

WinCT-AD4212C 使い方

2009/7/24 (株)エー・アンド・デイ

1. 基本的な使い方

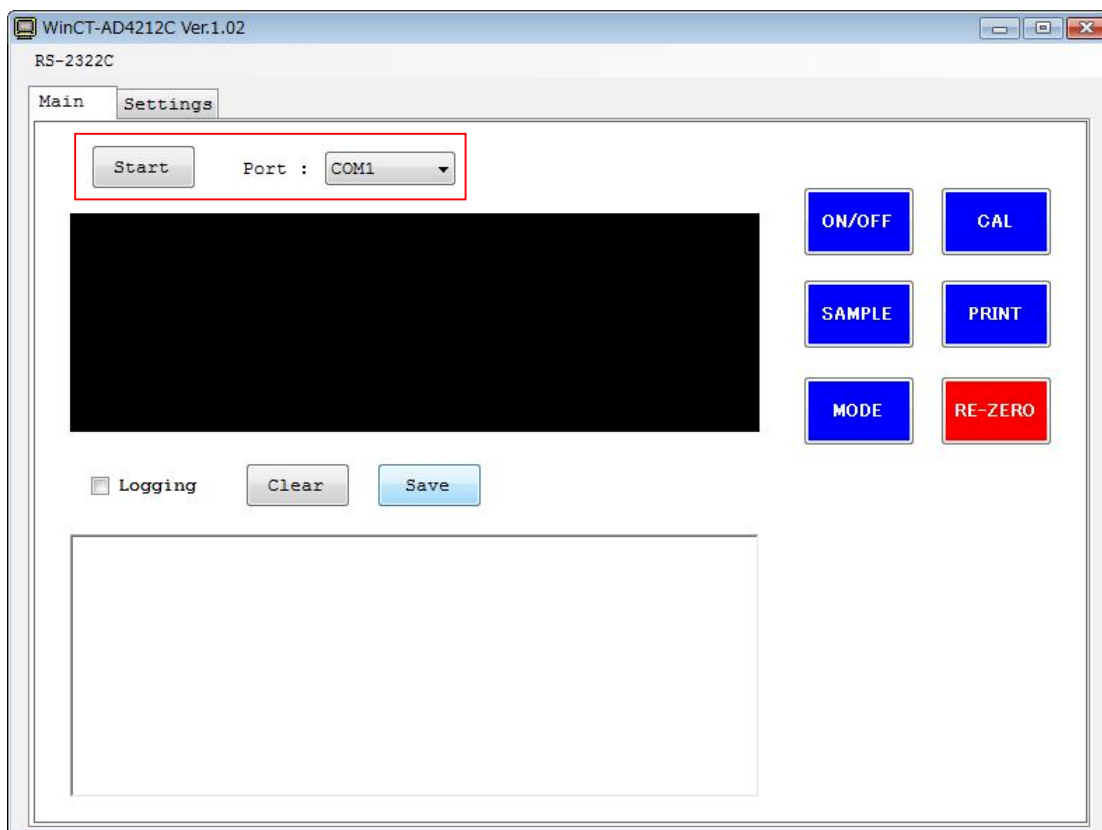
①スタートメニューから WinCT-AD4212C を起動します。

②AD4212C を接続した COM ポートを選択して、[Start]ボタンを押します。

※通信設定は AD4212C の出荷時設定に合わせてあります。

設定を変更した場合、[Start]ボタンを押す前にメニューの[RS-232C]から通信設定を合わせて下さい。

AD4212C の出荷時設定：2400bps、7bit-Even、ストップビット 1bit



③計量データが表示されます。

右側のボタンで、AD4212C を操作することができます。

[ON/OFF] : 計量値表示の ON/OFF を切り替えます。

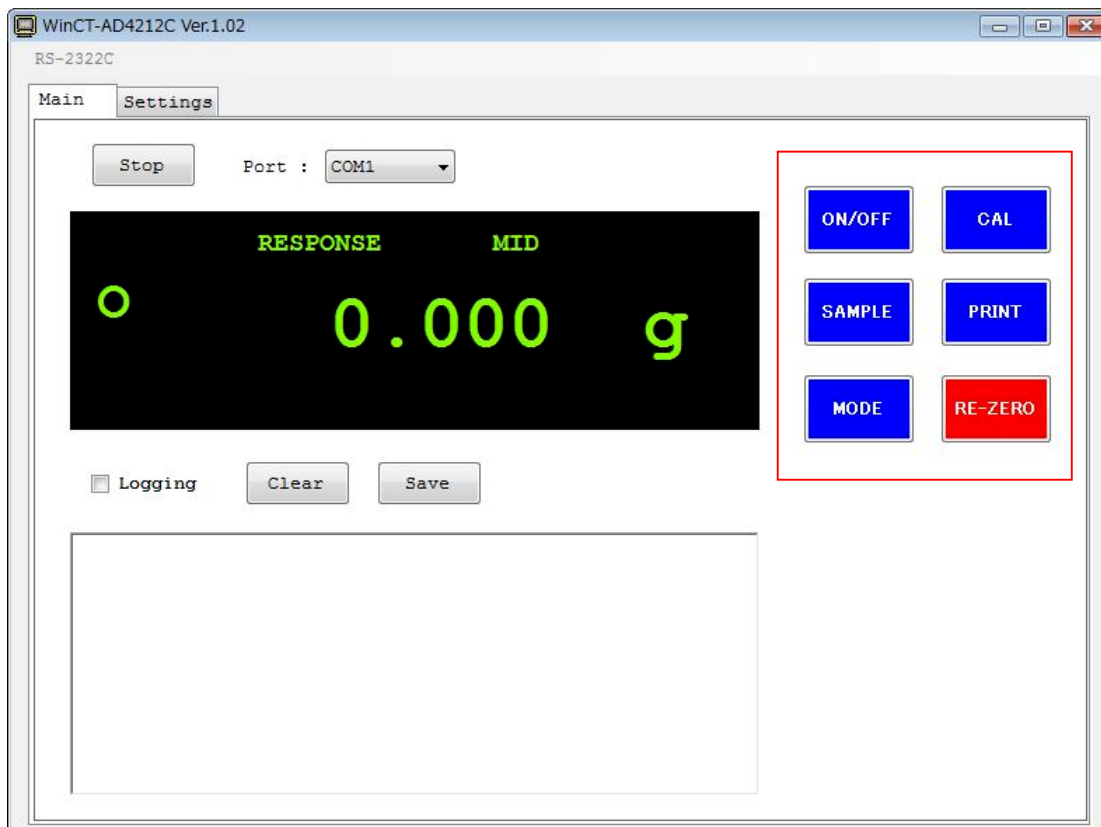
[SAMPLE] : 最小表示の桁を切り替えます。

[MODE] : 応答特性を切り替えます。

[CAL] : 校正モードに入ります。

[PRINT] : 使用しません。(校正時に使用します)

