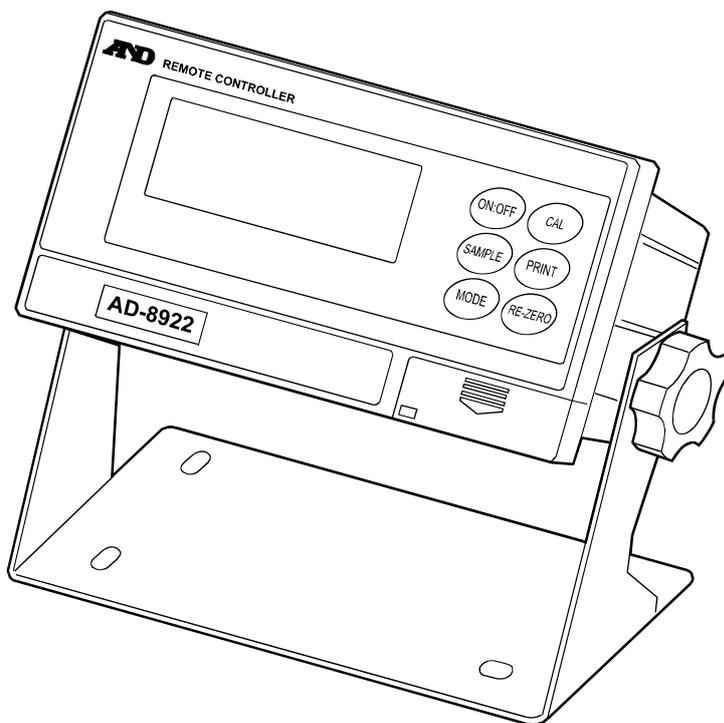


AD-8922

# 外部コントローラ

## 取扱説明書



**AND** 株式会社 **エー・アンド・デイ**

WM+PD4000928A

#### **ご注意**

- (1) 本書の一部または全部を無断転載することは固くお断りします。
- (2) 本書の内容については将来予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容は万全を期して作成しておりますが、ご不審な点や誤り、記載もれなどお気づきの点がありましたら、ご連絡ください。
- (4) 当社では、本機の運用を理由とする損失、損失利益等の請求については、(3)項にかかわらずいかなる責任も負いかねますのでご了承ください。

© 2004 株式会社 エー・アンド・デイ

株式会社エー・アンド・デイの許可なく複製・改変などを行なうことはできません。

# 目次

<b>1. はじめに</b> .....	<b>2</b>
1-1 概要.....	2
1-2 適合機種.....	2
<b>2. 製品構成（各部の説明）</b> .....	<b>4</b>
2-1 表示部.....	5
2-2 キースイッチ部.....	5
2-3 コネクタ.....	5
<b>3. 接続</b> .....	<b>6</b>
3-1 計量機器およびAD-8922の設定.....	6
3-2 ケーブルの接続.....	6
3-3 電源の投入.....	7
3-4 操作.....	7
3-5 AD-8922の応用例.....	7
<b>4. 内部設定</b> .....	<b>9</b>
4-1 内部設定の表示と操作キー.....	9
4-2 項目一覧.....	10
4-3 初期化.....	12
<b>5. 故障と思われる場合の対処</b> .....	<b>13</b>
<b>6. 仕様</b> .....	<b>13</b>
<b>7. RS-232Cインタフェース</b> .....	<b>14</b>
7-1 インタフェースの仕様.....	14
付録：外形寸法図.....	15
<b>8. オプション</b> .....	<b>16</b>
8-1 AD-8922本体のソフトウェアバージョンの確認.....	16
8-2 オプションの装着方法.....	17
<b>9. BCD出力（AD-8922-01）</b> .....	<b>18</b>
9-1 BCD出力（AD-8922-01）の仕様.....	18
<b>10. コンパレータ出力（AD-8922-04）</b> .....	<b>22</b>
10-1 コンパレータ出力（AD-8922-04）の仕様.....	22
10-2 使用方法.....	24
10-3 上・下限値の設定方法.....	25
<b>11. カレントループ入力（AD-8922-05）</b> .....	<b>27</b>
11-1 カレントループ入力（AD-8922-05）の仕様.....	27
<b>12. アナログ出力（AD-8922-06）</b> .....	<b>29</b>
12-1 アナログ出力（AD-8922-06）の仕様.....	29
12-2 内部設定.....	31
12-3 出力電圧の切替.....	32
12-4 出力電圧の微調整.....	32
12-5 出力電圧が固定となる場合.....	33
<b>13. アクセサリ（ケーブル一覧）</b> .....	<b>33</b>

# 1. はじめに

このたびは、外部コントローラ AD-8922をお買い求めいただきありがとうございます。  
外部コントローラを理解し、十分に活用していただくため使用前に本書をよくお読みください。

## 1-1 概要

AD-8922は、A&D製計量機器（電子天びん・台秤）とRS-232Cで接続して使用します。

- 計量機器より送信された計量データを表示することができます。
- AD-8922のキーにより、計量機器の遠隔操作が可能です。（※1）
- 受信したデータは、RS-232Cで出力できますので、AD-8922にパソコンやプリンタなどを接続することができます。
- スタンドを外し本体をパネルマウントすることができます。
- BCD出力、コンパレータ出力、カレントループ入力、アナログ出力の各種オプションが使用できます。詳しくは、「8. オプション」以降を参照してください。

※1 計量機器の内部設定や外部キャリブレーションなど、複雑な操作はできません。

また、接続する計量機器によって操作できる範囲が異なります。（「1-2 適合機種」の「表-2」参照）

## 1-2 適合機種

接続相手となる計量機器によって、外部コントローラとして使用可能（計量値表示と計量機器操作が可能）なものや外部表示器として使用可能（計量値表示のみ可能）なものがあります。

また、接続する機器によって使用可能な操作が異なります。（「表-2」参照）

接続する機器に合わせて、AD-8922の内部設定のコマンドセットを設定してください。

表-1 適合機種と必要なもの

適合機種	計量機器との接続に必要なもの		外部機器と接続する場合に必要なケーブル	
	計量機器側のオプション	通信ケーブル※ (長さ約2m)	パソコンと接続する場合	コンパクトプリンタ AD-8121Bと接続する場合
GX, GF, GX-K, GF-K, GP, FP, AD-4212, GR, HR	不要(D-sub 25ピン)	AX-KO1710-200	AX-KO1786-200	AX-KO462-200
EK-i, EW-i, FC-i, FC-Si, GH, HR-i	不要(D-sub 9ピン)	AX-KO2466-200		
EK-G, EK-H, ET-W, EW-G	OP-03 (D-sub 25ピン)	AX-KO1710-200		
HV-G, HV-WP, HW-G, HW-WP	不要(Din 7ピン)	AX-KO1786-200		
FG	OP-03 (Din 7ピン)	AX-KO1786-200		
FS, FS-KL	OP-03 (Din 8ピン)	AX-KO1786-200		
FG-L, FG-M	OP-23 (Din 8ピン)	AX-KO1786-200		

※計量機器との接続ケーブルは、AD-8922注文時に指定することもできます。

特に指定しなかった場合は、AX-KO1710-200 (D-sub 25ピン - D-sub 9ピン) 相当品が付属されています。

表-2 適合機種とキーを押したときの動作

適合機種	AD-8922のキー						コマンドセット (AD-8922の 内部設定)
	ON:OFF	CAL	SAMPLE	PRINT	MODE	RE-ZERO	
GX, GX-K, GP, GH, ET-W	計量機器の 表示オン/ オフを切り 替える	内蔵分銅でキ ャリブレーション を行う	最小表示 を切り替 える 注1)	外部機器に 受信データ を出力する 注2)	表示単位を 切り替える 注3)	表示をゼロ にする	[SEt 1
GR							[SEt 2
GF, GF-K, EK-H, AD-4212, HR, HR-i		—	[SEt 3				
EK-i, EW-i		—	—				[SEt 4
EK-G, EW-G, FC-i, FC-Si, FG, FG-L, FG-M, FP, FS, FS-KL, HV-G, HV-WP, HW-G, HW-WP	—	—	—	—	—	—	[SEt 0

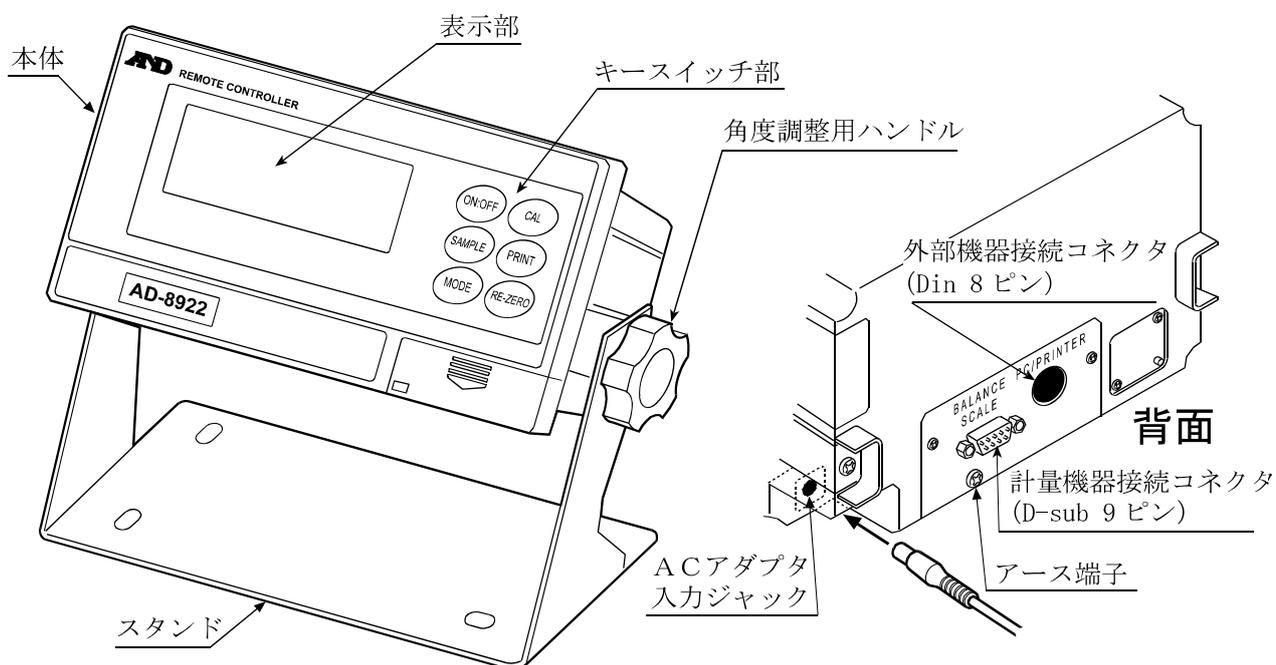
※ “—” 表示の欄は機能がありません。

注1) 個数モード、%モードを除きます。ET-Wは最小表示を切替えることはできません。

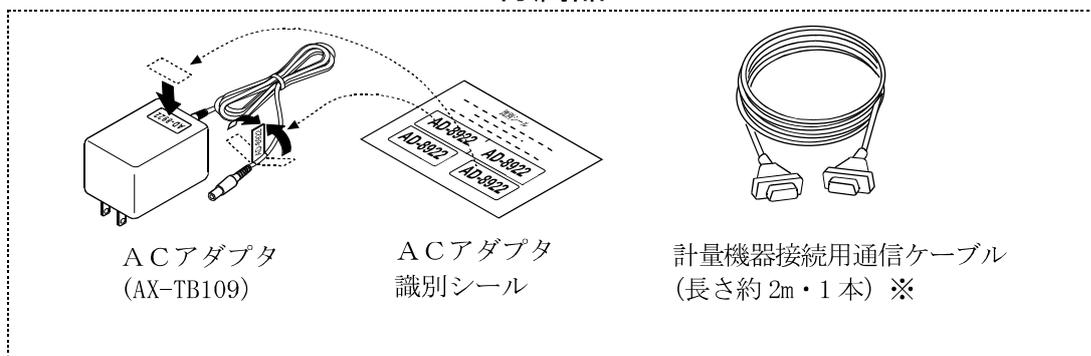
注2) AD-8922が「キーモード」(内部設定“out 1”または“out 2”)の場合の動作です。

