

選別計量用  
マルチウェイングインジケータ

AD-4821B

取扱説明書

---

---

## 注意項目の表記方法

---

---



この表記は、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示します。



この表記は、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負ったり、物的損害の発生が想定される内容を示します。

### 注意

正しく使用するための注意点の記述です。

### お知らせ

機器を操作するのに役立つ情報の記述です。



感電のおそれがある箇所です。絶対に手を触れないでください。



保護用接地端子を示します。



操作上の禁止事項を示します。



便利な使い方の例を示します。

### 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

注意項目の表記方法	表紙
<b>1. はじめに</b>	<b>3</b>
1.1. 安全にご使用いただくために	4
<b>2. 仕様</b>	<b>5</b>
2.1. 仕様	5
2.2. 外部寸法とパネル寸法	6
2.3. 付属品	6
2.4. 各部名称	7
2.4.1. フロントパネル	7
2.4.2. リアパネル	7
<b>3. 設置</b>	<b>8</b>
3.1. 据え付け	8
3.2. 電源の接地	9
3.3. オプションの装着	10
<b>4. 基本操作</b>	<b>12</b>
4.1. タッチパネル操作方法	12
4.2. 数値入力方法	13
4.3. 項目選択方法	15
4.4. モード切替方法(プロジェクト選択画面)	17
4.5. タッチパネルキャリブレーション調整 (Cal Mouse)	18
4.6. 動作モード	19
<b>5. キャリブレーションモード</b>	<b>20</b>
5.1. パスワード入力画面	21
5.2. キャリブレーションメニュー画面	22
5.3. キャリブレーション情報	23
5.3.1. 分銅校正(分銅を使用するキャリブレーション)	24
5.3.2. デジタルスパン校正	25
5.4. 計量器情報 1	26
5.5. 計量器情報 2	28
5.6. ファイル操作	29
5.6.1. ファイル形式	31
5.6.2. 校正データファイル	32
5.6.3. 風袋引データファイル	32
5.6.4. 各種設定データファイル	32
<b>6. セットアップモードと機能</b>	<b>33</b>
6.1. パスワード入力画面	33
6.2. セットアップメニュー画面	34
6.2.1. チャンネル選択	35
6.2.2. 選別計量設定	36
6.2.3. 選別計量 1(基準値付き 1)	37
6.2.4. 選別計量 2(基準値付き 2)	38
6.2.5. 選別計量 3(基準値無し 1)	39
6.2.6. 選別計量 4(基準値無し 2)	40
6.2.7. I/O ボード設定	41
6.2.8. 積算の設定	44
6.2.9. シリアル通信設定	45
6.2.10. 初期化	46
<b>7. セットアップモード構成図</b>	<b>47</b>
<b>8. 計量モード</b>	<b>48</b>
8.1. 各表示画面の移行方法	48

8.2.	計量画面	49
8.2.1.	計量画面 その1	49
8.2.2.	計量画面 その2	51
8.2.3.	計量画面 その3	52
8.2.4.	エラー表示	53
8.3.	メニュー画面	53
8.4.	全チャンネル画面	54
8.5.	セットポイント画面	56
8.6.	時計画面	57
<b>9.</b>	<b>技術資料</b>	<b>58</b>
9.1.	DSP システムの流れ	58
9.2.	モデルの説明	60
9.3.	ラダー図の構成	61
9.4.	パラメータとシグナル	62
9.4.1.	INPUT_BUTTON	62
9.4.2.	WI デバイス(シグナル)	62
9.4.3.	SELECT_CH	62
9.4.4.	DEF_PARAMETER ラダー図のパラメータ	63
9.4.5.	積算関係のパラメータ	63
9.4.6.	RS-232C 関係のパラメータ	63
9.4.7.	DEF_PARAMETER ラダー図のシグナル	64
9.5.	ラダー図の説明	65
9.5.1.	WI_DEVICE_12CH	65
9.5.2.	SELECT_CH	65
9.5.3.	INPUT_BUTTON	65
9.5.4.	FileRead	65
9.5.5.	DEF_PARAMETER	65
9.5.6.	積算	66
9.5.7.	コントロール I/O	69
9.5.8.	RS-232C	74
<b>10.</b>	<b>IO チェックモード</b>	<b>76</b>
10.1.	パスワード入力画面	77
10.2.	スロット情報メニュー	78
10.3.	AD-4820-01 アナログ入力ボード	79
10.4.		80
<b>11.</b>	<b>AD-4820-10 32 入力/32 出力ボード</b>	<b>81</b>
11.1.	DI32 CHECK	81
11.2.	DO32 CHECK	82
<b>12.</b>	<b>各表示画面の移行方法</b>	<b>83</b>
<b>13.</b>	<b>OP-01 アナログ入力インターフェイスボード</b>	<b>84</b>
13.1.	電氣的仕様	84
13.2.	モジュールの装着方法	84
13.3.	ピンアサイン	85
<b>14.</b>	<b>OP-02 ロードセル入力モジュール</b>	<b>86</b>
14.1.	電氣的仕様	86
14.2.	ピンアサインと結線	87
<b>15.</b>	<b>OP-10 スタンダード I/O ボード</b>	<b>88</b>
15.1.	電氣的仕様	88
15.2.	ピンアサインと結線	89
<b>16.</b>	<b>付録</b>	<b>91</b>
16.1.	2 ピース型コネクタの接続方法	91

---

## 1. はじめに

---

AD-4821BはAD-4820シリーズの一種類として、単純比較計量、選別計量、積算機能を持つ、多チャンネルの台秤用ウェインゲインジケータです。

### 大型の表示パネル

- 320×240ピクセルの見やすいカラー液晶を採用しています。
- 12チャンネルのロードセル入力を一画面で表示可能です。
- タッチパネルにより、操作が簡単に行えます。

### 多チャンネルの入力

- ロードセル入力を最大 12 チャンネルまで接続できます。

### コンパクトな計量シーケンス

- 12チャンネル分の単純比較計量、選別計量、計量値の積算を行っています。
- 積算値と各種パラメータは 64Mbyte の Compact Flash Memory に保存されます。
- キャリブレーション、セットアップ、計量モードが別のアプリケーションになっています。

### RS-232C 標準装備

- RS-232C シリアル通信でパソコンなどの外部機器と接続してコントロールできます。

### オプション

- 32個の入力、32個の出力を持っているスタンダード I/O ボードを装備し、外部機器からコントロールできます。

### チェックモードを装備

- 動作確認時やトラブル発生時に、現場でも入出力値やアナログモジュールの状態、スロットの状態を確認できます。

## お知らせ

### M&Cladder と Virtual Console

- M&C Ladder パッケージソフトによる計測・制御・監視に適した独自のコントローラが製作可能です。また、VirtualConsole(GUI 設計ツール)によるユーザオリジナル画面の作成ができます。したがって決められた値以外の結果も見ることができます。詳細は弊社の営業所までお問い合わせください。

---

## 1.1. 安全にご使用いただくために

本器を安全にご使用いただくため、ご使用になる前に次の事項を必ずお読みください。

### 接地

本器は必ず接地して使用して下さい。

接地はリアパネルの保護用接地端子  を大地に接続することにより行います。

また、接地線はモーターやインバータなどの動力機器とは別にして下さい。

接地をしないと、感電、発火、誤動作などの事故が発生する恐れがあります。

### 適切な電源ケーブルの使用

電源ケーブルは、使用する電源電圧および電流に合ったものをご使用ください。耐圧の不足したケーブルを使用すると、漏電や発火などの事故が発生する恐れがあります。

また、電源ケーブルと端子台の接続は、圧着端子などを使用して確実に行ってください。

### ヒューズの交換

本器のヒューズは発火防止の目的で装着されています。

本器はさまざまな保護回路を装備していますので、内部の回路が正常な状態ではヒューズが切れることはありません。ヒューズが切れた場合は、雷のサージなどにより内部の回路が破損していることが考えられます。ヒューズが切れた場合は、お客様自身で交換せず、弊社またはお買い上げ店までご用命ください。

### 水がかかる状態での使用

本器は防水構造ではありません。

ただし、フロントパネルに付属のパネルマウントパッキンを使用して制御盤に固定すれば、フロントパネル面はIP65 相当の防滴構造になります。

### 可燃性のあるガス中での使用

発火の恐れがありますので、周囲に可燃性ガスがある環境では使用しないで下さい。

### 機器の放熱

本器の過熱を防止するため、周辺の機器との間隔は十分あけて下さい。

また、本器の周辺の温度が使用温度範囲を超える場合には、ファンなどで強制的に冷却を行って下さい。

### カバーの取り外し

お客様自身によるカバーの取り外しは行わないで下さい。やむを得ずカバーを取り外す場合は、必ず電源を切断した状態で行ってください。電源の切断は、本器の電源スイッチをオフにするだけでなく、電源ラインの元を切断して下さい。

なお、感電のおそれがありますので、電源を切断してから 10 秒以内は、本器の内部に手を触れないでください。

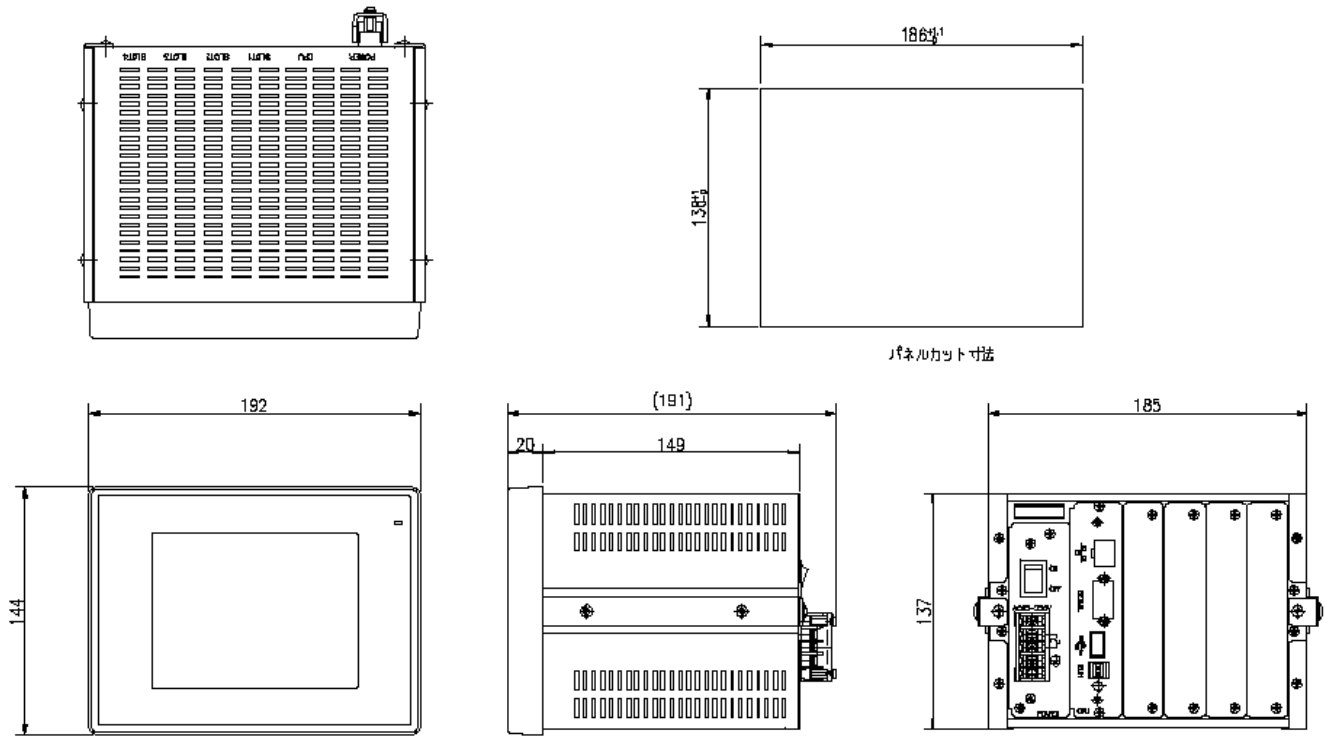
## 2. 仕様

### 2.1. 仕様

#### 一般仕様

電源	フルレンジ(電圧切り替え不要) AC 85V~250V 50/60Hz 約30VA 電源スイッチ 両切り形(L、Nとも切断) 電源部寿命 4年以上(周囲温度40°C 連続最大負荷時) (電源部は定期的な予防交換を行ってください。)
サイズW×H×D	192*144*149mm (突起部含まず) 192*144*191mm (全突起部含む)
質量	約2.4kg(オプションを含まず)
パネルカット寸法	186*138mm
使用温度範囲	0~40°C
CPU	SH4(SH7750R)
OS	RT-Linux
SDRAM	64MB
コンパクトフラッシュメモリ	64MB
オプションスロット	4
データバックアップ方式	システム設定: コンパクトフラッシュメモリ キャリブレーション: コンパクトフラッシュメモリ タッチパネル校正值: SRAM + バッテリ リアルタイムクロック: バッテリ バッテリー寿命 10年以上(周囲温度25°C無通電) 5年以上(周囲温度40°C無通電)
表示部	
表示部デバイス	5.7インチ STNカラー液晶
バックライト輝度半減期	75,000h typ.
有効表示領域	117.2 * 88.4mm
タッチパネル	アナログ抵抗膜式
標準インターフェイス	
シリアルインターフェイス	全二重RS-232C/全二重RS-485 切り替え式
USBポート	USB1.1対応
LAN	10BaseT対応
RUN	無極性半導体リレー

## 2.2. 外部寸法とパネル寸法



## 2.3. 付属品

品名	個数	品番
電源端子台カバー	1	07+4008561
CPU_RUN 端子コネクタ	1	TM+734-102
パネルマウント用パッキン	1	06+4014580

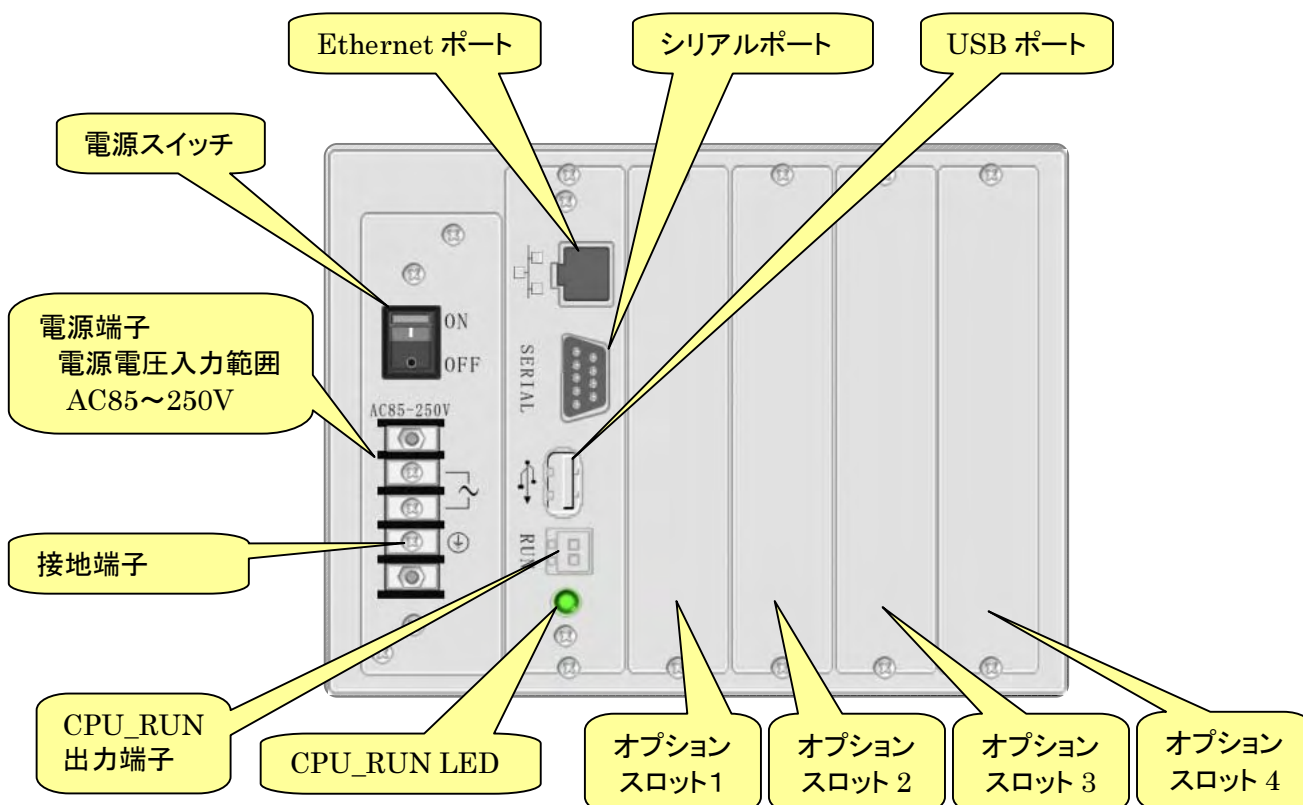


## 2.4. 各部名称

### 2.4.1. フロントパネル



### 2.4.2. リアパネル



## 3. 設置

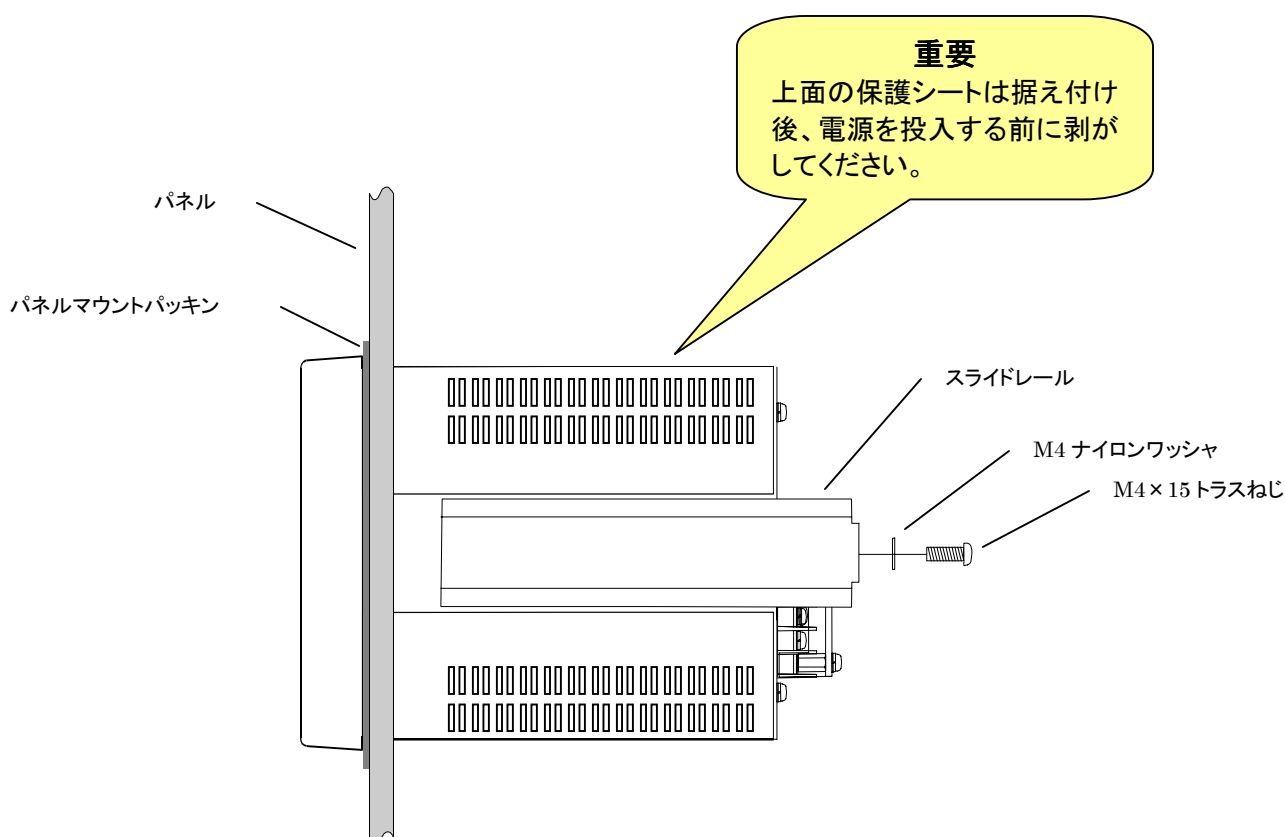
### 3.1. 据え付け

本器の据え付け形態は、スライドレールによるパネルマウントです。

パネルマウントの際に、付属のパネルマウントパッキンを使用すれば、フロントパネルは IP65相当の防滴構造となります。

なお、本器の上面に貼られている保護シートは、据え付け時の異物混入を防止するためのものです。

据え付けが完了したら剥がしてください。



## 3.2. 電源の接地

AD-4821B の電源には安定した AC 85~250V、50Hz または 60Hz を使用してください。

電源ラインおよび接地ラインはノイズによる誤動作を防止するため、動力系(モーター、インバータ等)とは別に配線してください。

なお、誤動作防止のほか感電事故防止のため、接地の配線は必ず行ってください。

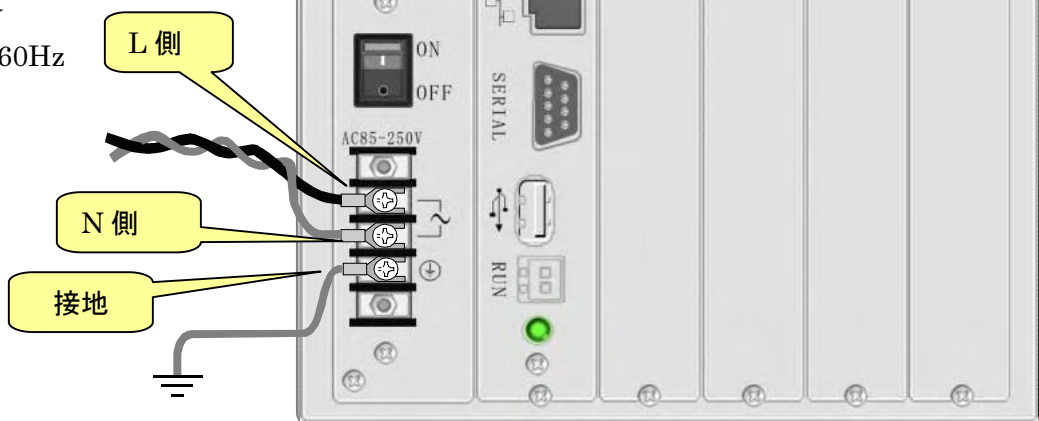
電源を投入する前には、上面の保護シートが剥がされていることを確認してください。

保護シートを付けたまま通電すると、内部回路が過熱により破損する可能性があります。

### 重要

電源を投入する前に、必ず保護シートを剥がしてください。

AC85~250V  
50Hz または 60Hz



感電事故や誤動作を防止するため、必ず接地してください。本器を接地しないで使用すると、感電事故や静電気による誤動作が発生する恐れがあります。

### 3.3. オプションの装着

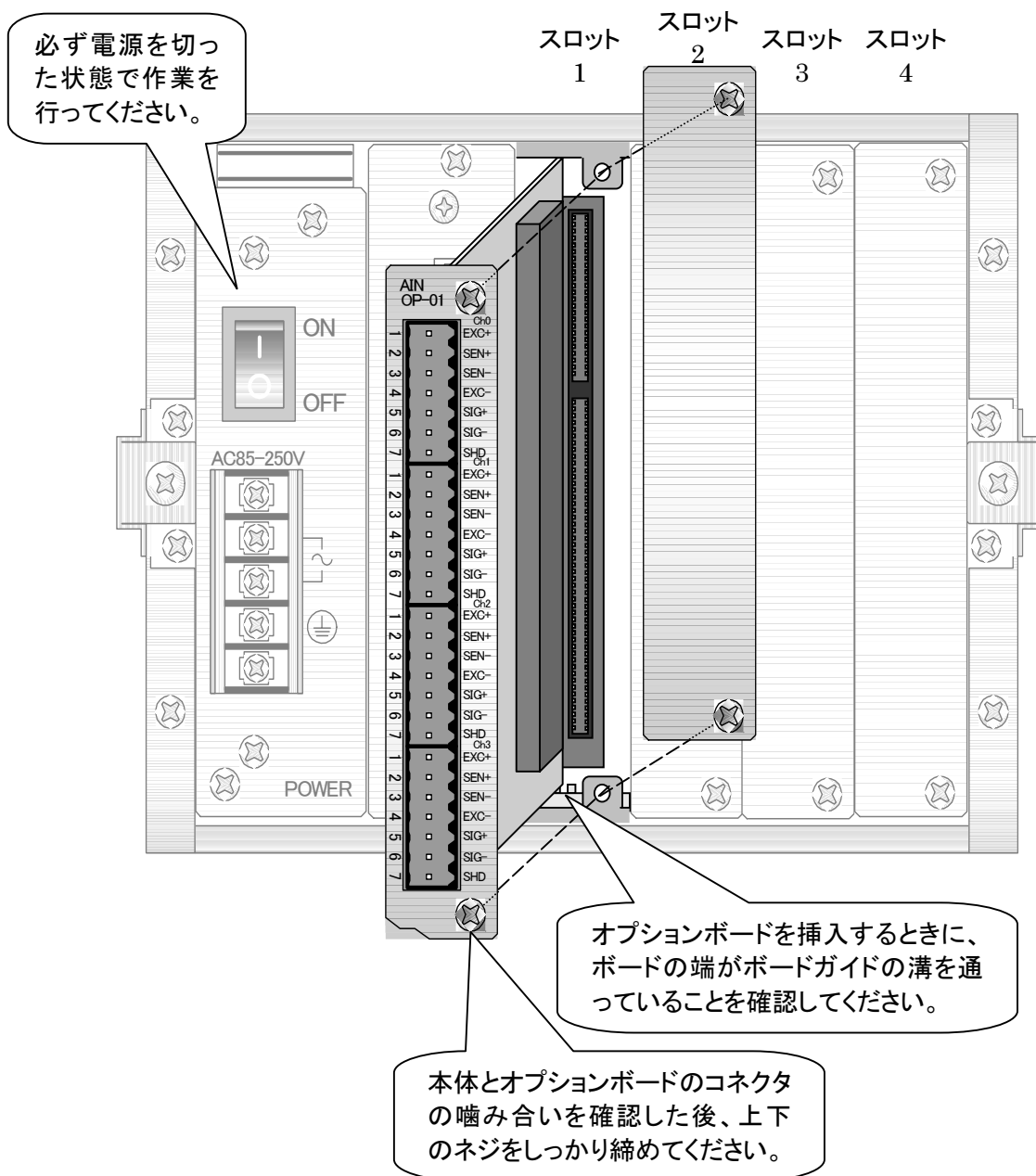


オプションボードの装着は、必ず電源を切った状態で行ってください。



電源を切断してすぐに触れないでください。  
感電の恐れがありますので、電源線を外してから 10 秒以内は、  
本器の内部に手を触れないでください。

各オプションボードは任意のスロットに装着できますが、アナログ入カインターフェイスのように微小電圧を扱うオプションと大電力を扱うオプションの配線が重ならないように注意してください。