[RE-ZERO] : 表示をゼロにします。

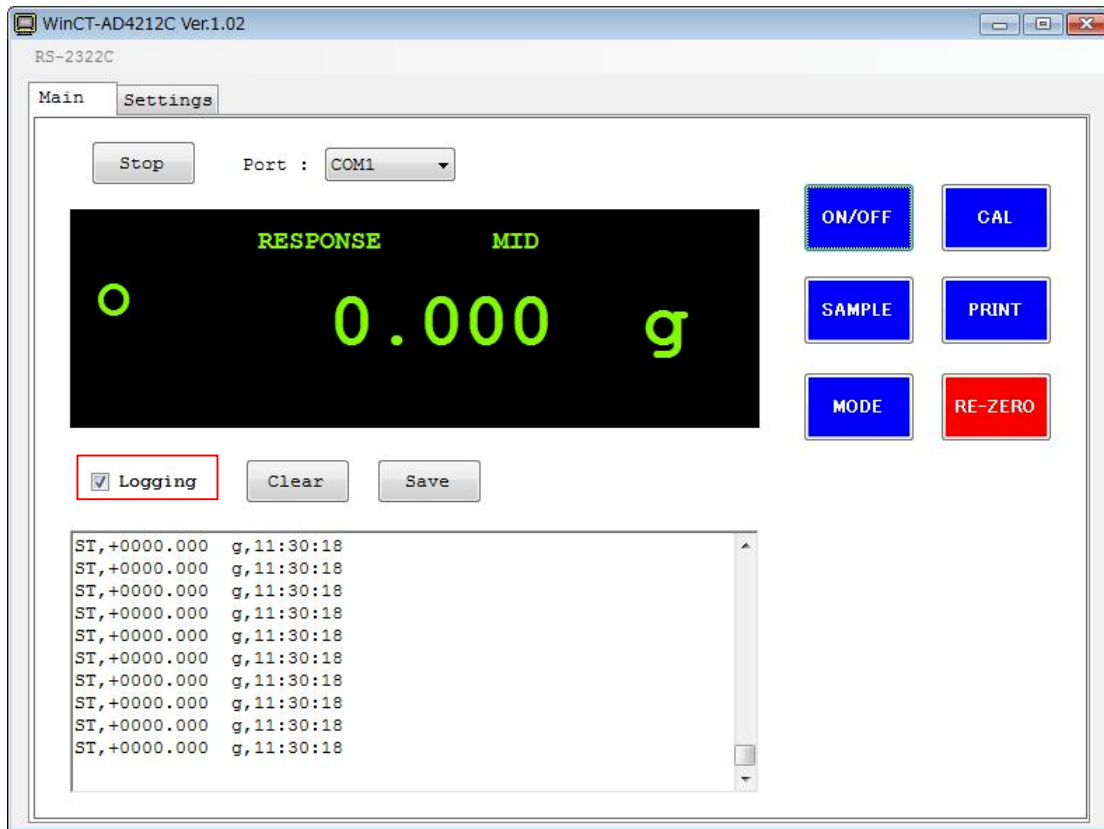


④計量データを取り込みたい場合、[Logging]にチェックを入れます。

ウィンドウに計量データと受信した時刻が入力されます。

[Clear] : ウィンドウをクリアします。

[Save] : ウィンドウのデータをテキストファイルとして保存します。



⑤左上の[Stop]ボタンを押すと通信を終了します。

⑥終了する場合、右上の[×]ボタンで閉じます。

2. 校正方法について

①CAL ボタンを押してください。

②「CAL 0」表示になります。計量皿に何も載っていないことを確認し、PRINT ボタンを押してください。ゼロ点を計量します。振動などを与えないでください。

③「200」（AD4212C-300）または「2000」（AD4212C-3000）と表示されます。

