

WSPA専用設定ツール

概要

WSPA専用設定ツールは、フリースベック型小形信号変換器WSPAシリーズの各種パラメータや演算プログラムなどをパソコンから設定するためのソフトウェアパッケージです。

パラメータ設定、プログラム設定、データ読み出し／書き込み、モニタ、模擬入出力などを行うことが出来ます。

※本ツールは弊社ホームページからダウンロードしてお使いいただけます。

<https://www.watanabe-electric.co.jp>

※接続にはWSPA専用USBケーブル(WSPA-USBC 別売)が必要です。

機能

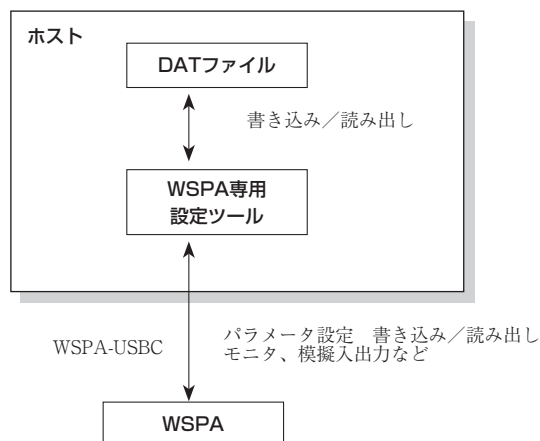
- ・ WSPAへの各種設定の書き込み／読み出し
- ・ 各種設定情報のファイル保存 (DATファイル)
- ・ 模擬入出力
- ・ データモニタ
- ・ 各種環境設定 (パスワード、初期化等)
- ・ 各種設定情報の一覧印刷

動作環境

対応 OS Windows10 Pro 64bit
Windows11 Pro
※弊社ではWindows10 Pro 64bit Version1809、Windows 11 Pro Version21H2 にて動作確認を行っております

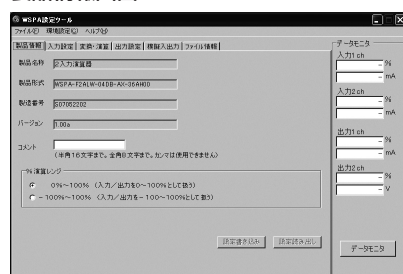
C P U Intel® Core™ i5-6300U CPU (2.40GHz) 以上
メモ リ 2GB以上推奨
ハードディスク 上記OSが快適に動作する環境
ディスプレイ XGA1024×768以上
マ ウ ス 必須
通 信 ポ ー ト USB1.1必須、1ポート以上 (設定はCOM1～20)
専用接続ケーブル 別売 (WSPA-USBC)

ブロック図

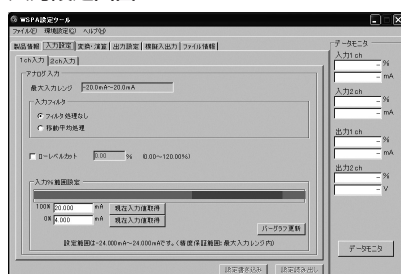


2入力演算器(WSPA-F2AL)の設定画面例

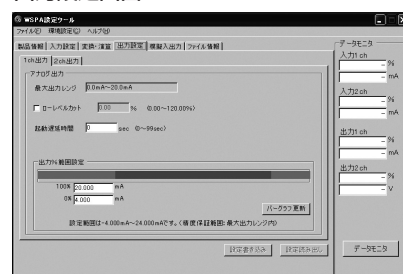
製品情報画面



入力設定画面



出力設定画面



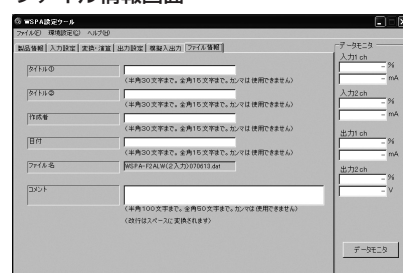
変換・演算画面



模擬入出力画面



ファイル情報画面



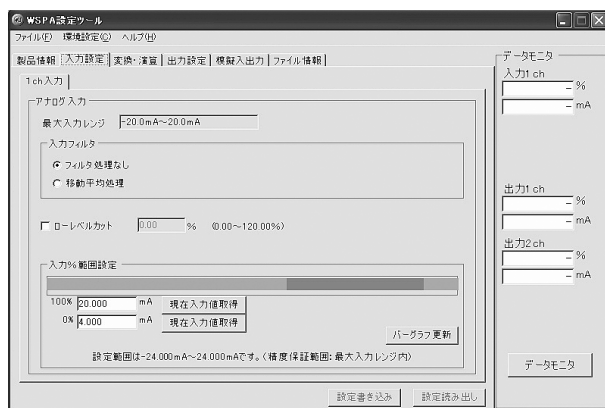
WSPA設定ツール画面一覧

フリースペック型のWSPAシリーズはPCと接続し、設定ツールから様々な設定を行うことができます。設定ツールは画面内に説明が記載され、簡単に細かな設定まで行えます。

●設定項目

- 接続機器の仕様確認
- ファイルの読み込み、書き出し(DATファイル)
- 入出力レンジの変更
- 入力フィルタ有無
- 入出力ローレベルカット設定
- 各種演算設定(次頁より詳細を記載)
- 起動遅延時間設定
- 模擬入出力、データモニタリング