---

## お知らせ

AD-4821B は標準仕様ではスロット 1 にアナログ入力ボード(OP-01)とロードセル入力モジュール(OP-02)が装着されています。スロット 2 からスロット 3 にアナログ入力ボードを増設できます。  
スタンダード I/O ボードはスロット4に装着します。

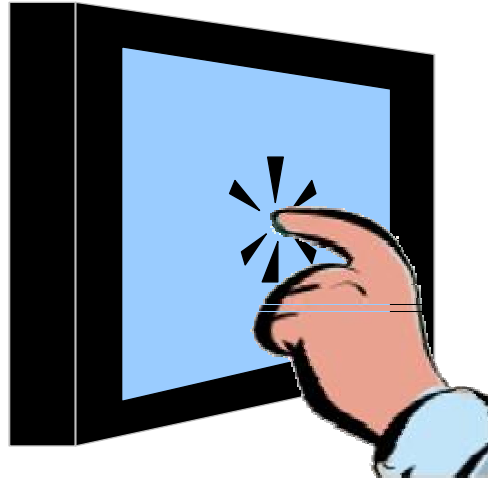
---

## 4. 基本操作

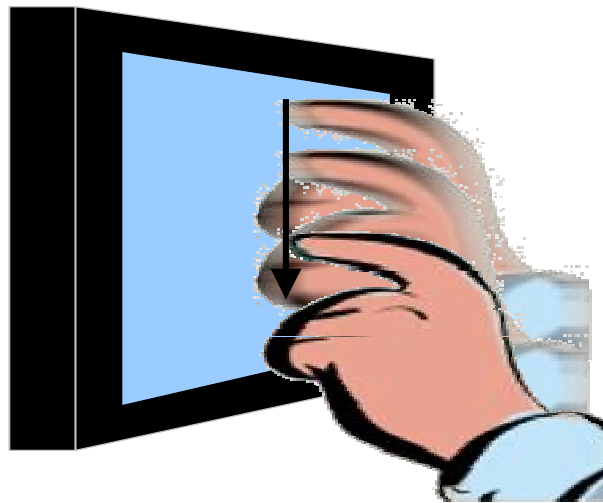
---

### 4.1. タッチパネル操作方法

- 『タッチする』  
指で画面上を軽く押す動作です。画面上の設定項目を選択したり、「メニュー」、「<」、「>」ボタンなどを選択したりします。



- 『ドラッグする』  
指で画面上を軽く押したまま指を動かす動作です。



注意

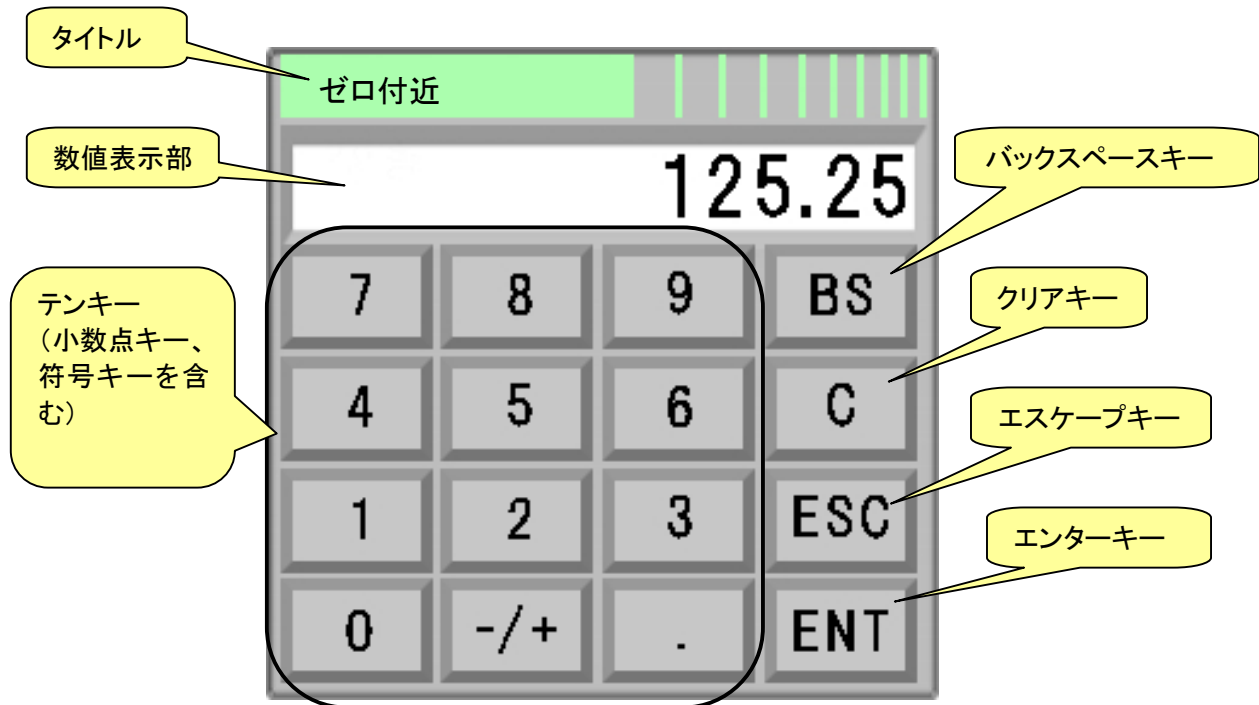
爪を立てたり、汚れた指でタッチパネル面を操作しないでください。パネル面を傷つける可能性があります。

## 4.2. 数値入力方法

- ① 入力したい項目をタッチします。



- ② テンキーパッドが現れます。設定したい数値を入力し、「ENT」キーをタッチします。



### ■ 上図テンキーパッドの機能について

- タイトル  
入力項目名が表示されます。
- 数値表示部  
設定する数値が表示されます。テンキーパッドを開いたときには現在設定されている値が表示されます。最初に入力した値が1桁目として表示されます。例えば、現在設定値が”123”として、テンキーパッドに”5”を入力すると、数値表示部の表示は、”5”になります。
- テンキー(小数点キー、符号キーを含む)  
テンキーで入力された値が数値表示部の値の後ろに追加されます。小数点以下の桁数がない場合には小数テンキーは無効になります。
- バックスペースキー

- 
- 数値表示部の右端の桁を削除します。
- クリアキー  
数値表示部の値を0にします。
  - エスケープキー  
テンキーパットを閉じて、設定を無効にします。
  - エンターキー  
テンキーパッドを閉じて、設定を確定します。



### 4.3. 項目選択方法

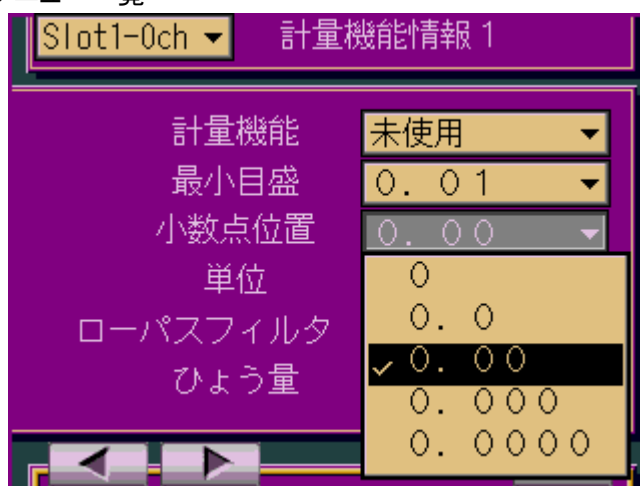
決められた一覧から必要な項目を選択する方法です。『』項目の右端に『▼』印は表示されています。

- ① 入力したい項目をタッチします。

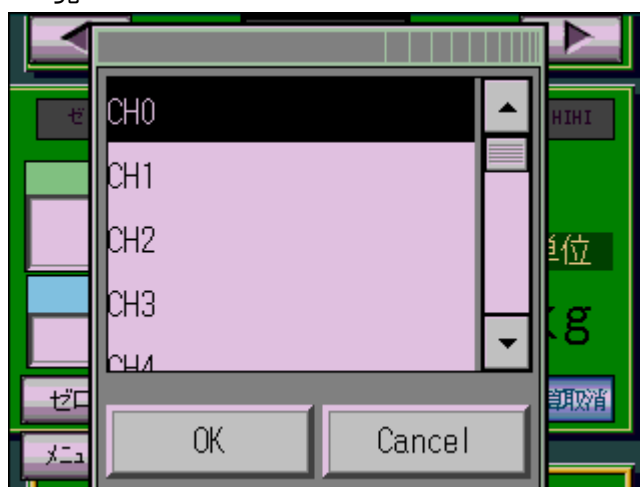


- ② プルダウンメニュー一覧あるいはリストメニュー一覧が表示されます。

- プルダウンメニュー一覧



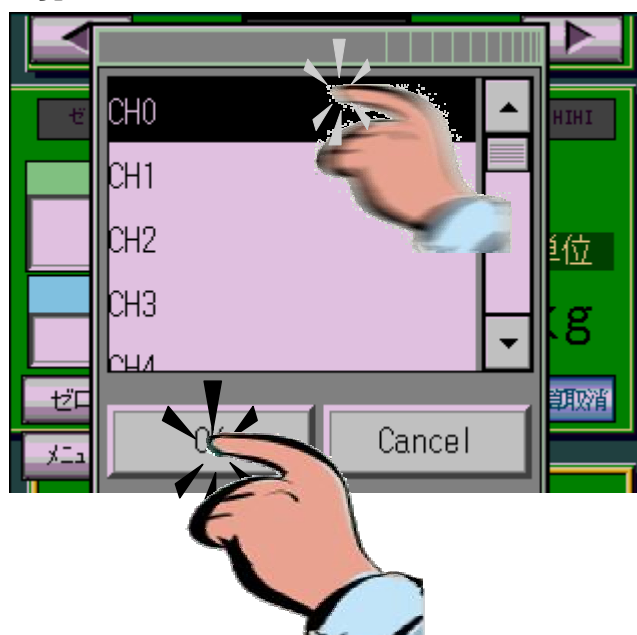
- リストメニュー一覧



- ③ プルダウンメニュー一覧の場合は、必要な項目をタッチすることで選択設定できます。リストメニュー一覧の場合は、必要な項目をタッチし、つぎに『OK』ボタンをタッチすることで選択設定できます。
- プルダウンメニュー一覧



- リストメニュー一覧



#### 4.4. モード切替方法（プロジェクト選択画面）

本器は、動作状態に合わせてさまざまな「モード」があります。  
モードの切り替えは、プロジェクト選択画面（システムモード選択画面）により行います。  
プロジェクト選択画面は、電源投入とタッチパネル操作により表示することができます。

- ① 電源投入後、下記画面が表示されます。この画面が表示されている間に左端上端を押した状態にします。



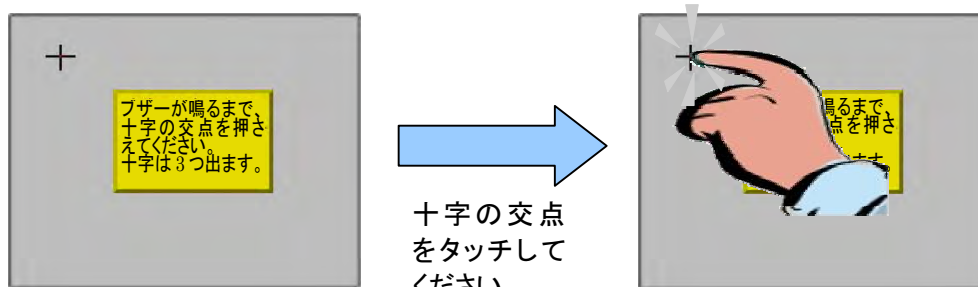
- ② プロジェクト選択画面（システムモード選択画面）が表示され、「キャリブレーションモード」、「システム設定」、「I/O チェックモード」等のプロジェクト項目が表示されます。起動したいプロジェクトを選択し「OK」ボタンを押してください。



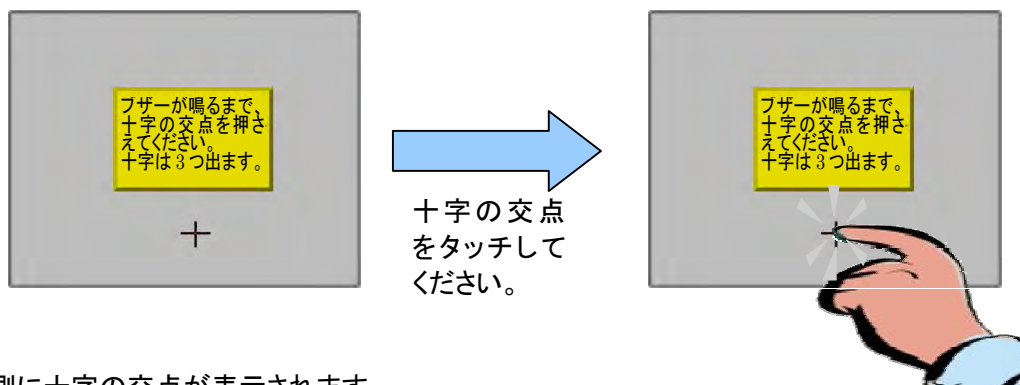
## 4.5. タッチパネルキャリブレーション調整 (Cal Mouse)

実際のタッチ位置とボタン等の操作位置がずれてきた場合、その調整をおこなう機能です。

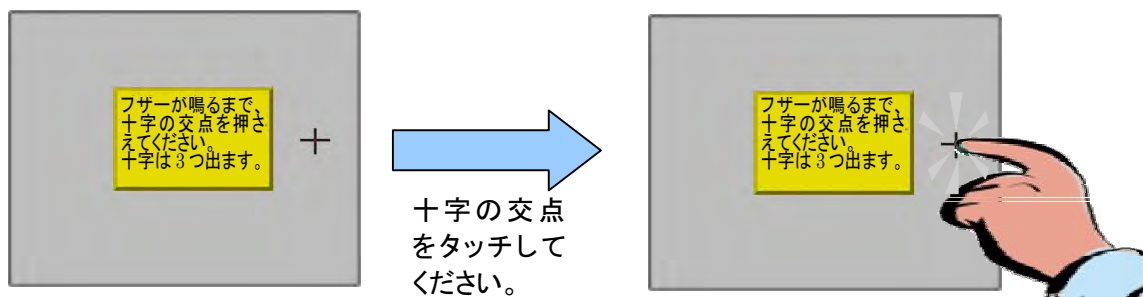
- ① 『Cal Mouse』ボタンをタッチすると下記マウス調整画面が表示されます



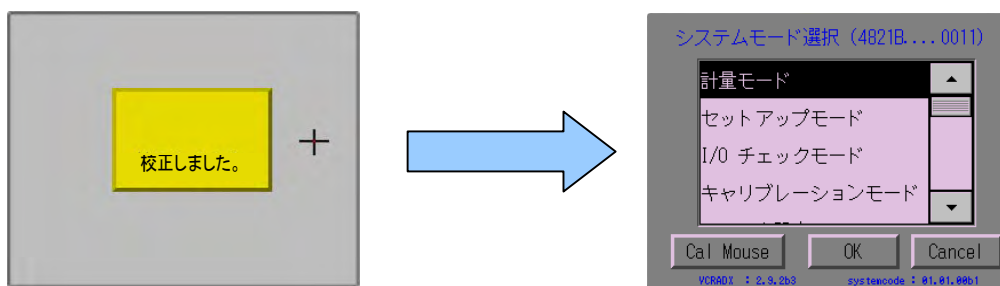
- ② 十字の交点をタッチしてください。



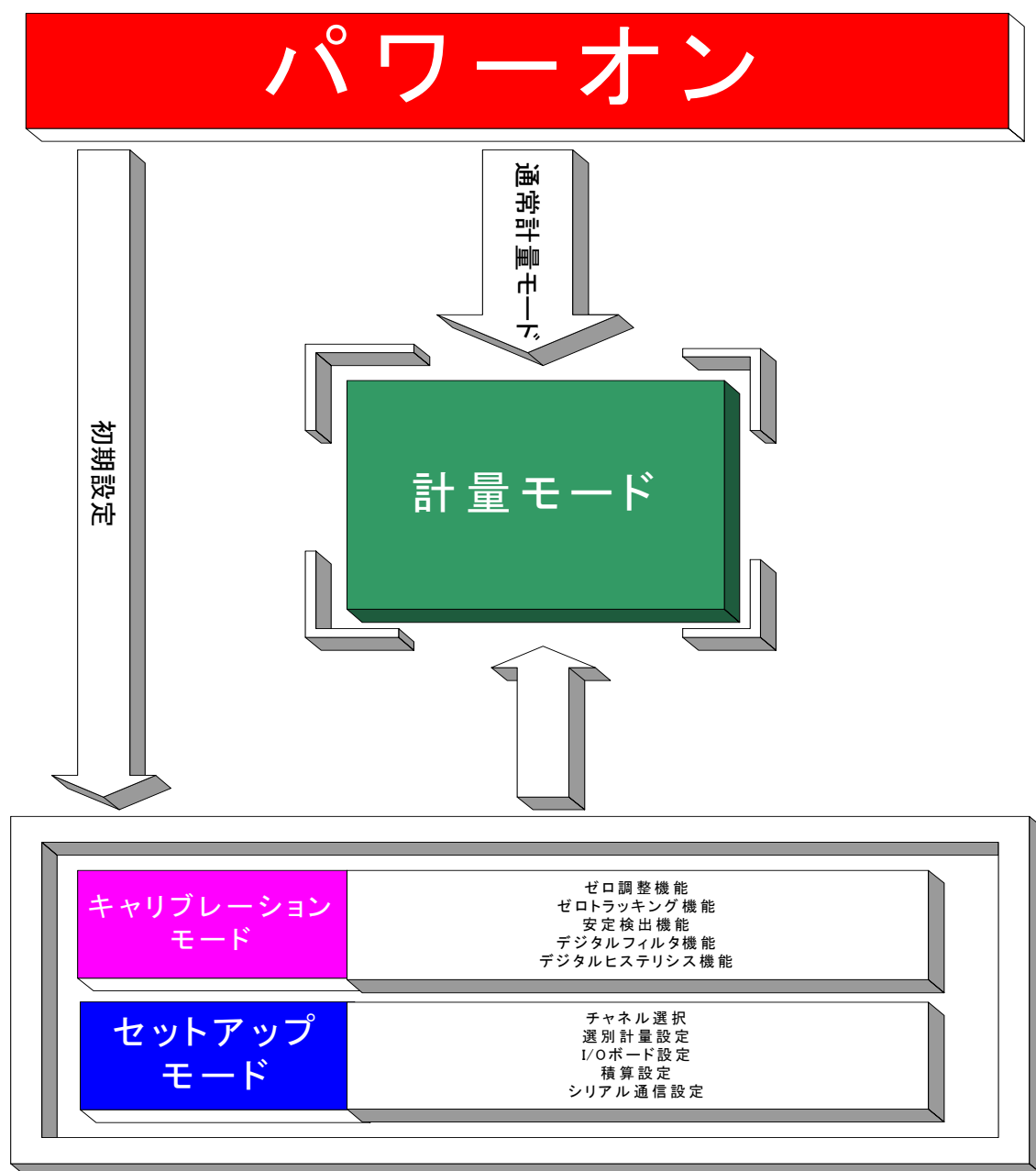
- ③ 右側に十字の交点が表示されます。



- ④ 『校正しました。』と表示され、プロジェクト選択画面に戻ります。



## 4.6. 動作モード



- AD-4821B は(キャリブレーションモード、セットアップモード、計量モード)三つのモードに分けられます。
- キャリブレーションモード  
ゼロ調整、ゼロトラッキング、安定検出、デジタルフィルタなどのキャリブレーションを行いません。
- セットアップモード  
セットポイント、コントロール I/O 設定、積算設定、シリアル通信設定を行いません。
- 計量モード  
設定されたデータを読み込んで単純比較計量を行いません。

---

## 5. キャリブレーションモード

---

キャリブレーションは、表示重量とロードセル荷重をあわせる操作です。

キャリブレーションには、分銅を使用する「実負荷校正」と、分銅を使用しない「デジタルスパン」の 2 種類があります。キャリブレーションを行った地域と使用する地域で、重力加速度が異なる場合は、デジタルスパン機能で校正することができます。

キャリブレーションのデータは Compact Flash Memory の中に保存されます。

実負荷校正で設定する項目

- 最小目盛                   チャンネルの目量(d)です。
- 小数点位置               重量値の小数点位置
- 単位                       重量値の単位です。g、kg、t があります。
- ひょう量                 チャンネルのひょう量を設定します。重量値がこの値+8dを超えるとひょう量オーバーとなり、表示重量がブランクします。
- ゼロ点校正               チャンネル(ロードセル)のゼロ点です。デジタルスパンの「ゼロ点出力」でも設定できます。
- スパン校正               チャンネル(ロードセル)の感度です。デジタルスパンの「感度」でも設定できます。

デジタルスパンで設定する項目

- 単位、小数点位置、最小目盛、ひょう量(実負荷校正と共通)
- ゼロ点出力               ゼロ点におけるロードセルの出力です。ゼロ点出力値が不明な場合は、実負荷校正の「ゼロ点校正」でも設定できます。
- 定格荷重                 ロードセルの定格荷重です。
- 感度                      ロードセルの感度です。

ゼロトラック

- ゼロトラック検出機能が、On の時、ゼロトラック検出時間の間重量値がゼロトラック検出重量幅内にある場合プッシュゼロがオンします。

デジタルヒステリシス

デジタルヒステリシス検出機能がOnの時、デジタルヒステリシス検出時間の間、総重量値の変化量がデジタルヒステリシス検出重量幅以内の場合総重量、正味重量を変更しない。

### 注意

最初にキャリブレーションしてからご使用してください。 キャリブレーションしないと正しい値は出力されません。
--

## 5.1. パスワード入力画面

- ① セットアップモードを起動すると、パスワード入力画面が表示されます



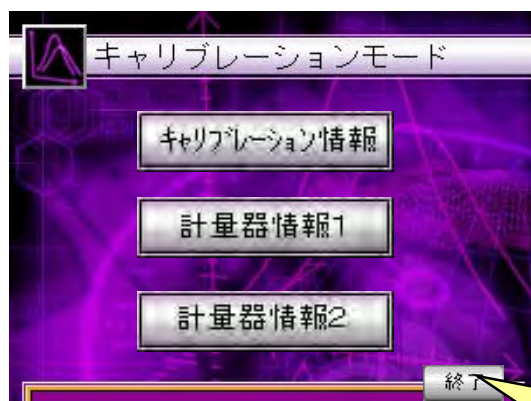
- ② ここでパスワード(0~9 までの数値)を入力(デフォルトパスワード:4820)し、『ENT』キーをタッチします。
- ③ パスワードが認証確認できればキャリブレーションメニューが表示されます。
- ④ パスワードが間違っていた場合、『パスワード入力』パスワード入力』をタッチし、再度パスワードを入力してください。



- ⑤ プロジェクト選択に戻りたい場合は、『ESC』ボタンをタッチ、右端下の『終了』ボタンをタッチしてください。

## 5.2. キャリブレーションメニュー画面

ロードセルの出力電圧と重量値を関係付ける操作、およびチャンネルの基本的な定数の設定を選択して設定・調整します。『**キャリブレーション情報**』、『**計量器情報1**』、『**計量器情報2**』各ボタンをタッチすることで各設定・調整画面に移行します。

