

振動のある環境で使えるウェィング・インジケータ

AD-4410

- 強力な振動除去機能(ハイパフォーマンスデジタルフィルタ)
- 高速(100回/秒)・高精度
- 強力なノイズ対策を施した電気回路を実装
- 高次式を使用した高精度のリニアリティ補正機能
- JIS B7611-2:2009対応(レベルH)



新機能

AD-4410 に今までにない新機能を追加しました。

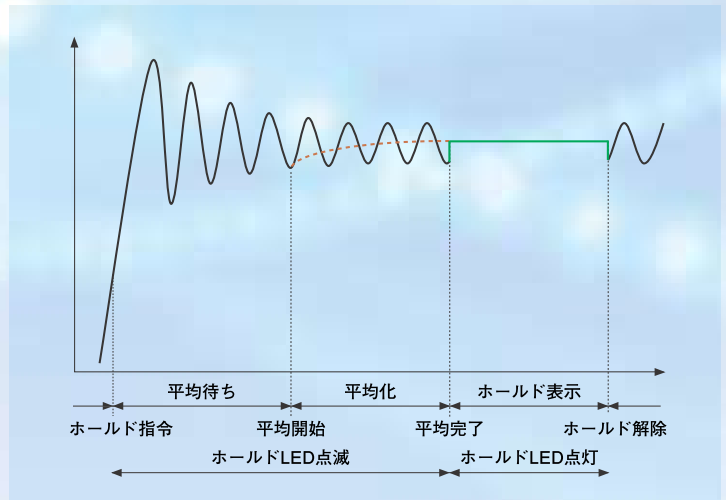
新機能

平均化ホールド機能

ある一定の区間の質量データを平均化してホールドします。暴れている動物の体重計量など、ハイパフォーマンスデジタルフィルタを用いても安定した質量データを取りにくい時、また質量が変化している状態で平均値を見るときなどに便利です。

平均化ホールド以外に通常ホールド、ピークホールドも選択できます。

ホールド開始は外部からの入力、フロントのFキー、ゼロ付近を超えた時点など用途に合わせ選ぶことができます。



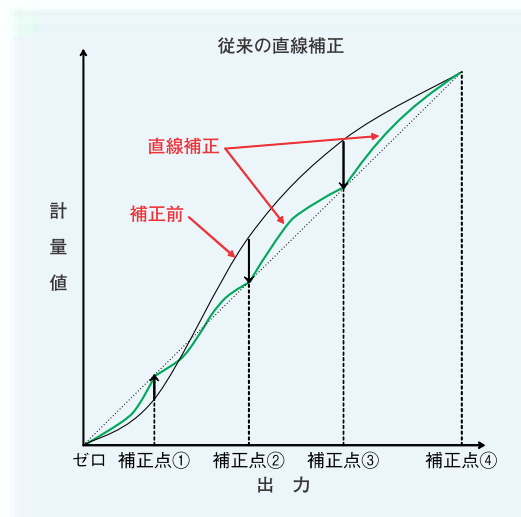
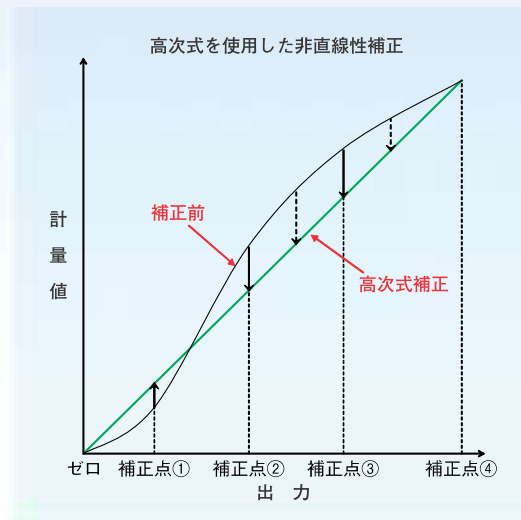
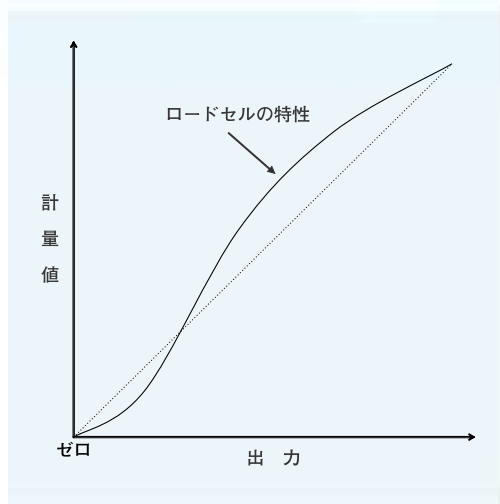
新機能

