを設定します。する:プロテクトする場合に設定します。(変更不可)しない:プロテクトしない場合に設定します。(変更可)
⑤通信速度	外部コントローラとの通信で用いる通信速度を設定します。キで設定します。9600BPS、38400BPS、57600BPSの中から選択設定します。
⑥機器番号	外部コントローラと通信する場合、外部コントローラが本装置を識別するために機器番号を設定します。複数台で通信する場合は番号が重複しないようにしてください。設定入力用キーで値を設定します。0より31の範囲で設定可能です。

●通信仕様

項目	条件	仕様
通信方式		RS-485又はRS-232C(半二重方式、RTSとCTSは外部で接続のこと)
同期方式		調歩同期
通信速度		9600BPS、38400BPS、57600BPS
伝送コード		ASCII
コマンド		測定値読出 比較条件設定 測定状態、エラー状態
語長構成		8-ビットデータ ノンパリティ 1ストップビット

●通信フォーマット

・マスターコマンド (外部コントローラ側)

H	Adr	C	Reg	S1	Data 1	S2	Sum	T
---	-----	---	-----	----	--------	----	-----	---

・スレーブ応答 (Pane-cube側)

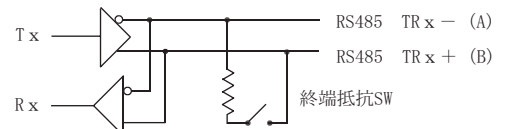
H	Adr	Stat	Reg	S1	Data 1	S2	Sum	T
---	-----	------	-----	----	--------	----	-----	---

項目	文字数(バイト)	内容	記述、その他説明
H	1	ヘッダー	「@」(40h)と記述
Adr	2	機器番号	「00」より「31」の整数値
C	1	コマンド	「R」または「W」
Stat	2	ステータス	「00」固定
Reg	4	レジスタ番号	「R012」
S1	1	セパレータ 1	「=」(読込みの場合以降不要)
Data 1	可変	1 O進データ	「0123」
S2	1	セパレータ 2	「;」
Sum	2	チェックサム	ヘッダーからセパレータ2までの排他的論理和の下2桁。注1)
T	1	ターミネータ	キャリッジリターン (ODh)

注1) ヘッダーよりS2までを排他的論理和(XORまたは^)する例を以下に示します。コマンドを「@12RR012;」とします。

ASCIIコードは(40)(31)(32)(32)R(52)R(52)0(30)1(31)2(32);(3B)と分解できます。排他的論理和は(40^(31^(32^(52^(52^(30^(31^(32^(3B)))))))) = 4Bとなります。チェックサムは「4B」と記述します。

注2) RS485の内部回路での接続は以下のようになっています。



・マスターコマンド (測定データ用)

H	Adr	MES	S2	Sum	T
---	-----	-----	----	-----	---

・スレープ応答 (測定データ用)

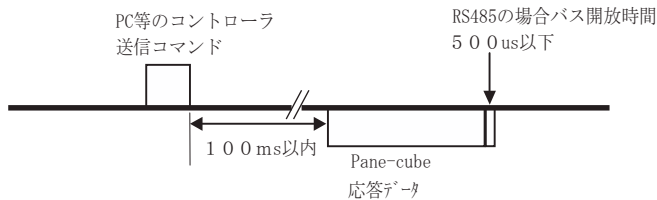
H	Adr	S3	Data 2	S3	Data 3	S3	Data 4	S3	Data 5	S3
			Data 6	S3	Data 7	S3	Data 8	S3	Data 9	S3
			Data 1 0	S3	Data 1 1	S3	Data 1 2	S3	Data 1 3	S2
			Sum	T						

項目	文字数(バイト)	内容	記述、その他説明
H	1	ヘッダー	「@」(40h)と記述
Adr	2	機器番号	「00」より「31」の整数値
MES	3	コマンド	「MES」と記述
S3	1	セパレータ3	「,」(コンマ 2Ch)
Data 2	可変	1 0進データ	CH1 測定値 「1234」
Data 3	可変	1 0進データ	CH2 測定値 「-2345」
Data 4	可変	1 0進データ	CH3 測定値 「3456」
Data 5	可変	1 0進データ	CH4 測定値 「-4567」
Data 6	可変	1 0進データ	CH1 測定状態表示 「1」
Data 7	可変	1 0進データ	CH2 測定状態表示 「2」
Data 8	可変	1 0進データ	CH3 測定状態表示 「4」
Data 9	可変	1 0進データ	CH4 測定状態表示 「5」
Data 1 0	可変	1 0進データ	CH1 エラー状態表示 「0」
Data 1 1	可変	1 0進データ	CH2 エラー状態表示 「1」
Data 1 2	可変	1 0進データ	CH3 エラー状態表示 「4」
Data 1 3	可変	1 0進データ	CH4 エラー状態表示 「5」
S2	1	セパレータ1	「;」
Sum	2	チェックサム	ヘッダーからセパレータ2までの 排他的論理和値の下2桁。
T	1	ターミネータ	キャリッジリターン (ODh)