注3) ET-W, AD-4212を除きます。

## 2. 製品構成（各部の説明）



### 付属品



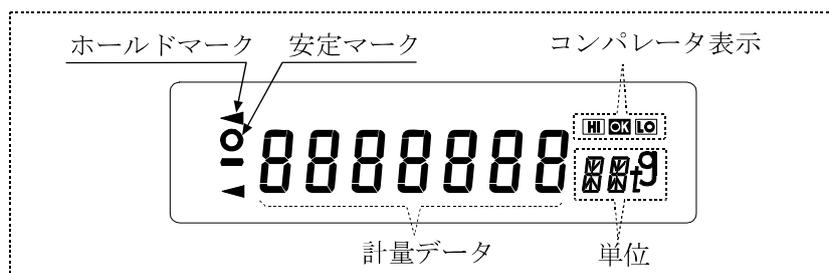
※ 通信ケーブルは、注文時の指定により、以下のケーブルが付属している場合があります。

- ・ D-sub 9ピン - D-sub 9ピン (AX-K02466-200)
- ・ Din 7ピン - D-sub 9ピン (AX-K01786-200)

指定のない場合は、

- ・ D-sub 25ピン - D-sub 9ピン (AX-K01710-200) が付属しています。

## 2-1 表示部



・受信した計量データと単位（モード）を表示します。単位（モード）によっては計量機器の表示と異なる場合があります。

・計量値が安定（※2）であれば、安定マークを点灯します。

### ※2 受信した計量データのヘッダが“ST”、“QT”、“WT”の場合

・受信データに比較結果が付加されていた場合、コンパレータ表示を点灯します。

適合機種：GX-K、GF-K、GP、AD-4212（内部設定“[P-r]”）

・計量データを2秒以上受信しない場合、表示は[-----]（バー表示）になりますが、AD-8922の内部設定を変更することにより、次の計量データを受信するまで前回の計量値を保持する（ホールド表示）ことも可能です。ホールド表示中は「ホールドマーク」が点灯します。

### 注1）補助表示付きの特定計量器と接続する場合

・AD-8922には、補助表示を示す識別マーク（「」等）は表示されません。

・計量機器（※3）によっては補助表示の計量値は表示されません。

※3 GX-R、EK-HR、ET-WR等

### 注2）8桁表示の時は、最上位桁の数値（8桁目）は左上のセグメントで表示されます。

（例）“101.00000g”の場合 ⇒ 

## 2-2 キースイッチ部

・計量機器を操作するスイッチです。計量機器によって、使用できるキーが異なります。「1-2 適合機種」の「表-2」を参照してください。また、計量機器に合わせて、内部設定にコマンドセット“[5EE]”を設定してください。

・[ON:OFF]キーを押しながら[CAL]キーを押すとAD-8922の内部設定に入ります。（「4. 内部設定」参照）

計量機器にも個々に内部設定がありますが、AD-8922では計量機器の内部設定は変更できません。

## 2-3 コネクタ

・計量機器接続コネクタ（BALANCE/SCALE）・・・D-sub 9ピン [オス]

計量機器との接続に使用します。接続するケーブルは計量機器によって異なりますので、計量機器の取扱説明書をご覧ください。

・外部機器接続コネクタ（PC/PRINTER）・・・Din 8ピン [メス]

パソコンやプリンタ（AD-8121B）等、外部機器との接続に使用します。接続するケーブルは接続機器によって異なりますので、機器の取扱説明書をご覧ください。

## 3. 接続

### 3-1 計量機器およびAD-8922の設定

① 下記設定項目の設定を、計量機器とAD-8922が同じになる様に設定してください。

設定項目	計量機器	AD-8922
ボーレート	600, 1200, 2400*, 4800, 9600, 19200 bps	
データビットパリティ	7ビット EVEN*、7ビット ODD、8ビット NONE	
ストップビット	1ビット*または2ビット	
ターミネータ	<CR>または<CR><LF>*	
データフォーマット	A&D標準フォーマット	—
通信制御	RTS/CTS 制御しない	—
データ出力モード	ストリームモード ※	—

\* AD-8922の出荷時設定（通常、A&D計量機器の出荷時設定も同一です。）

※ 外部機器と接続する場合、使用方法に合わせて変更できます。

② 接続する計量機器に合わせ、内部設定のコマンドセット“[5Et”を設定してください。  
（「表-2」参照）

注）・機器によっては、設定項目がない場合があります。（設定が固定の場合）

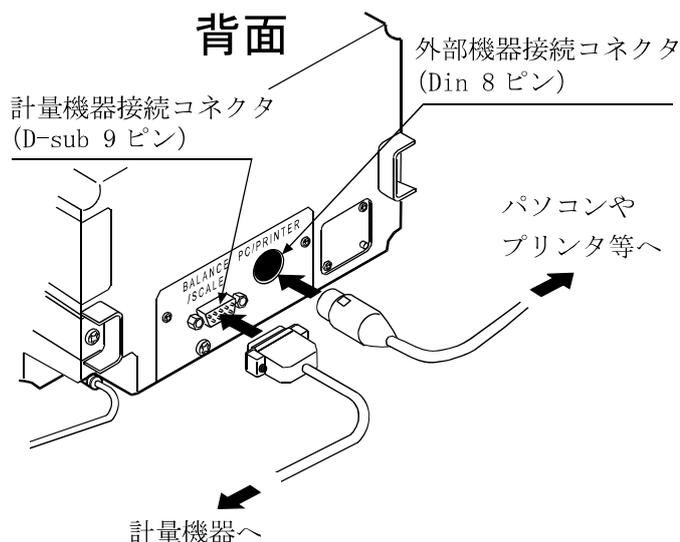
具体的な設定方法は、計量機器の取扱説明書を参照してください。

- ・パソコン、プリンタなどの外部機器と接続する場合、使用方法に合わせて出力モード“out”や受信タイムアウト“Hold”および計量機器のデータ出力モードを設定してください。  
（「3-5 AD-8922の応用例」の「表-3」を参照してください。）

### 3-2 ケーブルの接続

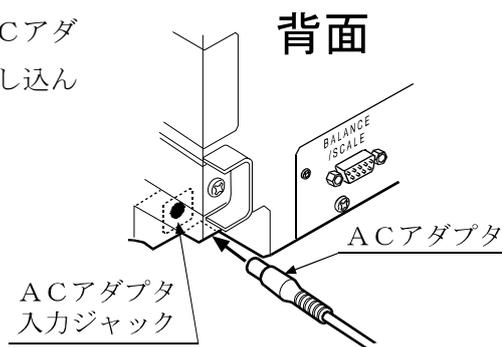
AD-8922の計量機器接続コネクタに計量器を接続します。接続に必要なケーブルは「1-2 適合機種」の「表-1」を参照してください。

パソコンやプリンタ等、外部機器も接続する場合は、AD-8922の外部機器接続コネクタに接続してください。（ケーブルは別売品で用意されています。）



### 3-3 電源の投入

AD-8922背面のACアダプタ入力ジャックにACアダプタを差し込み、もう一方のプラグをコンセントに差し込んでください。

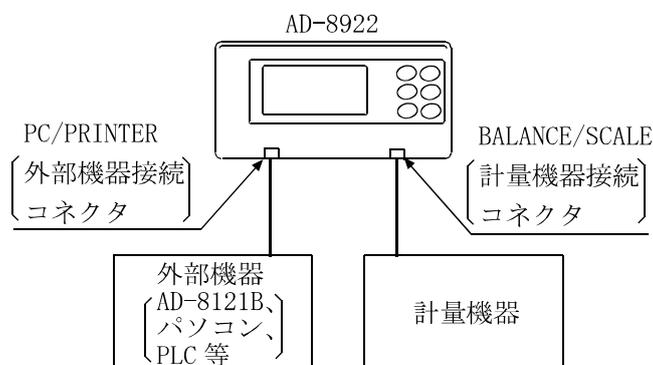


### 3-4 操作

- ・接続した計量器の表示が、AD-8922にも表示されます。
- ・AD-8922のキーを操作することにより、計量器をコントロールすることができます。計量機器によって、動作が異なりますので、詳しくは「1-2 適合機種」の「表-2」を参照してください。

### 3-5 AD-8922の応用例

- 外部機器としてパソコンを接続し、エー・アンド・デイ製のデータ通信ソフトウェア「WinCT」で計量データを採取することも可能です。
- 誤って計量機器が操作されないように、AD-8922のキーの機能を無効にすることも可能です。(内部設定“[5E t 0]”)
- 計量データを2秒以上受信しない場合、表示は[-----] (バー表示) になりますが、AD-8922の内部設定を変更することにより、次の計量データを受信するまで前回の計量値の表示を保持することも可能です。(内部設定“Hold 1”)
- 計量機器や外部機器の具体的な設定については、各機器の取扱説明書で確認してください。



表—3 AD-8922の使用例

使用例	計量機器の設定	AD-8922 の設定			外部機器の設定
離れた場所にある計量機器の計量値を、AD-8922 でモニタする	ストリームモード (計量データを連続して出力)	スルーモード	“out 0”	受信した計量データは、全てを外部機器に送信	【AD-8121B の場合】 MODE2 (AD-8121B の <b>DATA</b> キーや内蔵タイマで印字)
		キーモード1	“out 1”	AD-8922 の <b>PRINT</b> キーを押した時、直前に受信した計量データを安定/非安定に関わらず外部機器に送信	【AD-8121B の場合】 MODE1 (AD-8121B の <b>DATA</b> キーで印字)
		キーモード2	“out 2”	AD-8922 の <b>PRINT</b> キーを押した時、直前に受信した計量データが安定であれば外部機器に送信	
	キーモードまたはオートプリントモード (手動または計量値確定時に自動出力)	スルーモード	“out 0”	受信した計量データは、全て外部機器に送信	【AD-8121B の場合】 MODE1 (計量機器のデータ出力で印字)
計量機器をシステムに組み込んで使用する場合に、AD-8922 で計量値をモニタする	コマンドモード注) (データ要求コマンドで計量データを出力)	スルーモード	“out 0”	受信した計量データは、全て外部機器に送信	【パソコンや PLC など】 制御プログラム必要