校正分銅を載せ、PRINT ボタンを押してください。分銅を計量します。振動などを与えないでください。

④分銅を取り除きます。自動的に計量表示に戻ります。

3. 応答特性の変更について

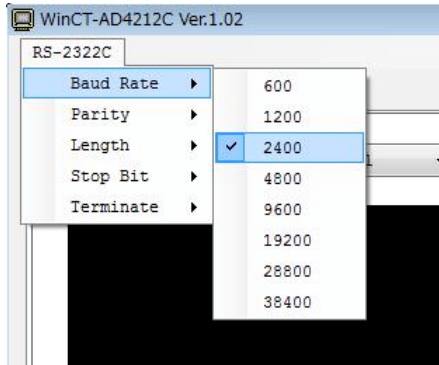
MODE ボタンを押すたびに、FAST→MID→SLOW と変更されます。

FAST（計量スピードが速い、振動に弱い）、SLOW（計量スピードが遅い、安定した表示）

4. ボーレートの変更について

AD4212C 本体のボーレートは以下の手順で変更できます。

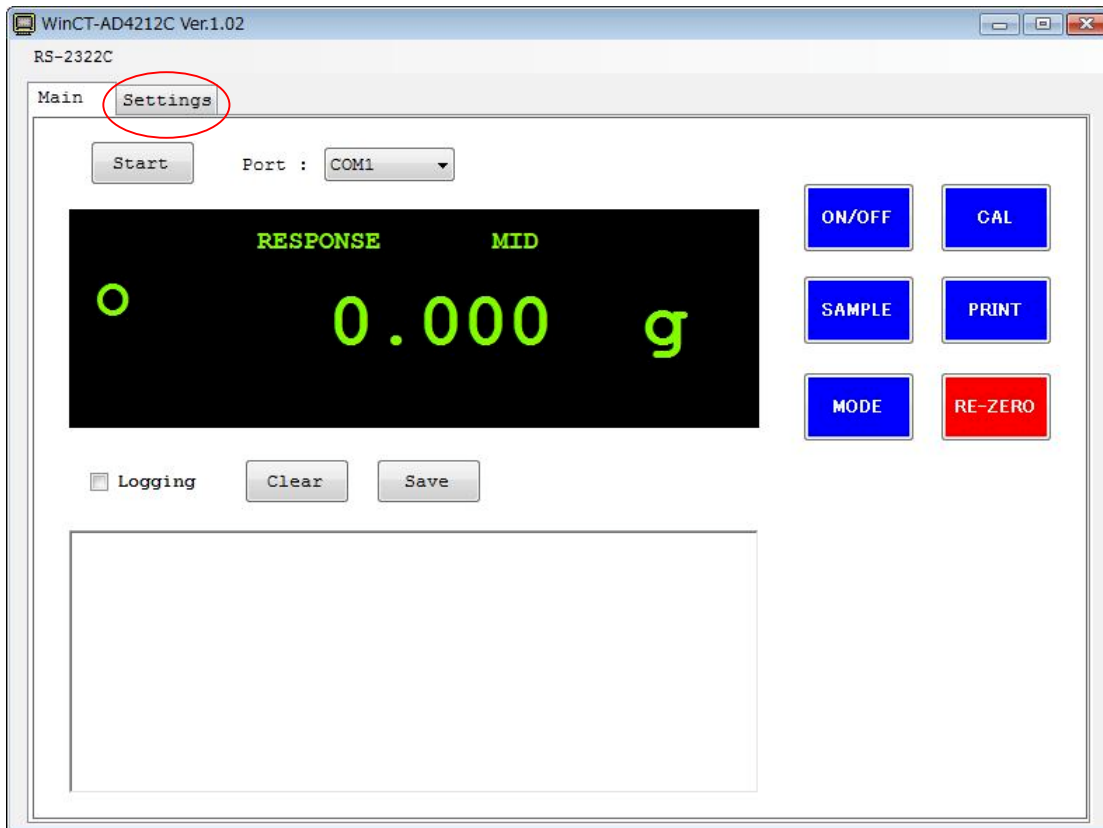
- ① 「メニュー」 → 「RS-232C」 → 「Baud Rate」 より、AD4212C 本体のボーレートと合わせます。