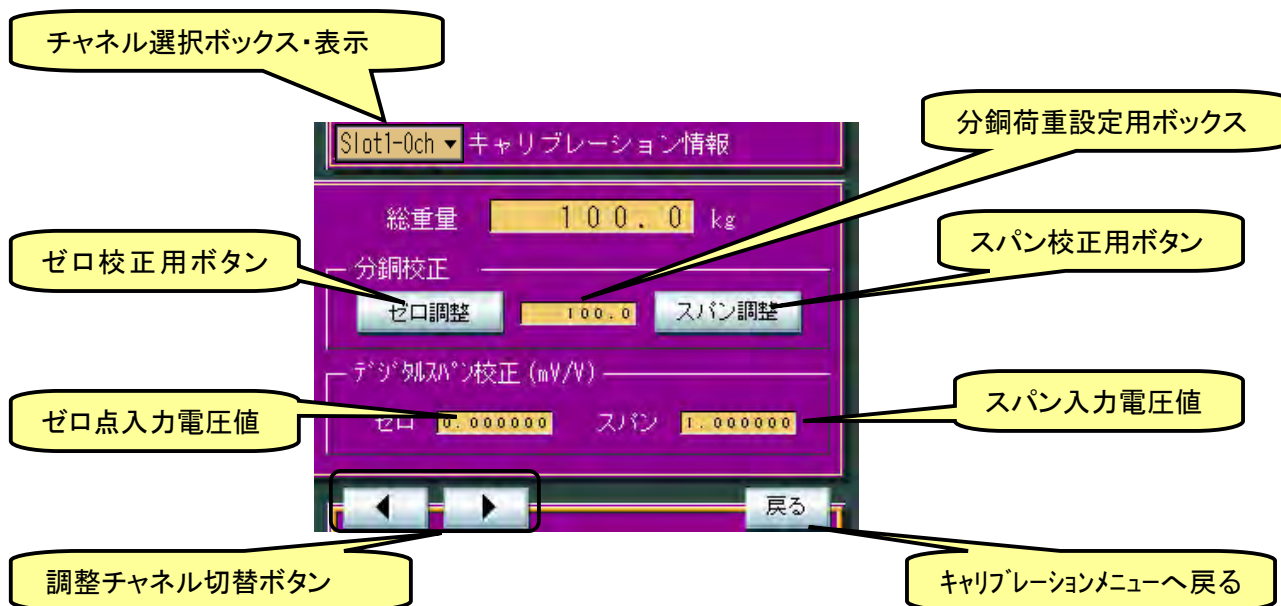





キャリブレーションモードを終了し、プロジェクト選択画面へ移行します。

- **キャリブレーション情報**  
チャンネル毎にロードセルの出力電圧と重量値を関係付ける操作・調整等をおこないます。
- **計量器情報1、計量器情報2**  
チャンネル毎にチャンネルの基本的な定数の選択および設定をおこないます。



### 5.3. キャリブレーション情報



- チャンネル選択ボックス・表示  
ボックスをタッチし、プルダウンメニューおよびリストメニュー一覧の中からキャリブレーションをおこなうチャンネルを選択することで調整をおこなうチャンネルを選択できます。
- 分銅校正
  - ゼロ調整ボタン  
チャンネルのゼロ点を設定するボタンです。
  - スパン調整ボタン  
チャンネルの感度を設定するボタンです。
- デジタルスパン校正
  - ゼロ点入力電圧値設定ボックス  
ゼロ点におけるロードセル出力 (mV/V) をキー入力により設定します。
  - スパン入力電圧値設定ボックス  
ひょう量荷重におけるロードセル出力 (mV/V) をキー入力により設定します。
- 調整チャンネル切替ボタン  
調整をおこなうチャンネルを切替えることができます。『』ボタンで減少し、『』ボタンでチャンネル No.が増加します。
- キャリブレーションメニュー切替ボタン  
『』ボタンをタッチすることにより、キャリブレーションメニューに戻ることができます。

### 5.3.1. 分銅校正（分銅を使用するキャリブレーション）

以下に分銅校正の手順の例を示します。

#### ① 調整チャンネルの選択

調整チャンネル選択ボックス『Slot1-0ch』あるいは調整チャンネル切替ボタン『◀』『▶』により、分銅調整をおこなうチャンネルを指定します。

#### ② ゼロ点校正



分銅を載せない状態でゼロ調整ボタン『ゼロ調整』をタッチする。このとき、デジタルスパン校正のゼロ入力電圧値 (mV/V) も更新されます。

#### ③ スパン校正

(1) 分銅荷重設定用ボックスをタッチすると、テンキーパッドが表示されます。



(2) 分銅荷重値を入力し、『ENT』キーをタッチします。



(3) スパン調整ボタン『スパン調整』をタッチします。このとき、デジタルスパン校正のスパン入力電圧値 (mV/V) も更新されます。

### 5.3.2. デジタルスパン校正

以下にデジタルスパン校正の手順の例を示します。

① 調整チャンネルの選択

調整チャンネル選択ボックス『Slot1-0ch』あるいは調整チャンネル切替ボタン『◀』『▶』により、分銅調整をおこなうチャンネルを指定します。

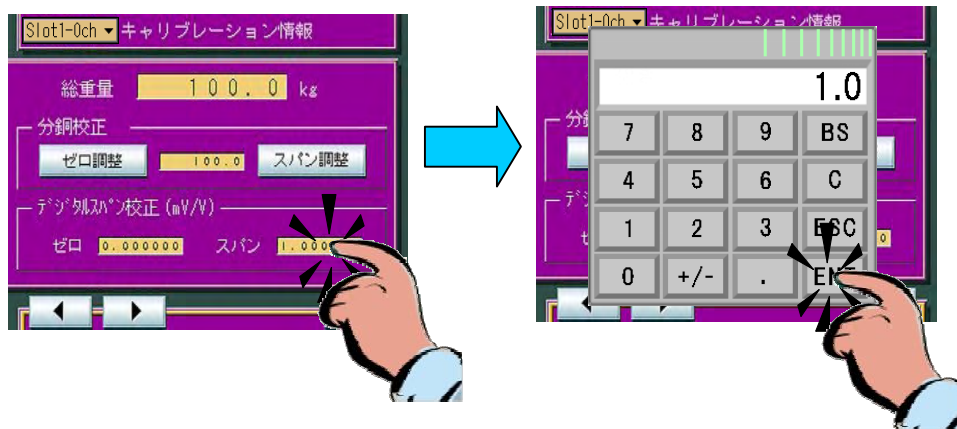
② ゼロ点校正

分銅を載せない状態でゼロ調整ボタン『ゼロ調整』をタッチします。  
あるいは、ゼロ点入力電圧値設定ボックスをタッチし、ゼロ点におけるロードセル出力(mV/V)をキー入力により設定します。



③ スパン校正

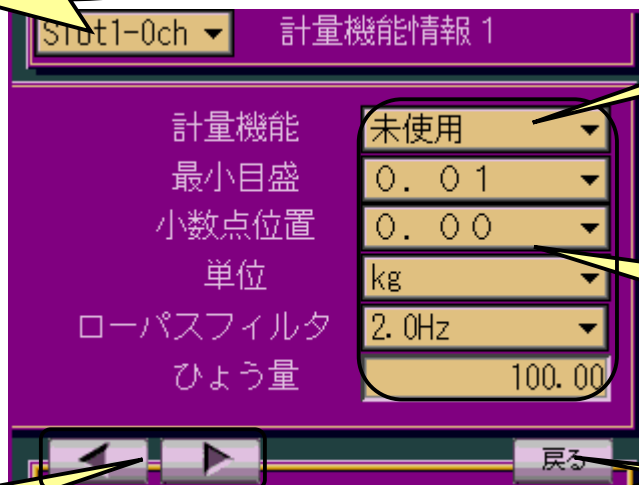
スパン入力電圧値設定ボックスをタッチし、ひょう量荷重におけるロードセル出力(mV/V)をキー入力により設定します。



## 5.4. 計量器情報 1

チャンネルの基本的な定数をチャンネル毎に設定します。

チャンネル選択ボックス・表示



AD-4821B の場合は  
未使用

チャンネル情報設定ボックス

チャンネル切替ボタン

キャリブレーションメニューへ戻る

- チャンネル選択ボックス  
ボックスをタッチし、プルダウンメニューおよびリストメニュー一覧の中から計量情報1の設定をおこなうチャンネルを選択することで設定をおこなうチャンネルを選択できます。
- 計量情報設定ボックス

### 計量機能

#### 注意

AD-4821B では何も設定しません。未使用にします。

### 最小目盛

重量値の最小目盛(飛び数)を選択し、設定します。  
選択項目: 1/2/5/10/20/50/100  
ただし、選択項目表示は、小数点を加味した表示となります。

### 小数点位置

重量値の小数点位置を選択し、設定します。  
選択項目: 0/0.0/0.00/0.000/0.0000

### 単位

重量値の単位を選択し、設定します。  
選択項目: g/kg/t



### ローパスフィルタ

ロードセル出力信号のばらつきを抑える機能です。  
デジタルフィルタの遮断周波数を選択します。  
選択項目: 11.0Hz/8.0Hz/5.6Hz/4.0Hz/2.8Hz/2.0Hz/1.4Hz/1.0Hz  
/0.7Hz

### ひょう量


チャンネルのひょう量を設定します。

- チャンネル切替ボタン

設定をおこなうチャンネルを切替えることができます。『』ボタンで減少し、『』ボタンでチャンネル No.が増加します。

---

- キャリブレーションメニュー切替ボタン

『戻る』ボタンをタッチすることにより、キャリブレーションメニューに戻ることができます。

## 5.5. 計量器情報 2

チャンネルの基本的な定数をチャンネル毎に設定します。

チャンネル選択ボックス・表示



チャンネル切替ボタン

キャリブレーションメニューへ戻る

- **チャンネル選択ボックス**  
ボックスをタッチし、プルダウンメニューおよびリストメニュー一覧の中から計量情報1の設定をおこなうチャンネルを選択することで設定をおこなうチャンネルを選択できます。

- **計量情報設定ボックス**

### 安定検出

安定検出重量幅、時間幅を設定します。

### ゼロトラッキング機能

ゼロトラッキング機能の ON/OFF、重量幅、時間幅を設定します。



### デジタルヒステリシス機能

デジタルヒステリシス機能の ON/OFF、重量幅、時間幅を設定します。


### ゼロ校正範囲

キャリブレーションでゼロ校正をおこなった点を中心に、ひょう量に対する割合(%)で設定します。  
たとえば、設定を 2.0%にするとゼロ校正点を中心に 2.0%の範囲で『ゼロ』が受け付け可能です。

- **チャンネル切替ボタン**

設定をおこなうチャンネルを切替えることができます。『』ボタンで減少し、『』ボタンでチャンネル No.が増加します。

- **キャリブレーションメニュー切替ボタン**

『 戻る』ボタンをタッチすることにより、キャリブレーションメニューに戻ることができます。

## 5.6. ファイル操作

パラメータファイルには下記 3 つのファイルがあります。

- /rw/home/and/AD4820System/CalibrationInfo/PaCalInfo01.csv
  - 入力スパン重量値、入力チャンネル 0~15
  - デジタルスパン校正ゼロ入力電圧値 (mV/V)、入力チャンネル 0~15
  - デジタルスパン校正スパン入力電圧値 (mV/V)、入力チャンネル 0~15

データファイル内容例

データの区切りは、『,』(カンマ)とします。

```
10000,10000,1000,1000,100,10000,10000,1000,8000,800,750,1000,1,1,1,1,1  
0.5834478735923767,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0,0,0,0  
1.33763861656189,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0
```

入力スパン重量値

デジタルスパン校正ゼロ入力電圧値

デジタルスパン校正スパン入力電圧値

- /rw/home/and/AD4820System/CalibrationInfo/PaCalInfo03.csv
  - 風袋引入力時の入力電圧値 (mV/V)、入力チャンネル 0~15

データファイル内容例

データの区切りは、『,』(カンマ)とします。

```
5834478735923767,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0.5,0,0,0,0
```

/rw/home/and/AD4820System/CalibrationInfo/PaScaleInfo01.csv

- ひょう量、入力チャンネル 0~15
- 最小目盛(とび数 1,2,5,10,20,50,100)、入力チャンネル 0~15、

0:とび数 1

小数点位置:0 123→124→125→124→123 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:1 12.3→12.4→12.5→12.4→12.3 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:2 1.23→1.24→1.25→1.24→1.23 のように1カウントずつ増減する。

1:とび数 2

小数点位置:0 120→122→124→122→120 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:1 12.0→12.2→12.4→12.2→12.0 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:2 1.20→1.22→1.24→1.22→1.20 のように1カウントずつ増減する。

2:とび数 5

小数点位置:0 120→125→130→125→120 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:1 12.0→12.5→13.0→12.5→12.0 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:2 1.20→1.25→1.30→1.25→1.20 のように1カウントずつ増減する。

3:とび数 10

小数点位置:0 120→130→140→130→120 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:1 12.0→13.0→14.0→13.0→12.0 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:2 1.20→1.30→1.40→1.30→1.20 のように1カウントずつ増減する。

4:とび数 20

小数点位置:0 120→140→160→140→120 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:1 12.0→14.0→16.0→14.0→12.0 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:2 1.20→1.40→1.60→1.40→1.20 のように1カウントずつ増減する。

5:とび数 50

小数点位置:0 100→150→200→150→100 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:1 10.0→15.0→20.0→15.0→10.0 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:2 1.00→1.50→2.00→1.50→1.00 のように1カウントずつ増減する。

6:とび数 100

小数点位置:0 100→200→300→200→100 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:1 10.0→20.0→30.0→20.0→10.0 のように1カウントずつ増減する。

小数点位置:2 1.00→2.00→3.00→2.00→1.00 のように1カウントずつ増減する。

- 
- 小数点位置、入力チャネル 0～15
  - 安定検出重量幅、入力チャネル 0～15
  - 安定検出時間幅(秒)、入力チャネル 0～15
  - ゼロトラック検出機能(On/Off)、入力チャネル 0～15
  - ゼロトラック検出重量幅、入力チャネル 0～15
  - ゼロトラック検出時間幅(秒)、入力チャネル 0～15
  - デジタルヒステリシス検出機能(On/Off)、入力チャネル 0～15
  - デジタルヒステリシス検出重量幅、入力チャネル 0～15
  - デジタルヒステリシス検出時間幅(秒)、入力チャネル 0～15
  - ゼロ補正範囲(%), 入力チャネル 0～15
  - パワーオン時ゼロ補正範囲(%), 入力チャネル 0～15

#### データファイル内容例

データの区切りは、『, ,』(カンマ)とします。

```
50.01,10000,1000,1000,100,10000,10000,1000,8000,800,750,1000,1,1,1,1  
1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
2,0,1,1,2,0,0,1,0,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0.05,10,1,1,0.1,10,10,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
1,1,1,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
1,0,1,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0  
0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0
```



---

### 5.6.1. ファイル形式

ウェイング・インジケータデバイスは、下記の 3 種類のデータファイルを使用します。通常、ユーザがこれらのファイルに直接アクセスする必要はありません。3ファイルとも CSV 形式のテキストファイルです。行構成はファイルにより異なります。列は共通で、下記のような16列で構成されています。

第1列: スロット1のチャンネル0

第2列: スロット1のチャンネル1

第3列: スロット1のチャンネル2

第4列: スロット1のチャンネル3

第5列: スロット2のチャンネル0

第6列: スロット2のチャンネル1

第7列: スロット2のチャンネル2

第8列: スロット2のチャンネル3

第9列: スロット3のチャンネル0

第10列: スロット3のチャンネル1

第11列: スロット3のチャンネル2

第12列: スロット3のチャンネル3

第13列: スロット4のチャンネル0

第14列: スロット4のチャンネル1

第15列: スロット4のチャンネル2

第16列: スロット4のチャンネル3

---

## 5.6.2. 校正データファイル

ファイルパス

/rw/home/and/AD4820System/CalibrationInfo/PaCalInfo01.csv

- 1行目

ゼロ点校正値(mV/V)。

- 2行目

スパン校正値(mV/V)。

## 5.6.3. 風袋引データファイル

ファイルパス

/rw/home/and/AD4820System/CalibrationInfo/PaCalInfo03.csv

- 1行目

風袋引入力電圧値(mV/V)。

## 5.6.4. 各種設定データファイル

ファイルパス

/rw/home/and/AD4820System/CalibrationInfo/PaScaleInfo01.csv

- 1行目

ひょう量

- 2行目

最小目盛(とび数 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100)

- 3行目

小数点位置(0, 1, 2, 3, 4)

- 4行目

安定検出重量幅

- 5行目

安定検出時間(秒)

- 6行目

ゼロトラック機能のオン(1)・オフ(0)。ゼロトラック機能がオンのとき、ゼロトラック検出時間の間、総重量値がゼロトラック検出重量幅内で、かつ、下記判定式が満たされる場合、プッシュゼロ機能を行います。

判定式:

| 入力電圧値 - ゼロ点校正値 | ≤ スパン校正値 × (ゼロ校正補正範囲 / 100)

- 7行目

ゼロトラック検出重量幅。

- 8行目

ゼロトラック検出時間(秒)。

- 9行目

デジタルヒステリシス機能のオン(1)・オフ(0)。デジタルヒステリシス機能がオンのとき、総重量値の変化量が、デジタルヒステリシス検出時間の間、デジタルヒステリシス検出重量幅内に収まっている場合、総重量値と正味重量値の値を更新しません。

- 10行目

デジタルヒステリシス検出重量幅

- 11行目

デジタルヒステリシス検出時間幅(秒)

- 12行目

ゼロ校正補正範囲(%)

---

## 6. セットアップモードと機能

---

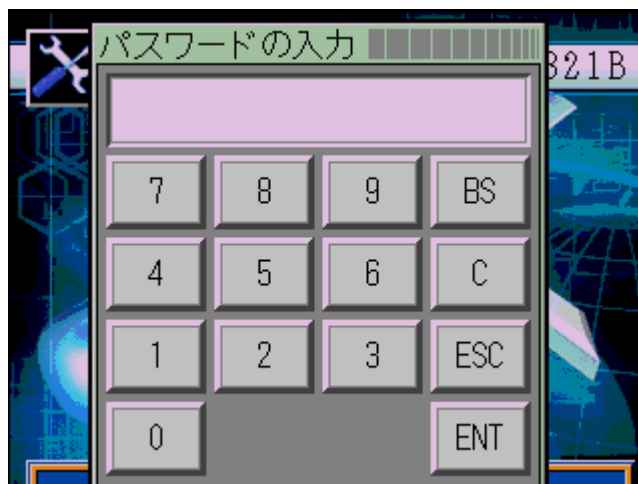
セットアップモードは各種の設定を行ないます。

選別計量のセットポイント設定、コントロール I/O ボード設定、積算設定、シリアル通信設定があります。各機能の設定は次のようになります。

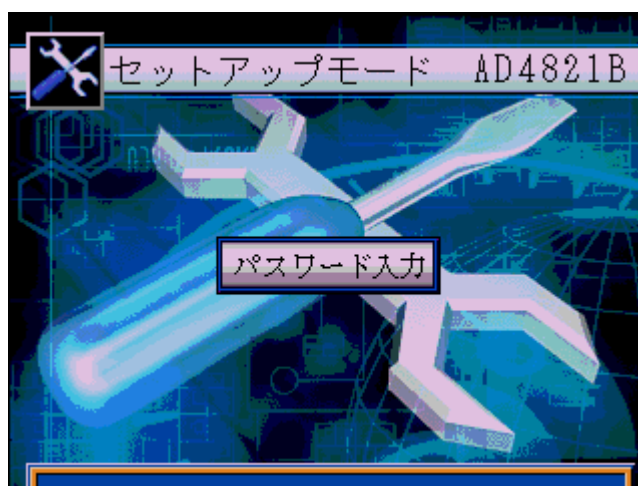
---

### 6.1. パスワード入力画面

- ① セットアップモードを起動すると、パスワード入力画面が表示されます。

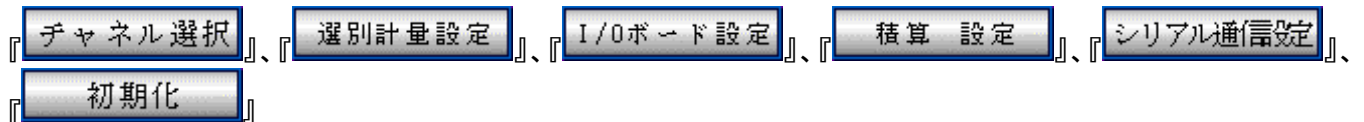


- ② ここでパスワード(0~9 までの数値)を入力し、『ENT』キーをタッチします。  
③ パスワードが認証確認できればセットアップメニューが表示されます。  
④ パスワードが間違っていた場合、『パスワード入力』をタッチし、再度パスワードを入力してください。

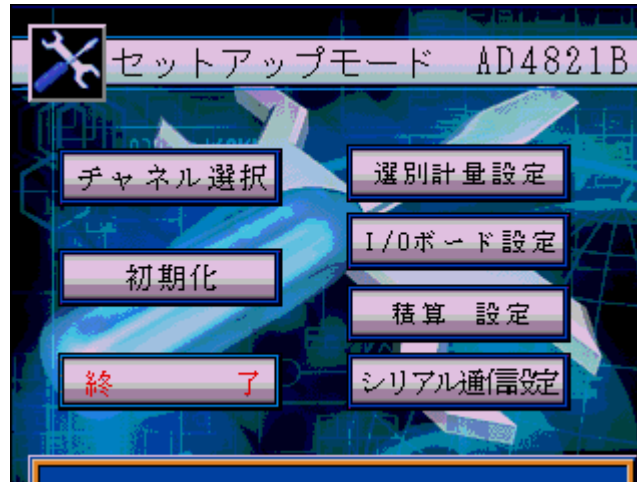


- ⑤ プロジェクト選択に戻りたい場合は、『ESC』ボタンをタッチ、右端下の『終了』をタッチしてください。

## 6.2. セットアップメニュー画面



各ボタンをタッチすることで各設定画面に移行します。



『終了』ボタンを押すとプロジェクト選択画面に戻ります。

- 『チャンネル選択』 使用するチャンネルを設定画面に移行します。
- 『選別計量設定』 選別計量関係の設定画面に移行します。
- 『I/Oボード設定』 コントロール I/O 関係の設定画面に移行します。
- 『積算設定』 積算関係の設定画面に移行します。
- 『シリアル通信設定』 シリアル通信関係の設定画面に移行します。
- 『初期化』 初期化画面に移行します。

## 6.2.1. チャンネル選択

使用するチャンネルを選択します。

各チャンネルのボタンを押すと使用または未使用になります。

未使用になったチャンネルの場合、計量モードの全ての表示と入出力はオフになります。

スロットにボードがないとき、あるいはボードがあってもアナログ入力モジュールがなくて使用していないときは、未使用を選択してください。

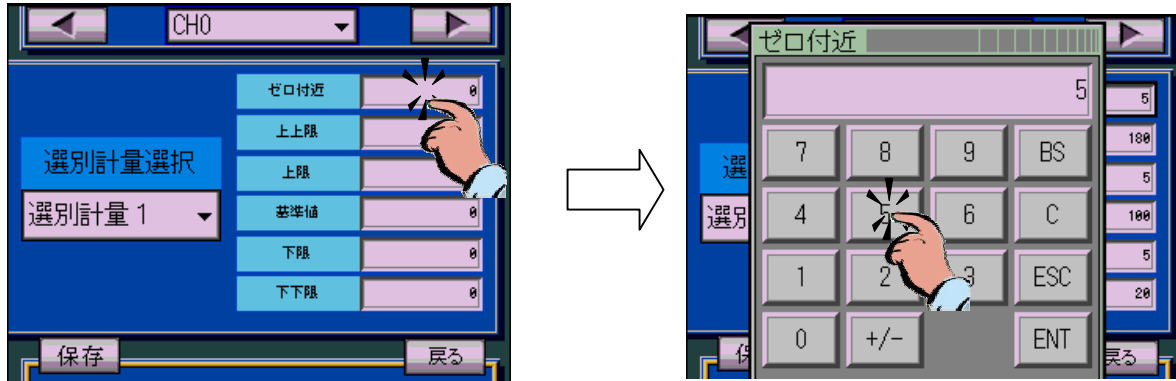
使用したチャンネルを未使用に設定すると入出力はすべてオフになりますが、設定された各種のパラメータなどは残っています。



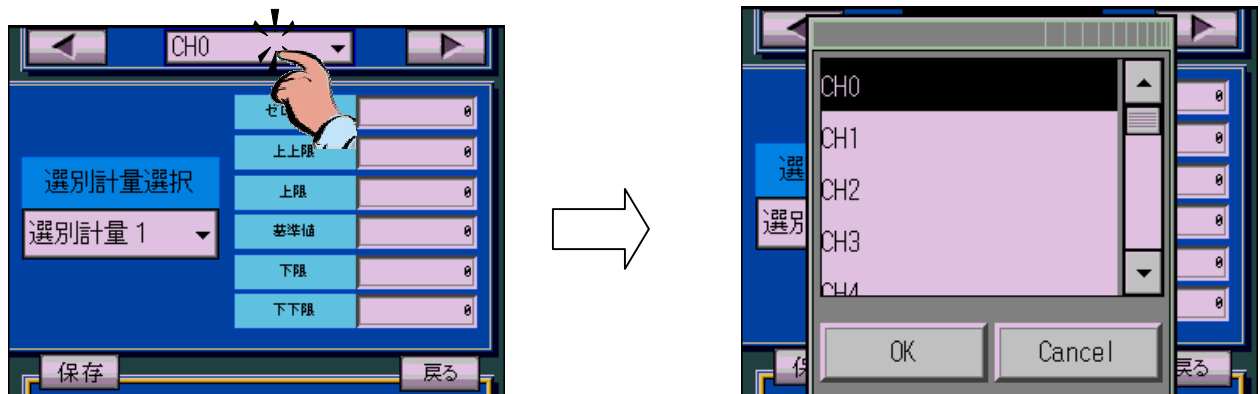
- 使用するチャンネルのボタンを押してください。  
ボタンを押すと使用と未使用に切り替えます。
- 『保存』キーを押すと設定した値が保存されます。

## 6.2.2. 選別計量設定。

セットポイント、選別計量の設定を行ないます。  
選別計量の種類は次のページに示します。  
設定に合わせて比較値を入力してください。



- 選別計量の種類は 1～4 まであります。  
(基準値あり 5 段選別が二つ、基準値無し の 5 段選別が二つあります。)
- 『◀』ボタンは 1 チャンネル前に移行します。
- 『▶』ボタンは 1 チャンネル後に移行します。
- タイトル『チャンネル 0』を押すとリストボックスが開きます。  
ここでも表示するチャンネルを選択ができます。