注) 常にコマンドが有効な計量機器の場合は、コマンドモードがないものもあります。

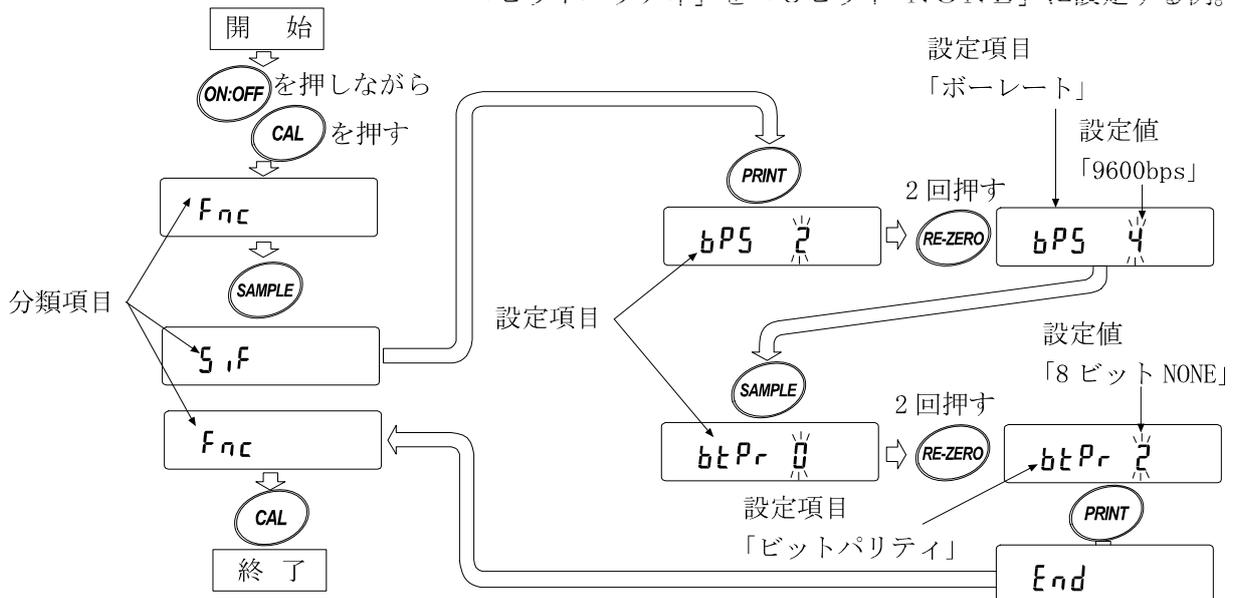
## 4. 内部設定

内部設定は、AD-8922の動作方法を指定する機能です。設定値は、ACアダプタを抜いても記憶されています。

内部設定のメニュー構造は、下図の例のように分類項目と設定項目の2層からなり、各設定項目には一つの設定値が登録されています。各設定項目を **SAMPLE** キーで選択し、設定値を変更する作業を **RE-ZERO** キーで行い、最後に **PRINT** キーを押すと設定値が登録され、その設定が有効になります。

### 設定例とメニュー構造

「ボーレート」を「9600bps」に設定し、「ビットパリティ」を「8ビット NONE」に設定する例。



**注意** 設定と使用条件（使用環境）によっては正しく動作しない場合がありますので、変更内容を確認してから変更してください。

### 4-1 内部設定の表示と操作キー

	「○」マークは現在有効になっている設定値に表示されます。
	分類項目または、設定項目を選択します。
	設定値を変更します。
	分類項目から設定項目に入ります。 設定値を登録し、次の分類項目に進みます。
	設定項目を表示中は、設定をキャンセルし次の分類項目に進みます。 分類項目を表示中は、内部設定を終了し、計量表示になります。

## 4-2 項目一覧

分類項目	設定項目	設定値	内容	用途
Fnc 環境・表示	[SEt (※4) コマンドセット	0	セット0	下記以外の計量機器 (※5) と接続する場合、またはキー機能を無効にし外部表示器としてのみ使用する場合
		■ 1	セット1	ET-W, GH, GP, GX, GX-Kと接続する場合
		2	セット2	GRシリーズと接続する場合
		3	セット3	AD-4212, EK-H, GF, GF-K, HR, HR-iと接続する場合
		4	セット4	EK-i/EW-iシリーズと接続する場合
	out 出力モード	0	スルーモード	計量機器から受信したデータを、外部機器接続コネクタから常に出力します。
		1	キーモード1	AD-8922の [PRINT] キーが押された時、計量機器から受信した直前のデータを外部機器接続コネクタから出力します。
		■ 2	キーモード2	AD-8922の [PRINT] キーが押された時、計量機器から受信した直前のデータが安定だったら、外部機器接続コネクタから出力します。
	Hold 受信タイムアウト	■ 0	バー表示	2秒以上、受信がなかった場合、バー表示となります。
		1	ホールド表示	2秒以上、受信がなかった場合、ホールドマークを点灯し最後に受信したデータを表示し続けます。
	bEP データ受信ブザー	■ 0	なし	データを受信してもブザーを鳴らしません。
		1	インターバル時	受信間隔が2秒以上開いてデータを受信したらブザーを鳴らします。
		2	あり	データを受信したら常にブザーを鳴らします。
	SIF シリアルインタフェース	bPS ボーレート	0	600 bps
1			1200 bps	
■ 2			2400 bps	
3			4800 bps	
4			9600 bps	
5			19200 bps	
btPr ビットパリティ		■ 0	7ビット EVEN	
		1	7ビット ODD	
		2	7ビット NONE	
StoP ストップビット		■ 0	1ビット	
		1	2ビット	
[rLF ターミネータ		■ 0	CR/LF	
		1	CR	

■は出荷時設定です。

※4 「1-2 適合機種」の「表-2」を参照して、計量機器に合わせて設定してください。

※5 EK-G、EW-G、FC-i、FC-Si、FG、FP、FS、FS-KL、HV-G、HV-WP、HW-G、HW-WP

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途		
bcd BCD 〔BCD出力 (OP-01)装着 時のみ表示 します。〕	dAtA データ論理	0 ▪ 1	0の時オン 1の時オン		
	PolP (※6) 極性	▪ 0 1	プラス、ゼロ時オン マイナス時オン		
	StbP	0 ▪ 1	安定マーク消灯時オン 安定マーク点灯時オン		
	DErP OVER論理	0 ▪ 1	E、-E時オフ E、-E時オン		
	StrP ストロブ論理	0 ▪ 1	オン→オフでデータ書替完了 オフ→オンでデータ書替完了		
	Strt ストロブパルス幅	▪ 0 1 2	約10ms 約20ms 約50ms	データ書替完了後のストロブパルス幅	
	CP Fnc コンパレータ 〔コンパレータ出力 (OP-04)装着 時のみ表示 します。〕	CP コンパレータモード	▪ 0 1 2 3 4 5	比較しない 安定時・オーバ時に比較する (ゼロ付近を除く) 安定時・オーバ時に比較する (ゼロ付近を含む) 常に比較する (ゼロ付近を除く) 常に比較する (ゼロ付近を含む) 受信データの第2ヘッダの情報を接点出力する (適合機種:GX-K, GP, AD-4212)	
bEP- LOブザー		▪ 0 1	オフ オン	LO時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択	
bEP- OKブザー		▪ 0 1	オフ オン	OK時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択	
bEP- HIブザー		▪ 0 1	オフ オン	HI時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択	
Aout アナログ出力 〔アナログ出力 (OP-06)装着 時のみ表示 します。〕		An アナログ出力モード	▪ 0 1	2桁出力 3桁出力	SELで選択した桁を最小桁として、連続2桁を電圧に変換して出力します。 SELで選択した桁を最小桁として、連続3桁を電圧に変換して出力します。
		SEL アナログ出力桁位置	▪ 0 1 2 3 4 5	1桁目を最小桁として選択します。 2桁目を最小桁として選択します。 3桁目を最小桁として選択します。 4桁目を最小桁として選択します。 5桁目を最小桁として選択します。 6桁目を最小桁として選択します。	

▪は出荷時設定です。

※6 ソフトウェアバージョン1.10では、設定値“0”がマイナス時オン、設定値“1”がプラス、ゼロ時オンとなります。

ソフトウェアバージョンは、内部設定に入る時に、Px.xxと約1秒間表示されます。

## 4-3 初期化

AD-8922の内部設定を工場出荷時の値に戻す機能です。

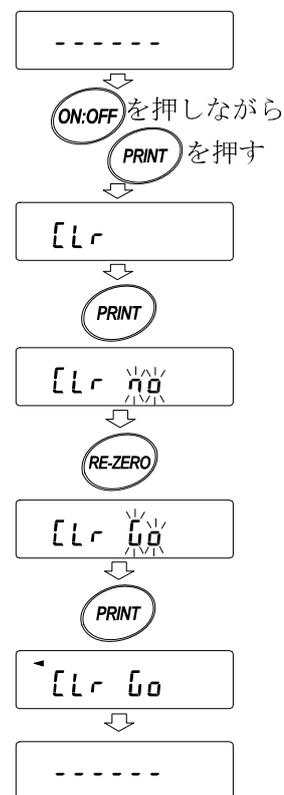
① 電源を入れます。バー表示、または計量表示になります。

② **ON:OFF**キーを押しながら、**PRINT**キーを押し **[Lr]**表示にします。

③ **PRINT**キーを押します。(キャンセルする場合は**CAL**キーを押します。)

④ **RE-ZERO**キーを押し “00” を選択します。

⑤ **PRINT**キーを押して初期化を実行します。  
実行後、バー表示または計量表示になります。



## 5. 故障と思われる場合の対処

状態	対処法
“Error 10” と表示される	AD-8922と計量機器の通信設定が合っていません。ボーレート、パリティの設定を確認してください。
“Error 11” と表示される	計量機器のデータ出力フォーマットが違います。A&D標準フォーマットにしてください。また、計量値以外のデータを出力していないか確認してください。
バー表示のままで計量値が表示されない	<ul style="list-style-type: none"><li>計量機器はストリームモードですか？ ストリームモード以外の場合は、データが送られてきた時だけ表示します。AD-8922をホールド表示（内部設定“Hold 1”）にすると、次のデータが来るまで、前回の計量値を表示します。</li><li>通信設定（ボーレート、パリティ、ターミネータ）は合っていますか？</li><li>通信ケーブルは合っていますか？</li></ul>
表示がちらついている	ノイズによる影響が予想される場合、本体背面のアース端子を利用して接地してください。