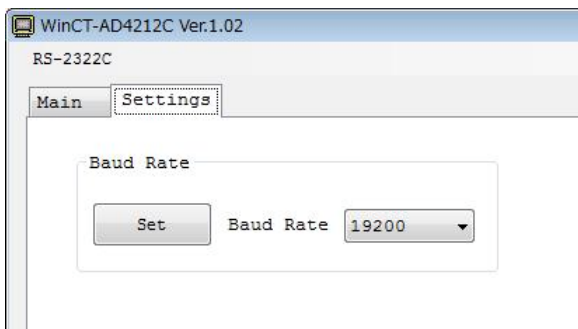
- ② 「Start」 ボタンを押します。計量値が表示されることを確認します。



③ 「Settings」 タブを選択します。



④ 設定したい「Baud Rate」をリストから選択します。



⑤ 「Set」 ボタンを押します。

⑥ 設定変更が完了すると「Completed !」と表示されます。

以上

1. 概要

本追加取扱説明書は、電子天びん AD4212C の応答特性について標準よりも細かく設定を行いたいユーザの為のアプリケーションとして用意したものです。

AD4212C シリーズでは、天びん内部メモリの設定変更で、AD4212C の応答特性を微調整する事が可能です。内部メモリの設定変更は、OS が Windows の PC で動作するアプリケーション WinCT-AD4212C (Ver1.13) より可能です。PC は RS232C で通信できる必要があります。

2. フィルタ設定について

AD4212C シリーズには、『Standard setting』と『User setting』の2種類のフィルタ設定を用意しています。各設定について説明します。