業界初

高次式を使用した非直線性補正

ゼロ及びスパンの2点の校正を行なっても計量部の特性上、ひょう量の中程で計量誤差を生じることがあります。その計量誤差を最小にする機能が非直線性の補正機能です。

従来は直線補正が一般的でしたが、AD-4410には従来の直線補正では補正しきれなかった補正点と補正点の間の誤差も高次の曲線で補正することができますので、より正確な計量ができるようになります。

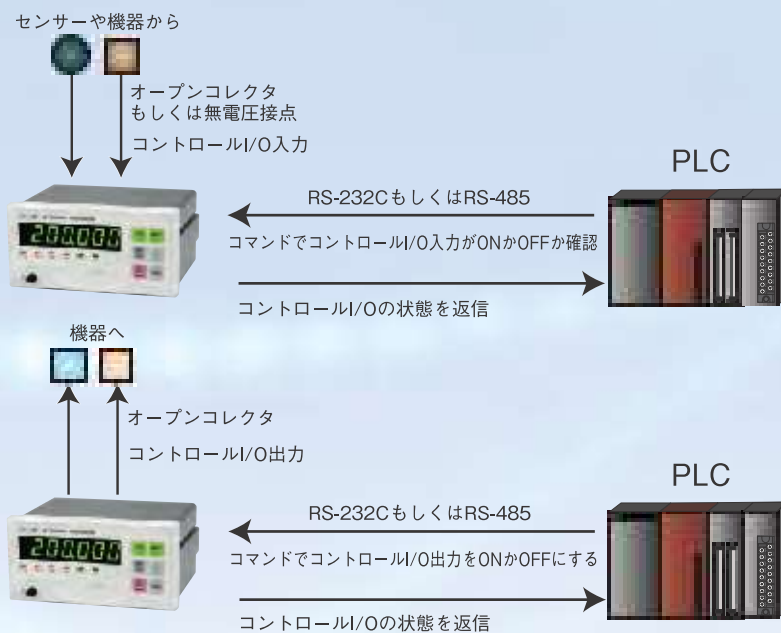


新機能

ユーザー入力、ユーザー出力

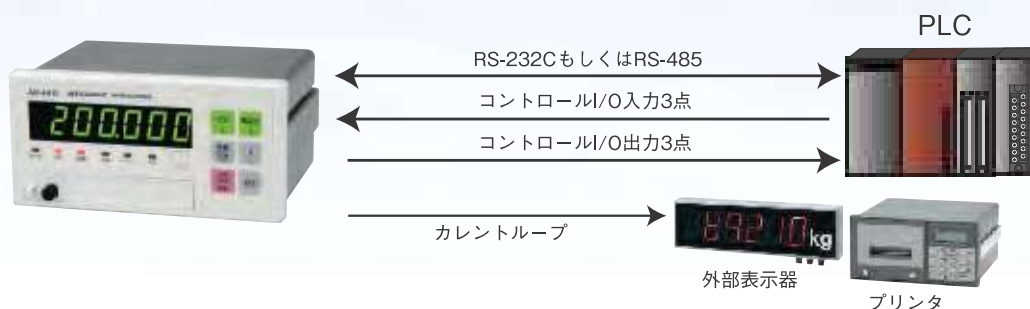
AD-4410にはコントロールI/Oに入力3点出力3点があります。入力、出力のI/Oにファンクションで機能を割り当てる事が可能です。機能の中に新規にユーザー入力、ユーザー出力を追加しました。

ユーザー入出力はユーザーが任意の用途に使用できる入出力です。RS-232CまたはRS-485のコマンドで、特定の出力端子をONにしたり、フロントパネルの□表示で特定の入出力端子の状態を確認したりすることができます。例えばフォトセンサーの入力をPCやPLCなどでモニタしたいが、読み込める入力ポートが無いときなどに使用すると便利です。