## 6. 仕様

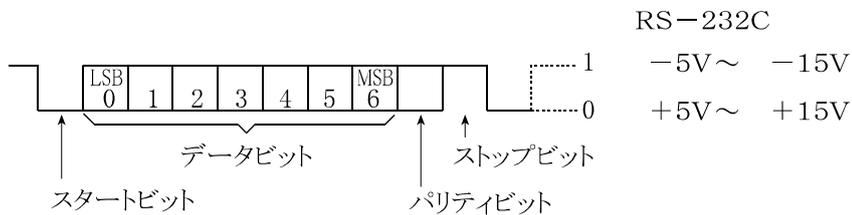
電源	: ACアダプタ [TB109 : AC100V (+10%、-15%) 50Hz/60Hz]
消費電力	: 約11VA (ACアダプタ含む、AD-8922本体・約1.5VA)
信号形式	: RS-232C
ボーレート	: 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200bps
表示書換	: 約10回/秒 (2400bps以上の時)
通信コネクタ	: D-sub 9ピン [オス] (計量機器との接続用)、Din 8ピン [メス] (外部機器との接続用)
外形寸法	: 238 (W) × 132 (D) × 170 (H) mm
自重	: 約1.0kg
標準付属品	: ACアダプタ (TB109)、RS-232Cケーブル (約2m)

# 7. RS-232Cインタフェース

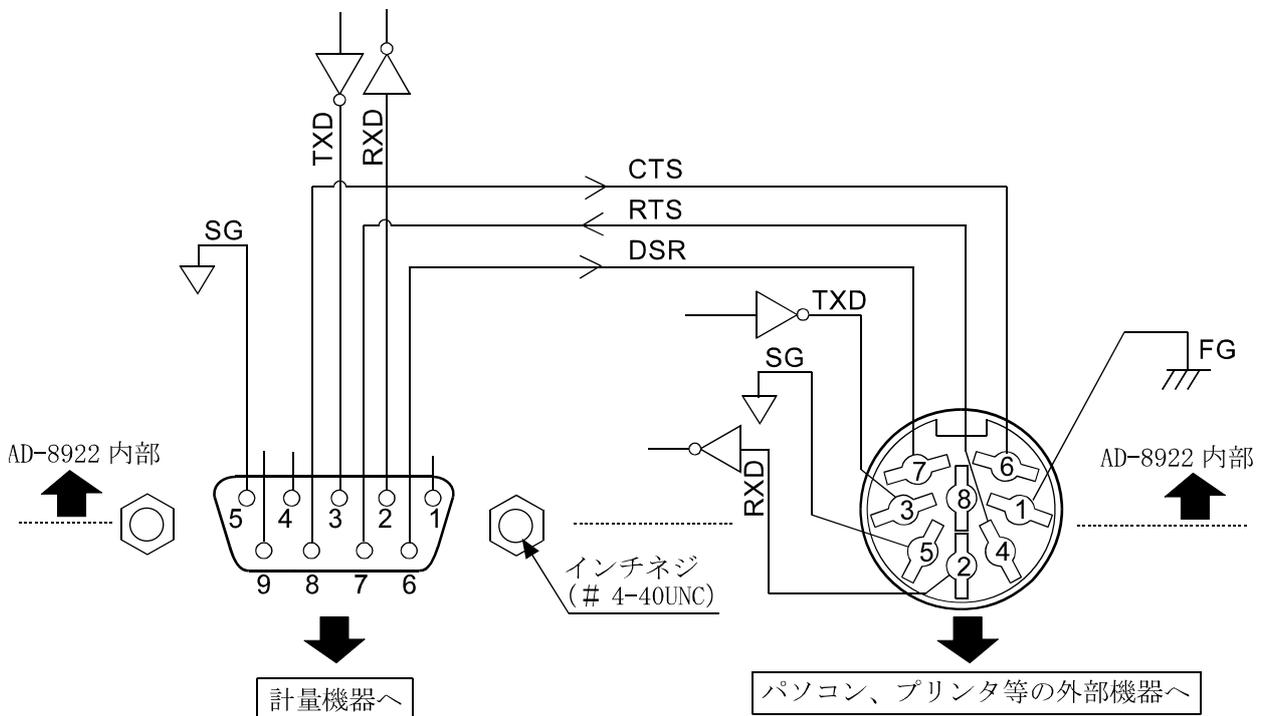
## 7-1 インタフェースの仕様

### RS-232C

伝送方式	E I A RS-232C
伝送形式	調歩同期式 (非同期)、双方向、半二重伝送
信号形式	ボーレート 600、1200、2400、4800、9600、19200bps
	データビット 7ビット または 8ビット
	パリティ EVEN、ODD (データ長 7ビット)
	NONE (データ長 8ビット)
	ストップビット 1ビット または 2ビット
使用コード	ASCII
ターミネータ	<CR>または<CR><LF>



### 回路



## 計量機器との接続

### D-sub 9ピン

ピンNo.	信号名	方向	意味
1	—	—	N. C.
2	RXD	入	受信データ
3	TXD	出	送信データ
4	—	—	N. C.
5	SG	—	シグナルグラウンド
6	DSR	入	データセットレディ
7	RTS	出	送信要求
8	CTS	入	送信許可
9	—	—	N. C.

(本機をDTEとして書いています。計量機器等のDCE機器とはストレートケーブルで接続します。)

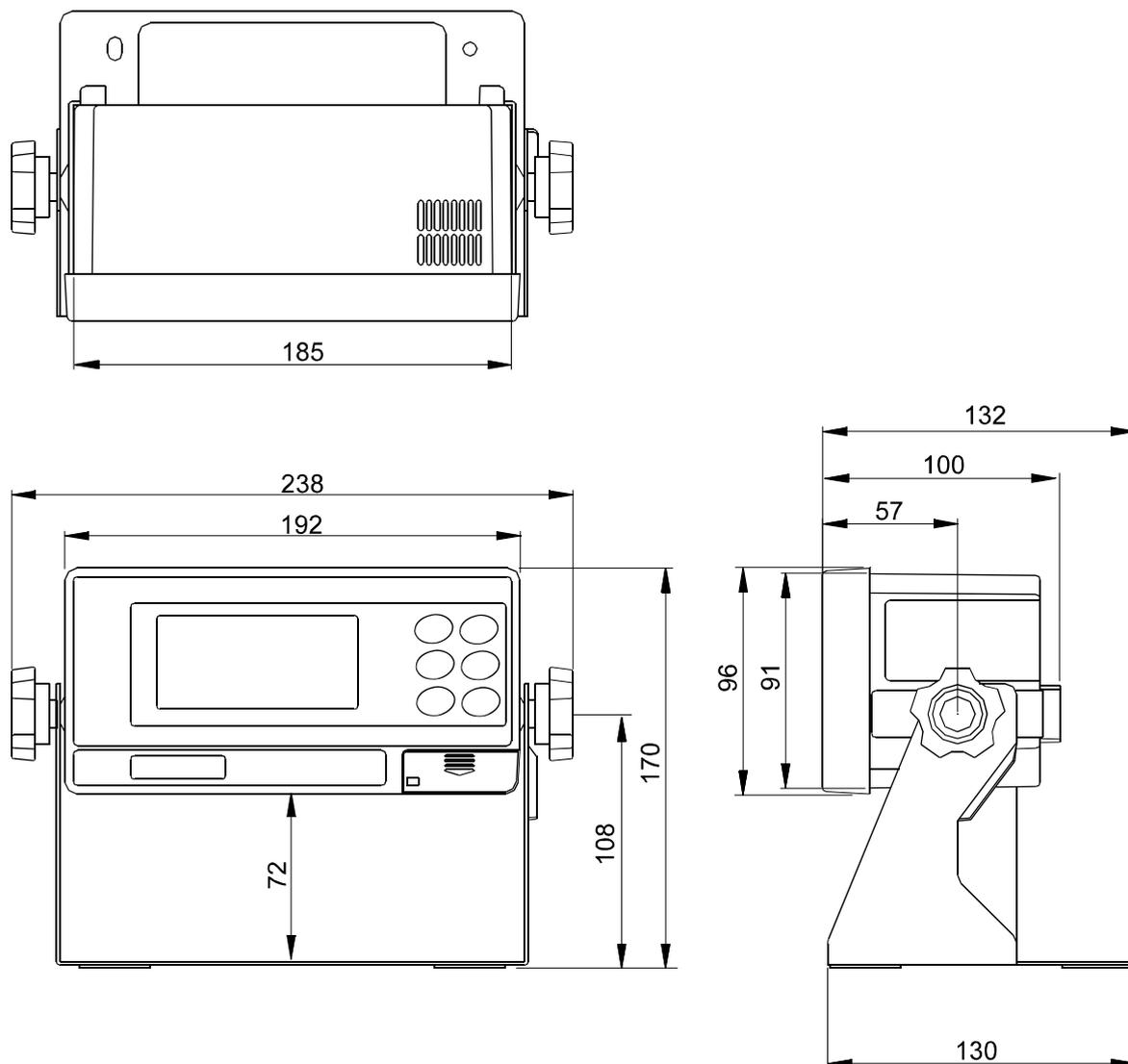
## パソコンやプリンタ等外部機器との接続

### Din 8ピン

ピンNo.	信号名	方向	意味
1	FG	—	フレームグラウンド
2	RXD	入	受信データ
3	TXD	出	送信データ
4	RTS	入	送信要求
5	SG	—	シグナルグラウンド
6	CTS	出	送信許可
7	DSR	出	データセットレディ
8	—	—	N. C.

(信号名はTXD、RXD以外は、パソコン等DTE機器側の名称です。)

## 付録：外形寸法図



単位：mm

## 8. オプション

AD-8922は以下のオプション（別売品）を用意しています。

各オプションの詳細については、後述の各オプションのページをご覧ください。

AD-8922-01 BCD出力

計量機器からRS-232Cで受信した計量値をBCD出力します。

AD-8922-04 コンパレータ出力

計量機器からRS-232Cで受信した計量値と上・下限値とを比較して、結果を接点出力します。

AD-8922-05 カレントループ入力

計量機器からのカレントループ出力を受信して、計量値を表示します。  
受信した計量データはRS-232Cで出力することができます。

AD-8922-06 アナログ出力

計量機器からRS-232Cで受信した計量値の指定桁を電圧に変換して出力します。

### 8-1 AD-8922本体のソフトウェアバージョンの確認

オプションを装着する前に、AD-8922本体のバージョンを確認してください。

各オプションはバージョン1.10以降で使用できます。

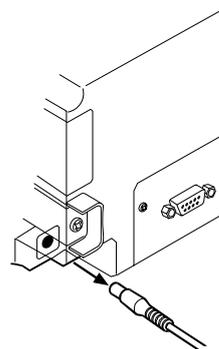
バージョンが1.00の場合は、弊社までお問い合わせください。

AD-8922のバージョンは、内部設定に入る時、Px.XXと約1秒間表示されます。

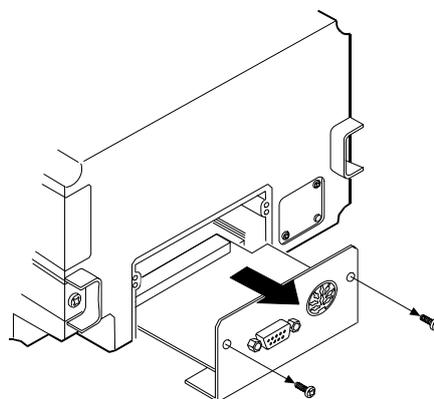
## 8-2 オプションの装着方法

装着方法は全てのオプション共通です。

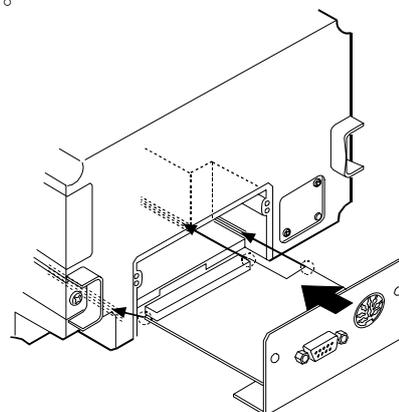
- ① ACアダプタを抜きます。



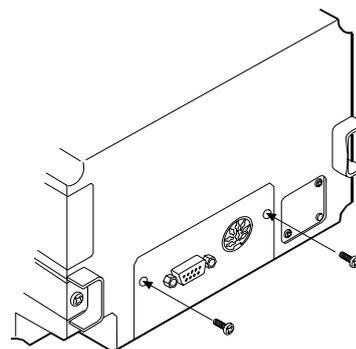
- ② ネジ2本を外し、標準で装着されているRS-232Cボードを後方へ抜き取ります。