2-1. 『Standard setting』について

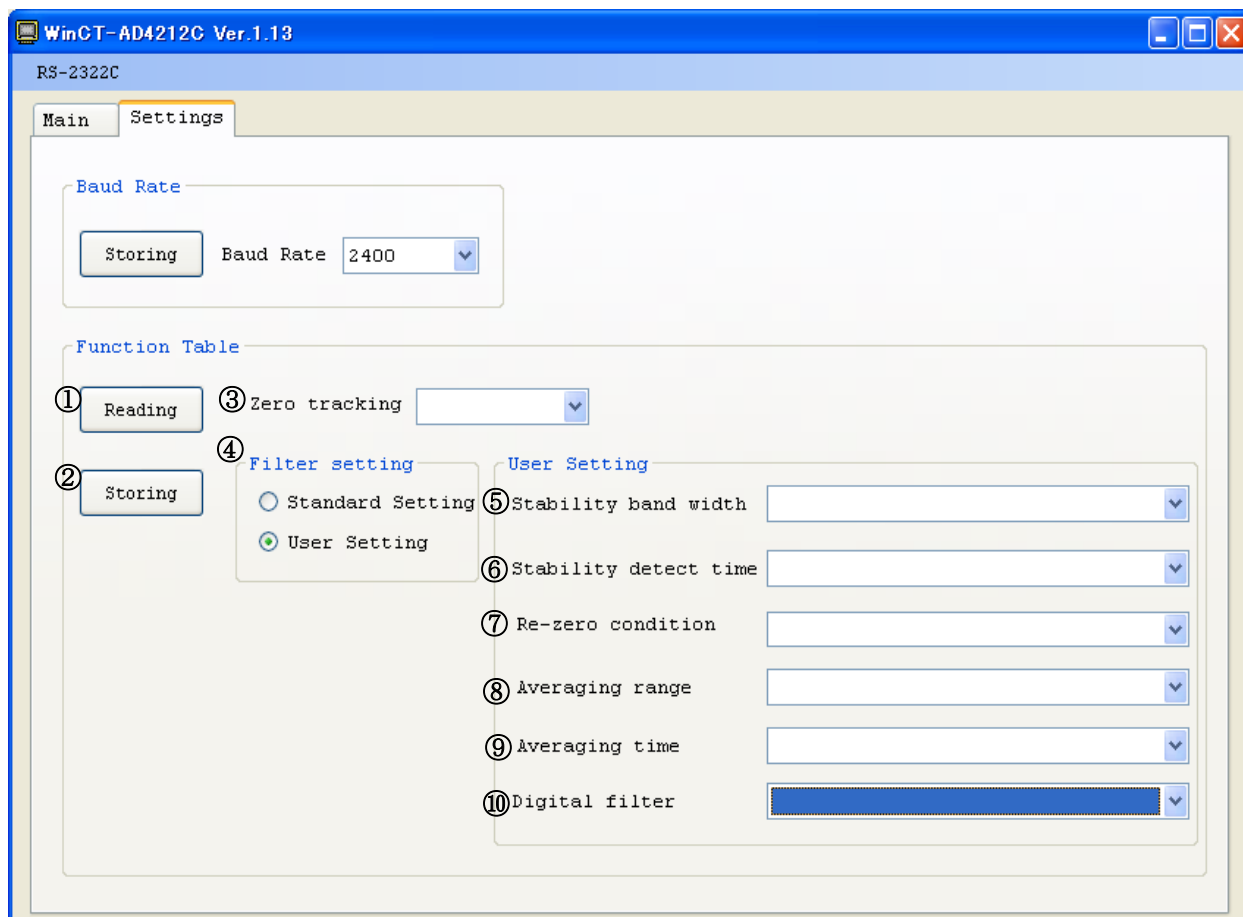
『Standard setting』の中に『FAST』、『MID』、『SLOW』の3種類のモードがあります。

応答時間を優先したい場合は『FAST』を選択します。ただし、外乱に弱くなります。応答速度は遅くても外乱に強くしたい場合は、『SLOW』を選択してください。

上記、3種類のモードでも応答スピードや安定について、解決しない場合に、『User setting』を選択し、フィルタの微調整を行ってください。

2-2. 『User setting』について

『User setting』を選択する事で、『安定検出幅』、『安定検出時間』、『リゼロ実行条件』、『平均化幅』、『平均化時間』、『デジタルフィルタ』を細かく設定する事が可能です。



3. 機能説明

表中の『・』は、出荷時設定です。

- ① **Reading** ボタンを押すと、天びん内部のメモリから現在の設定を一括で読み出します。
- ② **Storing** 各項目を選択後、**Storing**ボタンを押すと、天びん内部のメモリ内容を一括で変更します。

③ **Zero tracking**

ゼロ点を追尾して表示をゼロに保ちます。表示ゼロの時、変動している場合にゼロトラックを強くする事で、表示をゼロに保ちます。

フィルタ選択に関係なく、設定する事が可能です。

OFF	オフ
Normal	通常(±1digit 変動が 1 秒以内であれば表示をゼロにします。)
Strong	少し強い(±1digit 変動が 0.5 秒以内であれば表示をゼロにします。)
Very Strong・	強い(±1digit 変動が 0.2 秒以内であれば表示をゼロにします。)

digit については、『7. digit について』を参照してください。

④ **Filter setting** フィルタ設定

Standard setting・	出荷時設定では、『Standard setting』が選択されています。 MODE キーにて『FAST』 『MID』 『SLOW』の変更が可能です。 各機種、最小表示桁による『FAST』、『MID』、『SLOW』での 詳細設定については、『6. Standard setting の設定値』を参照してください。
User setting	『安定検出幅』、『安定検出時間』、『リゼロ実行条件』、『平均化幅』、『平均化時間』、 『デジタルフィルタ』を設定する事が出来ます。 『安定検出幅』、『安定検出時間』、『リゼロ実行条件』、『平均化幅』、『平均化時間』、 『デジタルフィルタ』を細かく設定する場合には、こちらを選択してください。 選択すると、『User setting』の表が有効になります。