豊富なインターフェイス

コントロールI/O、RS-232C、カルレントループを標準装備。RS-485及び2チャンネル目のRS-232Cはオプション。コントロールI/Oは入力3点、出力3点あり、入力は13種類の機能から、出力は18種類の機能から自由に設定できます。



コンパレータ機能

上限値、下限値を設定でき、コントロールI/O出力でHI、OK、LO出力を出すことができます。

標準装備のRS-232C、オプションのRS-232C及びRS-485の機能

高速でデータ転送する機能や計量に必要なコマンドの送信ができます。

ホールドの開始や解除等々の制御命令、上下限值などの設定命令及び計量データを取得する機能を装備しています。

その他の機能

ゼロ付近検出機能……ゼロ付近を設定することで、総量もしくは正味がその設定範囲であればゼロとみなす機能です。

ゼロトラッキング機能……総量のゼロ点すれに自動的に追従し、常に総量をゼロにする機能です。

パワーオンゼロ機能……電源投入時に自動で総量をゼロにする機能です。

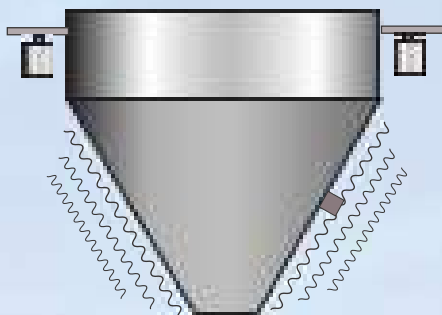
重力加速度補正……分銅で校正した場所と使用場所が離れている場合、重力加速度の値を入力することでスパン誤差を補正します。

デュアルレンジ……計量範囲を2つに分割し、目量を変えて表示する機能で、「多目量はかり」を構築できます。

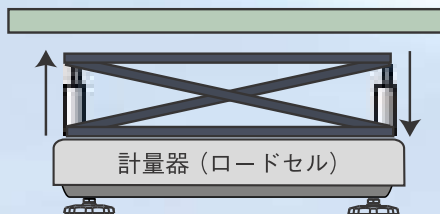
振動除去機能ハイパフォーマンステジタルフィルタ (HPDF) の使用例

HPDFを使用

● バイブレータで振動をかけながら計量



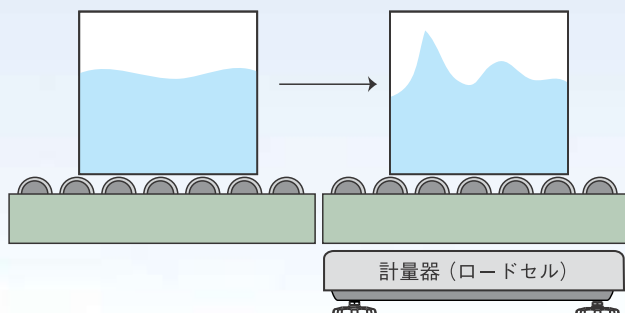
● 昇降させて計量



HPDF + 平均化ホールドを使用

● 不安定な被計量物の計量

液体の入った缶などをローラコンベアで移動し計量器が組み込まれたコンベア上で止めて計る場合、止まった衝撃で液体の揺れが長い間安定せず、素早い計量ができませんが、HPDFと平均化ホールドを使用すればすぐに計量ができます。またコンパレータ出力を使えばOK、NGの判定出力が可能です。



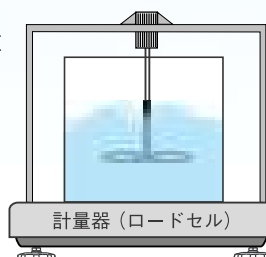
● 激しく動きまわる動物の体重計量



● 不安定な被計量物の計量



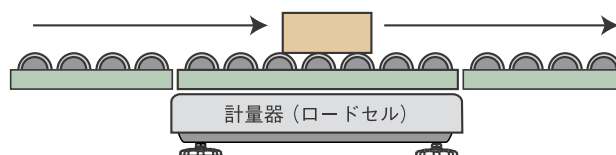
● 攪拌しながら計量



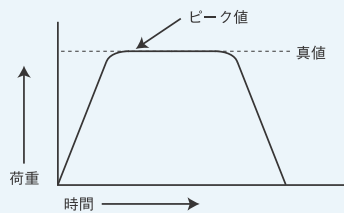
HPDF + ピークホールドを使用

● 簡易ウエイトチェッカー

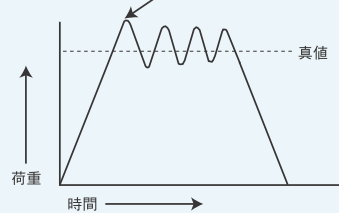
ウエイトチェッカー（被計量物を移動しながら止めないで計量）を構築できます。重量がゼロ付近を超える時にピークホールドがスタート、タイマーでピークホールド解除。