- ③ オプションボードを、左右のガイドに合せて挿入します。



- ④ ②で取り外したネジ2本で、オプションボードを固定します。



## 9. BCD出力 (AD-8922-01)

計量機器から受信した計量値をBCD出力します。

計量値のBCDデータの他に、極性 (+/-)、安定/非安定、オーバ (アンダー) の状態も出力します。ストロブ信号により、確定データの取り込みが容易です。また、BUSY入力によりデータをホールドしたり、取り込み中のデータ書き替えを防ぐことができます。

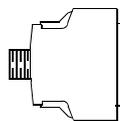
計量データ、ステータス、ストロブ信号の論理は、内部設定により個々に切り替えが可能です。

※AD-8922-01を装着することにより、外部機器と接続するためのRS-232Cは使用できなくなりますのでご注意ください。

### 9-1 BCD出力 (AD-8922-01) の仕様

#### 付属品

BCD出力部適合プラグ (1個) .....



本取扱説明書 (1冊)

計量機器接続用通信ケーブル (長さ約2m・1本)

D-sub 25ピン - Din 7ピン (AX-KO577A-200) ※

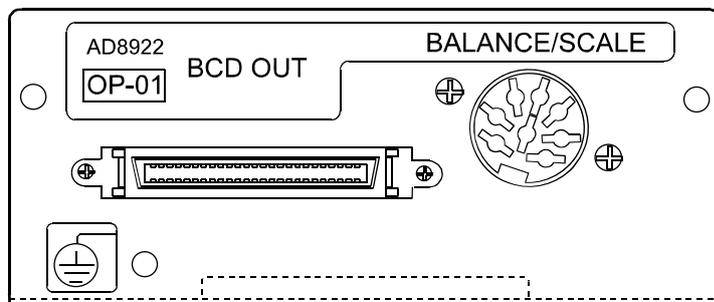
※注文時の指定により、変更されている場合があります。

・D-sub 9ピン - Din 7ピン (AX-KO1786-200)

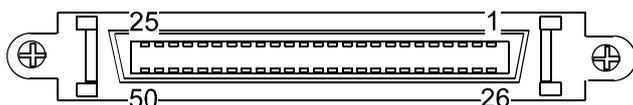
・Din 7ピン - Din 7ピン (AX-KO507-W200)

※BCD出力を使用する際は、AD-8922本体に付属している通信ケーブルは使用しません。

#### 外観図



#### BCD出力部 (BCD-OUT)



ハーフピッチ5.0ピン

適合プラグ (付属)

部品名称	製品番号	メーカー
オーバーモールドカバー	DX30M-50-CV	ヒロセ
プラグユニット (半田付けタイプ)	DX40M-50P	

※都合により、同等品に変更する場合があります。

適合ケーブル

導体サイズ	AWG # 28
導体構成	7 / 0. 1 2 7
絶縁体外形	0. 5 8

ピン配置および入出力論理

出力ピン配置		
ピンNo.	信号名	
26	1	10 <sup>0</sup>
27	2	
28	4	
29	8	
39	1	10 <sup>1</sup>
40	2	
41	4	
42	8	
12	1	10 <sup>2</sup>
13	2	
14	4	
15	8	
16	1	10 <sup>3</sup>
17	2	
18	4	
19	8	
20	1	10 <sup>4</sup>
21	2	
22	4	
23	8	
46	1	10 <sup>5</sup>
47	2	
48	4	
49	8	
24	1	10 <sup>6</sup>
25	2	
30	4	
31	8	
32	1	10 <sup>7</sup>
33	2	
34	4	
35	8	
50	極性	状態
45	安定	
44	OVER	
43	ストローブ	
1	出力信号用GND	

入力ピン配置	
ピンNo.	信号名
7	BUSY
3	入力信号用GND

- ・指定のないピンは無接続。
- ・全ての出力はオープンコレクタ、耐圧30V、プルアップ抵抗なし。最大シンク電流48mA
- ・全ての入力は、無電圧接点、またはオープンコレクタにて動作可能（内部で5Vに接続）。
- ・データ、状態、ストローブの出力論理は内部設定bcdにより個々に切替可能。

入出力論理

出力論理	出荷時設定	
データ	1の時	オン
極性	プラスまたはゼロ表示の時	オン
安定	安定マーク点灯時	オン
OVER	E, -E時	オン

入力論理	
BUSY	オン(入力信号用GNDとショート)の期間、データ保持

## 出力例

表示



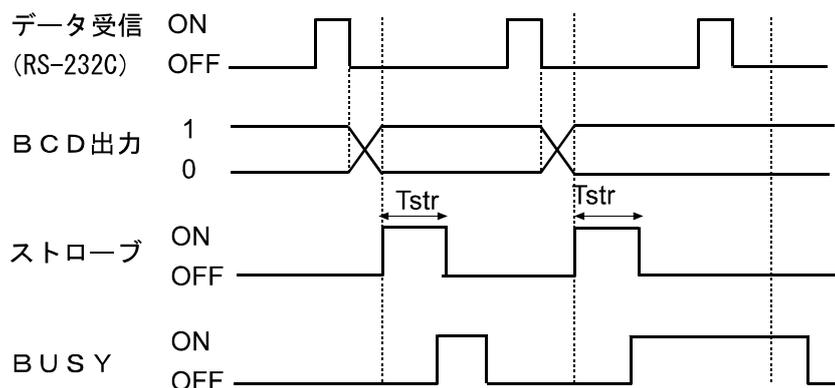
BCD 出力

出力論理が出荷時設定の場合です。小数点の情報は出力されません。

ピン No.	出力	信号名
2 6	1	1
2 7	0	2
2 8	0	4
2 9	1	8
3 9	1	1
4 0	1	2
4 1	1	4
4 2	0	8
1 2	1	1
1 3	0	2
1 4	1	4
1 5	0	8
1 6	1	1
1 7	1	2
1 8	0	4
1 9	0	8
2 0	1	1
2 1	0	2
2 2	0	4
2 3	0	8
4 6	0	1
4 7	0	2
4 8	0	4
4 9	0	8
2 4	0	1
2 5	0	2
3 0	0	4
3 1	0	8
3 2	0	1
3 3	0	2
3 4	0	4
3 5	0	8
5 0	1	極性
4 5	1	安定
4 4	0	OVER

0 : オフ  
1 : オン

## 入出力タイミング



BUSY入力のONは、入力信号用GND（3ピン）とショートした状態です。

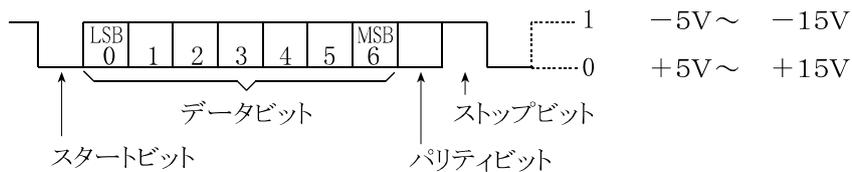
$T_{str}$ （ストローブパルス幅）は、約10msです。（出荷時設定）

内部設定  $Strt$  で約20ms、約50msに変更することが可能です。

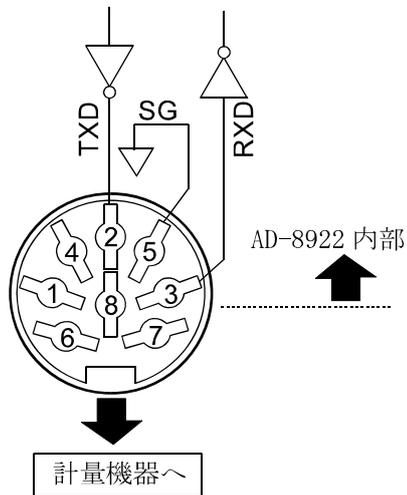
## RS-232C部 (BALANCE/SCALE)

伝送方式 E I A RS-232C  
 伝送形式 調歩同期式 (非同期)、双方向、半二重伝送  
 信号形式 ボーレート 600、1200、2400、4800、9600、19200bps  
 データビット 7ビット または 8ビット  
 パリティ EVEN、ODD (データ長 7ビット)  
 NONE (データ長 8ビット)  
 ストップビット 1ビット または 2ビット  
 使用コード ASCII  
 ターミネータ <CR>または<CR><LF>

RS-232C



## 回路



## Din 8ピン

### ピン配置 (BALANCE/SCALE)

ピンNo.	信号名	方向	意味
1	-	-	-
2	TXD	出	送信データ
3	RXD	入	受信データ
4	-	-	-
5	SG	-	シグナルグラウンド
6	-	-	-
7	-	-	-
8	-	-	-

# 10. コンパレータ出力 (AD-8922-04)

計量値と上・下限値を比較して、結果を接点出力することができます。

接点出力は **HI**、**OK**、**LO** の 3 本があります。

比較結果により、専用ブザーの鳴動を選択できます。

なお、上・下限値は AD-8922 の内部設定により入力します。

注) AD-8922-04 を装着することにより、外部機器と接続するための RS-232C のピン配置 (Din 8ピン) が変わりますので注意してください。

## 10-1 コンパレータ出力 (AD-8922-04) の仕様

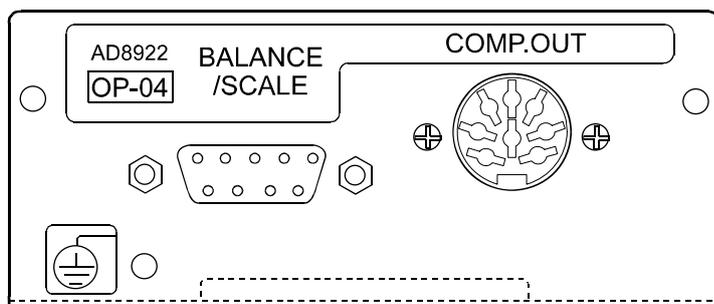
### 付属品

Din コネクタ (プラグ) (1 個) .....