⑤ **Stability band width** 安定検出幅

計量値が一定の幅(安定検出幅)以内で、一定時間(安定検出時間)経過すると、安定と判断します。
安定と判断した場合には、表示に丸印の安定マークが点灯します。非安定の場合には、丸印が消灯します。
本設定では、安定検出幅を設定します。安定までを厳密に判断したい場合は、数値を小さい方に設定
します。緩やかな判定の場合には数値を大きい方に設定します。

安定検出幅	内容
0	±1digit
1・	±2digit
2	±3digit
3	±4digit
4	±5digit
5	±6digit
6	±7digit
7	±8digit
8	±9digit
9	±10digit

⑥ Stability detect time 安定検出時間

計量値が一定の幅(安定検出幅)以内で、一定時間(安定検出時間)経過すると、安定と判断します。安定と判断した場合には、表示に丸印の安定マークが点灯します。非安定の場合には、丸印が消灯します。本設定では、安定検出幅を設定します。安定までを厳密に判断したい場合は、数値を大きい方に設定します。緩やかな判定の場合には数値を小さい方に設定します。

安定検出時間	内容
0・	標準設定
1	0.1second
2	0.2second
3	0.3second
4	0.4second
5	0.5second
6	0.6second
7	0.7second
8	0.8second
9	0.9second

⑦ Re-zero condition リゼロ実行条件

表示値をゼロにするリゼロ動作は、計量値の安定を待ち、その点をゼロ点として記憶し、表示をゼロにします。この設定によって、リゼロ動作の安定を待つ条件を設定します。

リゼロ実行条件	内容
0	安定、非安定に関わらず即時実行
1	安定で即時実行
2	安定状態が 0.2 秒連続で継続後、実行
3	安定状態が 0.3 秒連続で継続後、実行
4	安定状態が 0.4 秒連続で継続後、実行
5・	安定状態が 0.5 秒連続で継続後、実行
6	安定状態が 0.6 秒連続で継続後、実行
7	安定状態が 0.7 秒連続で継続後、実行
8	安定状態が 0.8 秒連続で継続後、実行
9	安定状態が 0.9 秒連続で継続後、実行

⑧ Averaging range 平均化幅

計量値の変動が「変化幅」以内となると平均化を開始します。微小量の充填などでは、平均化幅が大きいと平均化の範囲から外れず、応答が遅くなる場合があります。その場合には、平均化幅を小さくする事で、微小量での応答を速くする事が出来ます。また、平均化幅が小さいと計量値が不安定になる事があります。その場合には、平均化幅を大きくしてください。

平均化幅	内容		
	機種		
	300/3000	600/6000	301/3100
0・	標準設定		
1	3digit	6digit	30digit
2	5digit	10digit	50digit
3	10digit	20digit	100digit
4	40digit	80digit	400digit
5	80digit	160digit	800digit
6	120digit	240digit	1200digit
7	常に ON		

注意) デジタルフィルタの設定により、平均化幅は異なります。表の値は参考値です。

⑨ **Averaging time** 平均化時間

計量値の変動が「変化幅」以内となると平均化を開始し、平均化の回数が「平均化時間」に達すると以降は移動平均となります。この設定では、移動平均となる時間を設定できます。

平均化時間	内容
0・	標準設定
1	なし
2	0.5 秒
3	1.0 秒
4	1.5 秒
5	2.0 秒
6	2.5 秒
7	3.0 秒

⑩ **Digital filter** デジタルフィルタによる遅延時間

常に一定のアベレージがかかり、この設定では、計量スピード(応答)の特性を変更できます。Standard setting のデジタルフィルタの設定値は以下です。応答特性を速くしたい場合は、設定値を小さい方に設定します。応答特性より安定性を重視する場合は、設定値を大きい方に設定します。

デジタルフィルタによる遅延時間	内容
0・	0.20 second 応答が速いが、値がチラツク
1	0.30 second
2	0.40 second
3	0.45 second
4	0.55 second
5	0.50 second
6	0.60 second
7	0.65 second
8	0.75 second
9	0.80 second
10	0.90 second
11	1.10 second
12	1.50 second
13	1.80 second
14	2.00 second
15	2.50 second
16	2.80 second 応答が遅いが、値は安定

4. 標準設定について

『3. 機能説明』の中の標準設定とは、Standard setting で設定した応答特性 (『FAST』、『MID』、『SLOW』) 時の設定値が使用されます。

例) AD4212C-300 0.001g 表示 (最小桁ブランク無し) にて、Standard setting FAST の設定の場合

安定検出時間 0.08 秒

平均化幅 約 0.3g

平均化時間 0.8 秒

AD4212C-300	応答特性	安定検出時間	平均化幅	平均化時間
0.001g 表示	FAST	0.08 秒	約 0.3g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 0.9g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	—	0.8 秒
0.01g 表示	FAST	0.08 秒	約 0.2g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 0.3g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	約 1.0g	0.8 秒