入力設定画面



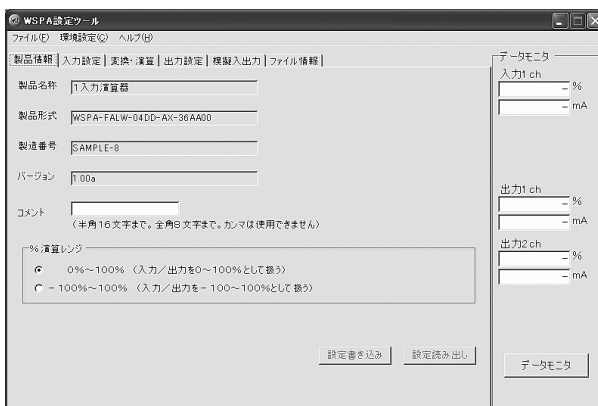
入力値のスケール設定などの変更を行います。

出力設定画面



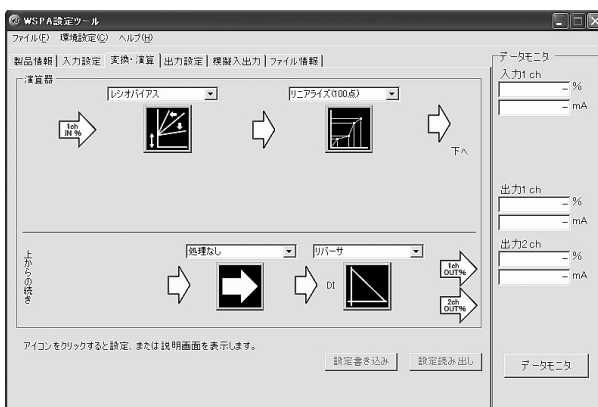
出力値のスケーリング設定などの変更を行います。

製品情報画面



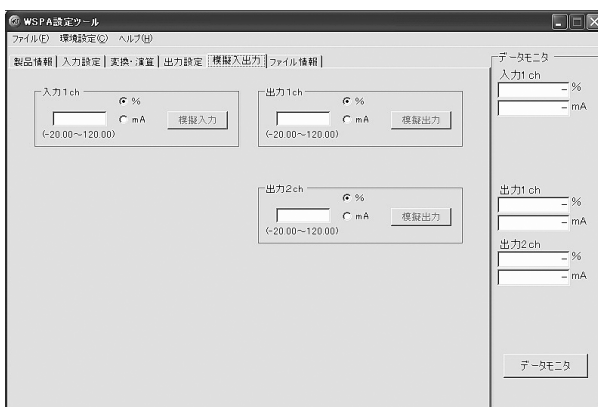
形式やシリアル番号の確認などを行います。

変換・演算画面



入出力間の変換・演算の設定を行います。

模擬入出力画面



模倣信号に対応しており、信号チェックなどができます。

変換・演算設定画面例(機種別)

WSPAシリーズは機種により演算設定内容が異なります。
各項目の詳細設定は次頁以降の画面にて行います。

●温度変換器



●ポテンショメータ変換器



●パルス変換器



●1入力演算器



●2入力演算器



●警報設定器



演算設定(詳細画面)



リニアライズ設定

リニアライズテーブルを101ポイントまたは21ポイント指定し、入出力特性を作成できます。

リニアライズテーブル設定

入力に対する出力の値を決定するテーブルを作成します。
入力(X)と出力(Y)は-120～120%までとなります。
入力した演算式が間違っている場合出力(Y)が全て0になります。

演算・変換方式 手動入力

手動入力

演算式の入力値として、"X"を入力してください。(大文字のみ)
演算式では、入力(X)を100%→1、1%→0.01として演算を行います。

演算式 出力(Y)=

入力(X)開始値 0.00 %

入力(X)終了値 100.00 %

テーブル作成

入力(X)%	出力(Y)%
0.00	0.00
10.00	1.00
20.00	4.00
30.00	9.00
40.00	16.00
50.00	25.00
60.00	36.00
70.00	49.00
80.00	64.00
90.00	81.00
100.00	100.00

グラフ表示 OK キャンセル



レシオバイアス設定

入力に対し、一次直線の特性で出力をします。
演算式： 出力=レシオ×入力+バイアス
出力=レシオ×(入力+バイアス)

設定画面

レシオバイアス

入力に対して一次直線の特性で出力をします。
出力に対する演算式を「演算式(E)」から選択します。
一次直線の傾きを「レシオ(R)」に設定します。
切片を「バイアス(B)」に設定します。

演算式(E) レシオ(R) 0.400
(-9.999～9.999)

☒ 出力=レシオ×入力+バイアス
☐ 出力=レシオ×(入力+バイアス)

バイアス(B) (%) 50.00
(-999.99～999.99)

OK キャンセル



一次遅れ応答設定

入力に対して一次遅れの応答を出力します。
63%応答時間を設定します。

設定画面

一次遅れ応答

入力に対して一次遅れ応答を出力します。
目標値の63%の出力をする時間を「一次遅れ時間(T)」に設定します。

一次遅れ時間(T) (0.0～999.9sec)
0.1

(63%の出力を行うまでの時間)

OK キャンセル



傾斜応答設定

入力に対して一定の傾きの応答を出力します。
0⇒100%(上昇)、100⇒0%(下降)の2通りの時間設定を行うことができます。

設定画面

傾斜応答

入力に対して一定の傾きの応答を出力します。
出力がスケールの0%から100%まで変化する時間を「傾斜応答時間(T1)」に設定します。
出力がスケールの100%から0%まで変化する時間を「傾斜応答時間(T2)」に設定します。

傾斜応答時間(T1) 傾斜応答時間(T2)
0.0 0.0
 (0.0～99.9sec) (0.0～99.9sec)