本取扱説明書 (1 冊)

### 外観図



### コンパレータ出力部 (COMP. OUT)

最大接点電圧 DC 100V

最大接点電流 DC 100mA

最大接点抵抗 20Ω

コンパレータ出力の判定条件 [(上限値) ≥ (下限値) のとき]

(計量値) > (上限値) のとき ----- HI のコンパレータ出力をショートします。

(上限値) ≥ (計量値) ≥ (下限値) のとき ----- OK のコンパレータ出力をショートします。

(計量値) < (下限値) のとき ----- LO のコンパレータ出力をショートします。

基準値の設定 AD-8922 本体の上限値、下限値をデジタル入力。

接点出力 AD-8922 本体の内部設定  $[P]$  にて比較の有無を選択。

ブザー AD-8922 本体の内部設定  $bEP$  にて鳴動の有無を選択。

### RS-232C部

伝送方式 EIA RS-232C

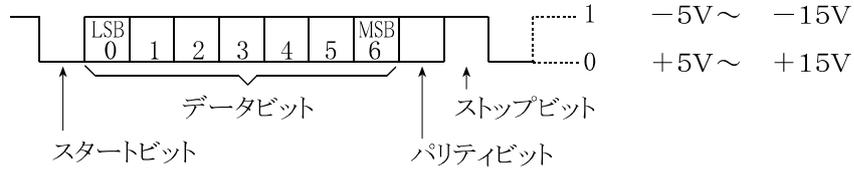
伝送形式 調歩同期式 (非同期)、双方向、半二重伝送

信号形式 ボーレート 600、1200、2400、4800、9600、19200bps

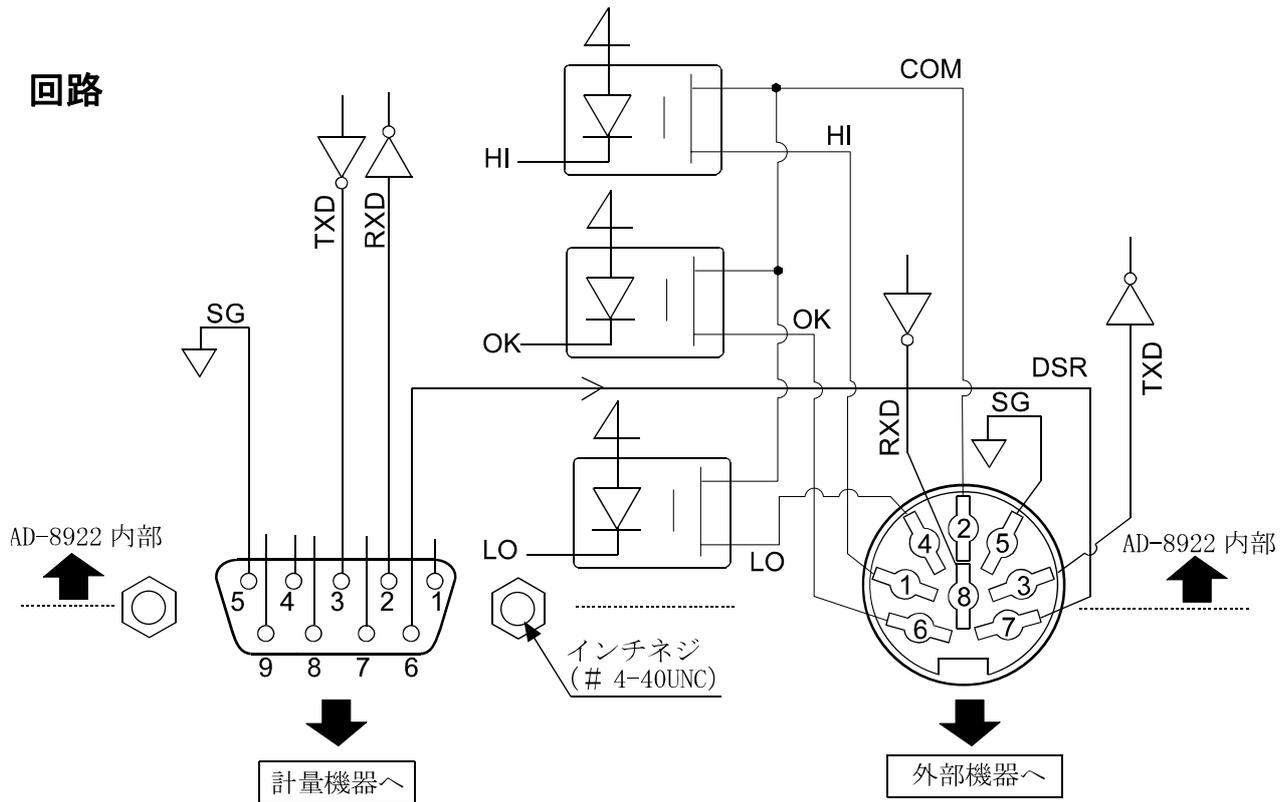
データビット 7ビット または 8ビット

パリティ EVEN、ODD (データ長 7ビット)  
 NONE (データ長 8ビット)  
 ストップビット 1ビット または 2ビット  
 使用コード ASCII  
 ターミネータ <CR>または<CR><LF>

RS-232C



### 回路



### 計量機器との接続

D-sub 9ピン (BALANCE/SCALE)

ピンNo.	信号名	方向	意味
1	—	—	N. C.
2	RXD	入	受信データ
3	TXD	出	送信データ
4	—	—	N. C.
5	SG	—	シグナルグラウンド
6	DSR	入	データセットレディ
7	RTS	出	送信要求
8	—	—	N. C.
9	—	—	N. C.

(本機をDTEとして書いています。計量機器等のDCE機器とはストレートケーブルで接続します。)

### 外部機器との接続

Din 8ピン (COMP.OUT)

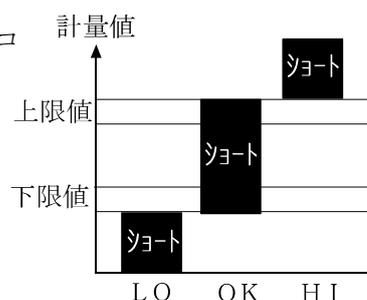
ピンNo.	信号名	意味
1	HI	HI接点出力
2	COM	COM接点出力
3	TXD	送信データ (RS-232C 出力)
4	LO	LO接点出力
5	SG	シグナルグラウンド
6	OK	OK接点出力
7	DSR	データセットレディ (RS-232C 出力)
8	RXD	受信データ (RS-232C 入力)

## 10-2 使用方法

コンパレータ出力を使用するためには次の4ステップを行う必要があります。

- ① AD-8922-04のDinコネクタに周辺機器を接続してください。
- ② AD-8922の内部設定[P Fnc を設定してください。  
(設定方法については「4. 内部設定」を参照してください)
- ③ 上限値、下限値を設定してください。  
(設定方法については次の「10-3 上・下限値の設定方法」を参照してください)
- ④ 計量データを受信すると比較結果を出力します。  
“OK”の場合は、計量値が上限値以下かつ下限値以上のとき、コンパレータ出力がショートとなります。

コンパレータ出力	LO	OK	HI
(上限値)<(計量値)	オープン	オープン	ショート
(下限値)≤(計量値)≤(上限値)	オープン	ショート	オープン
(計量値)<(下限値)	ショート	オープン	オープン



ブザーは接点出力が「ショート」したとき内部設定[P Fnc 内の bEP の設定で鳴動可能です。

**注意** 上限値の設定は下限値の値以上にしてください。

### 内部設定

AD-8922の内部設定[P Fnc は、AD-8922-04が接続されている時、選択できます。

分類項目	設定項目	設定値	内容・用途	
[P Fnc コンパレータ	[P コンパレータモード	0	比較しない	
		1	安定時・オーバ時に比較する (ゼロ付近を除く)	
		2	安定時・オーバ時に比較する (ゼロ付近を含む)	
		3	常に比較する (ゼロ付近を除く)	
		4	常に比較する (ゼロ付近を含む)	
	5	受信データの第2ヘッダの情報を接点出力する (適合機種:GX-K, GP, AD-4212)		
	bEP_ LOブザー	0	オフ	LO時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択
	1	オン		
	bEP- OKブザー	0	オフ	OK時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択
	1	オン		
bEP- HIブザー	0	オフ	HI時、ブザーを鳴らさない・鳴らすの選択	
1	オン			

■は出荷時設定です。

※ゼロ付近とは、最小表示の±10デジット以内のことです。

## 10-3 上・下限値の設定方法

- 上限値および下限値を、最大10セット記憶できます。
  - 記憶した上限値・下限値を読み出すことにより、そのつど登録せずに比較できます。
- また、読み出しは **ON:OFF** キー + **MODE** キーで行えます。

### (1) 上・下限値データの登録

新しくコンパレータの上限値・下限値を登録（記憶）する場合は、まず変更したい上限値・下限値データ（“[01]” ~ “[10]”）を読み出します。そして、読み出した上限値・下限値を変更し、登録します。

- ① **ON:OFF** キーを押しながら **RE-ZERO** キーを押して、「確認モード」に入ります。  
 上限値データ（コンパレータナンバと上限値質量（点滅表示））が読み出されます。  
 表示されるのは、最後に選択したコンパレータナンバの上限値です。

#### 表示例



- ② 次のキー操作でコンパレータナンバを選択してください。（“[01]” から “[10]” まで変更が可能です）

**RE-ZERO** キー ..... コンパレータナンバを +1 します。

**MODE** キー ..... コンパレータナンバを -1 します。

〔上記のキー操作により、[01][HI] ⇔ [01][LO] ⇔ [02][HI] ⇔ [02][LO] ⇔ … のように、上限値 (HI) と下限値 (LO) が交互に切り替わります。〕