AD4212C-3000	応答特性	安定検出時間	平均化幅	平均化時間
0.01g 表示	FAST	0.08 秒	約 3.0g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 9.0g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	—	0.8 秒
0.1g 表示	FAST	0.08 秒	約 2.0g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 3.0g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	約 8.0g	0.8 秒

AD4212C-600	応答特性	安定検出時間	平均化幅	平均化時間
0.001g 表示	FAST	0.08 秒	約 0.6g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 1.8g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	—	0.8 秒
0.01g 表示	FAST	0.08 秒	約 0.4g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 0.6g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	約 2.0g	0.8 秒

AD4212C-6000	応答特性	安定検出時間	平均化幅	平均化時間
0.01g 表示	FAST	0.08 秒	約 6.0g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 18.0g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	—	0.8 秒
0.1g 表示	FAST	0.08 秒	約 4.0g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 6.0g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	約 16.0g	0.8 秒

AD4212C-301	応答特性	安定検出時間	平均化幅	平均化時間
0.0001g 表示	FAST	0.3 秒	約 1.5mg	3 秒
	MID	0.4 秒	約 2.0mg	5 秒
	SLOW	0.6 秒	約 3.0mg	5 秒
0.001g 表示	FAST	0.08 秒	約 0.6g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 1.8g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	—	0.8 秒
0.01g 表示	FAST	0.08 秒	約 0.4g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 0.6g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	約 2.0g	0.8 秒

AD4212C-3100	応答特性	安定検出時間	平均化幅	平均化時間
0.001g 表示	FAST	0.3 秒	約 15mg	3 秒
	MID	0.4 秒	約 20mg	5 秒
	SLOW	0.6 秒	約 30mg	5 秒
0.01g 表示	FAST	0.08 秒	約 6.0g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 18.0g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	—	0.8 秒
0.1g 表示	FAST	0.08 秒	約 4.0g	0.8 秒
	MID	0.16 秒	約 6.0g	0.8 秒
	SLOW	0.32 秒	約 16.0g	0.8 秒

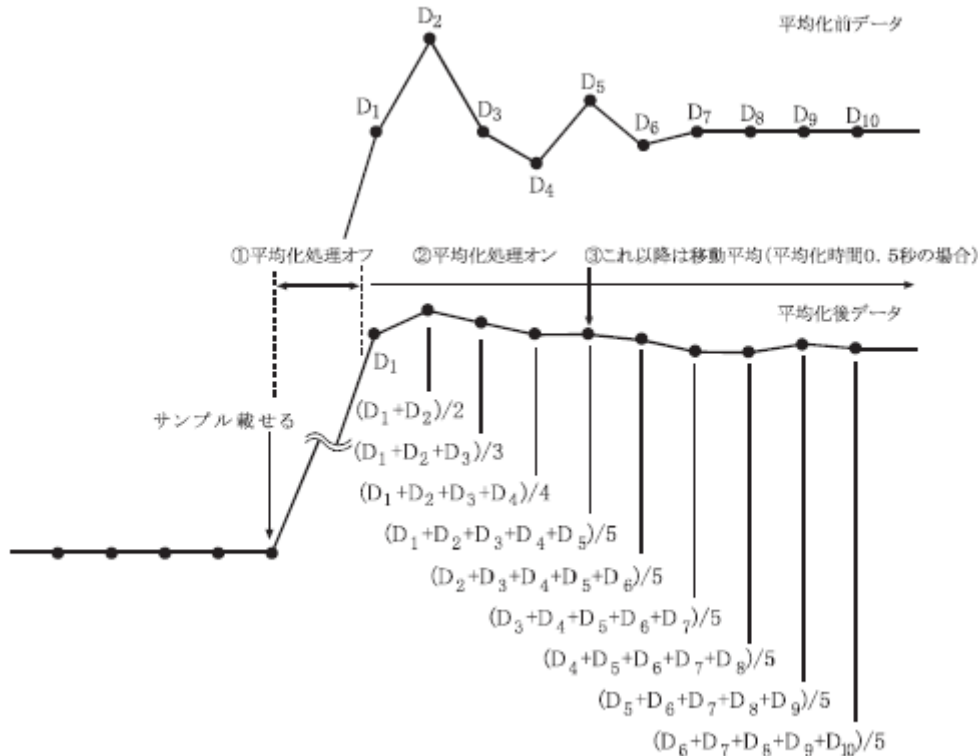
5. Standard setting の設定値

『Standard setting』での各機種、最小表示値での『FAST』、『MID』、『SLOW』での設定値です。User setting での参考としてください。