傾斜応答しない場合0を指定してください

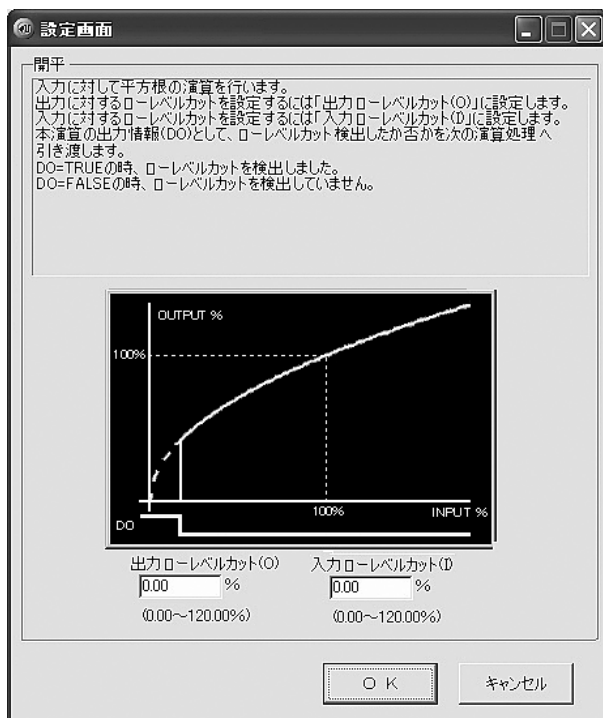
OK キャンセル

演算設定(詳細画面)