- ③ **SAMPLE** キーを押すと「登録モード」に移行して、現在表示している登録値を変更できます。

#### 登録モード

**SAMPLE** キー ..... 点滅する桁を移動します。

**RE-ZERO** キー ..... 点滅する桁の値を変更します。

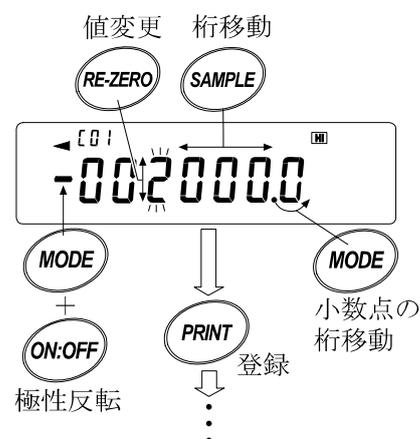
**MODE** キー ..... 小数点の桁を右へ1桁移動します。

**ON:OFF** キー + **MODE** キー ... 極性を変更します。

**PRINT** キー ..... 登録し、手順②に戻ります。

**CAL** キー ..... キャンセルし、手順②に戻ります。

#### [01]の上限値 (HI) を登録する例



- ④ **CAL** キーを押すと計量表示に戻ります。

## (2) 上・下限値データの読み出し

登録されている上・下限値をすぐに読み出せ、使用できます。

- ① **ON:OFF** キーを押しながら **MODE** キーを押して、「選択モード」に入ります。
- ② 選択モードに入ると、コンパレータナンバと上限値（点滅表示）が表示されます。  
表示されるのは、最後に選択した設定値です。
- ③ 次のキー操作でコンパレータナンバを選択してください。（“**[ 0 1 ]**” から “**[ 1 0 ]**” まで変更が可能です）

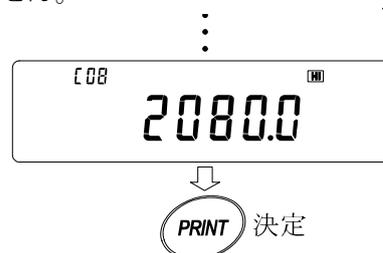
**RE-ZERO** キー ..... コンパレータナンバを+1します。

**MODE** キー ..... コンパレータナンバを-1します。

上記のキー操作により、**[ 0 1 ] HI** ⇔ **[ 0 1 ] LO** ⇔ **[ 0 2 ] HI** ⇔ **[ 0 2 ] LO** ⇔ …のように、上限値 (**HI**) と下限値 (**LO**) が交互に切り替わります。  
ただし、登録されていないコンパレータナンバは表示されません。

- ④ 使用したい設定値（右図の例では “**[ 0 0 ]**” の設定値）の時に **PRINT** キーを押すと、その設定値に決定して計量表示になります。

“**[ 0 0 ]**” のコンパレータ上・下限値を使用して比較ができます。



注意 何も操作されないと自動的に表示している設定値に決定され、計量表示になります。

**CAL** キーを押すと何も決定せず、計量表示に戻ります。

# 11. カレントループ入力 (AD-8922-05)

計量機器からのカレントループ出力を受信することができます。受信した計量データは、RS-232Cでパソコン・プリンタ等の外部機器に出力することができます。ただし、AD-8922のキー操作で計量機器を操作することはできません。

注) AD-8922-05を装着することにより、外部機器と接続するためのRS-232C部の仕様が変わります。

## 11-1 カレントループ入力 (AD-8922-05) の仕様

### 付属品

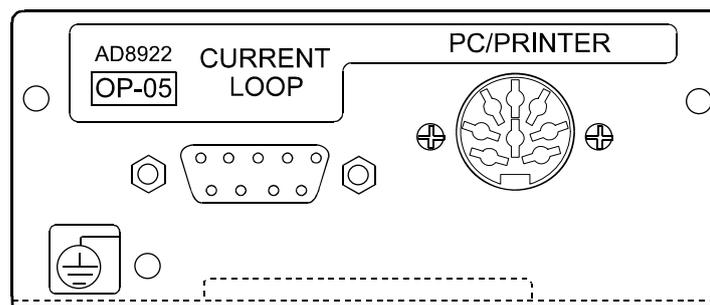
本取扱説明書 (1冊)

計量機器接続用通信ケーブル (AX-KO1786-200、長さ約2m)

Din 7ピン [オス] - D-sub 9ピン [メス]

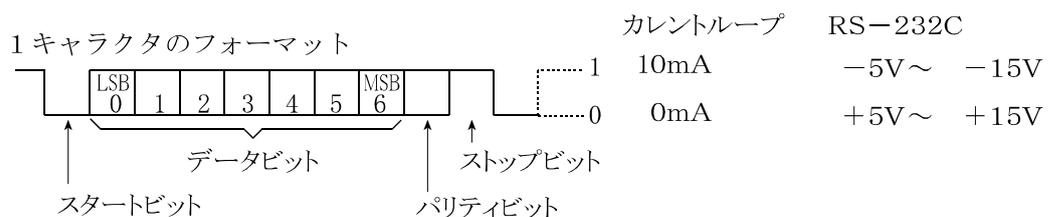
注) カレントループ入力オプションを使用する際は、AD-8922本体に付属の通信ケーブルは使用しません。

### 外観図



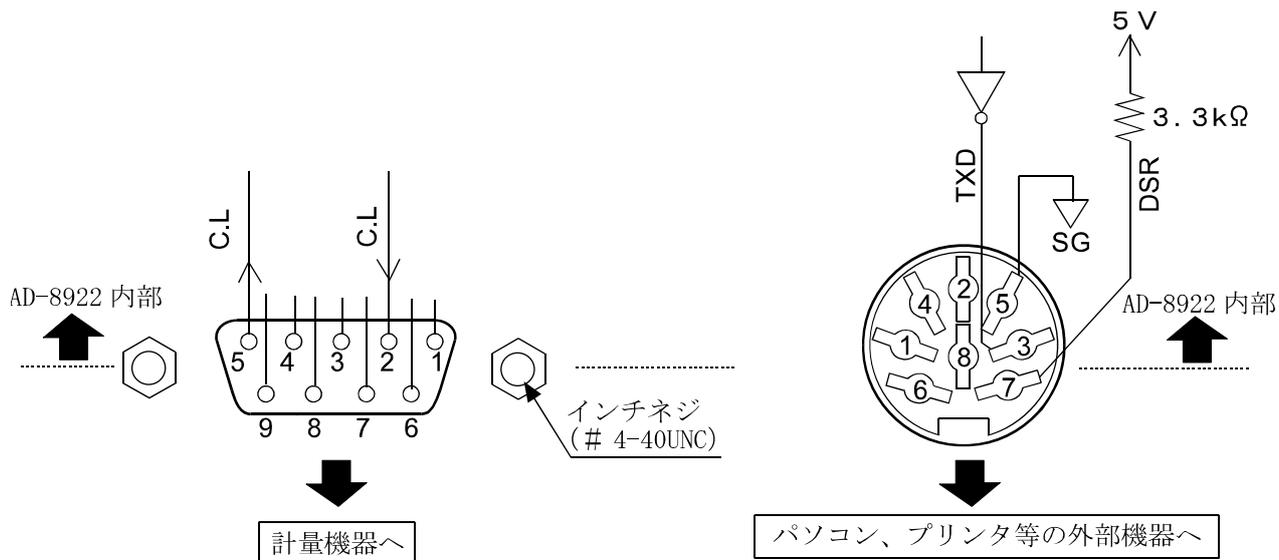
### カレントループ入力部 / PC / PRINTER 出力部

伝送方式	入力部	20mAカレントループ (Active) D-sub 9ピン (Current loop)
	出力部	EIA RS-232C Din 8ピン (PC/PRINTER)
伝送形式	調歩同期式 (非同期)、片方向	
信号形式	ボーレート	600、1200、2400、4800、9600、19200bps
	データビット	7ビット または 8ビット
	パリティ	EVEN、ODD (データ長 7ビット) NONE (データ長 8ビット)
	ストップビット	1ビット または 2ビット
	使用コード	ASCII



注意 ボーレート4800bps以上では正しく通信できない場合があります。

# 回路



## 計量機器との接続

D-sub 9ピン (Current Loop)

ピンNo.	信号名	意味
1	—	N. C.
2	C. L	カレントループ
3	—	N. C.
4	—	N. C.
5	C. L	カレントループ
6	—	N. C.
7	—	N. C.
8	—	N. C.
9	—	N. C.

## パソコンやプリンタ等の外部機器との接続

Din 8ピン (PC/PRINTER)

ピンNo.	信号名	意味
1	—	N. C.
2	—	N. C.
3	TXD	送信データ (RS-232C)
4	—	N. C.
5	SG	シグナルグラウンド
6	—	N. C.
7	DSR	データセットレディ (RS-232C)
8	—	N. C.

## 12. アナログ出力 (AD-8922-06)

計量機器から受信した計量値の指定桁を電圧に変換して出力します。出力電圧は「0～1V」と「0.2～1V」から選択できます。

注) AD-8922-06を装着することにより、外部機器と接続するためのRS-232C部の仕様が変わるので注意してください。

### 12-1 アナログ出力 (AD-8922-06) の仕様

#### 付属品

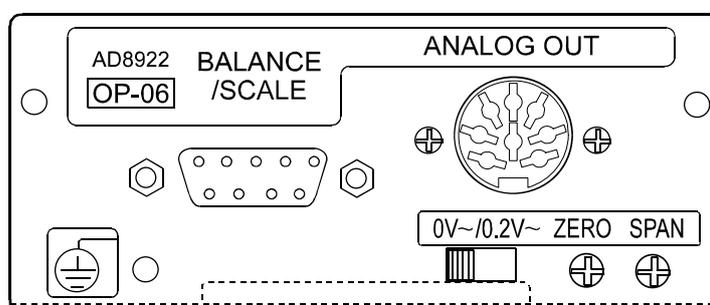
Dinコネクタ (プラグ) (1個) .....



調整用ドライバ (1本)

本取扱説明書 (1冊)

#### 外観図

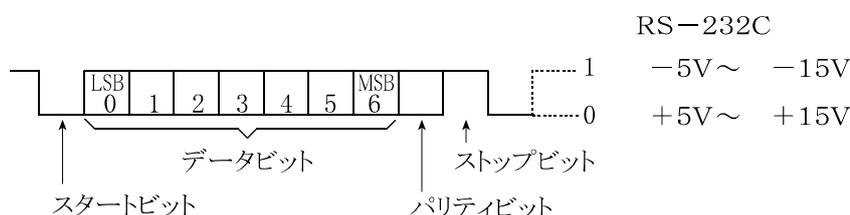


#### アナログ出力部 (ANALOG OUT)

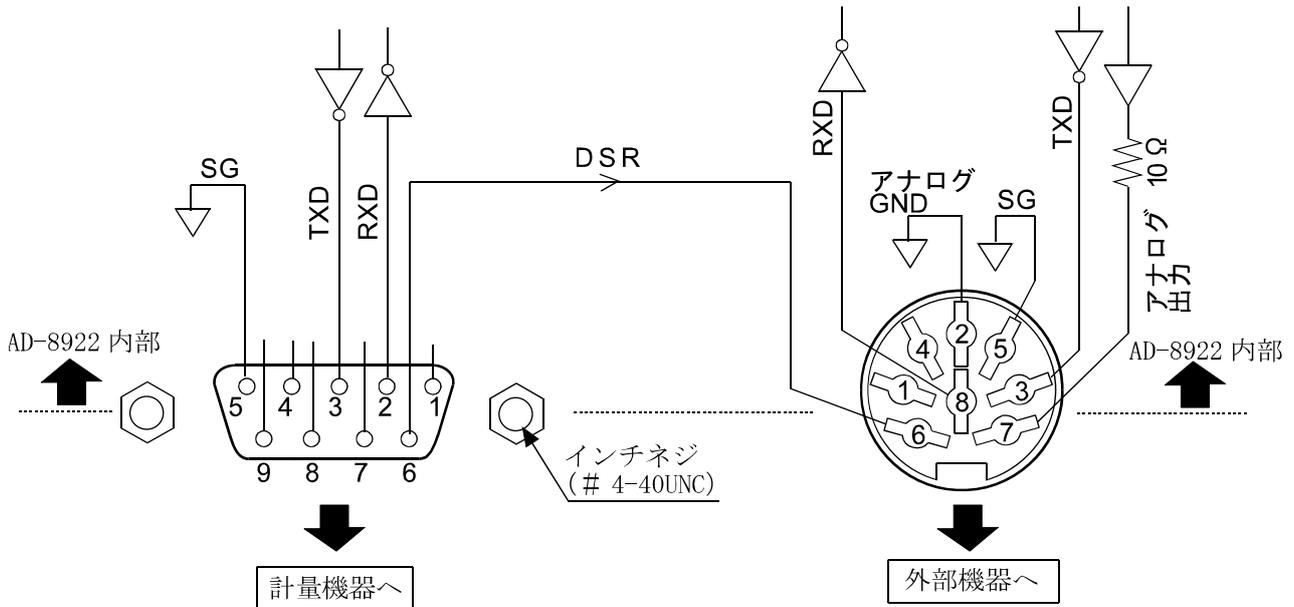
出力インピーダンス	100Ω以下
直線性	0.3%以下
出力範囲	0～1V.....スライドスイッチが「0V～」側の時 0.2～1V.....スライドスイッチが「0.2V～」側の時