(参照: PC通信コマンド)

●通信タイミング例

コントローラよりコマンドを送信後、1 0 0 ms以内にPane-cubeは応答を行ないます。



●PC通信コマンド (制御用)

(装置番号1 2の場合)

コマンド	レジスタ	名称	設定値読み出し マスターコマンド例	設定値書き込み マスターコマンド例
R/W	R012	CH1 比較値設定値1 (スレープ応答例)	@12RR012;**T @1200R012=1500;**T	@12WR012=1000;**T
R/W	R013	CH1 比較値設定値2 (スレープ応答例)	@12RR013;**T @1200R013=500;**T	@12WR013=400;**T
R/W	R014	CH1 ヒステシス値1 (スレープ応答例)	@12RR014;**T @1200R014=5;**T	@12WR014=10;**T
R/W	R015	CH1 ヒステシス値2 (スレープ応答例)	@12RR015;**T @1200R015=5;**T	@12WR015=10;**T
R/W	R016	CH1 コンパレータイレータイム (スレープ応答例)	@12RR016;**T @1200R016=0;**T	@12WR016=10;**T
R/W	R018	CH1 比較1 上限/下限動作 (スレープ応答例)	@12RR018;**T @1200R018=1;**T	@12WR018=0;**T
R/W	R019	CH1 比較2 上限/下限動作 (スレープ応答例)	@12RR019;**T @1200R019=0;**T	@12WR019=1;**T
R/W	R020	CH1 コンパレータイレー ON/OFF (スレープ応答例)	@12RR020;**T @1200R020=1;**T	@12WR020=0;**T
R/W	R072	CH2 比較値設定値1 (スレープ応答例)	@12RR072;**T @1200R072=1500;**T	@12WR072=1000;**T
R/W	R073	CH2 比較値設定値2 (スレープ応答例)	@12RR073;**T @1200R073=500;**T	@12WR073=400;**T
R/W	R074	CH2 ヒステシス値1 (スレープ応答例)	@12RR074;**T @1200R074=5;**T	@12WR074=10;**T
R/W	R075	CH2 ヒステシス値2 (スレープ応答例)	@12RR075;**T @1200R075=5;**T	@12WR075=10;**T
R/W	R076	CH2 コンパレータイレータイム (スレープ応答例)	@12RR076;**T @1200R076=0;**T	@12WR076=10;**T
R/W	R078	CH2 比較1 上限/下限動作 (スレープ応答例)	@12RR078;**T @1200R078=0;**T	@12WR078=0;**T
R/W	R080	CH2 コンパレータイレー ON/OFF (スレープ応答例)	@12RR080;**T @1200R080=1;**T	@12WR080=0;**T