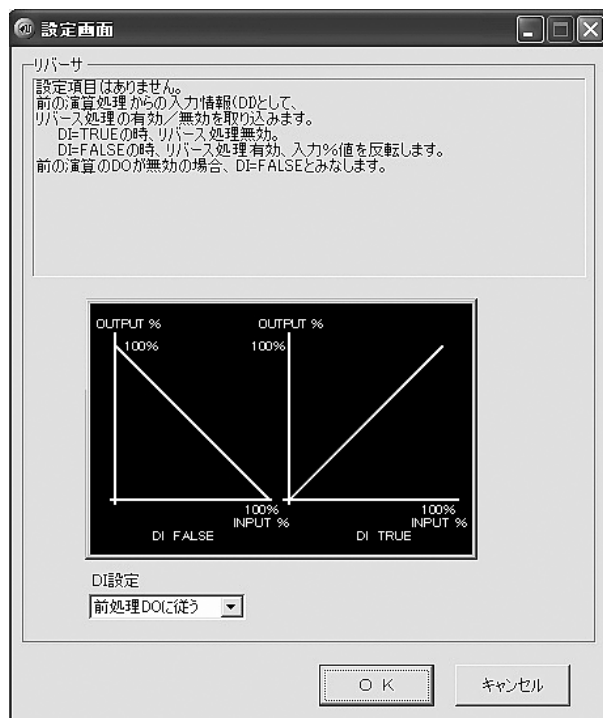
開平演算設定

入力に対して平方根の演算を行います。
ローレベルカットの情報を後段の演算処理へ引き渡すことができます。



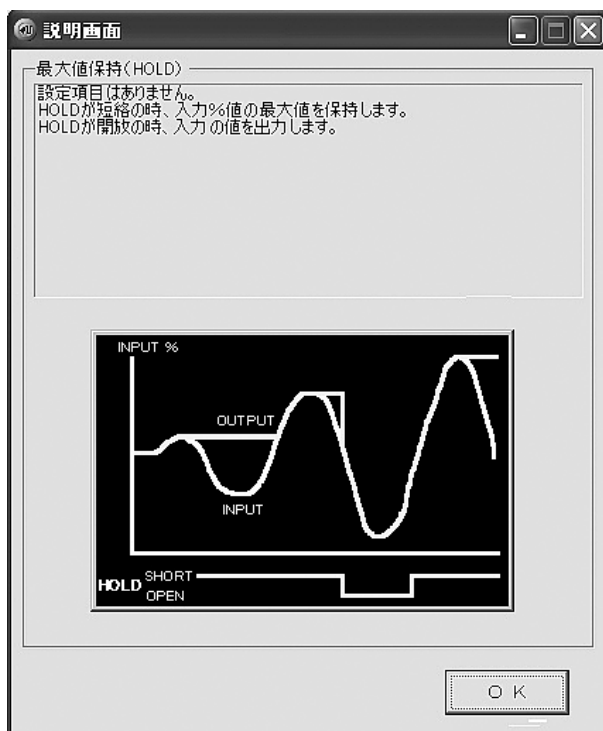
リバーサ設定

入力に対して出力を反転します。
前段の演算情報から、リバーサ処理の有効/無効を判断することができます。



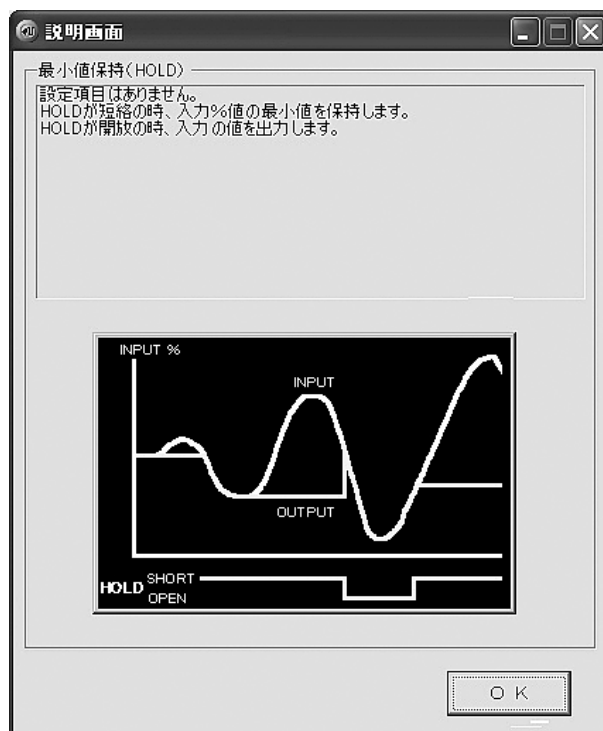
最大値保持設定

HOLD端子短絡で、最大入力値を保持します。
開放時は通常のアイソレータとして動作します。



最小値保持設定

HOLD端子短絡で、最小入力値を保持します。
開放時は通常のアイソレータとして動作します。

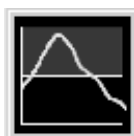
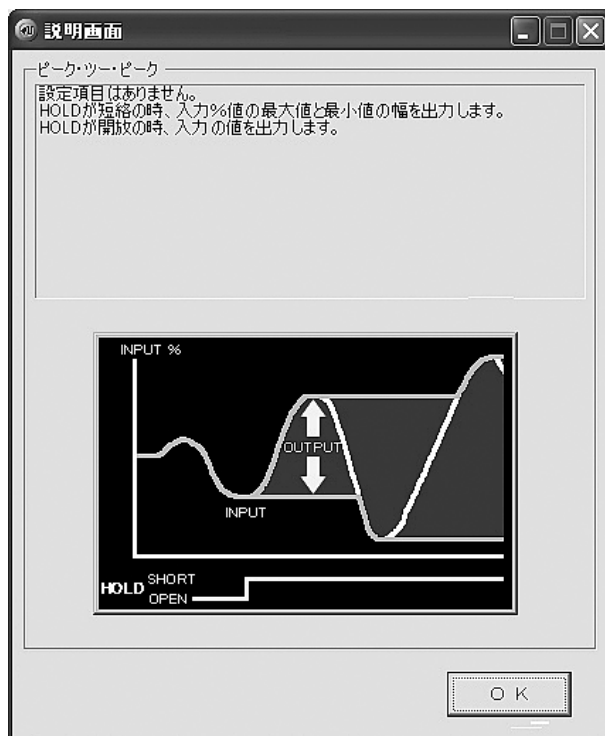


演算設定(詳細画面)



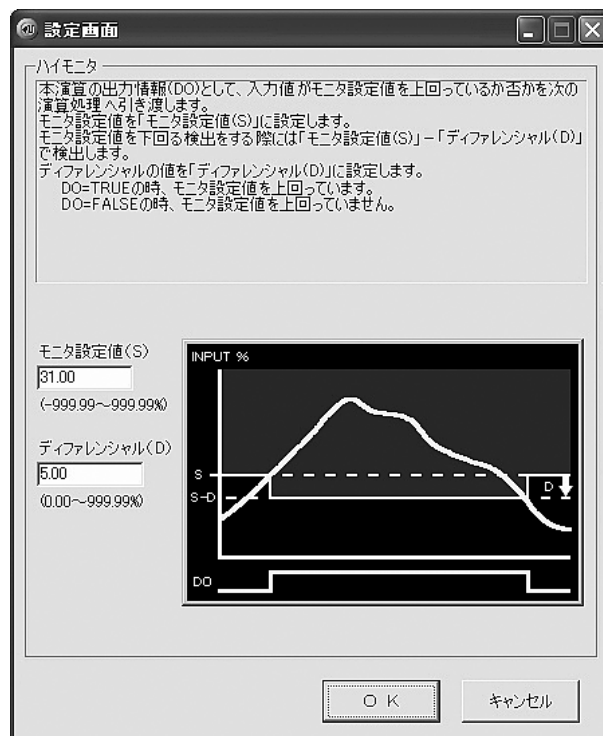
ピーク・ツー・ピーク設定

HOLD端子が短絡時、最大値と最小値の幅に比例した値を出力します。
開放時は通常のアイソレータとして動作します。



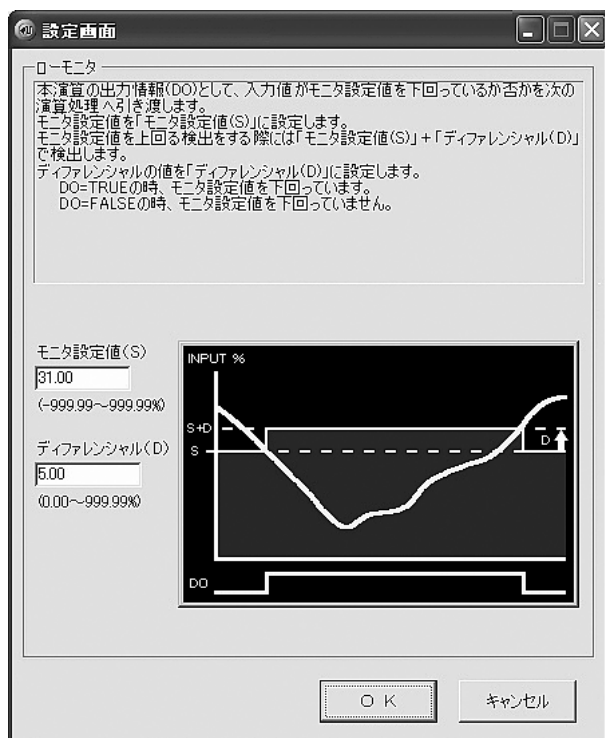
ハイモニタ設定

入力値が設定値(モニタ設定値)を下回った場合、任意の値(ディファレンシャル)を出力します。
設定値を下回ったかどうか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。