#### RS-232C部

伝送方式	EIA RS-232C
伝送形式	調歩同期式 (非同期)、双方向、半二重伝送
信号形式	ボーレート 600、1200、2400、4800、9600、19200bps
	データビット 7ビット または 8ビット
	パリティ EVEN、ODD (データ長 7ビット) NONE (データ長 8ビット)
	ストップビット 1ビット または 2ビット
	使用コード ASCII
	ターミネータ <CR>または<CR><LF>



# 回路



## 計量機器との接続

D-sub 9ピン (BALANCE/SCALE)

ピンNo.	信号名	方向	意味
1	—	—	N. C.
2	RXD	入	受信データ
3	TXD	出	送信データ
4	—	—	N. C.
5	SG	—	シグナルグラウンド
6	DSR	入	データセットレディ
7	—	—	N. C.
8	—	—	N. C.
9	—	—	N. C.

(本機をDTEとして書いています。計量機器等のDCE機器とはストレートケーブルで接続します。)

## 外部機器との接続

Din 8ピン (ANALOG.OUT)

ピンNo.	信号名	方向	意味
1	—	—	N. C.
2	AG	—	アナロググラウンド
3	TXD	出	送信データ
4	—	—	N. C.
5	SG	—	シグナルグラウンド
6	DSR	出	データセットレディ
7	AOUT	出	アナログ出力
8	RXD	入	受信データ

## 12-2 内部設定

AD-8922の内部設定  $R_{out}$  は、AD-8922-06が接続されている時、選択できます。

### $R_{out}$ アナログ電圧出力

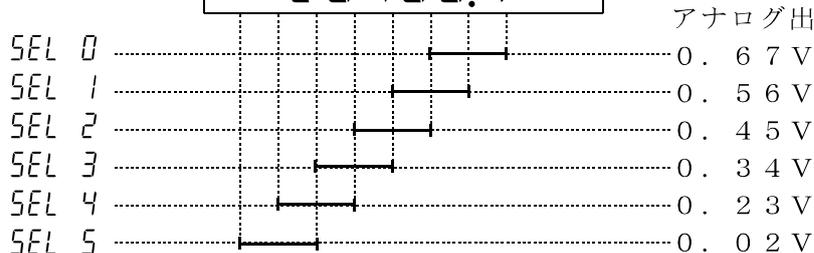
分類項目	設定値	内容・用途
$R_n$ アナログ出力モード	0	2桁出力モード $SEL$ で選択した桁を最小桁として、連続2桁を電圧に変換して出力します。
	1	3桁出力モード $SEL$ で選択した桁を最小桁として、連続3桁を電圧に変換して出力します。
$SEL$ アナログ出力桁位置	0	1桁目を最小桁として選択します。
	1	2桁目を最小桁として選択します。
	2	3桁目を最小桁として選択します。
	3	4桁目を最小桁として選択します。
	4	5桁目を最小桁として選択します。
	5	6桁目を最小桁として選択します。

■は出荷時設定です。

### 設定例

$R_n$  0 の場合

○ 23456.7 g

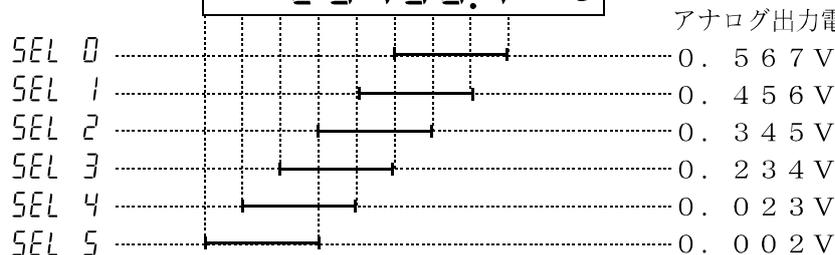


アナログ出力電圧 (0~1V設定の場合)

注意 上位の消えている桁はゼロと見なされます。

$R_n$  1 の場合

○ 23456.7 g



アナログ出力電圧 (0~1V設定の場合)

## 12-3 出力電圧の切替

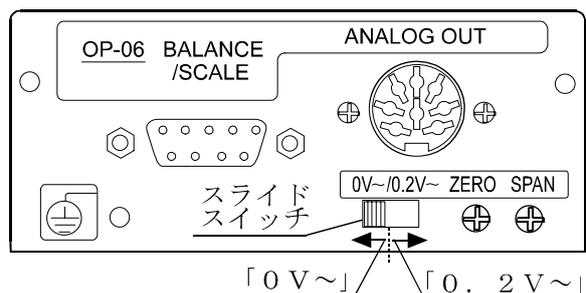
オプションパネル面のスライドスイッチを切り替えることにより、出力電圧範囲を変えることができます。出荷時は「0V～」の設定になっています。

- ・「0V～」設定（0～1V）：

ゼロ 0.000V フルスケール時 1.000V

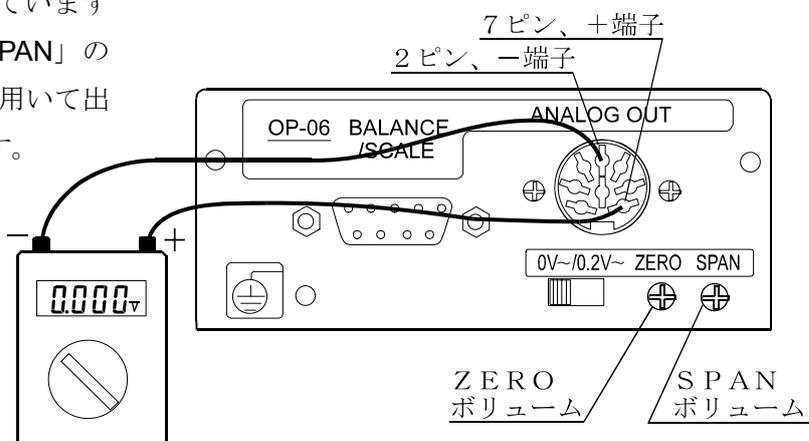
- ・「0.2V～」設定（0.2～1V）：

ゼロ 0.200V フルスケール時 1.000V



## 12-4 出力電圧の微調整

出力電圧は工場出荷時に調整されていますが、パネル部分の「ZERO」と「SPAN」の微調整ボリュームにより、電圧計を用いて出力電圧を微調整することができます。



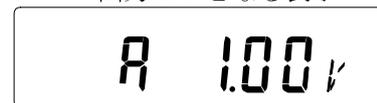
### 調整方法

- ① **ON:OFF** キーを押しながら **RE-ZERO** キーを押します。
- ② 出力電圧がゼロ点の状態になります。電圧計の指示値が0.000V（スライドスイッチ「0V～」側の設定）または0.200V（スライドスイッチ「0.2V～」側の設定）になるように「ZERO」のボリュームを調整してください。
- ③ **RE-ZERO** キーを押すと、出力電圧1Vが発生します。電圧計の指示値が1.000Vになるように、「SPAN」のボリュームを調整してください。
- ④ もう一度 **RE-ZERO** キーを押すと、②の状態に戻ります。正しい出力電圧になるまで②と③を繰り返します。
- ⑤ **CAL** キーを押すと終了し、計量表示に戻ります。

出力0V（0.2V）となる表示



出力1Vとなる表示



## 12-5 出力電圧が固定となる場合

以下の場合、出力電圧は固定されます。

- ① バー表示、内部設定中など、計量値を表示していない時0 V（または0.2 V）が出力されます。
- ② -E表示（マイナスオーバ表示）の時、0 V（または0.2 V）が出力されます。
- ③ E表示（オーバ表示）の時、1 Vが出力されます。

## 13. アクセサリ（ケーブル一覧）

- ① AD-8922、AD-8922-01、AD-8922-04、AD-8922-06と計量機器の接続ケーブル

表-4 適合機種と必要なもの

適合機種	計量機器との接続に必要なもの		
	計量機器側のオプション	通信ケーブル（長さ2m）	
		・AD-8922標準品 ・AD-8922-04、AD-8922-06 で接続する場合	AD-8922-01と接続する場合
GX, GF, GX-K, GF-K, GP, FP, AD-4212, GR, HR	不要(D-sub 25ピン)	AX-KO1710-200	AD-8922-01付属品 (AX-KO577A-200)
EK-i, EW-i, FC-i, FC-Si, GH, HR-i	不要(D-sub 9ピン)	AX-KO2466-200	AX-KO1786-200
EK-G, EK-H, ET-W, EW-G	OP-03 (D-sub 25ピン)	AX-KO1710-200	AD-8922-01付属品 (AX-KO577A-200)
HV-G, HV-WP, HW-G, HW-WP	不要(Din 7ピン)	AX-KO1786-200	AX-KO507-W200
FG	OP-03 (Din 7ピン)	AX-KO1786-200	AX-KO507-W200
FS, FS-KL	OP-03 (Din 8ピン)	AX-KO1786-200	AX-KO507-W200
FG-L, FG-M	OP-23 (Din 8ピン)	AX-KO1786-200	AX-KO507-W200

※AD-8922、AD-8922-01注文時に、接続する計量機器に合ったケーブルを指定できます。

- ② AD-8922-05と計量機器の接続ケーブル  
AX-KO1786-200（AD-8922-05の標準付属品）
- ③ AD-8922、AD-8922-05と外部機器の接続ケーブル  
パソコンと接続する場合：AX-KO1786-200  
コンパクトプリンタAD-8121Bと接続する場合：AX-KO462-200