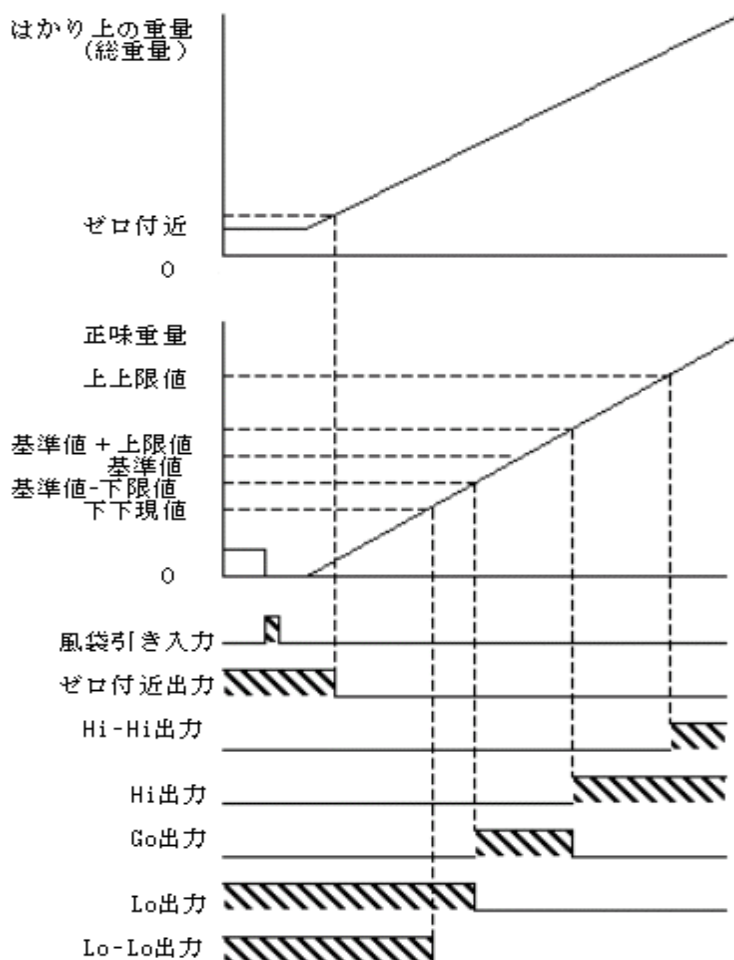
表示するチャンネルを選択して『OK』ボタンを押してください。

- 『保存』キーを押すと設定した値が保存されます。
- 『戻る』キーを押すと初期画面に戻ります。

### 6.2.3. 選別計量1 (基準値付き1)

入力 Parameter	
ゼロ付近	ゼロ付近値
基準値	重さの基準値
上上限	上上限値
上限	上限値
下限	下限値
下下限	下下限値

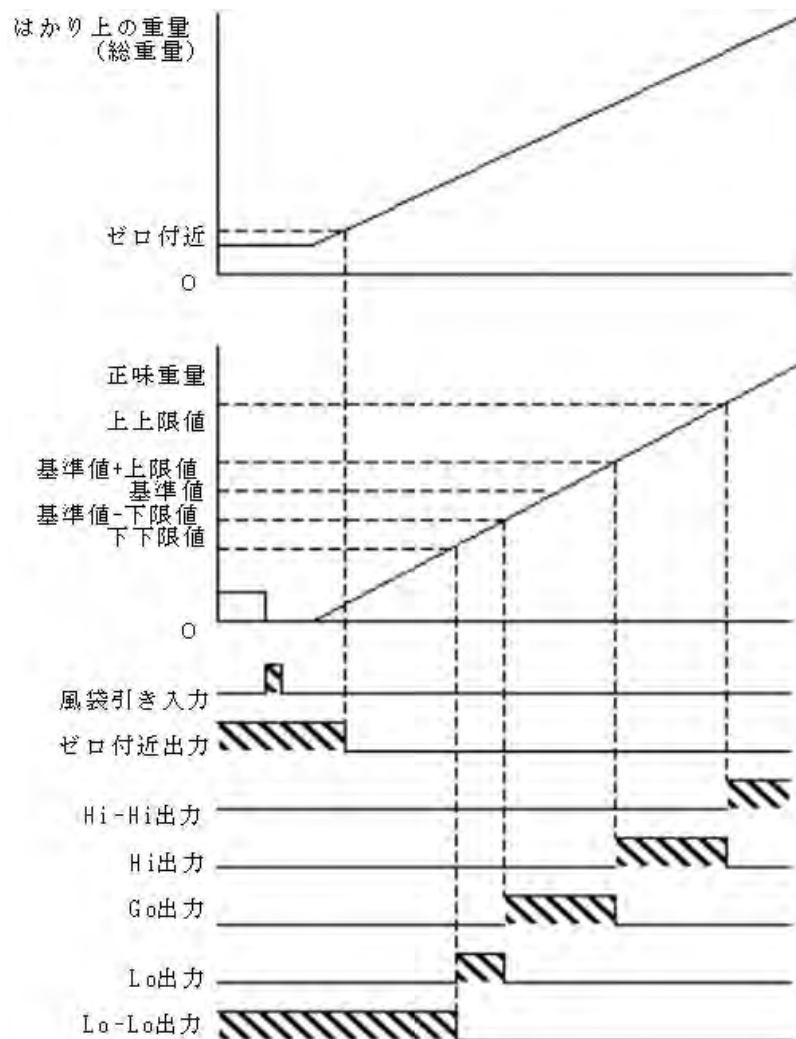
出力端子	
ゼロ付近	総重量 $\leq$ ゼロ付近
Hi-Hi	正味 $>$ 上上限
Hi	正味 $>$ 基準値+上限
Go	基準値+上限 $\geq$ 正味 $\geq$ 基準値-下限
Lo	正味 $<$ 基準値-下限
Lo-Lo	正味 $<$ 下下限



#### 6.2.4. 選別計量2(基準値付き2)

入力 Parameter	
ゼロ付近	ゼロ付近値
基準値	重さの基準値
上上限	上上限値
上限	上限値
下限	下限値
下下限	下下限値

出力端子	
ゼロ付近	総重量 $\leq$ ゼロ付近
Hi-Hi	正味 $>$ 基準値+上上限
Hi	基準値+上上限 $\geq$ 正味 $>$ 基準値+上限
Go	基準値+上限 $\geq$ 正味 $\geq$ 基準値-下限
Lo	基準値-下下限 $\leq$ 正味 $<$ 基準値-下限
Lo-Lo	正味 $<$ 下下限

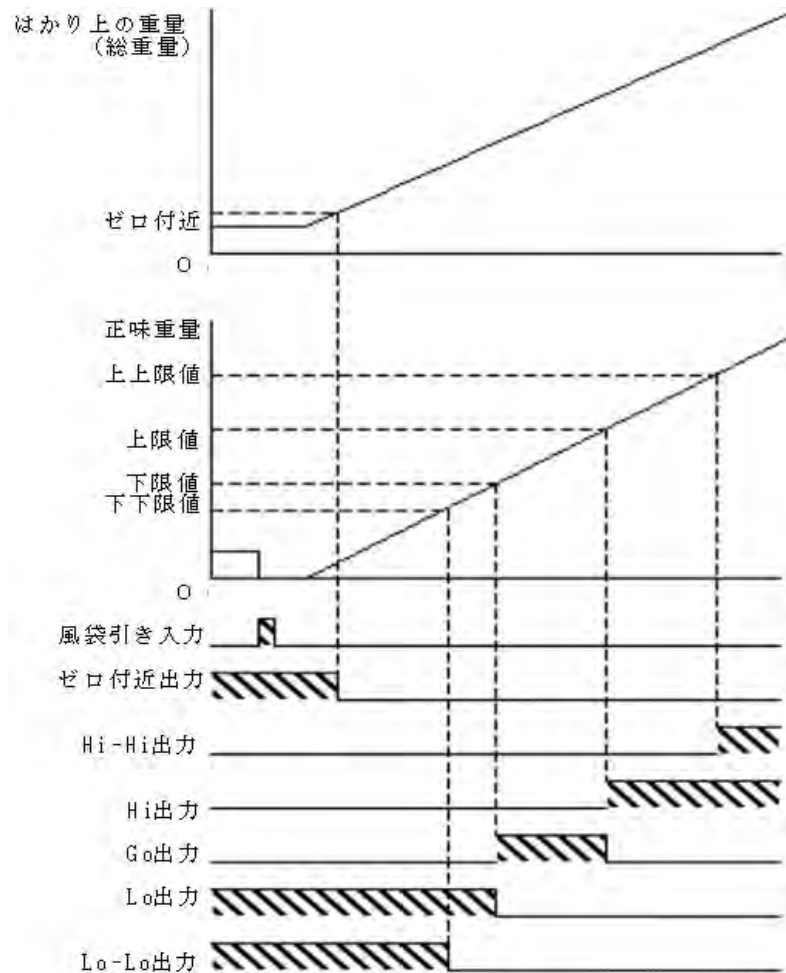




### 6.2.5. 選別計量3 (基準値無し1)

入力 Parameter	
ゼロ付近	ゼロ付近値
基準値	使用しません
上上限	上上限値
上限	上限値
下限	下限値
下下限	下下限値

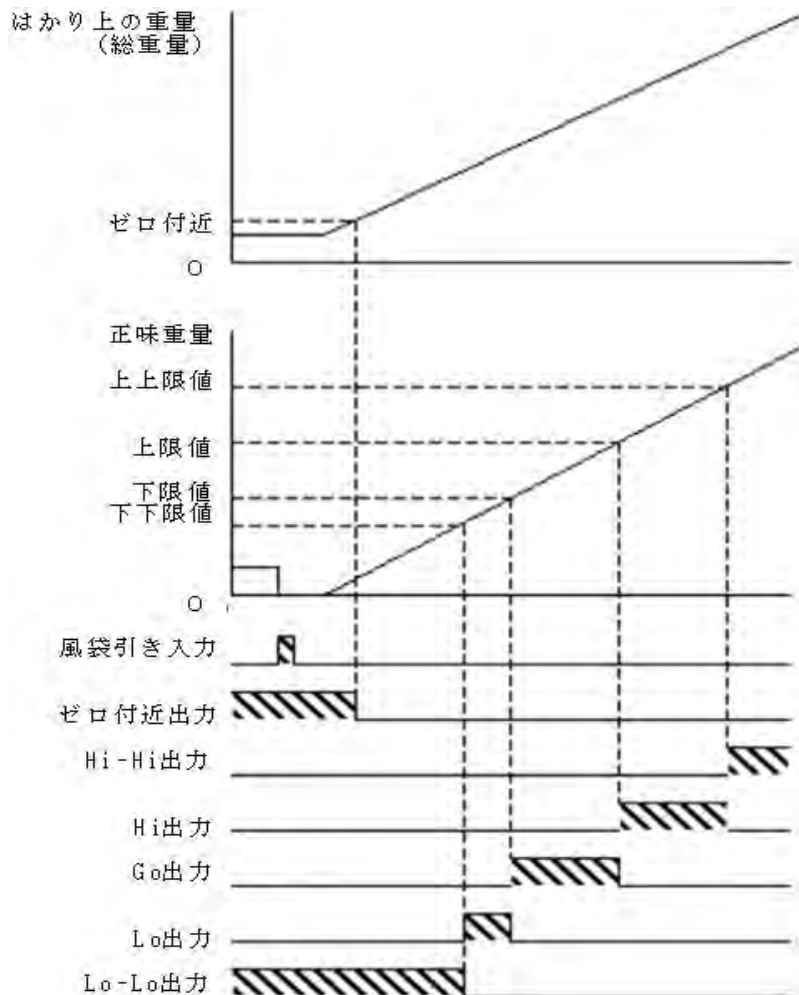
出力端子	
ゼロ付近	総重量 $\leq$ ゼロ付近
Hi-Hi	正味 $>$ 上上限
Hi	正味 $>$ 上限
Go	上限 $\geq$ 正味 $\geq$ 下限
Lo	正味 $<$ 下限
Lo-Lo	正味 $<$ 下下限



## 6.2.6. 選別計量4 (基準値無し2)

入力 Parameter	
ゼロ付近	ゼロ付近値
基準値	使用しません
上上限	上上限値
上限	上限値
下限	下限値
下下限	下下限値

出力端子	
ゼロ付近	総重量 $\leq$ ゼロ付近
Hi-Hi	正味 $>$ 上上限
Hi	上上限 $>$ 正味 $\geq$ 上限
Go	上限 $>$ 正味 $\geq$ 下限
Lo	下限 $>$ 正味 $\geq$ 下下限
Lo-Lo	正味 $<$ 下下限








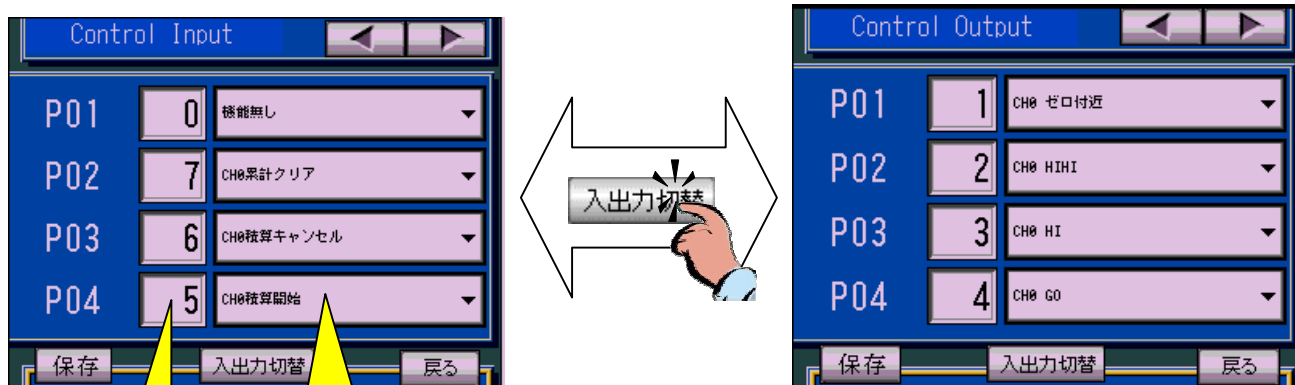
## 6.2.7. I/O ボード設定

AD-4821B は32点の入出力ボード(AD-4820-10 スタンダード I/O ボード)を持っています。

各ピンの入出力パラメータを指定できます。

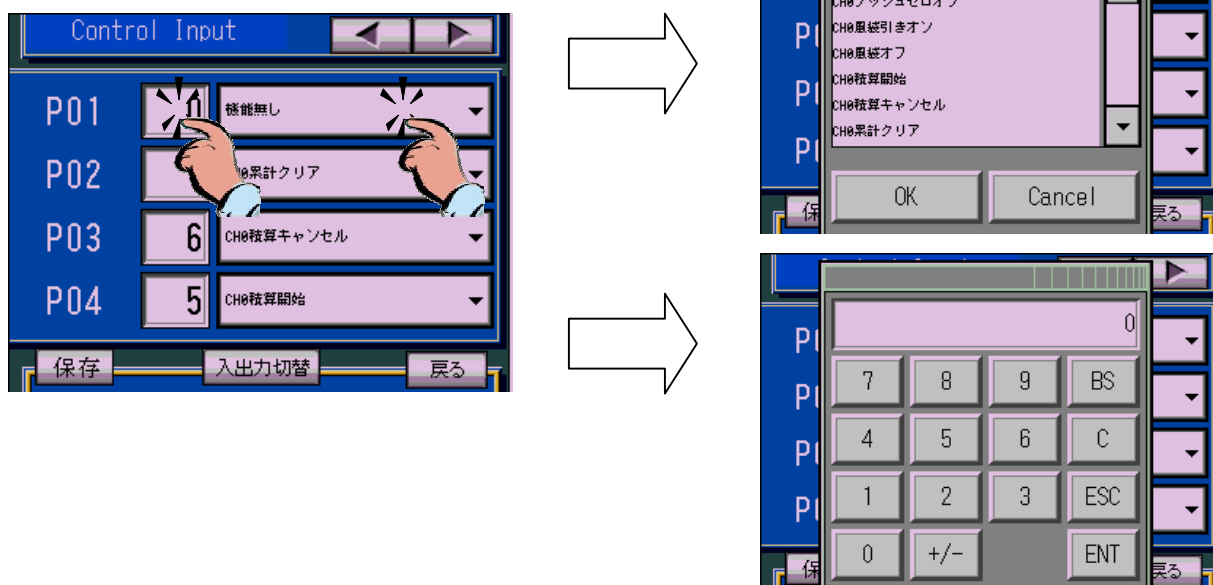
入出力の項目は次のページに示します。

- 『』ボタンは 1 チャンネル前に移行します。
- 『』ボタンは 1 チャンネル後に移行します。
- 『』キーを押すと設定した値が保存されます。
- 『』キーを押すとインプットとアウトプット画面が切り替えます。
- 『』キーを押すと初期画面に戻ります。



数値入力

リストボックス入力



各端子の設定は数値入力形とリストボックス形の両方ができます。

数値入力の場合次の表を参照してください。

コントロール入力

ID	名称	ID	名称	ID	名称
0	機能無し				
1	CH0 プッシュゼロオン	41	CH4 プッシュゼロオン	81	CH8 プッシュゼロオン
2	CH0 プッシュゼロオフ	42	CH4 プッシュゼロオフ	82	CH8 プッシュゼロオフ
3	CH0 風袋引オン	43	CH4 風袋引オン	83	CH8 風袋引オン
4	CH0 風袋引オフ	44	CH4 風袋引オフ	84	CH8 風袋引オフ
5	CH0 積算する	45	CH4 積算する	85	CH8 積算する
6	CH0 積算キャンセル	46	CH4 積算キャンセル	86	CH8 積算キャンセル
7	CH0 累計クリア	47	CH4 累計クリア	87	CH8 累計クリア
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11	CH1 プッシュゼロオン	51	CH5 プッシュゼロオン	91	CH9 プッシュゼロオン
12	CH1 プッシュゼロオフ	52	CH5 プッシュゼロオフ	92	CH9 プッシュゼロオフ
13	CH1 風袋引オン	53	CH5 風袋引オン	93	CH9 風袋引オン
14	CH1 風袋引オフ	54	CH5 風袋引オフ	94	CH9 風袋引オフ
15	CH1 積算する	55	CH5 積算する	95	CH9 積算する
16	CH1 積算キャンセル	56	CH5 積算キャンセル	96	CH9 積算キャンセル
17	CH1 累計クリア	57	CH5 累計クリア	97	CH9 累計クリア
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21	CH2 プッシュゼロオン	61	CH6 プッシュゼロオン	101	CH10 プッシュゼロオン
22	CH2 プッシュゼロオフ	62	CH6 プッシュゼロオフ	102	CH10 プッシュゼロオフ
23	CH2 風袋引オン	63	CH6 風袋引オン	103	CH10 風袋引オン
24	CH2 風袋引オフ	64	CH6 風袋引オフ	104	CH10 風袋引オフ
25	CH2 積算する	65	CH6 積算する	105	CH10 積算する
26	CH2 積算キャンセル	66	CH6 積算キャンセル	106	CH10 積算キャンセル
27	CH2 累計クリア	67	CH6 累計クリア	107	CH10 累計クリア
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31	CH3 プッシュゼロオン	71	CH7 プッシュゼロオン	111	CH11 プッシュゼロオン
32	CH3 プッシュゼロオフ	72	CH7 プッシュゼロオフ	112	CH11 プッシュゼロオフ
33	CH3 風袋引オン	73	CH7 風袋引オン	113	CH11 風袋引オン
34	CH3 風袋引オフ	74	CH7 風袋引オフ	114	CH11 風袋引オフ
35	CH3 積算する	75	CH7 積算する	115	CH11 積算する
36	CH3 積算キャンセル	76	CH7 積算キャンセル	116	CH11 積算キャンセル
37	CH3 累計クリア	77	CH7 累計クリア	117	CH11 累計クリア
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

表 1

コントロールアウトプット

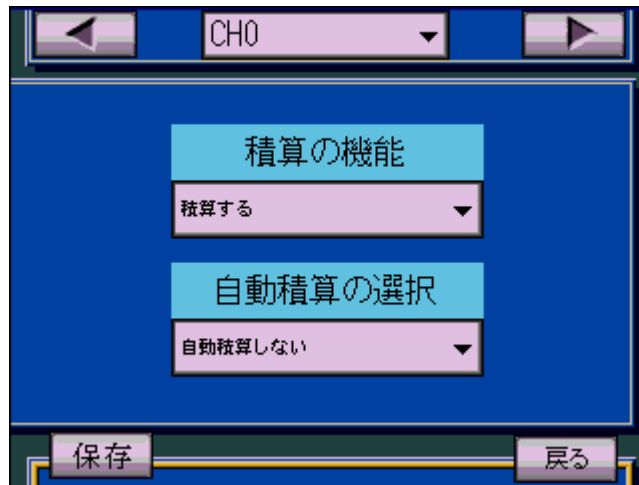
ID	名称	ID	名称	ID	名称
0	機能無し				
1	CH0 ゼロ付近	41	CH4 ゼロ付近	81	CH8 ゼロ付近
2	CH0 HIHI	42	CH4 HIHI	82	CH8 HIHI
3	CH0 HI	43	CH4 HI	83	CH8 HI
4	CH0 GO	44	CH4 GO	84	CH8 GO
5	CH0 LO	45	CH4 LO	85	CH8 LO
6	CH0 LOLO	46	CH4 LOLO	86	CH8 LOLO
7	CH0 安定	47	CH4 安定	87	CH8 安定
8	CH0 ゼロエラー	48	CH4 ゼロエラー	88	CH8 ゼロエラー
9	CH0 ひょう量オーバー	49	CH4 ひょう量オーバー	89	CH8 ひょう量オーバー
10		50		90	
11	CH1 ゼロ付近	51	CH5 ゼロ付近	91	CH9 ゼロ付近
12	CH1HIHI	52	CH5 HIHI	92	CH9 HIHI
13	CH1 HI	53	CH5 HI	93	CH9 HI
14	CH1 GO	54	CH5 GO	94	CH9 GO
15	CH1 LO	55	CH5 LO	95	CH9 LO
16	CH1 LOLO	56	CH5 LOLO	96	CH9 LOLO
17	CH1 安定	57	CH5 安定	97	CH9 安定
18	CH1 ゼロエラー	58	CH5 ゼロエラー	98	CH9 ゼロエラー
19	CH1 ひょう量オーバー	59	CH5 ひょう量オーバー	99	CH9 ひょう量オーバー
20		60		100	
21	CH2 ゼロ付近	61	CH6 ゼロ付近	101	CH10 ゼロ付近
22	CH2 HIHI	62	CH6 HIHI	102	CH10 HIHI
23	CH2 HI	63	CH6 HI	103	CH10 HI
24	CH2 GO	64	CH6 GO	104	CH10 GO
25	CH2 LO	65	CH6 LO	105	CH10 LO
26	CH2 LOLO	66	CH6 LOLO	106	CH10 LOLO
27	CH2 安定	67	CH6 安定	107	CH10 安定
28	CH2 ゼロエラー	68	CH6 ゼロエラー	108	CH10 ゼロエラー
29	CH2 ひょう量オーバー	69	CH6 ひょう量オーバー	109	CH10 ひょう量オーバー
30		70		110	
31	CH3 ゼロ付近	71	CH7 ゼロ付近	111	CH11 ゼロ付近
32	CH3 HIHI	72	CH7 HIHI	112	CH11 HIHI
33	CH3 HI	73	CH7 HI	113	CH11 HI
34	CH3 GO	74	CH7 GO	114	CH11 GO
35	CH3 LO	75	CH7 LO	115	CH11 LO
36	CH3 LOLO	76	CH7 LOLO	116	CH11 LOLO
37	CH3 安定	77	CH7 安定	117	CH11 安定
38	CH3 ゼロエラー	78	CH7 ゼロエラー	118	CH11 ゼロエラー
39	CH3 ひょう量オーバー	79	CH7 ひょう量オーバー	119	CH11 ひょう量オーバー
40		80		120	



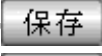

表 2

## 6.2.8. 積算の設定

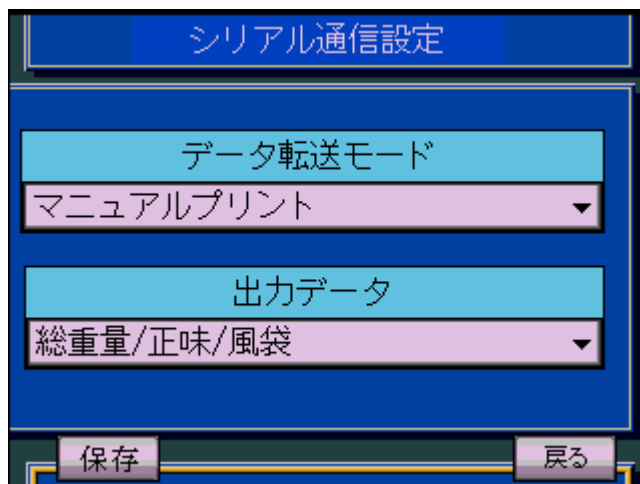
積算、自動積算の設定を行いません。

積算の値は自動、手動とは関係なく積算命令が実行されたら同時に保存されます。



- 積算の機能  
積算する、積算しないがあります。  
積算しないの時は積算関係の表示及び演算は行ないません。
- 自動積算の設定  
自動積算しない、正量時のみ自動積算する、正量以外でも自動積算するの三つの設定があります。
- 『』ボタンは 1 チャンネル前に移行します。
- 『』ボタンは 1 チャンネル後に移行します。
- タイトル『チャンネル 0』を押すとリストボックスが開きます。
- 『』キーを押すと設定した値が保存されます。
- 『』キーを押すと初期画面に戻ります。

## 6.2.9. シリアル通信設定



- データ転送モード  
オートプリント、マニュアルプリント、コマンド、などがあります。
- 出力データ  
出力データの種類を指定します。  
総重量、正味重量、風袋重量、累計重量、累計回数などがあります。
- コマンドモード  
コマンドモードで外部機器との通信を行います。