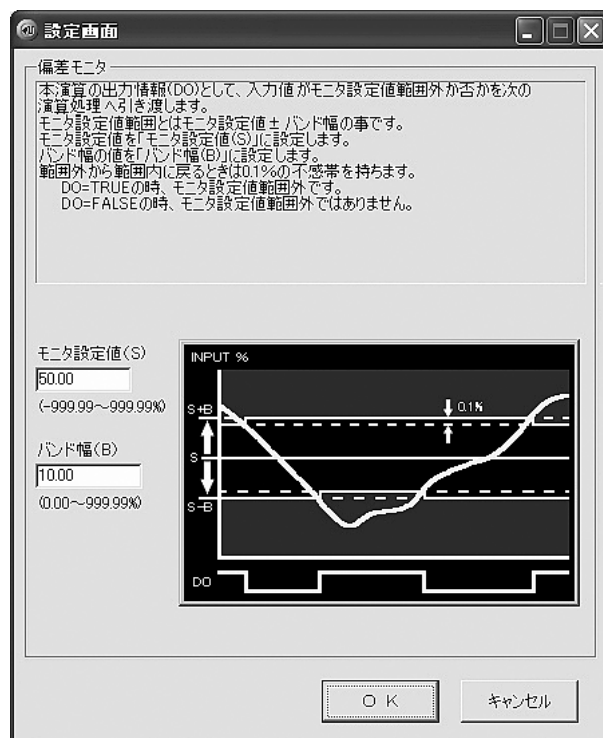
ローモニタ設定

入力が設定値(モニタ設定値)を上回った場合、任意の値(ディファレンシャル)を出力します。
設定値を上回ったかどうか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。



偏差モニタ設定

入力が設定値(モニタ設定値)&バンド幅の範囲外になった場合に、後段の演算処理へ情報を引き渡すことができます。



演算設定(詳細画面)



変化率モニタ設定

上昇と下降の変化率が設定値を超えたかどうか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。

設定画面

変化率モニタ
本演算の出力情報(DO)として、変化率の範囲を超えたかどうかを次の演算処理へ引き渡します。
変化率の上限を「変化率上限(U)」に設定します。
変化率の下限を「変化率下限(D)」に設定します。
DO=TRUEの時、変化率の範囲を超えました。
DO=FALSEの時、変化率の範囲内です。

変化率上限(U)
100.0
(0.0~200.0%/sec)

変化率下限(D)
80.0
(0.0~200.0%/sec)

INPUT %

DO

○ K キャンセル



ハイローリミッタ

入力値に対し、上限(ハイリミット)・下限(ローリミット)を設定できます。
リミット処理をしたかどうか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。

設定画面

ハイローリミッタ
入力値を指定の値で上下限リミット処理を行います。
上限リミットを「ハイリミット(H)」に設定します。
下限リミットを「ローリミット(L)」に設定します。
本演算の出力情報(DO)として、リミット処理したかどうかを次の演算処理へ引き渡します。
DO=TRUEの時、リミット処理しました。
DO=FALSEの時、リミット処理しませんでした。

ハイリミット(H)
70.00
(-999.99~999.99%)

ローリミット(L)
30.00
(-999.99~999.99%)

HI LIMIT

LOW LIMIT

INPUT

OUTPUT

DO

○ K キャンセル



変化率リミッタ

上昇と下降の変化率を設定し、超える場合はリミット処理を行い、滑らかな変化にします。前段の演算結果から、処理の有効/無効を判定し、後段の演算処理へ情報を引き渡すことができます。

設定画面

変化率リミッタ
変化率の上限を「変化率上昇(U)」に設定します。
変化率の下限を「変化率下降(D)」に設定します。
前の演算処理からの入力情報(DI)として、指定の変化率を用いたリミット処理の有効/無効を取り込みます。
DI=TRUEの時、入力%値をそのまま出力します。
DI=FALSEの時、指定の変化率でリミット処理した%値を出力します。
前の演算のDOが無効の場合、DI=FALSEとみなします。
本演算の出力情報(DO)として、リミット処理したかどうかを次の演算処理へ引き渡します。
DO=TRUEの時、リミット処理しました。
DO=FALSEの時、リミット処理しませんでした。

DI 設定
前処理DOに従う

変化率上昇(U)
100.00
(0.00~999.99%/sec)

変化率下降(D)
80.00
(0.00~999.99%/sec)

INPUT

OUTPUT

DI

DO

○ K キャンセル



プリセット

設定したプリセット値を出力します。
前段の演算結果から、プリセットの有効/無効を判定することができます。

設定画面

プリセット
前の演算処理からの入力情報(DI)として、プリセット値を出力するかどうかを取り込みます。
プリセット値を「プリセット値(S)」に設定します。
DI=TRUEの時、プリセット値を出力します。
DI=FALSEの時、プリセット値を出力しません。
前の演算のDOが無効の場合、DI=FALSEとみなします。

DI 設定
前処理DOに従う

プリセット値(S)
20.00
(-999.99~999.99%)