HPDFを使用した場合は振動が除去されているため、被計量物の重量＝ピーク値になります。



HPDFを使用した場合のピーク値



HPDFを使用していない場合のピーク値

コンパレータ出力を使えばOK、NGの判定出力が可能です。

High Performance Digital Filter

振動の多い環境で力を発揮する
新開発ハイパフォーマンスデジタルフィルタ (HPDF) 搭載！



強力な振動除去機能

ハイパフォーマンスデジタルフィルタは計量器への振動対策を必要とする環境下での、高精度と高速応答を両立します。

機械的な防振対策を大きく軽減できるため、防振対策にかかる費用や維持費が大幅に削減できます。さらに今まで大変困難であった振動を加えながら行う計量も可能になりました。

ハイパフォーマンスデジタルフィルタの設定は一項目のみです。そのため、わずか数回の設定値変更で振動除去の最適値を見つけることができます。

振動のある状態で校正（キャリブレーション）が可能

振動がある場所での校正（キャリブレーション）は振動源を完全に止めて行う、もしくは機械が稼動していない休日に行うしかありませんでしたが、AD-4410は振動のある環境下であってもいつでも校正が可能ですので、生産を止める損失や休日に行う費用がなくなります。



仕様

■アナログ部

入力感度	0.15 μ V/d以上(d=最小目盛)
ゼロ調整範囲	-35mV $\sim$ +35mV(-7mV/V $\sim$ +7mV/V)
ロードセル印加電圧	DC5V $\pm$ 5%、120mA
	リモートセンシング機能付
	350 Ω ロードセル8個まで接続可能
温度係数	ゼロ $\cdots\pm 0.02 \mu$ V/ $^{\circ}$ C (Typ.)
	$\pm 0.1 \mu$ V/ $^{\circ}$ C (Max.)
	スパン $\cdots\pm 3$ ppm/ $^{\circ}$ C (Typ.)
	± 15 ppm/ $^{\circ}$ C (Max.)
非直線性	0.005% of F.S.
入力ノイズ	0.3 μ Vp-p以下
最大計測範囲	-35mV $\sim$ +35mV(-7mV/V $\sim$ +7mV/V)
入力インピーダンス	10M Ω 以上
A/D変換方式	デルタシグマ方式
内部分解能	約16,000,000
表示分解能	最大999,999d(推奨20,000d以内)
サンプリング速度	100回/sec
校正	実負荷校正もしくは実負荷を使用しない デジタルスパン校正

■デジタル部

表示素子	計量表示 $\cdots$ 7セグメント緑色LED6桁、 文字高14.6mm
	極性表示 $\cdots$ 緑色LED 1個
	状態表示 $\cdots$ 赤色LED 6個
計量表示部	正味量値(NET)または総量値(GROSS)を 切り換えて表示
	表示範囲 $\cdots$ 0 $\sim$ 999,999d (最小目盛dは1、2、5、10、50より選択)
	単位 $\cdots$ g、kg、tのシールを貼付
状態表示部	ゼロ点、安定、総量、正味、ホールド、 選択機能動作中

■外部入出力部

標準シリアル出力(ch1)	RS-232C 9ピン Dsub オス
標準シリアル出力(ch2)	20mAカレントループ信号 (弊社周辺機器接続用)
コントロールI/O	入力3点機能選択 (無電圧接点またはオープンコレクタ) 出力3点機能選択(オープンコレクタ出力)

■一般仕様

電源電圧	AC100 $\sim$ 240V 50/60Hz
消費電力	約10VA
使用温湿度範囲	-10 $^{\circ}$ C $\sim$ 40 $^{\circ}$ C/85%RH以下 (ただし結露しないこと)
外形寸法	144(W) $\times$ 72(H) $\times$ 125(D)mm (突起部含む、ただしケーブルを除く)
パネルカット寸法	138 $\times$ 68mm
防塵・防水	パネルマウント時、表示部IP65 (付属のパッキン使用)
質量	約800g