コマンド	レジスタ	名称	設定値読み出し マスターコマンド例	設定値書き込み マスターコマンド例
R/W	R132	CH3 比較値設定値1 (スレープ応答例)	@12RR132;**T @1200R132=1500;**T	@12WR132=1000;**T
R/W	R133	CH3 比較値設定値2 (スレープ応答例)	@12RR133;**T @1200R133=500;**T	@12WR133=400;**T
R/W	R134	CH3 ヒステシス値1 (スレープ応答例)	@12RR134;**T @1200R134=5;**T	@12WR134=10;**T
R/W	R135	CH3 ヒステシス値2 (スレープ応答例)	@12RR135;**T @1200R135=5;**T	@12WR135=10;**T
R/W	R136	CH3 コンパレータイレータイム (スレープ応答例)	@12RR136;**T @1200R136=0;**T	@12WR136=10;**T
R/W	R138	CH3 比較1 上限/下限動作 (スレープ応答例)	@12RR138;**T @1200R138=1;**T	@12WR138=0;**T
R/W	R139	CH3 比較2 上限/下限動作 (スレープ応答例)	@12RR139;**T @1200R139=0;**T	@12WR139=1;**T
R/W	R140	CH3 コンパレータイレー ON/OFF (スレープ応答例)	@12RR140;**T @1200R140=1;**T	@12WR140=0;**T
R/W	R192	CH4 比較値設定値1 (スレープ応答例)	@12RR192;**T @1200R192=1500;**T	@12WR192=1000;**T
R/W	R193	CH4 比較値設定値2 (スレープ応答例)	@12RR193;**T @1200R193=500;**T	@12WR193=400;**T
R/W	R194	CH4 ヒステシス値1 (スレープ応答例)	@12RR194;**T @1200R194=5;**T	@12WR194=10;**T
R/W	R195	CH4 ヒステシス値2 (スレープ応答例)	@12RR195;**T @1200R195=5;**T	@12WR195=10;**T
R/W	R196	CH4 コンパレータイレータイム (スレープ応答例)	@12RR196;**T @1200R196=0;**T	@12WR196=10;**T
R/W	R198	CH4 比較1 上限/下限動作 (スレープ応答例)	@12RR198;**T @1200R198=1;**T	@12WR198=0;**T
R/W	R199	CH4 比較2 上限/下限動作 (スレープ応答例)	@12RR199;**T @1200R199=0;**T	@12WR199=1;**T
R/W	R200	CH4 コンパレータイレー ON/OFF (スレープ応答例)	@12RR200;**T @1200R200=1;**T	@12WR200=0;**T

但し、**はチェックサム、Tはターミネータ

(測定データ用)

コマンド	名称	測定データ読み出し マスターコマンド例	測定データ読み出し スレープ応答例
MES	測定データ	@12MES;**T	@12, 1234, -2345, 3456, -4567, 1, 2, 4, 5, 0, 1, 4, 5;**T @12, Data2, Data3, Data4, Data5, Data6, Data7, Data8, Data9, Data10, Data11, Data12, Data13;**T

但し、**はチェックサム、Tはターミネータ

・測定値 (通信フォーム参照)

注3) 測定値の小数点位置表示

データ名	測定チャンネル	小数点位置	ビット1	ビット0
Data 2	CH1測定値(符号付整数データ)	1 2 3 4 (.)	0	0
Data 3	CH2測定値(符号付整数データ)	1 2 3. 4	0	1
Data 4	CH3測定値(符号付整数データ)	1 2. 3 4	1	0
Data 5	CH4測定値(符号付整数データ)	1. 2 3 4	1	1

・測定状態表示 (通信フォーム参照)

Data 6 (CH1)、Data 7 (CH2)、Data 8 (CH3)、Data 9 (CH4) (整数データ)

BIT	16進数	値 0	値 1	ビットの比較: 解析例
0	1	比較1 OFF	比較1 ON	Data 6 & 0 x 0 1 == 1 →CH1比較1 ON
1	2	リニアライズ無効	リニアライズ有効	Data 7 & 0 x 0 2 == 1 →CH2リニアライズ有効
2	4	比較2 OFF	比較2 ON	Data 8 & 0 x 0 4 == 1 →CH3比較2ON
3	8	強制ゼロ無効	強制ゼロ有効	Data 9 & 0 x 0 8 == 1 →CH4強制ゼロ有効
4	10	小数点位置ビット0なし	小数点位置ビット0あり	Data 6 & 0 x 1 0 == 0 Data 6 & 0 x 2 0 == 1 →CH1の小数点位置は2 x 1 + 1 x 0 = 2で1 0の2乗桁目となる。注3)
5	20	小数点位置ビット1なし	小数点位置ビット1あり	
6	40	スケールングメータモード	温度計モード	Data 6 & 0 x 4 0 == 0 →CH1スケールングメータモード
7	80	-	-	

・エラー状態表示 (通信フォーム参照)

Data 1 0 (CH1)、Data 1 2 (CH3)、Data 1 3 (CH4) (整数データ)

BIT	16進数	値 0	値 1	ビットの比較: 解析例
0	1	断線エラーなし(注4)	断線エラー発生	Data 1 0 & 0 x 0 1 == 0 →CH1断線エラーなし
1	2	オーバーフローなし	オーバーフロー発生	Data 1 1 & 0 x 0 4 == 1 →CH2オーバーフロー発生
2	4	-	-	
3	8	-	-	
4	10	-	-	
5	20	-	-	
6	40	-	-	
7	80	-	-	

注4) Pane-cubeスタンダードタイプ取扱説明書「5. エラー表示と処理」参照