コマンド名	機能	備考
RW(Request Weight)	重量読み出し(出力データ設定と連動)	
RG(Request Gross)	総重量読み出し	
RN(Request Net)	正味読み出し	
RT(Request Tare)	風袋引重量	
MZ(Make Zero)	ゼロ	
MT(Make Tare)	風袋引	
CT(Clear Tare)	風袋クリア	
CA(Cancel Accumulation)	前回の積算値の戻す	
AM(Accumulate Memory)	積算する	
EA(Erase Accumulation)	積算の値をクリアする	
NP(接続確認)	接続確認	

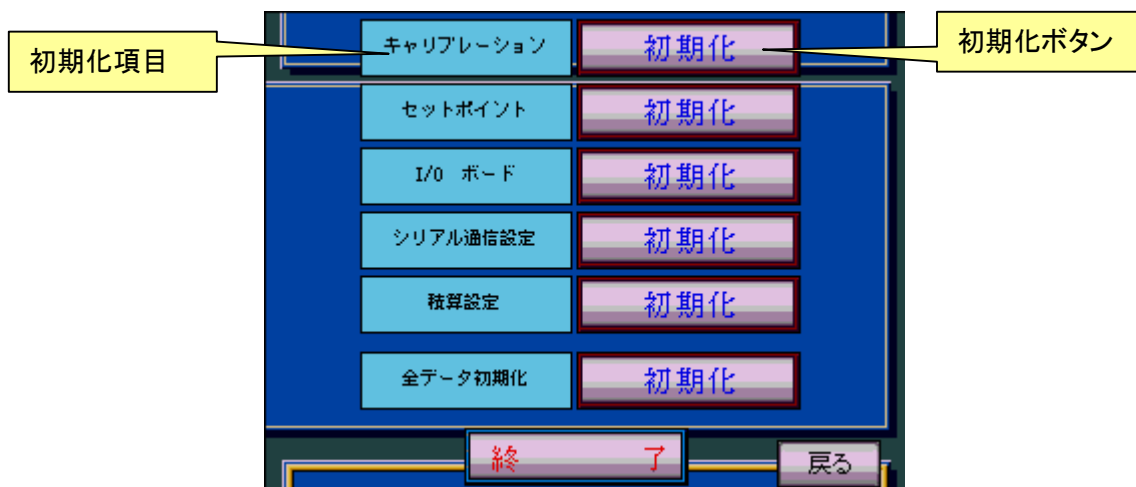
- 『保存』キーを押すと設定した値が保存されます。
- 『戻る』キーを押すと初期画面に戻ります。
- 命令のフォーマットは次のようになります。

チャンネル番号、命令

チャンネル番号は 00 番～11 番まであります。  
たとえば、チャンネル1の総重量を確認するときは、  
01,RG になります。

## 6.2.10. 初期化

初期化は、本器の Compact Flash Memory に保存されたデータを初期設定に戻す操作です。初期化の設定によっては、再キャリブレーションが必要になるものもありますのでご注意ください。初期化が終わったら必ず下の終了ボタンを押してください。



- **キャリブレーション初期化**  
キャリブレーション値を初期化します。『5.6 ファイル操作』で使われる全てのパラメータを初期化し、0に戻ります。
- **セットポイント初期化**  
選別計量関係の値を初期化します。『6.2.2 選別計量設定』で使われる全てのパラメータ(選別計量設定、セットポイント値)を初期化し、0に戻ります。
- **I/O ボード初期化**  
I/O ボード関係の値を初期化します。『6.2.7 I/O ボード設定』で使われる全てのパラメータ(I/O ボードの入出力設定値)を初期化し、0に戻ります。
- **シリアル通信設定初期化**  
シリアル通信関係のパラメータを全て初期化し、0に戻ります。
- **積算設定初期化**  
積算設定関係の値を初期化します。『6.2.8 積算設定』のパラメータと累計重量、累計回数を全て初期化し、0に戻ります。
- **全データ初期化**  
全てのパラメータを初期化します。

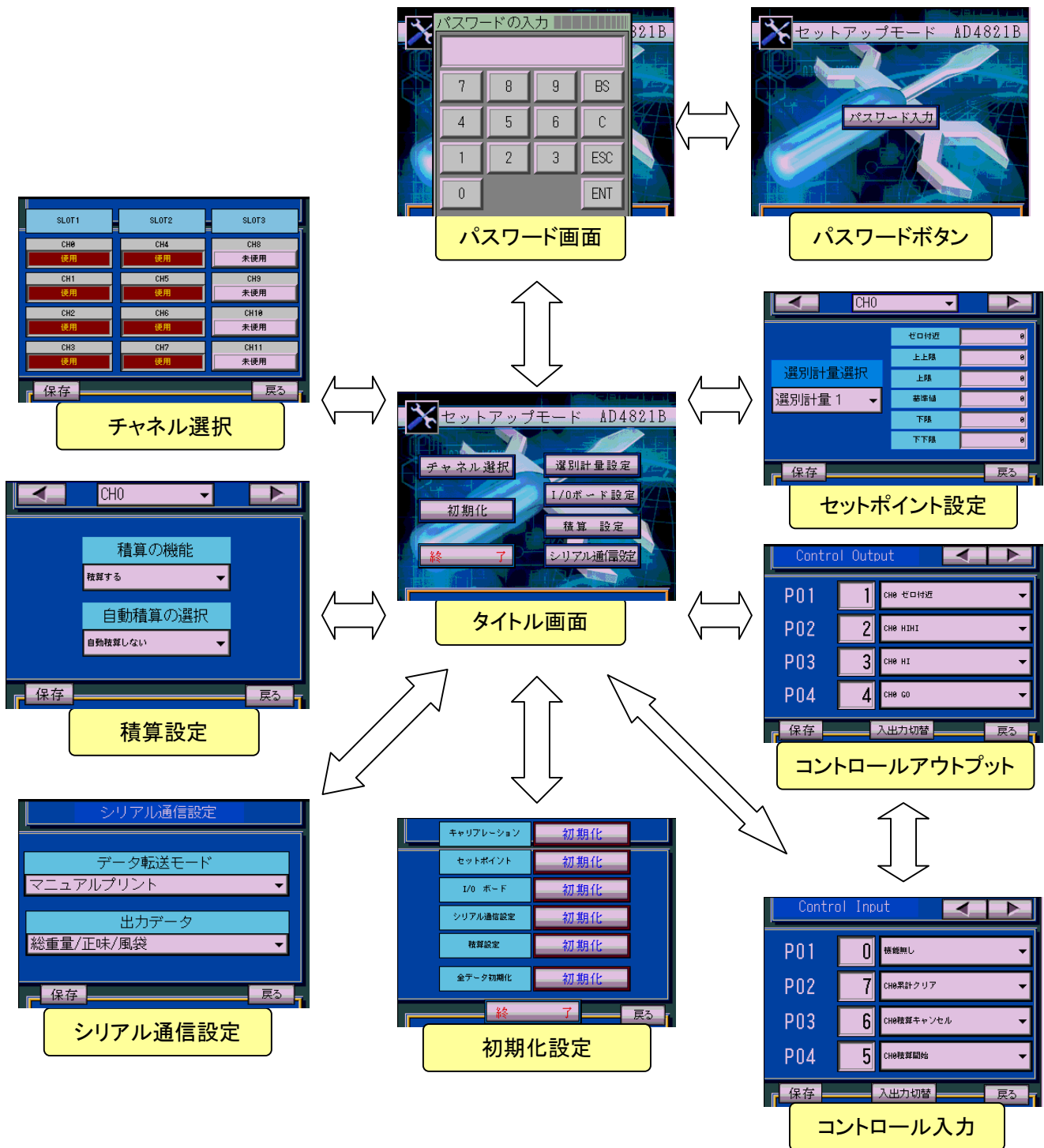


注意

初期化がかかる前に電源を切らないでください。  
一回初期化を行ったら下にある終了ボタンを押してください。  
終了しないと前の値がそのまま残ってしまうことがあります。



## 7. セットアップモード構成図



## 8. 計量モード

### 8.1. 各表示画面の移行方法

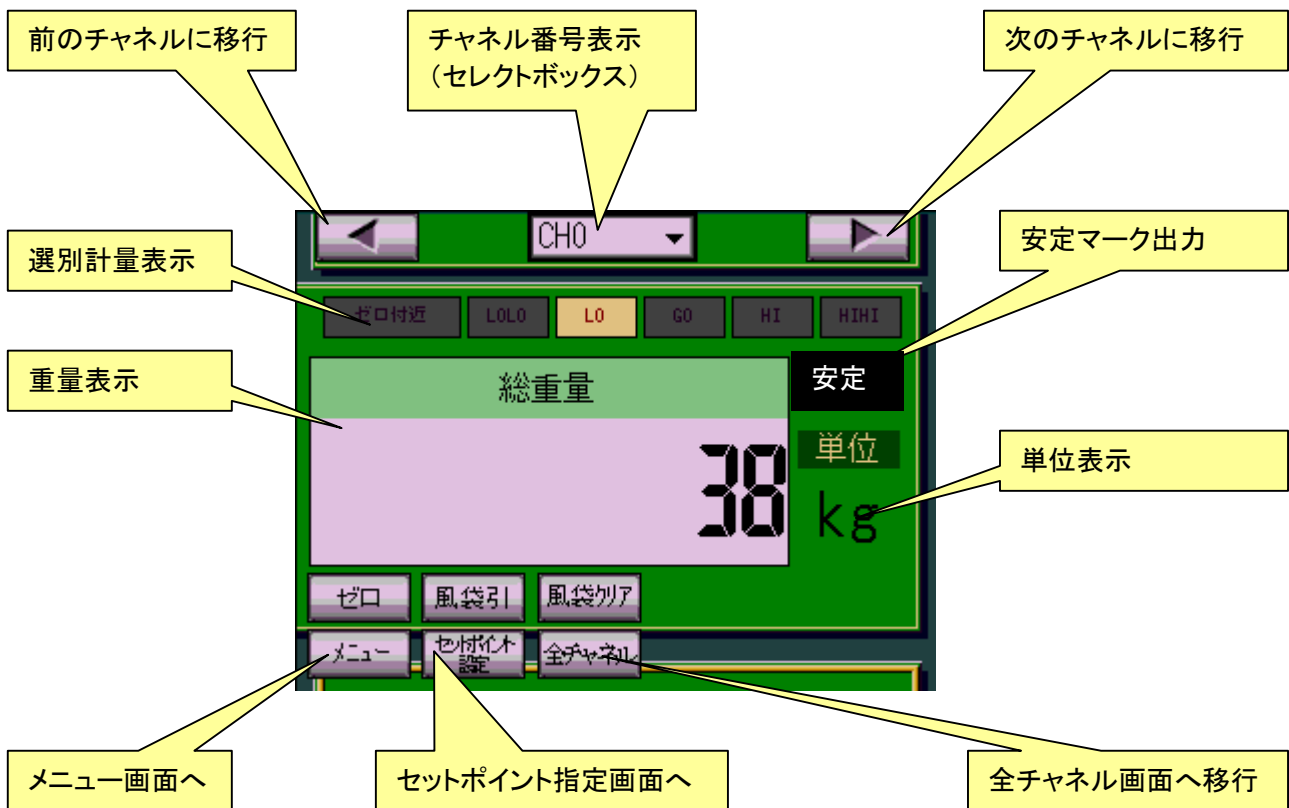
電源オン



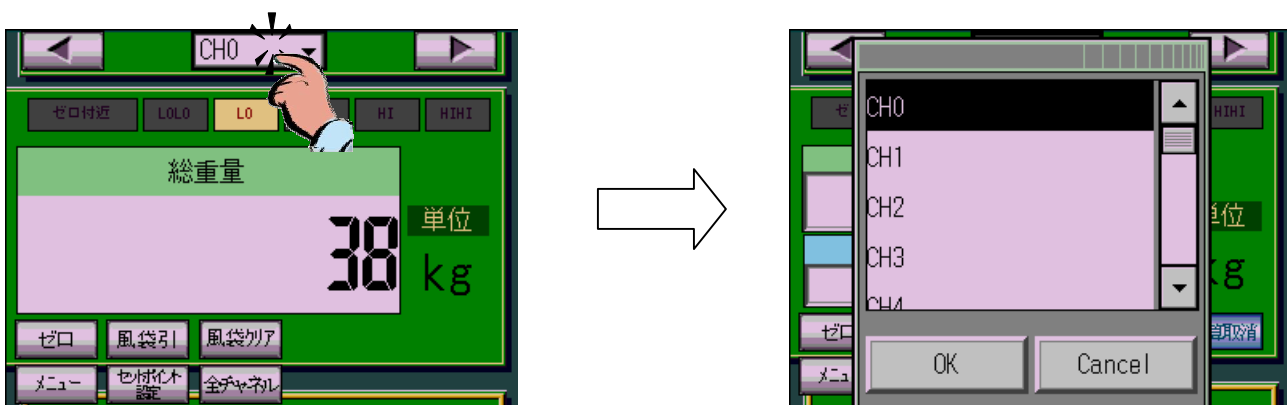
## 8.2. 計量画面

計量画面は各設定によって表示器とボタンの数が変わります。

### 8.2.1. 計量画面 その1



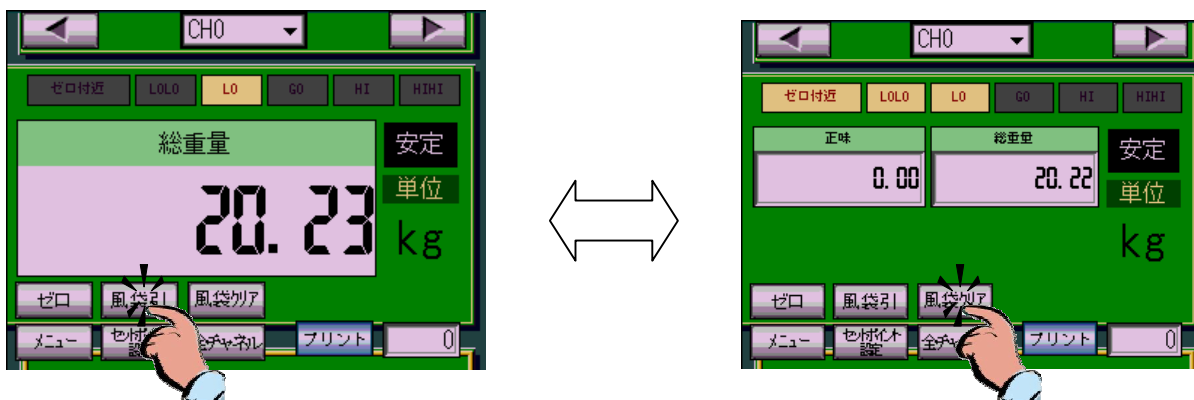
- 『◀』ボタンは1チャンネル前に移行します。
- 『▶』ボタンは1チャンネル後に移行します。
- タイトル『CH0』を押すとリストボックスが開きます。



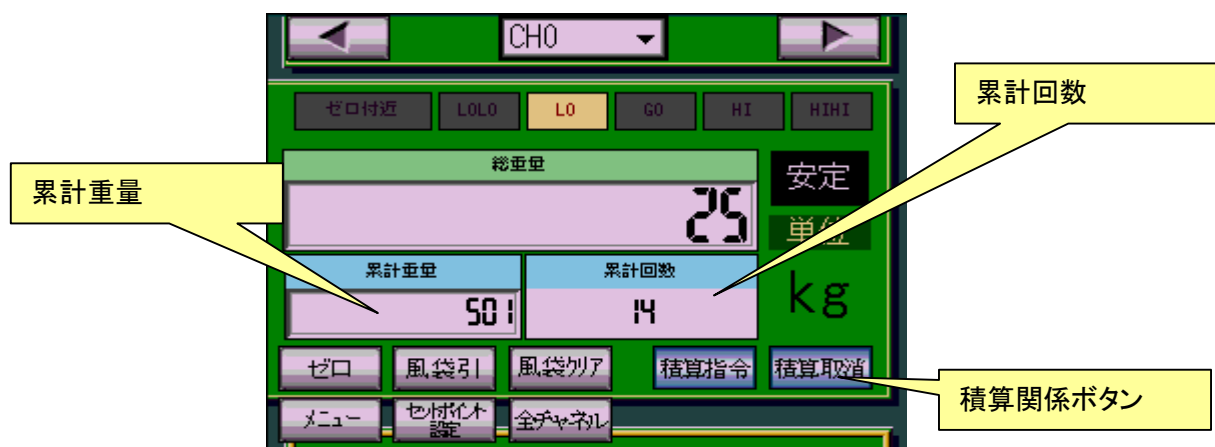
ここでも表示するチャンネルの選択ができます。

- 『安定』マーク  
重量値が安定条件に入ったとき点灯します。
- 単位  
キャリブレーションモードで設定した単位を表示します。  
使用しないで選択されたチャンネルは『未』で表示されます。

- 『全チャンネル』  
全チャンネル表示画面に移行します。
- 『セットポイント指定』  
セットポイント指定画面に移行します。
- 『メニュー』  
メニュー画面に移行します。
- 『ゼロ』  
プッシュゼロボタンです。重量値がプッシュゼロ条件に入るとき重量値をゼロにします。
- 『風袋引』  
風袋設定をオンします。正味の値が0になります。重量表示が正味と総重量の二つになります。
- 『風袋クリア』  
風袋設定をオフします。風袋重量に戻ります。総重量表示に戻ります。

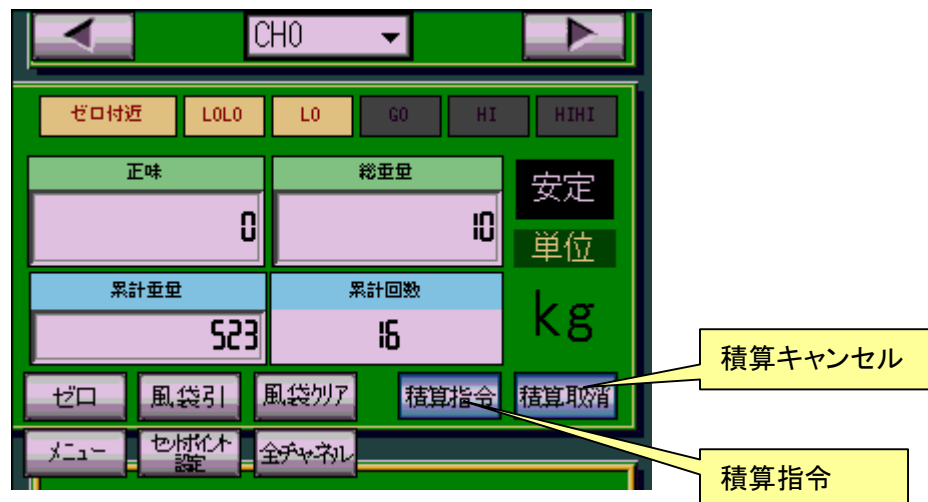


- 積算設定  
セットアップモードで『積算する』に指定すると基本画面は次のようになります。



## 8.2.2. 計量画面 その2

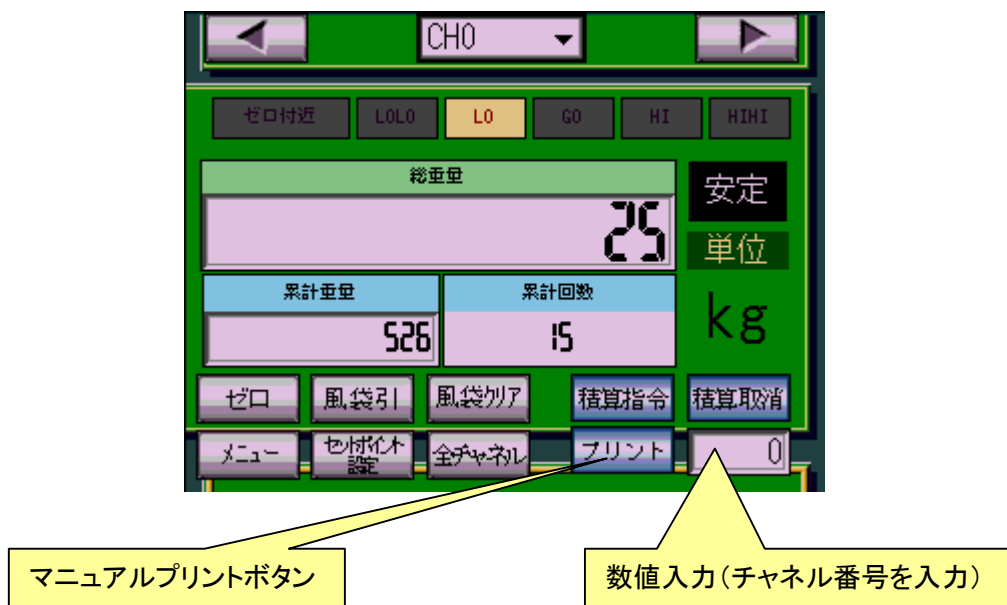
- 積算を行なうとき風袋引ボタンを押すと次のようになります。  
ここでは積算の機能を説明します。



- 緑表示が右から正味と総重量になります。
- 青い表示は右から累計重量と総重量になります。
- 『積算指令』  
手で積算をする時使うボタンです。自動積算の時は押しても何も行ないません。
- 『積算取消』  
誤って積算したときなど、前回の値に戻るときに使います。  
累計重量と累計回数が1回前の値に戻ります。

### 8.2.3. 計量画面 その3

- データ転送モードがマニュアルプリントに設定されたとき次のようになります。



- 『プリント』  
出力データで設定された値を出力します。
- 『0』  
出力するチャンネル番号を入力します。押すと数値入力パネルが開きます。

## 8.2.4. エラー表示

ひょう量オーバー、累計重量オーバーフロー、累計回数オーバーフローの場合、選別計量出力表示上にエラーの名前が表示されます。エラー表示は次のようになります。

ひょう量オーバー

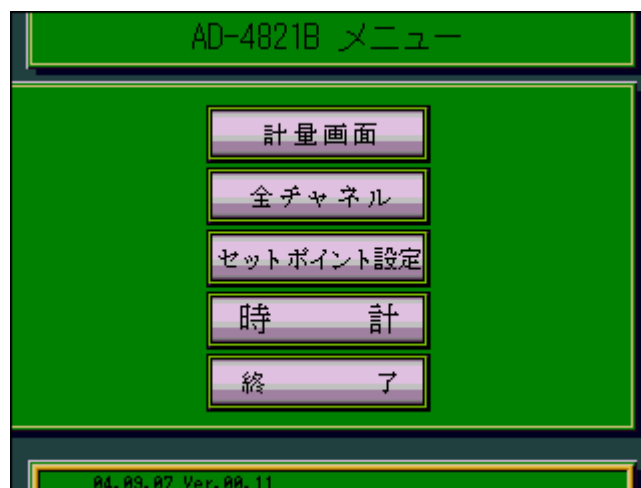
ゼロエラー

積算値アンダフロー

積算値オーバーフロー

## 8.3. メニュー画面

- AD-4821B の各項目を表します。



- 『計量画面』  
計量画面移行します。
- 『全チャンネル』  
全チャンネル表示画面に移行します。
- 『セットポイント設定』  
セットポイント設定画面に移行します。
- 『時計』  
デジタル時計画面に移行します。
- 『終了』  
計量モードを終了します。続けて3秒以上押してください。

## 8.4. 全チャンネル画面

- すべてのチャンネルを表示します。

The screenshot shows a table with 12 channels (CH0 to CH11). Callouts point to various UI elements:

- チャンネル選択ボタン**: Points to the left and right arrow buttons at the top left.
- 安定マーク**: Points to the '安定' (Stable) column.
- 累計重量/回数**: Points to the '累計重量/回数' (Cumulative Weight/Count) column.
- チャンネル選択ボタン**: Points to the 'CH0' channel name.
- 選別計量の判定**: Points to the '選' (Sort) column.
- エラー表示**: Points to the 'エラー' (Error) column.
- 単位**: Points to the '単位' (Unit) column.