■オプション

OP-03	RS-485(ch2に装着)DINコネクタ
OP-04	RS-232C(ch2に装着)DINコネクタ
OP-11	スタンド

注)OP-03/OP-04はいずれか1点のみ装着可、OP装着時20mA
カレントループは使用できなくなります。

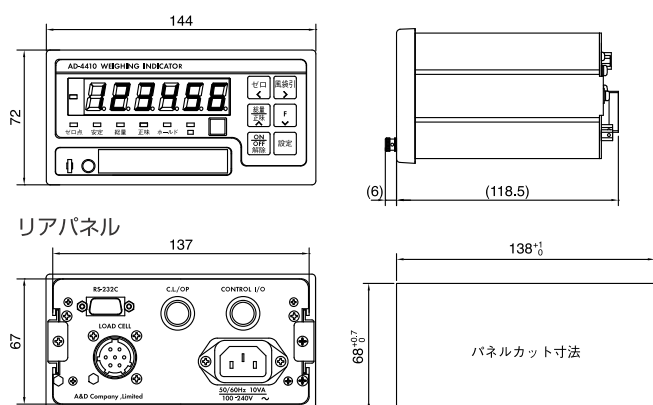
■標準付属品

取扱説明書、7ピンDINコネクタ、8ピンDINコネクタ、
ロードセルコネクタ、電源ケーブル、パネルマウントパッキン、
ひょう量銘板、単位シール

注)標準シリアル出力(ch1)のRS-232Cのコネクタはご用意ください。
PC、PLCに接続する場合はストレートケーブルになります。

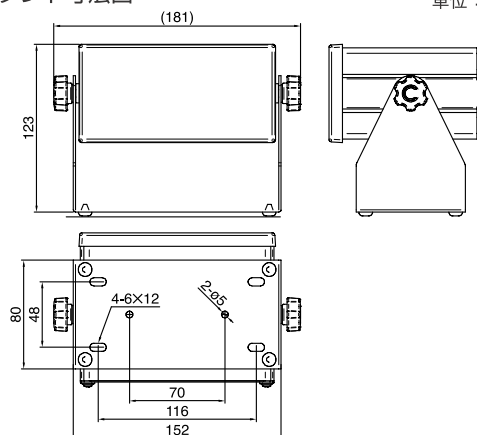
外形寸法図

単位: mm



スタンド寸法図

単位: mm



AND 株式会社 **イー・アンド・デー**

本社: 〒170-0013 東京都豊島区東池袋3丁目23番14号

■札幌出張所	TEL.03-5391-6128(直)	FAX.03-5391-6129
■仙台営業所	TEL.011-251-2753(代)	FAX.011-251-2759
■宇都宮営業所	TEL.022-211-8051(代)	FAX.022-211-8052
■東京北営業所	TEL.028-610-0377(代)	FAX.028-633-2166
■東京南営業所	TEL.048-592-3111(代)	FAX.048-592-3117
■東京南営業所	TEL.045-476-5231(代)	FAX.045-476-5232
■静岡営業所	TEL.054-286-2880(代)	FAX.054-286-2955
■名古屋営業所	TEL.052-726-8760(代)	FAX.052-726-8769
■大阪営業所	TEL.06-7668-3900(代)	FAX.06-7668-3901
■広島営業所	TEL.082-233-0611(代)	FAX.082-233-7058
■福岡営業所	TEL.092-441-6715(代)	FAX.092-411-2815

<http://www.aandd.co.jp>



安全上のご注意

●ご使用の際は、取扱説明書をよく
お読みの上、正しくお使いください。

※外観及び仕様は改良のため、お断りなく変更することがあります。

測定器の総合商社
株式会社 佐藤商事
SATO SHOUJI INC.

〒211-0063 神奈川県川崎市中原区小杉町1-403 武蔵小杉タワープレイス5階

☎: 044-738-0622

FAX: 044-738-0623

<https://ureruzo.com> <https://satosokuteiki.com/>

●カタログの内容は2013年1月現在のものです。 *AD4410-ADJC-02-ZW2-13105