INPUT

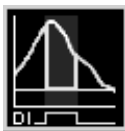
OUTPUT

DI

DO

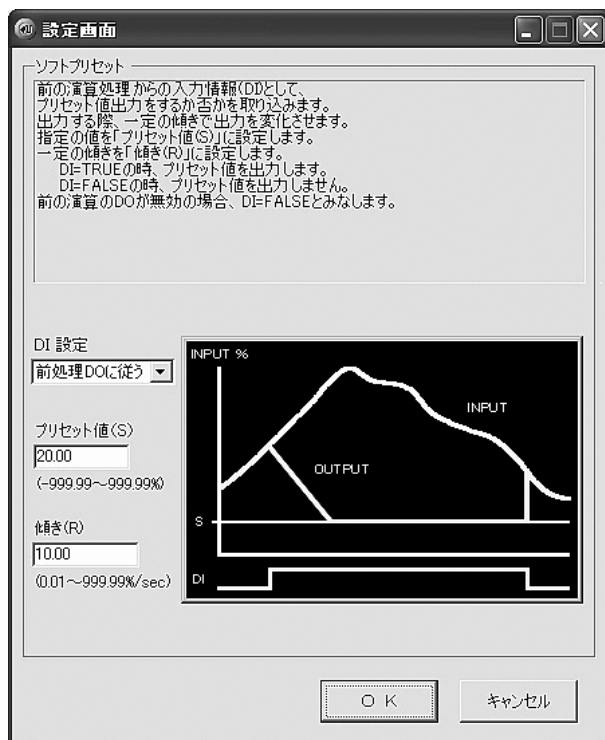
○ K キャンセル

演算設定(詳細画面)



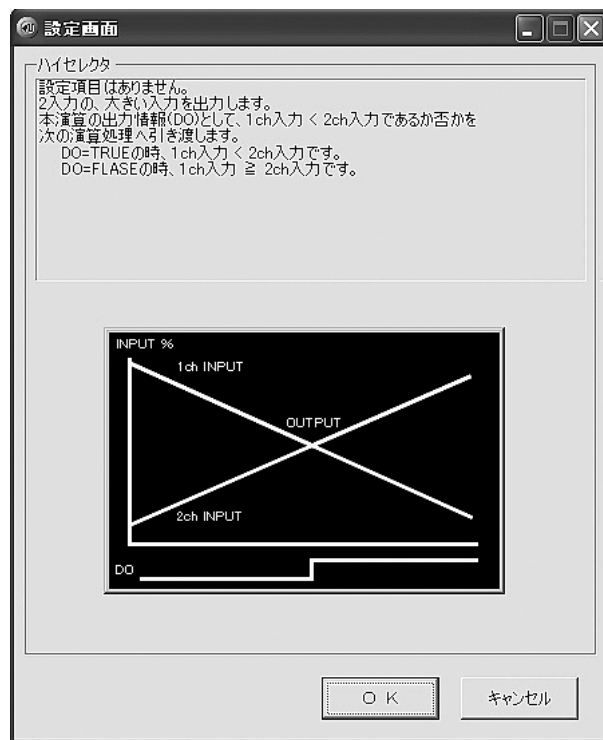
ソフトプリセット

プリセット値を出力する際、一定の傾きで出力を変化させます。
前段の演算結果から、処理の有効/無効を判定することができます。



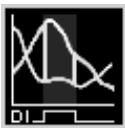
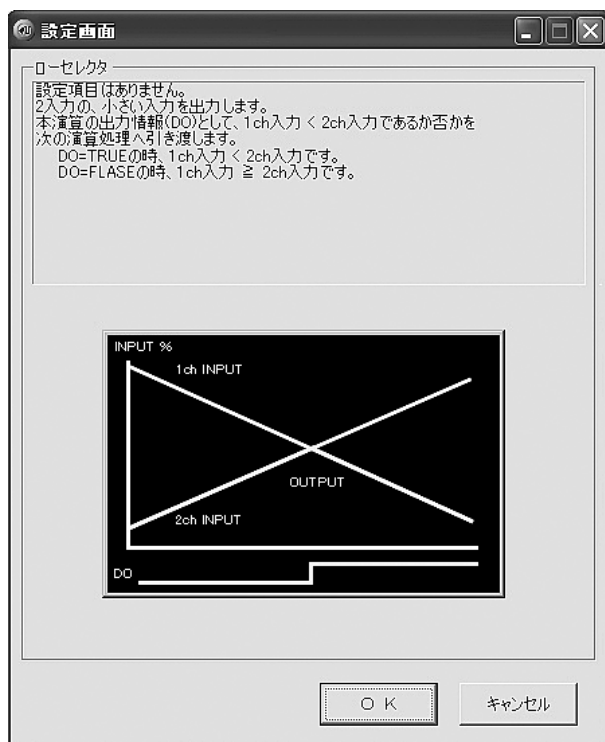
ハイセクタ

入力1と入力2のうち、大きい値を出力します。
どちらの信号が大きいか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。



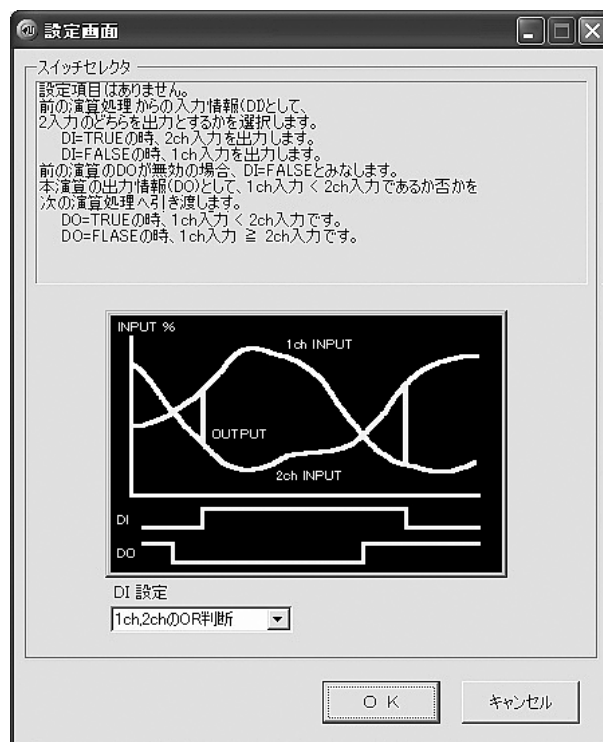
ローセクタ

入力1と入力2のうち、小さい値を出力します。
どちらの信号が小さいか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。