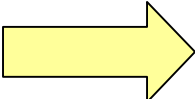
	正味	総重量	安定	単位	累計重量/回数	エラー	選
CH0	0	0	安定	g	7	無し	2
CH1	0	0	安定	g	46	無し	2
CH2	0	0	安定	g	46	無し	2
CH3	0	0	安定	g	46	無し	2
CH4	0	0	安定	g	46	無し	2
CH5	0	0	安定	g	46	無し	2
CH6	0	0	安定	g	46	無し	2
CH7	0	0	安定	g	46	無し	2
CH8	0	0	安定	g	46	無し	2
CH9	0	0	安定	g	46	無し	2
CH10	0	0	安定	g	46	無し	2
CH11	0	0	安定	g	46	無し	2

Bottom buttons: ゼロ, 風袋引, 風袋別, 積算指令, 積算取消, 戻る

- 『<>』  
チャンネル移動ボタンです。
- 『CH1』  
操作するチャンネルを押してください。赤いランプが点灯したら下のボタンを使うことができます。ボタンの機能は5.2を参照してください。ボタンは点灯したチャンネルに対して動作します。
- 『ゼロ』  
プッシュゼロボタンです。ボタンを押したとき重量値がプッシュゼロ条件に入っていれば総重量をゼロにします。
- 『風袋引』  
風袋設定をオンします。正味の値が0になります。重量表示が正味と総重量の二つになります。
- 『風袋別』  
風袋設定をオフします。風袋重量に戻ります。総重量表示に戻ります。
- 『戻る』  
計量画面に戻ります。
- 『積算指令』  
手動で積算をする時使うボタンです。自動積算の時は押しても何も行ないません。



- 『**積算取消**』  
誤って積算したとき、前回の値に戻るために使います。  
累計重量と累計回数が1回前の値に戻ります。
- 『**プリント**』  
出力データで設定された値を出力します。  
マニュアルプリントに設定されているときに有効です。
- 『**0**』  
出力するチャンネル番号を入力します。押すと数値入力パネルが開きます。
- エラー表示  
普通の状態では無しで表示されます。エラーの内容によりゼロエラー、ひょう量オーバー、オーバーフロー、アンダフローなどが場合によって表示されます。  
ゼロエラーは(ゼロ)で、秤量オーバの時はblankで、オーバーフローは(OF)で、アンダフローは(UF)で表示されます。
- 安定  
安定の時は『安』、不安定の時は『不』、ひょう量オーバーの時はblankになります。
- 選別計量  
選別計量の値は次のように表示されます。

HIHI		HH
HI		H
GO		G
LO		L
LOLO		LL
ゼロ付近		Z

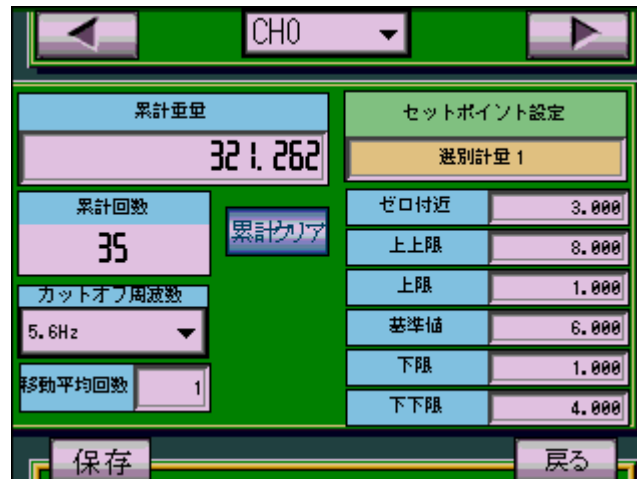
**注意**

選別計量出力で二つ以上の値が同時にオンになるとき表示の優先順位は次のようになります

HH > Z > LL > H > L > G

## 8.5. セットポイント画面

- セットポイントの値を設定します。  
累計重量と累計回数は加算と同時に保存されます。  
電源を切っても保持されます。累計クリアを押すと保存されたすべての値(積算関係)パラメータが 0 になりますので注意してください。

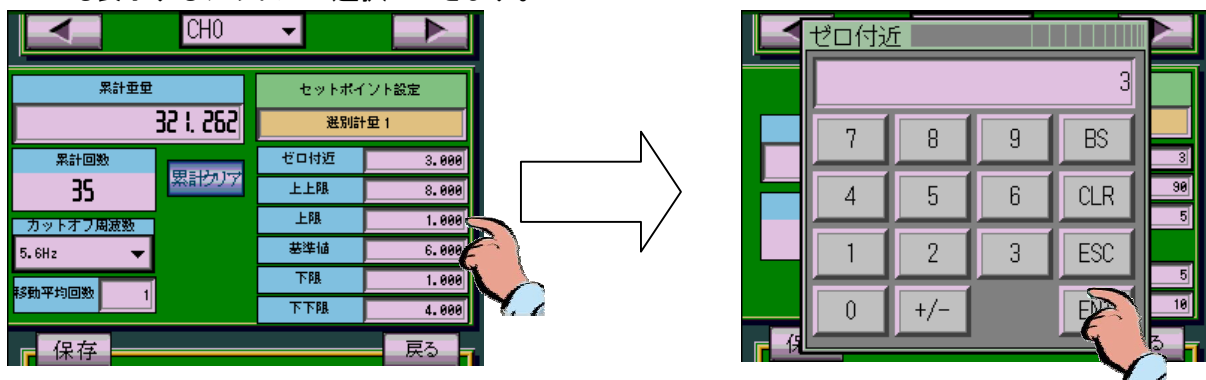


- 『◀』ボタンは 1 チャンネル前に移行します。
- 『▶』ボタンは 1 チャンネル後に移行します。
- 『累計クリア』 累計重量、累計回数が 0 になります。

### 注意

累計クリアを押して削除された値は復元できません。

- タイトル『CHO』を押すとリストボックスが開きます。  
ここでも表示するチャンネルの選択ができます。



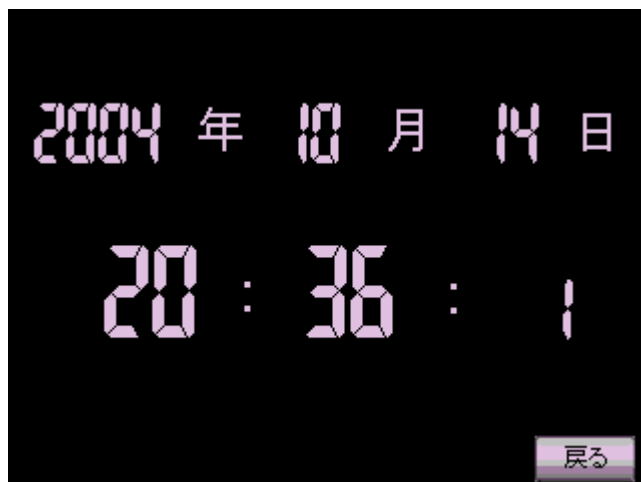
- セットポイントの数値入力部分を押しと数値入力パネルが開きます。  
ここで値を入力します。
- カットオフ周波数の数値入力部分を押しとリストボックスが開きカットオフ周波数を選択できます。Cal\_Mode を選択すると Cal\_Mode で設定した値となります。
- 移動平均回数の数値入力部分を押しと数値入力パネル開き移動平均回数を設定できます。これはロードセル入力信号に対して移動平均をかけています。1 で移動平均なし(1 未満の値は設定できません)。

---

## 8.6. 時計画面

現在の日時と時間を表示します。

時間の設定はプロジェクト選択画面のシステム設定モードで行ないます。



- 『戻る』  
計量画面に戻ります。

---

## 9. 技術資料

---

この章の説明は、AD-4821B を改造して使用するためのものです。AD-4821B をそのままご使用になるお客さまは、お読みいただくなくても結構です。

ここではモデル作成に関する概要を説明します。

DSP システムで作られた各種のアプリケーションをモデルと表現します。

AD-4821B はキャリブレーションモード、セットアップモード、計量モードの三つのモデルで構成されています。

お知らせ

M&Cladder と Virtual Console

- M&C Ladder パッケージソフトを使用すれば、計測・制御・監視に適した独自のコントローラが製作可能です。  
また、VirtualConsole (GUI 設計ツール) によるユーザオリジナル画面の作成ができます。  
したがって AD-4821B の改造をお客さま自身で行うことができます。

---

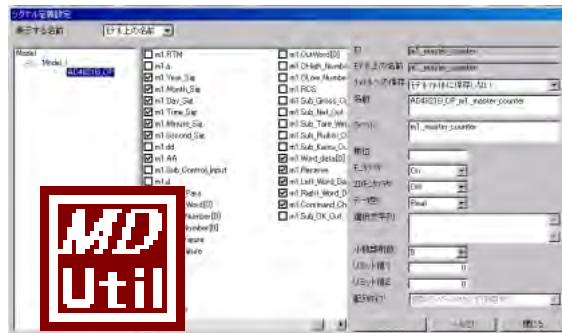
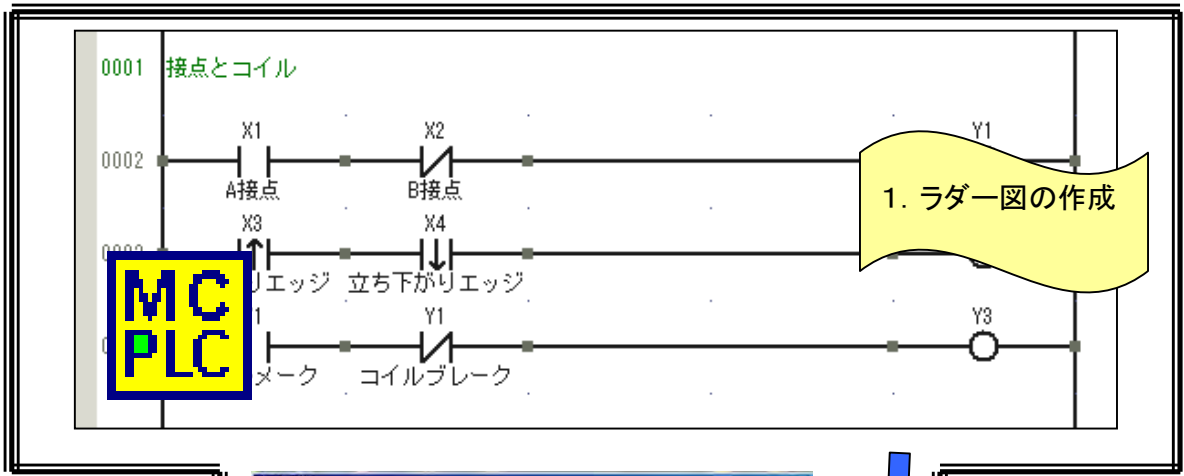
### 9.1. DSP システムの流れ

- 構成要素

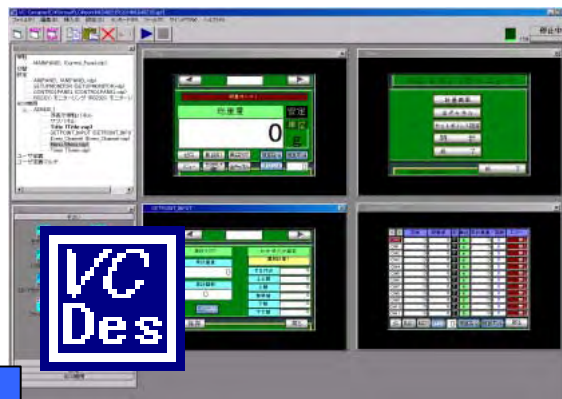
1. M&C Ladder : M&C Ladder は、DSP システム上プログラマブルロジックコントローラ(PLC)の機能を実現するソフトウェアです。
2. MD (Model Define Util) : VC (Virtual Console) で使用する入出力パラメータなどを指定します。
3. VC (Virtual Console Designer) : MD (Model Define Util) で指定されたパラメータとシグナルを利用して GUI 環境を作成するソフトウェアです。

DSP システムを利用したアプリケーションの作成は次のようになります。

# 0. 製品の仕様作成



2. パラメータとシグナルの選定



3. GUI環境の作成



4. 転送



---

## 9.2. モデルの説明

ここでは AD-4821B 計量モードの各機能と内部変数などについて説明します。

AD-4821B はロードセル入力ボード 3 枚とスタンダード I/O ボード 1 枚を基本装着できる 12 チャンネルの台秤用インジケータです。チャンネル毎に積算及び選別計量を行うことができます。また、演算した結果をスタンダードアウトプットと RS-232C で出力し外部機器からのデジタル信号でも制御が可能です。このモデルでは Do~While 文のループを使っています。チャンネル関係のループは 0~12 まででスタンダード I/O 関係は 0~32 までです。

- パラメータは 0-11 までの 1 行 12 列の配列を使います。各列の順序はチャンネル番号を表します。
- コントロール I/O 関係のパラメータは 1 行 32 列で各行は 32 個の入出力端子を表します。
- RS-232C 関係のパラメータは 1 行 1 列のパラメータで設定します。  
(RS-232C で多チャンネルのデータを同時に出力することはできないため、チャンネルの番号をオプションに指定します。)
- 保存するときは VC デバイスでイベントを発生し、そのイベントでファイル操作して FlashMemory の中に保存します。ファイル操作で指定するフォルダに保存されます。  
ファイルパスは /rw/home/and/AD4820System/AD4821BSetupInfo/  
ファイルの形式は csv ファイルを使います。
- 保存した値は計量モードで読み込んで使います。
- 保存定義ファイルは各モデル VC フォルダの中に入れます。  
定義ファイルの中には保存するパラメータの名前を書きます。この名前はモデル定義ユーティリティで定義される名前を使います。
- パラメータは変数名の後に Para が付き、シグナル配列はシグナル名後ろに Array が付きます。

### 9.3. ラダー図の構成



## 9.4. パラメータとシグナル

ここではモデルで使われる重要なパラメータとシグナルに関して説明します。

### 9.4.1. INPUT\_BUTTON

モデルのボタンと関係があるパラメータです。

パラメータ名	配列の要素	機能
P_Zero_On	12	WI デバイスのプッシュゼロの設定
P_Zero_Off	12	WI デバイスのプッシュゼロオフの設定
Tare_On	12	WI デバイスの風袋引の設定。
Tare_Off	12	WI デバイスの風袋引の解除。
Sekisan_Cancel	12	積算の加算取り消し。
Ruikei_Clear	12	累計重量及び累計回数のクリア。
Button_Flag	32	コントロール入力のスイッチのフラグビットです。

### 9.4.2. WI デバイス (シグナル)

キャリブレーションで設定した値と重量値などの演算結果を入れるシグナル配列です。

シグナル配列名	配列の要素	機能
Settle_Array	12	安定出力。
Zero_Array	12	総重量がゼロ付近設定値より小さいとき 1 になります。
Gross_Array	12	総重量。
Net_Array	12	正味重量。
Tare_Weight_Array	12	風袋重量。
Cap_Array	12	ひょう量値。
Pos_Array	12	小数点位置。

### 9.4.3. SELECT\_CH

パラメータ名	配列の要素	機能
Select_CH	1	チャンネル変更の操作を行ないます。 他のパラメータのポインタの役割をします。



#### 9.4.4. DEF\_PARAMETER ラダー図のパラメータ

##### 1. セットポイント、単位、コントロール I/O、ひょう量、小数点位置関係のパラメータ

パラメータ名	配列の要素	機能
ZeroArea_Para	12	ゼロ付近入力。
HIHI_Para	12	上上限入力。
HI_Para	12	上限入力。
StanDard_Para	12	標準値入力。
LO_Para	12	下限入力。
LOLO_Para	12	下下限入力。
Select_Senbetu_Para	12	選別計量設定入力。
WeighingFunc_Info_Pa_Unit_Value	12	単位入力。
Control_Input_Para	32	コントロール入力入力。
Control_Output_Para	32	コントロールアウトプット入力。
WeighingFunc_Info_Pa_HopperMaxCapacity_Value	12	ひょう量入力。
WeighingFunc_Info_Pa_Dp_Value	12	小数点入力。

このパラメータの中で配列に入れる必要があるもの(シグナル出力が必要なパラメータ)は同じ名前(後にArray付き)の配列に入れます。

パラメータをそのまま使うことも可能ですがここでは配列に入れて演算の時はその配列を使用しています。

VC側でパラメータの値を見るとき、配列の中に入れてないと表示機では見られません。

#### 9.4.5. 積算関係のパラメータ

パラメータ名	配列の要素	機能
Storing_Flagbit	12	積算の基準を求めるフラグビット。
OLDTotal	12	前回の累計重量。
OLDCounter	12	前回の累計カウンター。
OLDOF	12	前回のオーバーフロー。
OLDUF	12	前回のアンダーフロー。
Total	12	累計重量。
Counter	12	累計回数。
OF	12	オーバーフロー。
UF	12	アンダーフロー。
Auto_Sekisan	12	自動積算パラメータ。
DO_it_Sekisan	12	積算実行のパラメータ。
Sekisan_Suru	12	手動積算時の積算指令パラメータ。

このパラメータの中で配列に入れる必要があるものは同じ名前で配列の中に入れてあります。

#### 9.4.6. RS-232C 関係のパラメータ

パラメータ名	配列の要素	機能
RS-232C_Select_Ch	1	セレクトチャンネルパラメータ。(マニュアルプリンターの時)
RS-232C_Outdata_Select	1	出力データパラメータ。
RS-232C_Transmit_Mode	1	データ転送モードパラメータ。
RS-232C_Select_Format	1	出力フォーマットの指定。

#### 9.4.7. DEF\_PARAMETER ラダー図のシグナル

シグナルは各パラメータの値を持つ内部メモリの役割です。

シグナル配列名	配列の要素	機能
ZeroArea_Array	12	ゼロ付近の値。
Zero_Array	12	総重量がゼロ付近以下の時 1 になる。
HIHI_Array	12	上上限の値。
HI_Array	12	上限の値。
StanDard_Array	12	基準値の値。
LO_Array	12	下限の値。
LOLO_Array	12	下下限の値。
Select_Senbetu_Array	12	選別計量選択パラメータの値。
Unit_Value	16	単位データの値。
Control_Input_Array	32	コントロール入力。
Control_Output_Array	32	コントロールアウトプット。
Big_Window	12	大きい表示の制御。
(S1~S4)_Zero_Line_Array	12	選別計量ゼロ付近出力。
(S1~S4)_HIHI_Array	12	選別計量上上限出力。
(S1~S4)_HI_Array	12	選別計量上限出力。
(S1~S4)_GO_Array	12	選別計量 GO 出力。
(S1~S4)_LO_Array	12	選別計量下限出力。
(S1~S4)_LOLO_Array	12	選別計量下下限出力。
Total_Array	12	累計重量値。
Counter_Array	12	累計回数値。
OF_Array	12	オーバーフロー値。
UF_Array	12	アンダーフロー値。

---

## 9.5. ラダー図の説明

### 9.5.1. WI\_DEVICE\_12CH

ここには 12 個の WI デバイスがあります。各デバイスの入出力値は上にあるパラメータとシグナルで設定されています。

### 9.5.2. SELECT\_CH

指定したパラメータ(Select\_CH)を加算と減算で 1 を足したり引いたりします。Select\_CH パラメータの値は他のパラメータとシグナルの行番号を指します。この動きで操作したいチャンネルを選択することになります。

### 9.5.3. INPUT\_BUTTON

最初指定したパラメータアレーは全て画面のボタンのために使われます。パラメータの値がオンの時内部出力リレーがオンしこの内部出力リレーが WI デバイスの入力パラメータ(同じ名前を使う)になります。

ここにある Game\_Over という接点は終了ボタンのためのもので、3 秒以上オンになったらイベントを発生して終了を行ないます。

### 9.5.4. FileRead

ここは開始タスクです。、最初でモデルを起動したとき必要な処理を 1 回だけ行ないます。イベントを発生してファイルのデータを読み込みます。

### 9.5.5. DEF\_PARAMETER

4. 7. 2で現れたパラメータとシグナルの指定及びパラメータの値を配列変数に入れる作業を行ないます。一番下の時計の項目は時計設定関係のパラメータです。

## 9.5.6. 積算

積算は DO~While 文でチャンネル 1 から 12 までのデータを取って出力します。  
セットアップモード設定「積算する、しない」により積算しないときは積算の表示が出ないようにしました。手動で積算を行うときは正量の判断は作業者が直接行なうので、正量の判定は行いません。

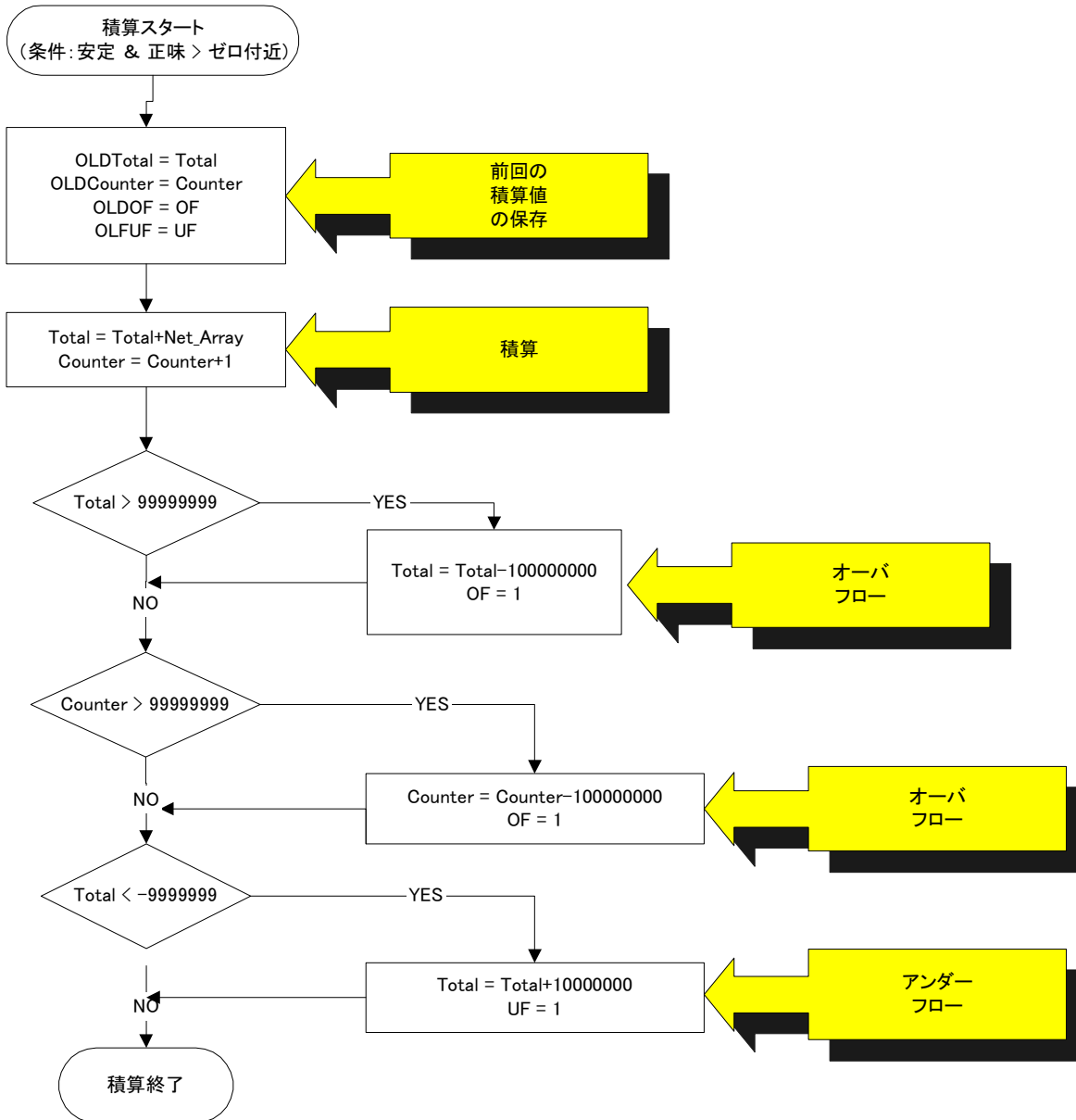
自動積算は計量完了時の正味を、累積重量に自動的に積算する機能です。積算のタイミングはオートプリントと同じですが、自動積算の動作(パラメータ:Auto Sekisan[0])により動作が異なります。

Auto_Sekisan[0]= 0: 自動積算しない
1: 正量時以外自動積算しない
2: 正量以外でも自動積算する(いつでも積算)

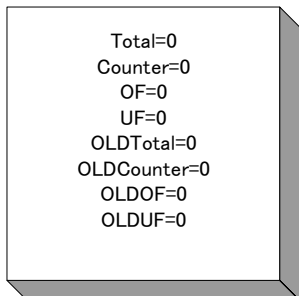
### ● 積算関係で使用する変数

Storing_Flagbit	積算の基準を求めるフラグビットです。
OLDTotal	前回の累計重量。
OLDCounter	前回の累計カウンター。
OLDOF	前回のオーバーフロー。
OLDUF	前回のアンダーフロー。
Total	累計重量。
Counter	累計回数。
OF	オーバーフロー。
UF	アンダーフロー。

## 積算処理の順序



### ● 累計クリア



---

● 加算取消

Total=OLDTotal  
Counter=OLDCounter  
OF=OLDOF  
UF=OLDUF

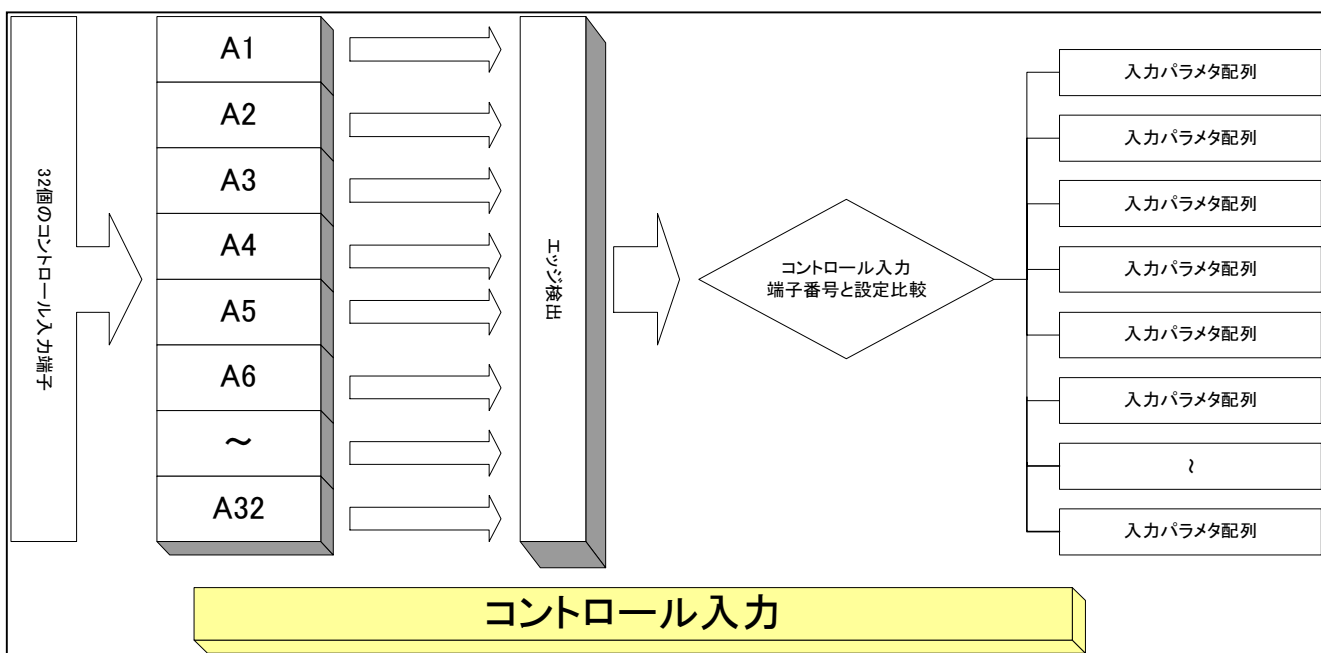
### 9.5.7. コントロール I/O

コントロールI/Oは、外部機器(PLC 等)との計量制御信号の入出力を行うためのもので、5VにプルアップされたLEDの 32 点入力、オープンコレクタの 32 点出力で構成されています。