機種	最小表示	応答特性	安定検出幅	安定検出時間	リゼロ実行条件	平均化幅	平均化時間	デジタルフィルタ設定値	
AD4212C-300	0.001g	FAST・	±0.002g	0.08秒		約0.3g		4	
		MID		0.16秒		約0.9g		10	
		SLOW		0.32秒		-		13	
	0.01g	FAST	±0.02g	0.08秒		約0.2g		0	
		MID		0.16秒		約0.3g		4	
		SLOW		0.32秒		約1.0g		10	
AD4212C-3000	0.01g	FAST・	±0.02g	0.08秒	0.2秒	約3.0g	0.8秒	4	
		MID		0.16秒		約9.0g		10	
		SLOW		0.32秒		-		13	
	0.1g	FAST	±0.2g	0.08秒		約2.0g		0	
		MID		0.16秒		約3.0g		4	
		SLOW		0.32秒		約8.0g		10	
AD4212C-600	0.001g	FAST・	±0.002g	0.08秒		約0.6g		4	
		MID		0.16秒		約1.8g		10	
		SLOW		0.32秒		-		13	
	0.01g	FAST	±0.02g	0.08秒		約0.4g		0	
		MID		0.16秒		約0.6g		4	
		SLOW		0.32秒		約2.0g		10	
AD4212C-6000	0.01g	FAST・	±0.02g	0.08秒	0.2秒	約6.0g	0.8秒	4	
		MID		0.16秒		約18.0g		10	
		SLOW		0.32秒		-		13	
	0.1g	FAST	±0.2g	0.08秒		約4.0g		0	
		MID		0.16秒		約6.0g		4	
		SLOW		0.32秒		約16.0g		10	
AD4212C-301	0.0001g	FAST	±0.0002g	0.3秒		約1.5mg	0.8秒	10	
		MID・		0.4秒		約2.0mg		12	
		SLOW		0.6秒		約3.0mg		14	
	0.001g	FAST	±0.002g	0.08秒		約0.3g		4	
		MID		0.16秒		約0.9g		10	
		SLOW		0.32秒		-		13	
	0.01g	FAST	±0.02g	0.08秒		約0.2g		0.4秒	0
		MID		0.16秒		約0.3g		0.4秒	4
		SLOW		0.32秒		約1.0g		0.8秒	10
AD4212C-3100	0.001g	FAST	±0.002g	0.3秒		約15mg	0.8秒	10	
		MID・		0.4秒		約20mg		12	
		SLOW		0.6秒		約30mg		14	
	0.01g	FAST	±0.02g	0.08秒		約3g		4	
		MID		0.16秒		約0.9g		10	
		SLOW		0.32秒		-		13	
	0.1g	FAST	±0.2g	0.08秒		約2.0g		0.4秒	0
		MID		0.16秒		約3.0g		0.4秒	4
		SLOW		0.32秒		約8.0g		0.8秒	10

6. 平均化幅と平均化時間について

- ①計量値の変動が大きい場合（“Averaging range” で設定される平均化幅を越えている場合）は、計量値の平均化処理をオフとし、計量値の変動に表示値を追従させます。
- ②計量値の変動が小さくなると、計量値の平均化処理を開始し、計量値をより安定させます。
- ③平均化の回数は徐々に増えていき、設定された回数に達すると、それ以降は移動平均となります。



微小サンプルや、微量を充填する場合、変動が小さく（“Averaging range” で設定される平均化幅を越えない）、平均化処理がオフにならない場合があります。サンプルを載せても平均化処理がオフにならないと、常に移動平均がかかった状態になり、サンプルを載せた後、最終値に達するまでの時間が長くなります。このような場合は、“Averaging range” の設定を変更し、平均化幅を狭めてください。ただし、平均化幅が狭いと外乱にも弱くなりますので、注意が必要です。

7. digit について

digit は、最小表示値を表します。

例 1) AD4212C-301 にて最小表示が 0.0001g の場合、0.0001g=1digit となります。

表示桁を 1 桁ブランクして、最小表示が 0.001g の場合、0.001g=1digit となります。

表示桁を 2 桁ブランクして、最小表示が 0.01g の場合、0.01g=1digit となります。

例 2) AD4212C-301 は、スマートレンジで、51g 以上を載せた場合、最小表示桁が自動で変わります。

51g 未満の場合、最小表示 0.0001g=1digit

51g 以上の場合、最小表示 0.001g=1digit