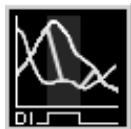


スイッチセクタ

前段の演算結果から、入力1、入力2のどちらかを出力するか判定します。
どちらの信号が大きいか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。



演算設定(詳細画面)



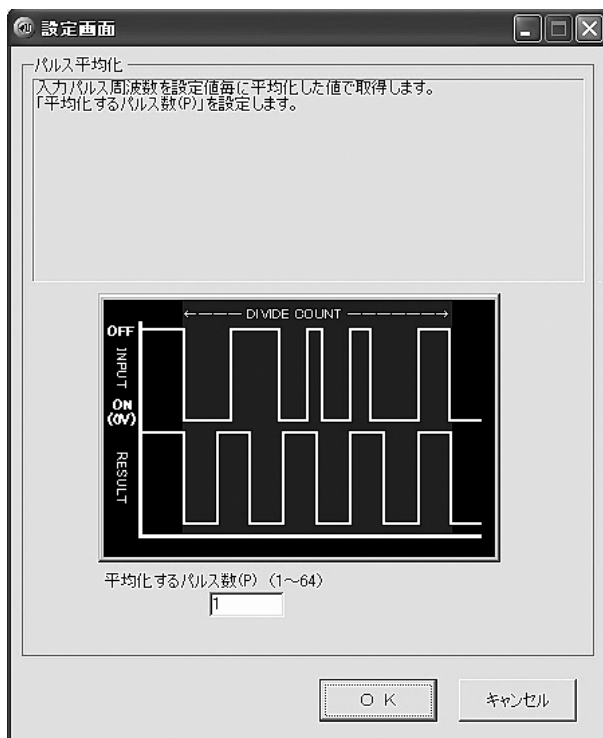
ソフトスイッチセレクト

前段の演算結果から、入力1、入力2のどちらを出力するか判定し、信号切換え時は、指定した変化率(傾き)で出力します。



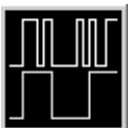
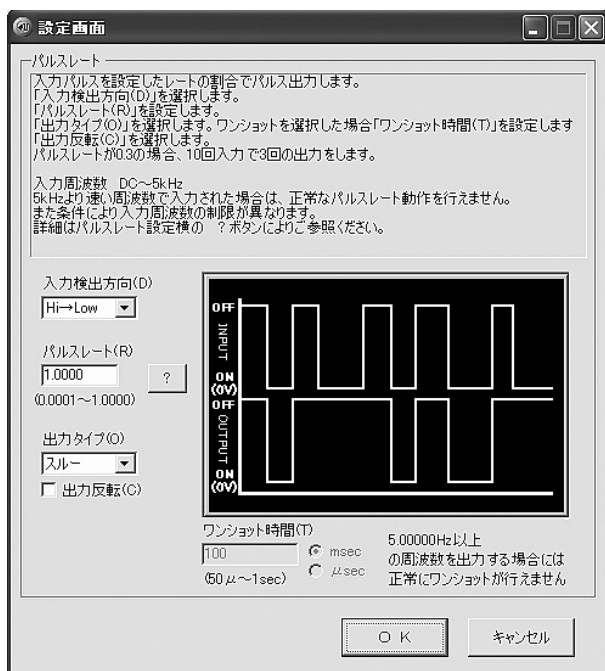
パルス平均化

入力パルス周波数を設定値(平均化するパルス数)ごとに平均化した値で取得します。



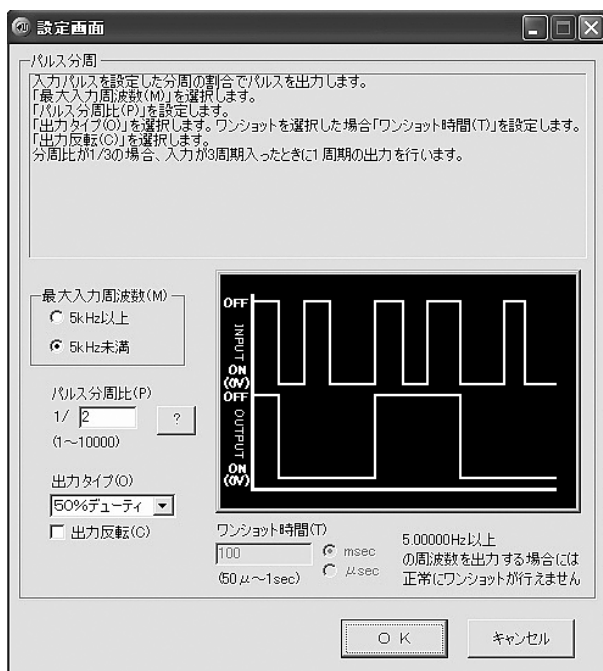
パルスレート設定

入力パルスを設定したレートの割合でパルス出力します。出力タイプはスルー or ワンショットの選択ができます。



パルス分周設定

入力パルスを設定した分周の割合でパルス出力します。出力タイプは50%デューティ or ワンショットの選択ができます。



演算設定(詳細画面)