各ピンの機能はセットアップモードで選択可能ですが、デフォルト(イニシャライズ後)では機能無しに設定されています。

動作速度はA/Dのサンプリングと同じ(100回/秒)で、重量算出割り込み内で入出力処理を行っています。デジタル出力の数が足りないときは DO64 ボードで出力の数を増やすことも可能です。

#### ● コントロール入力の流れ



各ピンの機能は配列のポインタにより指定します。



設定比較は次のような動作になります。

たとえば、1番ピンをチャンネル4のプッシュゼロオンに設定するとします。

ID番号は41になります。信号がオンになると32個のコントロール入力配列(Control\_Input\_Array)の4番目の値(41)を読み込みます。

(次ページのアプリケーション部の仕様参照)  
その値を10で割ったときの商と余りを見ます。

$$41/10 = 4.....1$$

商はチャンネル番号を、余りは入力設定を表します。  
チャンネル4の1番目の値、すなわちプッシュゼロオンになります。  
そこにあわせて次の配列の信号をオンします。

---

## P\_Zero\_On[4]

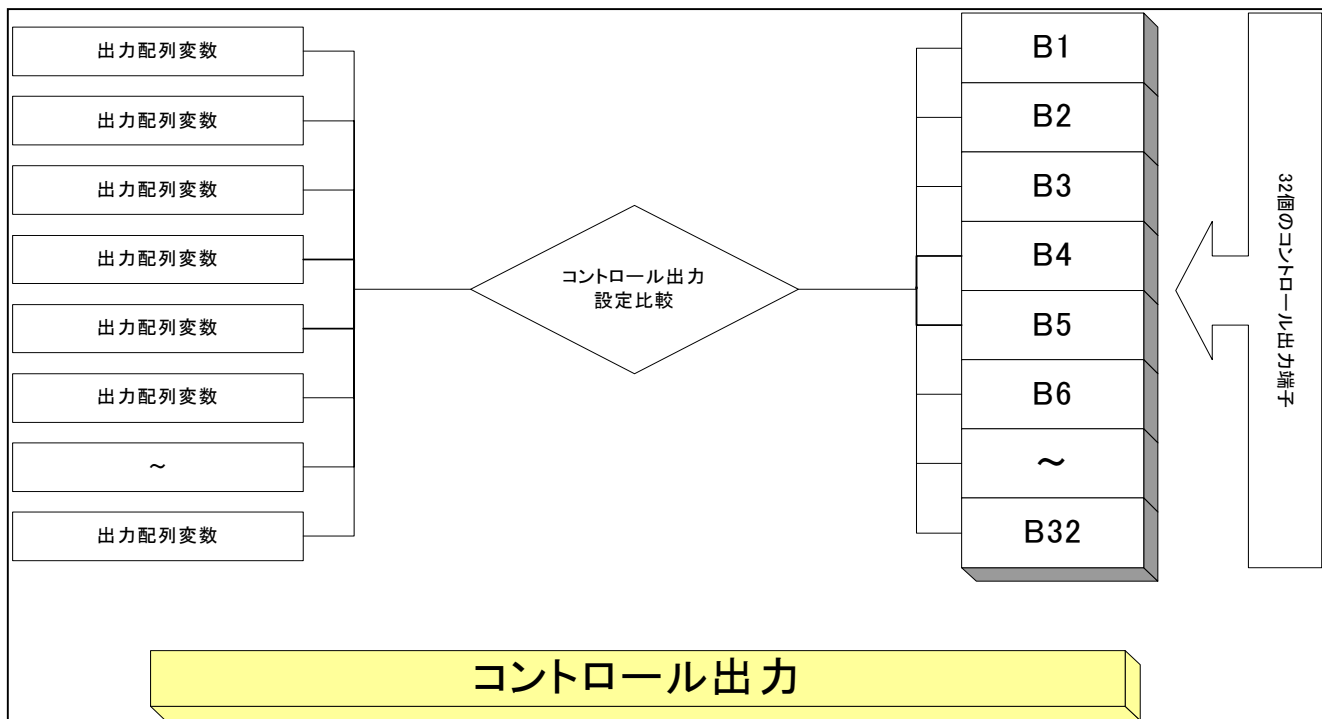
プッシュゼロオン配列の 4 番目の値がオンになって計量を行いません。



コントロール入力

ID	名称	ID	名称	ID	名称
0	機能無し				
1	CH0 プッシュゼロオン	41	CH4 プッシュゼロオン	81	CH8 プッシュゼロオン
2	CH0 プッシュゼロオフ	42	CH4 プッシュゼロオフ	82	CH8 プッシュゼロオフ
3	CH0 風袋引オン	43	CH4 風袋引オン	83	CH8 風袋引オン
4	CH0 風袋引オフ	44	CH4 風袋引オフ	84	CH8 風袋引オフ
5	CH0 積算する	45	CH4 積算する	85	CH8 積算する
6	CH0 積算キャンセル	46	CH4 積算キャンセル	86	CH8 積算キャンセル
7	CH0 累計クリア	47	CH4 累計クリア	87	CH8 累計クリア
8		48		88	
9		49		89	
10		50		90	
11	CH1 プッシュゼロオン	51	CH5 プッシュゼロオン	91	CH9 プッシュゼロオン
12	CH1 プッシュゼロオフ	52	CH5 プッシュゼロオフ	92	CH9 プッシュゼロオフ
13	CH1 風袋引オン	53	CH5 風袋引オン	93	CH9 風袋引オン
14	CH1 風袋引オフ	54	CH5 風袋引オフ	94	CH9 風袋引オフ
15	CH1 積算する	55	CH5 積算する	95	CH9 積算する
16	CH1 積算キャンセル	56	CH5 積算キャンセル	96	CH9 積算キャンセル
17	CH1 累計クリア	57	CH5 累計クリア	97	CH9 累計クリア
18		58		98	
19		59		99	
20		60		100	
21	CH2 プッシュゼロオン	61	CH6 プッシュゼロオン	101	CH10 プッシュゼロオン
22	CH2 プッシュゼロオフ	62	CH6 プッシュゼロオフ	102	CH10 プッシュゼロオフ
23	CH2 風袋引オン	63	CH6 風袋引オン	103	CH10 風袋引オン
24	CH2 風袋引オフ	64	CH6 風袋引オフ	104	CH10 風袋引オフ
25	CH2 積算する	65	CH6 積算する	105	CH10 積算する
26	CH2 積算キャンセル	66	CH6 積算キャンセル	106	CH10 積算キャンセル
27	CH2 累計クリア	67	CH6 累計クリア	107	CH10 累計クリア
28		68		108	
29		69		109	
30		70		110	
31	CH3 プッシュゼロオン	71	CH7 プッシュゼロオン	111	CH11 プッシュゼロオン
32	CH3 プッシュゼロオフ	72	CH7 プッシュゼロオフ	112	CH11 プッシュゼロオフ
33	CH3 風袋引オン	73	CH7 風袋引オン	113	CH11 風袋引オン
34	CH3 風袋引オフ	74	CH7 風袋引オフ	114	CH11 風袋引オフ
35	CH3 積算する	75	CH7 積算する	115	CH11 積算する
36	CH3 積算キャンセル	76	CH7 積算キャンセル	116	CH11 積算キャンセル
37	CH3 累計クリア	77	CH7 累計クリア	117	CH11 累計クリア
38		78		118	
39		79		119	
40		80		120	

● コントロール出力の流れ



コントロール出力は常に出力されている出力パラメータを出力端子に送ります。方法はコントロール入力と同じように、端子番号が出力配列のポインタになります。たとえばコントロール出力 4 番目の端子がチャンネル 2 の選別計量の GO 出力に設定されたとき、コントロール出力配列 (Control\_Output\_Array) の 4 番目の値 (14) を読み込みます。

(次ページのアプリケーション部の仕様を参照)



設定比較の動作は次のようになります。

$$14 / 10 = 1 \dots 4$$

チャンネル1の 4 番目 (GO 出力) です。

だから GO 出力配列の 4 番目の値をコントロール出力配列 (Pin\_Assign) の 4 番目に入れます。

そうすればコントロールアウトプット 4 番目の信号はチャンネル1の GO 出力になります。

$$S1\_GO\_Array「4」=Pin\_Assign「4」$$

コントロール出力

ID	名称	ID	名称	ID	名称
0	機能無し				
1	CH0 ゼロ付近	41	CH4 ゼロ付近	81	CH8 ゼロ付近
2	CH0 HIHI	42	CH4 HIHI	82	CH8 HIHI
3	CH0 HI	43	CH4 HI	83	CH8 HI
4	CH0 GO	44	CH4 GO	84	CH8 GO
5	CH0 LO	45	CH4 LO	85	CH8 LO
6	CH0 LOLO	46	CH4 LOLO	86	CH8 LOLO
7	CH0 安定	47	CH4 安定	87	CH8 安定
8	CH0 ゼロエラー	48	CH4 ゼロエラー	88	CH8 ゼロエラー
9	CH0 ひょう量オーバー	49	CH4 ひょう量オーバー	89	CH8 ひょう量オーバー
10		50		90	
11	CH1 ゼロ付近	51	CH5 ゼロ付近	91	CH9 ゼロ付近
12	CH1HIHI	52	CH5 HIHI	92	CH9 HIHI
13	CH1 HI	53	CH5 HI	93	CH9 HI
14	CH1 GO	54	CH5 GO	94	CH9 GO
15	CH1 LO	55	CH5 LO	95	CH9 LO
16	CH1 LOLO	56	CH5 LOLO	96	CH9 LOLO
17	CH1 安定	57	CH5 安定	97	CH9 安定
18	CH1 ゼロエラー	58	CH5 ゼロエラー	98	CH9 ゼロエラー
19	CH1 ひょう量オーバー	59	CH5 ひょう量オーバー	99	CH9 ひょう量オーバー
20		60		100	
21	CH2 ゼロ付近	61	CH6 ゼロ付近	101	CH10 ゼロ付近
22	CH2 HIHI	62	CH6 HIHI	102	CH10 HIHI
23	CH2 HI	63	CH6 HI	103	CH10 HI
24	CH2 GO	64	CH6 GO	104	CH10 GO
25	CH2 LO	65	CH6 LO	105	CH10 LO
26	CH2 LOLO	66	CH6 LOLO	106	CH10 LOLO
27	CH2 安定	67	CH6 安定	107	CH10 安定
28	CH2 ゼロエラー	68	CH6 ゼロエラー	108	CH10 ゼロエラー
29	CH2 ひょう量オーバー	69	CH6 ひょう量オーバー	109	CH10 ひょう量オーバー
30		70		110	
31	CH3 ゼロ付近	71	CH7 ゼロ付近	111	CH11 ゼロ付近
32	CH3 HIHI	72	CH7 HIHI	112	CH11 HIHI
33	CH3 HI	73	CH7 HI	113	CH11 HI
34	CH3 GO	74	CH7 GO	114	CH11 GO
35	CH3 LO	75	CH7 LO	115	CH11 LO
36	CH3 LOLO	76	CH7 LOLO	116	CH11 LOLO
37	CH3 安定	77	CH7 安定	117	CH11 安定
38	CH3 ゼロエラー	78	CH7 ゼロエラー	118	CH11 ゼロエラー
39	CH3 ひょう量オーバー	79	CH7 ひょう量オーバー	119	CH11 ひょう量オーバー
40		80		120	

## 9.5.8. RS-232C

AD-4821B は RS-232C シリアル通信端子が基本装置しています。

RS-232C 入出力は、重量値の読み出しをはじめ、コントロール I/O に代わる制御コマンドの入力などが使用できるインターフェイスです。

### ● RS-232C インターフェイス仕様

信号方式	EIA RS-232C
データビット長	7ビット、8ビット
スタートビット	1ビット
パリティビット	1ビット偶数、1ビット奇数、なし
ストップビット	1ビット、2ビット
ボーレート	600,1200,2400,4800,9600,19200,38400bps
使用文字コード	ASCII、JIS8

## お知らせ

インタフェイス仕様はラダー図の中で変更します。VC 側での変更は出来ません。

### ● 設定方法

ファンクション名称	設定内容
出力データ	1.総重量 2.正味 3.風袋 4.総重量/正味/風袋 5.累計重量 6.累計回数 7. 累計重量／累計回数 全ての値は先頭にチャンネル番号を付けます。
データ転送モード	1:オートプリント 2:マニュアルプリント 4:コマンド
コマンド応答の待ち時間	コマンドを受信してから応答を送信するまでの待ち時間です。

### ● 出力フォーマットと動作

全てのデータは次のフォーマットで出力します。

チャンネル      安定      データ名      データ、小数点は表示と同      単位      CrLf



CH1 , ST , GS , 00000.000 kg CrLf

出力データで設定されたデータを出力しますが、そのミングはデータ転送モードにより変わります。

オートプリントの場合計量完了したチャンネルを自動的に出力します。

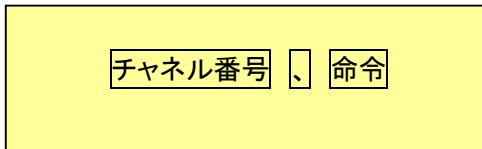
マニュアルプリントの時はチャンネルを選択してから出力を行ないます。

- コマンドモード

コマンドモードは外部からのコマンドを受信してコマンドに応じた動作を行い、結果を『応答』するというものです。

コマンド名	機能	備考
RW(Request Weight)	重量読み出し(出力データ設定と連動)	
RG(Request Gross)	総重量読み出し	
RN(Request Net)	正味読み出し	
RT(Request Tare)	風袋引重量	
MZ(Make Zero)	ゼロ	
MT(Make Tare)	風袋引	
CT(Clear Tare)	風袋クリア	
CA(Cancel Accumulation)	前回の積算値の戻す	
AM(Accumulate Memory)	積算する	
EA(Erase Accumulation)	積算の値をクリアする	
NP(接続確認)	接続確認(内部の処理は何も行いません)	

命令のフォーマットは次のようになります。



チャンネル番号は 00 番～11 番まであります。

たとえばチャンネル1の総重量を確認するときは、

01,RG  
になります。

---

## 10. IO チェックモード

---

本チェックモデルはAD-4821Bで使用する AD-4820-01 アナログ入力ボードとAD-4820-10 スタンダード I/O ボードの動作及び入出力の動きをチェックするモデルです。実装されるボードを自動認識してボード名を表示し、各スロットのチェックボタンを押すことによって画面が表示されます。チェック可能なボードは次のものです。

- AD-4820-01 アナログ入力インタフェースボード。入力モジュール4チャンネル対応。

対応アナログモジュール

OP-02 : ロードセル入力モジュール

- AD-4820-10 32Input/32Output(パルス入力も含む)

### 注意

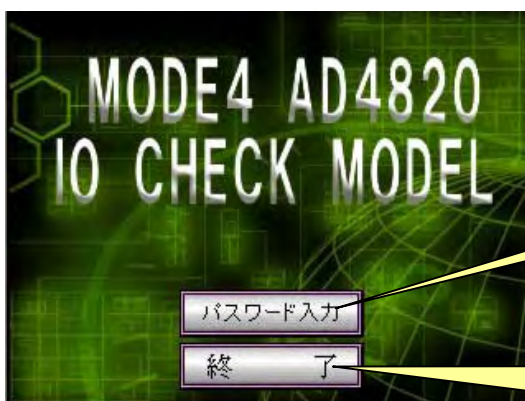
上記以外のオプションは標準仕様では使用できません。

## 10.1. パスワード入力画面

- ① モデルを起動すると、パスワード入力画面が表示されます。



- ② ここでパスワード(0～9 までの数値)を入力(デフォルト:4820)し、『ENT』キーをタッチします。  
③ パスワードが認証認識できればスロット情報メニューが表示されます。  
④ パスワードが間違っていた場合、『パスワード入力』パスワード入力』をタッチし、再度パスワードを入力してください。



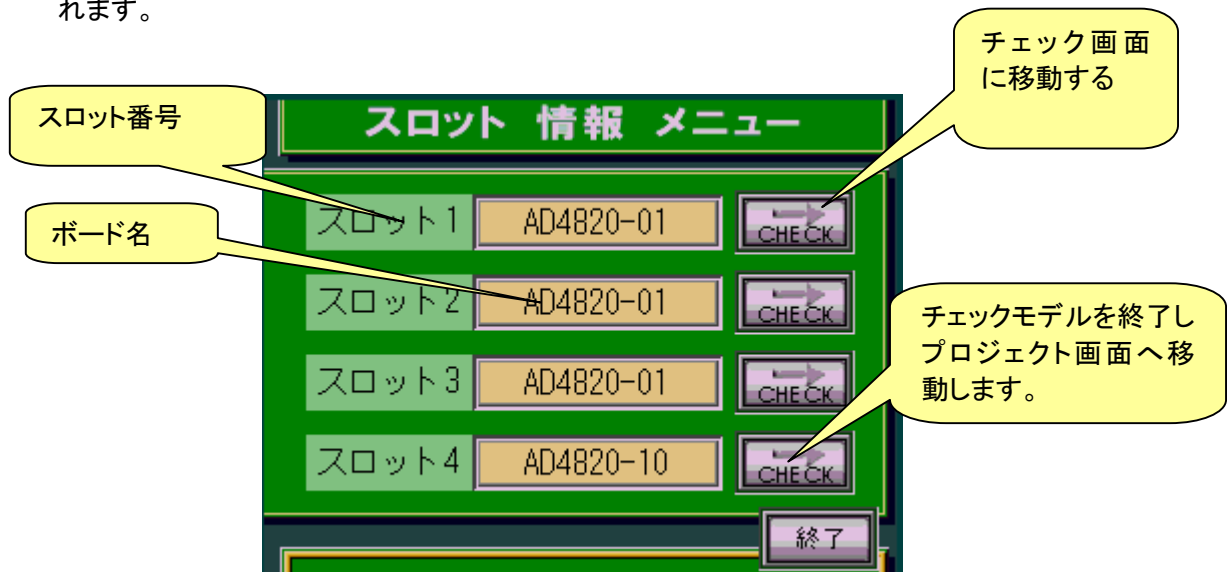
パスワード入力

チェックモデルを終了し  
プロジェクト画面へ移  
行します。

- ⑤ プロジェクト選択にもどりた場合は、『ESC』ボタンをタッチ、右端下の『終了』ボタンをタッチしてください。

## 10.2. スロット情報メニュー

AD-4820 に実装される各ボードのボード名が表示されます。ボードが実装されない時は『非実装』で表示されます。

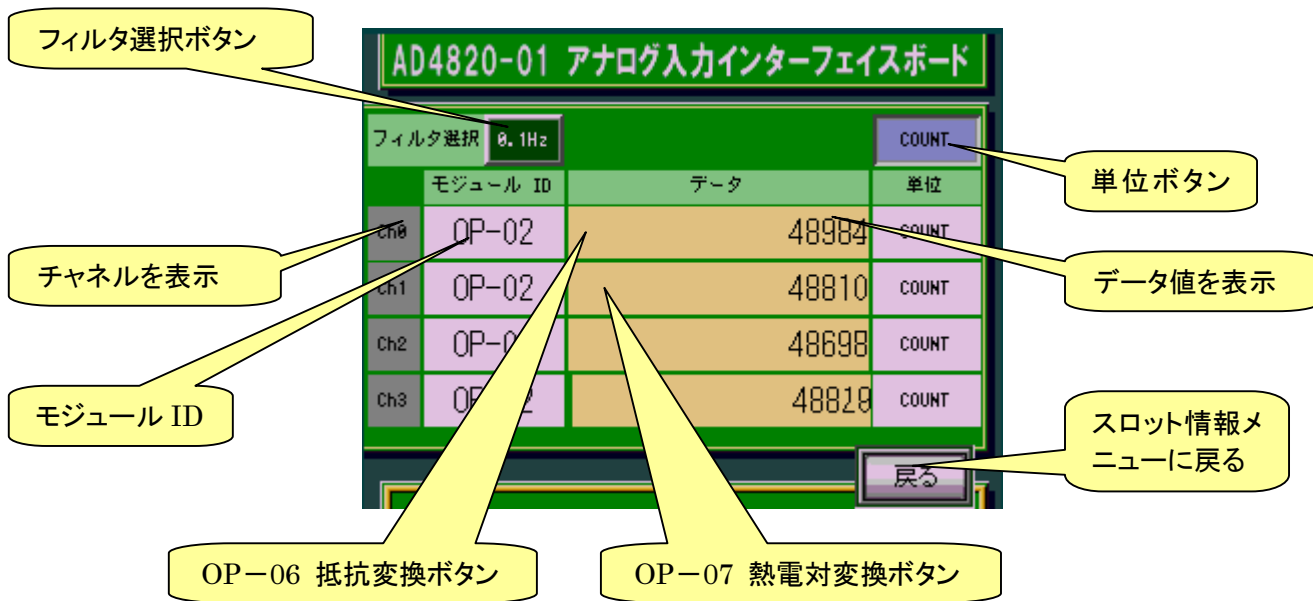


- 黄色い画面を見てボードを確認し、右の『CHECK』ボタンを押すとチェック画面が表示されます。チェックモードを終了して選択画面に戻る時は『終了』ボタンを押します。

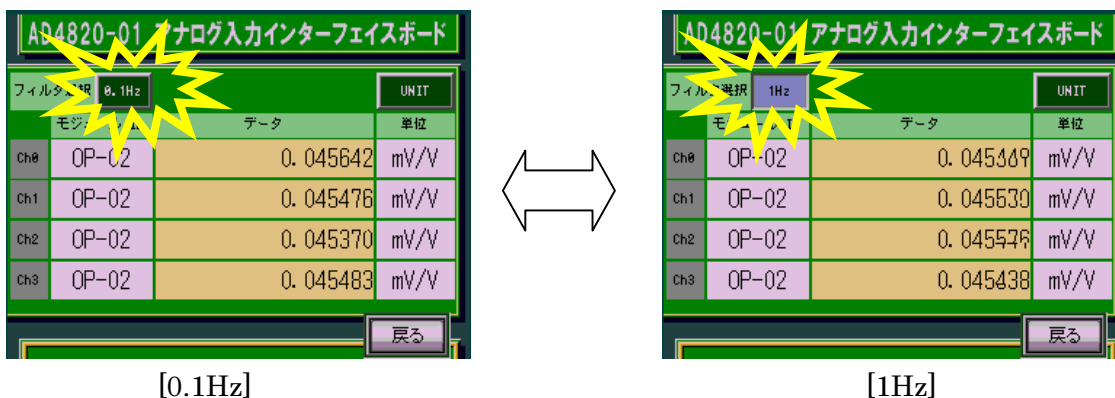


### 10.3. AD-4820-01 アナログ入力ボード

スロットに AD-4820-01 が実装された時表示される画面です。



- **フィルタ選択ボタン**  
フィルタを選択します。  
(1Hz、0.1Hz)二つの選択が可能です。



- **チャンネル項目とモジュール ID**  
各チャンネルに入力されるアナログモジュールに ID を出力します。  
入力モジュール 4 チャンネル対応です。
- **単位ボタン**  
単位切替ボタン『COUNT』・『UNIT』により、単位表示を指定します。  
『COUNT』は生カウント値を表示されます。  
『UNIT』は生カウントを物理量に変換した値が表示されます。

AD4820-01 アナログ入インターフェイスボード			
フィルタ選択 0.1Hz			COUNT
	モジュール ID	データ	単位
Ch0	OP-02	48984	COUNT
Ch1	OP-02	48810	COUNT
Ch2	OP-02	48698	COUNT
Ch3	OP-02	48828	COUNT

[カウント]

⇔

AD4820-01 アナログ入インターフェイスボード			
フィルタ選択 0.1Hz			UNIT
	モジュール ID	データ	単位
Ch0	OP-02	0.045642	mV/V
Ch1	OP-02	0.045476	mV/V
Ch2	OP-02	0.045370	mV/V
Ch3	OP-02	0.045483	mV/V

[単位]

- +スロット情報メニュー切替ボタン

『戻る』ボタンを押すことにより、スロット情報メニューに戻ることができます。




## 10.4.

## 11. AD-4820-10 32 入力/32 出力ボード

### 11.1. DI32 CHECK

スロットに AD-4820-10 ボードが実装された時表示される画面です。  
32 個のデジタル入力及びパルス入力も確認することができます。



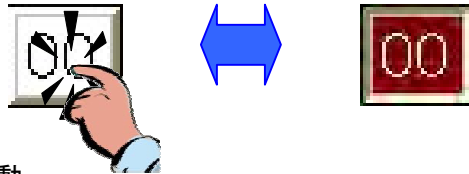
- 点灯ランプ  
32 個のデジタル入力に対して点燈する画面です。
- パルス入力  
入力される信号の周波数が表示されます。
- カウンター  
入力される信号のカウンター値が表示されます。
- DO32 画面に移動  
『』をおすことによりデジタル INPUT(DI32)画面が表示し、『』ボタンを押すことによりデジタル OUTPUT(DO32)画面が表示されます。
- 現在の画面表示  
INPUT(DI32)と OUTPUT(DO32)を区別するラベルです。
- スロット情報メニュー切替ボタン  
『』ボタンを押すことにより、スロット情報メニューに戻ることができます。

## 11.2. DO32 CHECK

DO32 CHECKに移動する時に表示される画面です。  
32個のデジタル信号を入力するスイッチがあります。

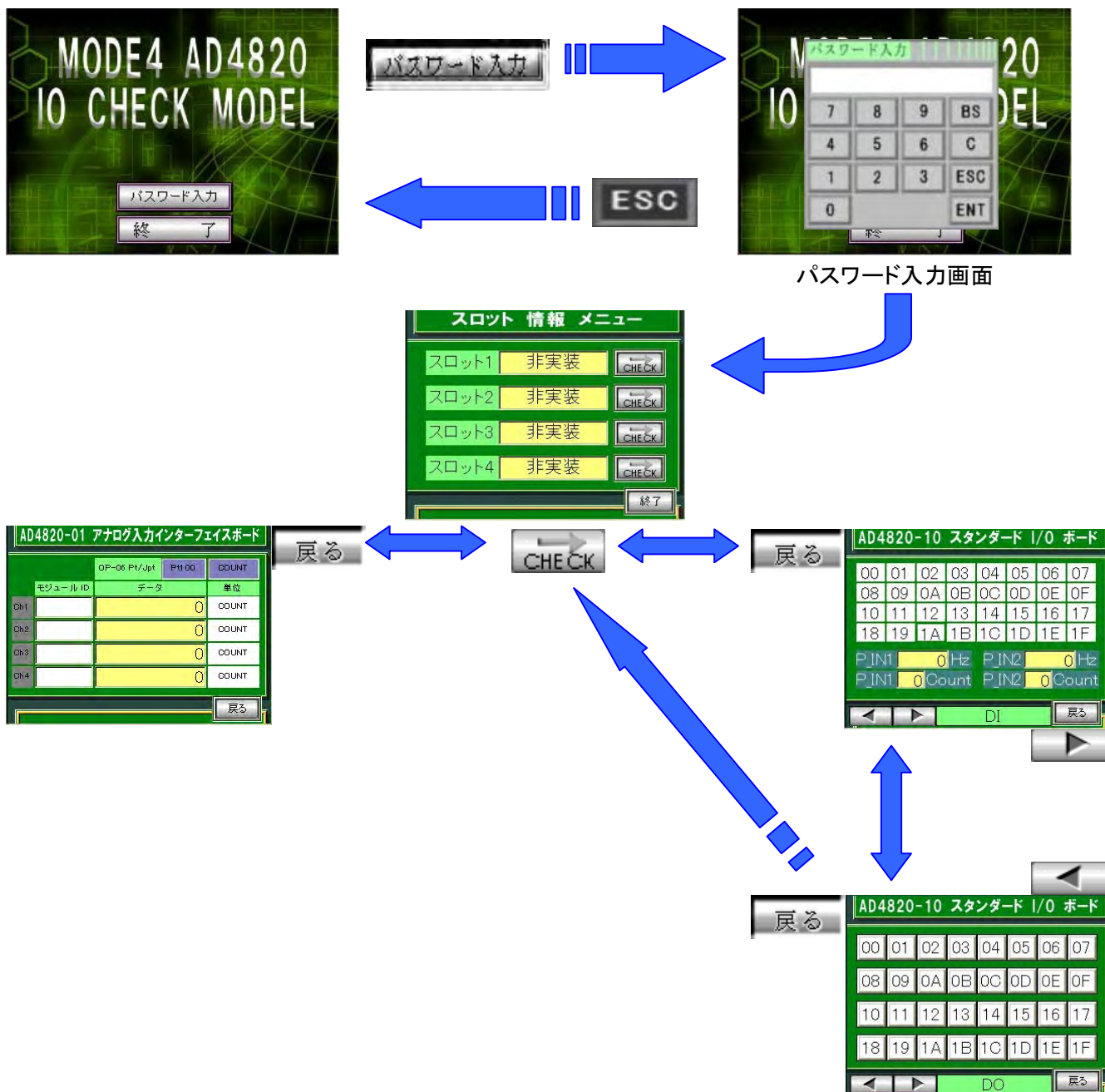


- 入力スイッチ  
デジタル信号を入力するスイッチです。1回押すとONになってもう1回押すとOFFになります。



- DI32 画面に移動  
『◀』をおすことによりデジタル INPUT(DI32)画面が表示し、『▶』ボタンを押すことによりデジタル OUTPUT(DO32)画面が表示されます。
- 現在の画面表示  
INPUT(DI32)と OUTPUT(DO32)を区別するラベルです。
- スロット情報メニュー切替ボタン  
『戻る』ボタンを押すことにより、スロット情報メニューに戻ることができます。

## 12. 各表示画面の移行方法

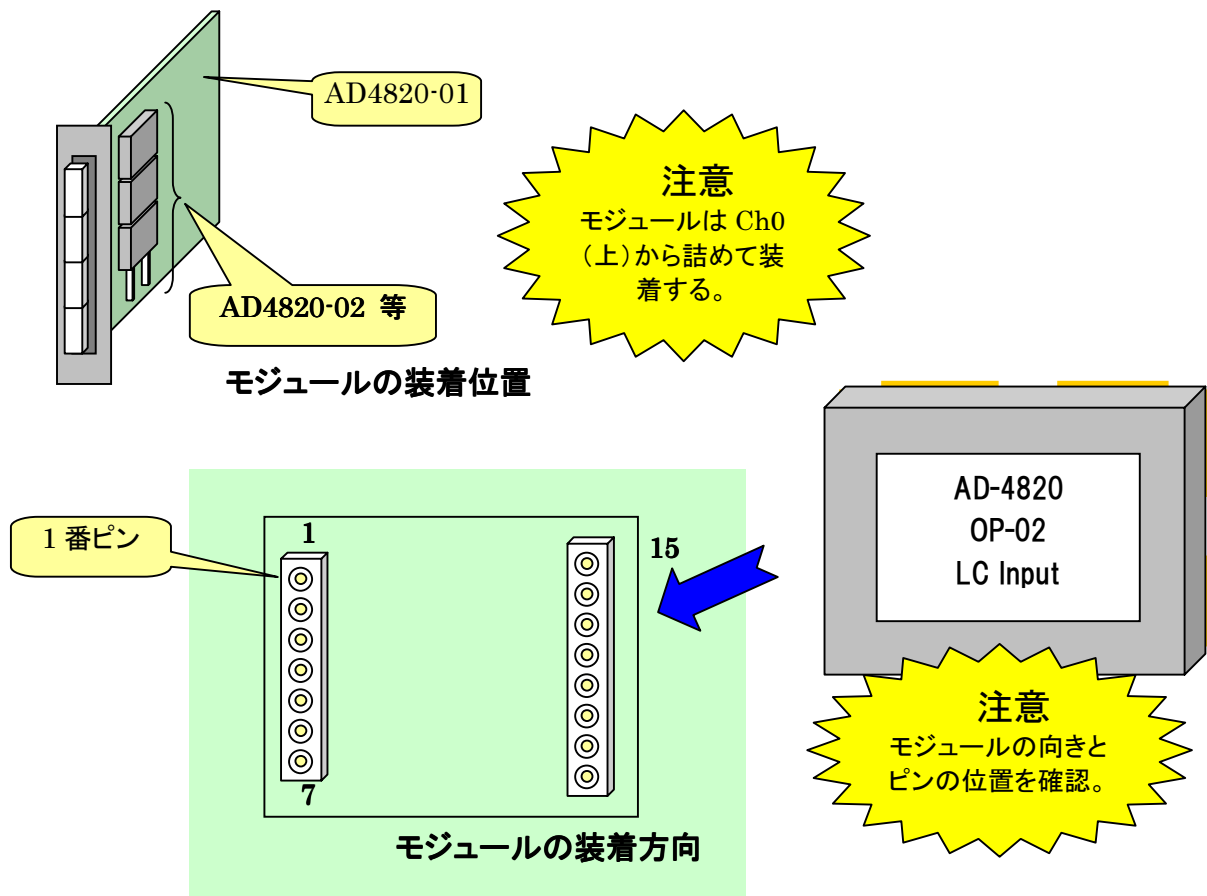


## 13. OP-01 アナログ入力インターフェイスボード

### 13.1. 電氣的仕様

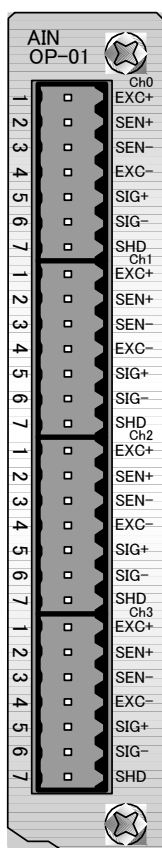
項目	仕様	備考
入力方式	装着する入力モジュールによる	
装着可能モジュール	AD4820-02 (ロードセル入力)	混在可
チャンネル数	4Ch (Ch0~Ch3)	
ロードセルドライブ本数	16本(入力抵抗 350Ωロードセル換算)	AD4820-02 使用時
チャンネル間アイソレーション	なし	
スロット間アイソレーション	あり。耐圧 200V 以上	
入力コネクタ	Weidmuller 製 BLZF3.5/7 169047(黒)	スプリングクランプ式 アナログ入力モジュールに付属

### 13.2. モジュールの装着方法



■ 図 1 アナログ入力モジュールの装着方法

### 13.3. ピンアサイン



端子番号	表記 ★	機能 ★
1	EXC+	ロードセル電源+側
2	SEN+	リモートセンシング+側
3	SEN-	リモートセンシング-側
4	EXC-	ロードセル電源-側
5	SIG+	ロードセル入力+側
6	SIG-	ロードセル入力-側
7	SHD	シールド

★ OP-01 のパネル面には、OP-02 ロードセル入力モジュール使用時のピンアサインを表記しています。それ以外の入力モジュールを装着する場合は、各モジュールに付属している端子ラベルを貼り付けて使用します。

■ 図 2 OP-01 の外観とピンアサイン

## 14. OP-02 ロードセル入力モジュール

### 14.1. 電氣的仕様

項目	最小	標準	最大	単位	備考
ロードセル電源電圧	4.75	5.0	5.25	V	短絡保護回路付き
ロードセル入力抵抗 (EXC+ EXC- 間抵抗)	40			Ω	350Ωロードセル 8本まで。★1
ロードセル出力抵抗			10	kΩ	
ゼロ点オフセット			±2.0 ±400	μV nV/V	Dead Load 含まず
ゼロ点温度係数			±0.1 ±20	μV/°C nV/V/°C	Dead Load 含まず
スパン温度係数			±8	ppm/°C	
入力抵抗 (SIG+ SIG-間)	100			MΩ	
入力抵抗 (SEN+ SEN-間)	100			kΩ	
計測範囲	±37 ±7.4			mV mV/V	
入力感度		4.66		nV/count	
入力換算 p-p ノイズ		150 30	300 60	nVp-p nVp-p/V	サンプリングレート 100/s 外部 1Hz デジタルフィルタ後
非直線性			±20	ppm	
デジタルスパン誤差			±150	ppm	★2
サンプリングレート	6.25		1920	回/s	★3
動作温度範囲	0		40	°C	AD-4820 本体周囲温度
保存温度範囲	-40		85	°C	
A/D コンバータ方式	24bit デルタシグマ方式				

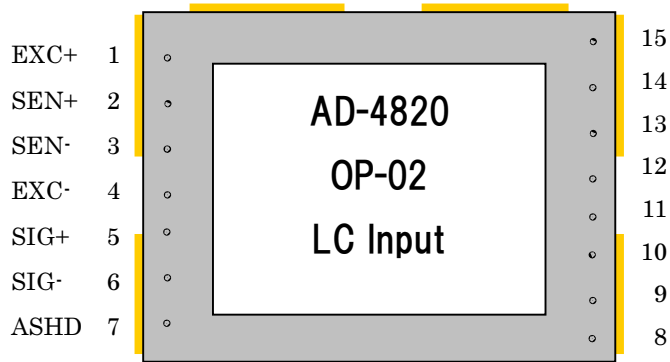
- ★ 1 入力抵抗 350Ω のロードセルに換算すると 8 本までドライブ可能です。ただし、アナログ入力インターフェイスボード (AD-4820 OP-01) 1 枚あたりのロードセルドライブ能力は 16 本までのため、複数のモジュールを同時に使用する場合はロードセルの総数が 16 本以下でなければなりません。
- ★ 2 デジタルスパン (分銅を使用しないキャリブレーション) で設定した値と真値と比較した誤差。
- ★ 3 サンプリングレートは 6.25, 7.5, 12.5, 15, 25, 30, 50, 60, 100, 120, 200, 240, 400, 480, 800, 960, 1600, 1920 回/s が選択可

付属品	個数	品番等
入力コネクタ	1	TM+BLZF3.5/7 Weidmuller BLZF3.5/7 169047 (黒)
コネクタ開閉治具	1	TM+233-332 WAGO 233-332



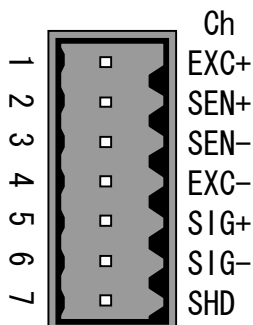
## 14.2. ピンアサインと結線

### モジュールのピンアサイン



Top View

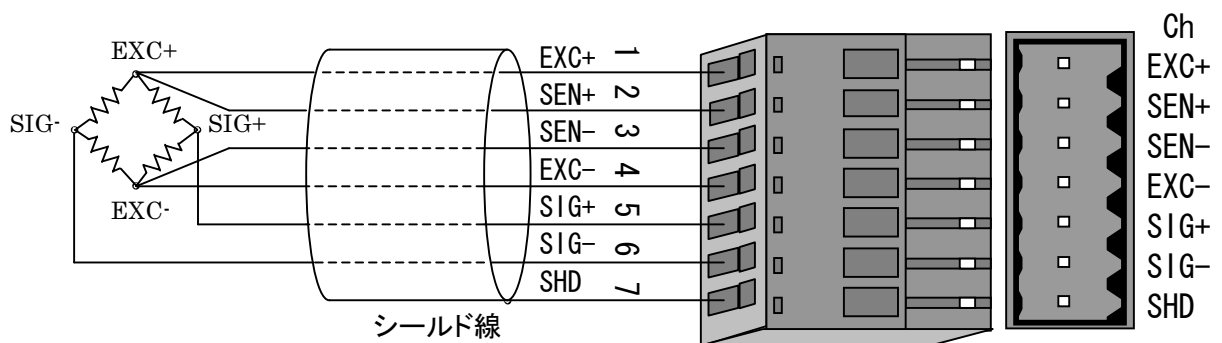
■ 図 3 OP-02 の外観とピンアサイン



端子番号	表記	機能
1	EXC+	ロードセル電源+側
2	SEN+	リモートセンシング+側
3	SEN-	リモートセンシング-側
4	EXC-	ロードセル電源-側
5	SIG+	ロードセル入力+側
6	SIG-	ロードセル入力-側
7	SHD	シールド

シールドは AD-4820 の筐体に接続されています。

■ 図 4 OP-01 に取付けたときのパネル面のピンアサイン



■ 図 5 ロードセルとの結線

## 15. OP-10 スタンダード I/O ボード

### 15.1. 電氣的仕様

#### 入力部

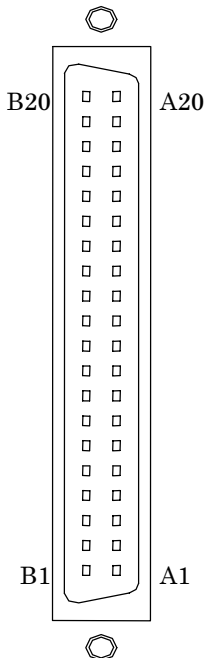
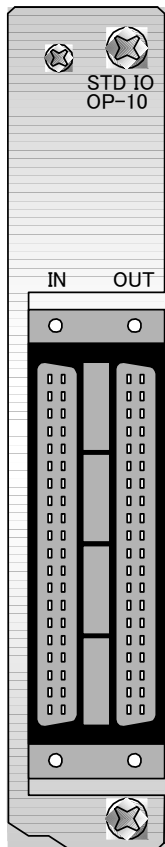
項目	仕様	備考
入力回路方式	DC 入力(ソース形)	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
定格入力電圧	DC10.2~28.8V	外部から供給
コモン端子極性	プラスコモン	
絶縁耐圧	AC500V 60s	
絶縁抵抗	10M $\Omega$ min.	
<b>標準デジタル入力部</b>		
入力点数	32 点	パルス入力部とは別コモン
定格入力電流	6mA typ.	電源電圧 24V
オン電圧/オン電流	7.2V min. / 1.8mA min.	
オフ電圧/オフ電流	2.4V max. / 0.4mA max.	
入力抵抗	4k $\Omega$ typ.	
<b>パルス入力部</b>		
入力点数	2 点	2 点とも独立コモン
定格入力電流	2.7mA typ.	電源電圧 24V
オン電圧/オン電流	8.2V min. / 2.0mA min.	
オフ電圧/オフ電流	2.4V max. / 0.4mA max.	
適応周波数範囲	DC~10kHz	Duty 50%

#### 出力部

項目	仕様	備考
出力回路方式	オープンコレクタ(シンク形)	
絶縁方式	フォトカプラ絶縁	
定格負荷電圧	DC10.2~28.8V	
定格負荷電流	50mA max.	
コモン端子極性	マイナスコモン	
出力端子残留電圧	0.2V max.	出力電流 50mA
出力オフ時漏れ電流	100 $\mu$ A max.	
絶縁耐圧	AC500V 60s	
絶縁抵抗	10M $\Omega$ min.	

付属品	個数	品番等
入出力コネクタ	2	JI+1473381-1 tyco AMP 1473381-1 富士通 FCN360 シリーズ 40 ピン 互換性あり

## 15.2. ピンアサインと結線



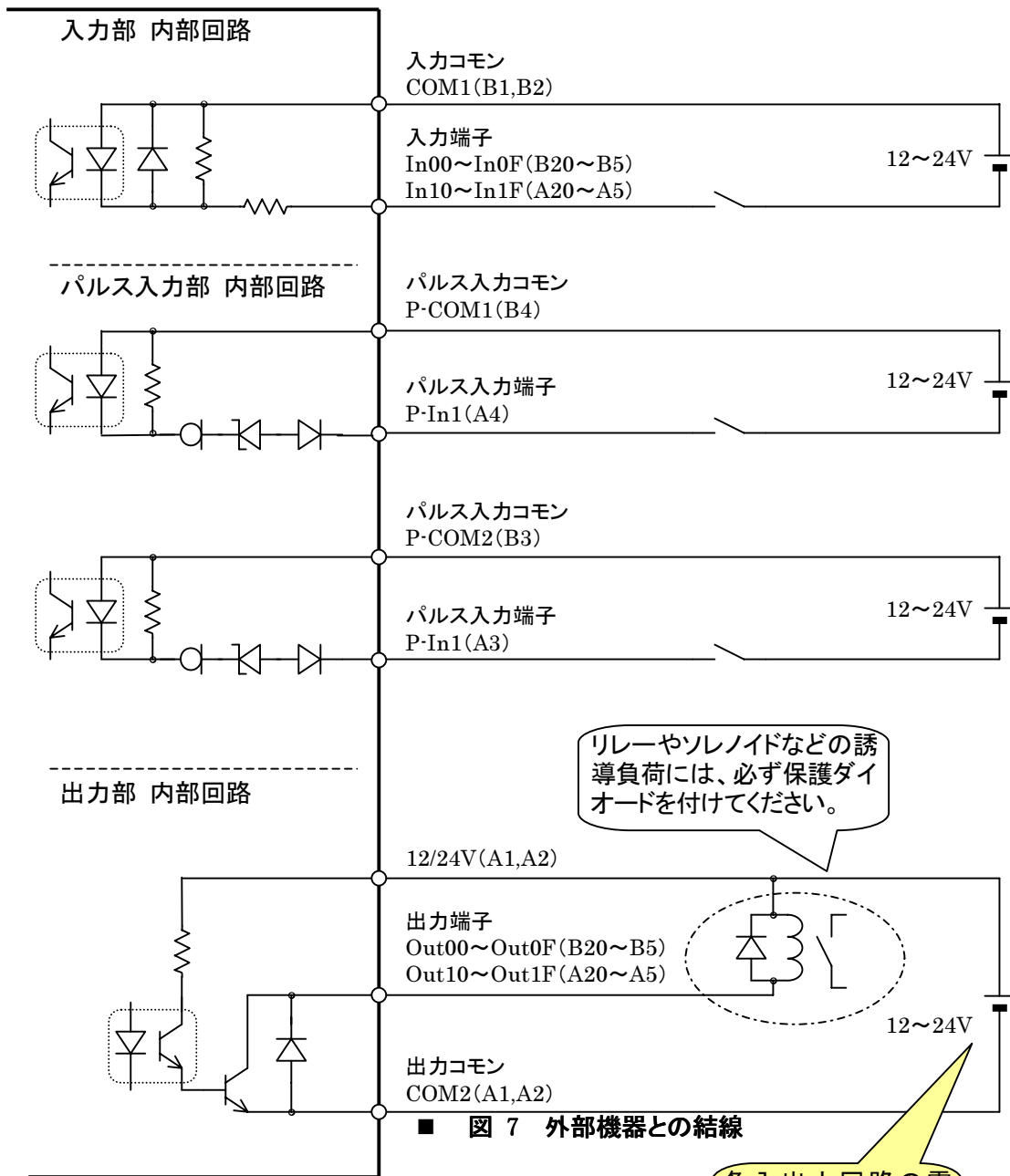
入力端子

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
B20	In 00	A20	In 10
B19	In 01	A19	In 11
B18	In 02	A18	In 12
B17	In 03	A17	In 13
B16	In 04	A16	In 14
B15	In 05	A15	In 15
B14	In 06	A14	In 16
B13	In 07	A13	In 17
B12	In 08	A12	In 18
B11	In 09	A11	In 19
B10	In 0A	A10	In 1A
B9	In 0B	A9	In 1B
B8	In 0C	A8	In 1C
B7	In 0D	A7	In 1D
B6	In 0E	A6	In 1E
B5	In 0F	A5	In 1F
B4	P-COM1	A4	P-In 1
B3	P-COM2	A3	P-In 2
B2	COM1	A2	NC
B1	COM1	A1	NC

出力端子

ピン番号	信号名	ピン番号	信号名
B20	Out 00	A20	Out 10
B19	Out 01	A19	Out 11
B18	Out 02	A18	Out 12
B17	Out 03	A17	Out 13
B16	Out 04	A16	Out 14
B15	Out 05	A15	Out 15
B14	Out 06	A14	Out 16
B13	Out 07	A13	Out 17
B12	Out 08	A12	Out 18
B11	Out 09	A11	Out 19
B10	Out 0A	A10	Out 1A
B9	Out 0B	A9	Out 1B
B8	Out 0C	A8	Out 1C
B7	Out 0D	A7	Out 1D
B6	Out 0E	A6	Out 1E
B5	Out 0F	A5	Out 1F
B4	NC	A4	NC
B3	NC	A3	NC
B2	12/24V	A2	COM2
B1	12/24V	A1	COM2

図 6 OP-10 Standard I/O の入出力端子レイアウト



## 16. 付録

### 16.1. 2 ピース型コネクタの接続方法

AD-4821B シリーズでは、本体の CPU\_RUN 出力やいくつかのオプションボードに、ケーブル側とボード側に分離する 2 ピース型コネクタを使用しています。  
本章ではその接続方法について説明しています。

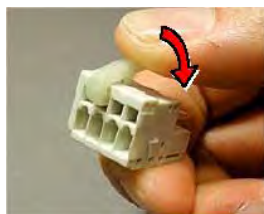
#### ケーブルの太さと剥き方

ボード	芯線の太さ	剥き長さ	コネクタメーカー、品番
本体 CPU ボード (RUN 出力)	0.08~1.5mm <sup>2</sup>	約 7mm	WAGO 734-102
OP-01 アナログ入力インターフェイスボード	0.08~1.5mm <sup>2</sup>	約 11mm	Weidmuller BLZF3.5/7 169047
OP-13 リレー出力ボード	0.08~2.5mm <sup>2</sup>	8~9mm	WAGO 231-318/037-000
OP-14 アナログ出力インターフェイスボード	0.08~1.5mm <sup>2</sup>	約 7mm	WAGO 734-103
OP-20 シリアルインターフェイスボード	0.08~1.5mm <sup>2</sup>	約 7mm	WAGO 734-106, 734-102

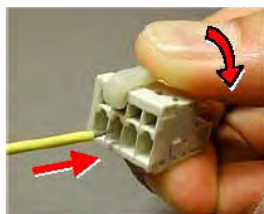


#### コネクタとケーブルの接続方法

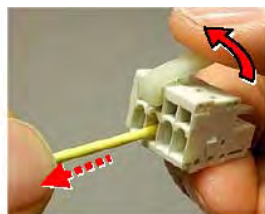
##### 上側から工具を差し込む方法(本体、OP-13、OP-14)



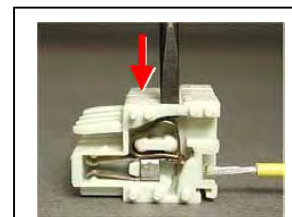
①上部の操作用スロットに取り付けた指操作用レバーを指で押しスプリングを押し下げます。



②操作レバーを押したまま、電線を挿入口から突き当たるまで差し込みます。



③操作レバーを放せば結線できます。確認のため、電線を軽く引っ張って下さい。(強く引っ張らないで下さい。)



上図のように上からドライバーを使用して接続することもできます。

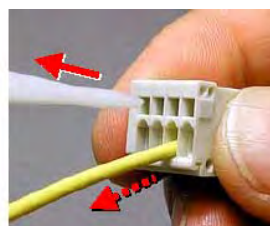
##### 前側から工具を差し込む方法(本体、OP-01、OP-13、OP-14)



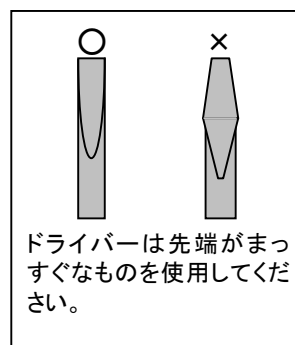
①専用工具またはドライバーを上部の操作用スロットに入れ、スプリングを開きます。



②正しく剥きだした電線を挿入口から突き当たるまで差し込みます。



③工具を引き抜けば結線できます。確認のため、電線を軽く引っ張って下さい。(強く引っ張らないで下さい。)



---

---