加減算

入力1と入力2の加減算を行います。それぞれに係数を設定することができます。
どちらの信号が大きいのか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。

加減算

入力1chと入力2chの加減算した結果を出力します。
1ch目と2ch目の割合をテキストボックスに設定します。
本演算の出力情報(DO)として、1ch入力 < 2ch入力か否かを次の演算処理へ引き渡します。
DO=TRUEの時、1ch入力 < 2ch入力です。
DO=FALSEの時、1ch入力 ≥ 2ch入力です。

		設定値			
		100:100	50:50	30:70	
入力%値	100% : 100%	200%	100%	100%	
	50% : 100%	150%	75%	85%	

出力%値 = $\frac{(-1000.0 \sim 1000.0)}{100} \times 1\text{ch目}\%値 + \frac{(-1000.0 \sim 1000.0)}{100} \times 2\text{ch目}\%値$

OK キャンセル



乗算

入力1と入力2の乗算を行います。それぞれに係数を設定することができます。
どちらの信号が大きいのか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。

乗算

入力1chと入力2chの乗算した結果を出力します。
1ch目と2ch目の割合をテキストボックスに設定します。
本演算の出力情報(DO)として、1ch入力 < 2ch入力か否かを次の演算処理へ引き渡します。
DO=TRUEの時、1ch入力 < 2ch入力です。
DO=FALSEの時、1ch入力 ≥ 2ch入力です。

出力%値 = $\frac{(-1000.0 \sim 1000.0)}{100} \times 1\text{ch目}\%値 \times \frac{(-1000.0 \sim 1000.0)}{100} \times 2\text{ch目}\%値 \times \frac{1}{100}$

OK キャンセル



除算

入力1と入力2の除算を行います。それぞれに係数を設定することができます。
どちらの信号が大きいのか、後段の演算処理へ引き渡すことができます。

除算

入力1chと入力2chを除算した結果を出力します。
1ch目と2ch目の除算方法を指定します。その割合をテキストボックスに設定します。
本演算の出力情報(DO)として、1ch入力 < 2ch入力か否かを次の演算処理へ引き渡します。
DO=TRUEの時、1ch入力 < 2ch入力です。
DO=FALSEの時、1ch入力 ≥ 2ch入力です。
分母が0の時、出力は0%となります。

出力%値 = $\frac{2\text{ch} \div 1\text{ch}}{1\text{ch目}\%値} \times \frac{(-1000.0 \sim 1000.0)}{100.0} \%$

OK キャンセル



温度補正

気体流量の温度補正処理を行います。
摂氏・華氏どちらでも対応できます。

温度補正

気体流量の温度補正処理を行います。
単位を指定します。
「温度(T)」は、オフィス設計時の温度を設定してください。
1ch目には、スケーリング処理で「温度」に変換した値を使用してください。
単位が摂氏の場合、1chデータ(温度)が-273以下のとき、出力%値が0になります。
単位が華氏の場合、1chデータ(温度)が-459.4以下のとき、出力%値が0になります。

単位(W)
☒ 摂氏
☐ 華氏

温度(T) (-300.0 ~ 2000.0)
 273 +

出力%値 = $2\text{ch目}\%値 \times \frac{273 + 1\text{chデータ(温度)}}{273 + 1\text{chデータ(温度)}}$

OK キャンセル



圧力補正1

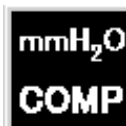
気体流量の圧力補正処理を行います。
圧力の単位は「kgf/cm²」です。

圧力補正1

気体流量の圧力補正処理を行います。
圧力の単位は、kgf/cm²です。
「圧力(P)」は、オフィス設計時の圧力を設定してください。
1ch目には、スケーリング処理で「圧力」に変換した値を使用してください。

出力%値 = $2\text{ch目}\%値 \times \frac{1.033 + 1\text{chデータ(圧力)}}{1.033 + \text{圧力(P) (-999.9 ~ 999.9 kgf/cm}^2\text{)}}$

OK キャンセル



圧力補正2

気体流量の圧力補正処理を行います。
圧力の単位は「mmH₂O」です。

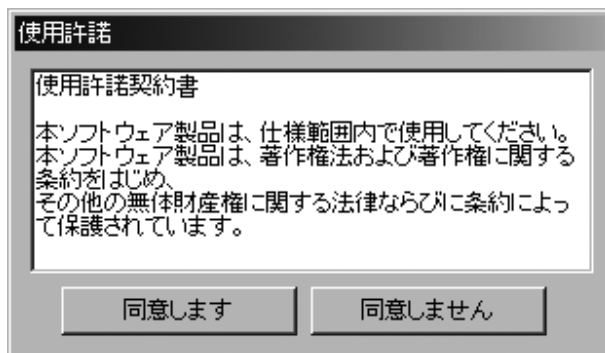
圧力補正2

気体流量の圧力補正処理を行います。
圧力の単位は、mmH₂Oです。
「圧力(P)」は、オフィス設計時の圧力を設定してください。
1ch目には、スケーリング処理で「圧力」に変換した値を使用してください。

出力%値 = $2\text{ch目}\%値 \times \frac{10330 + 1\text{chデータ(圧力)}}{10330 + \text{圧力(P) (-999.9 ~ 999.9 mmH}_2\text{O)}}$

OK キャンセル

WSPA 専用設定ツールの同意画面



●仕様

- ・専用設定ツールをダウンロード後、起動時に1回のみ表示します。
- ・「同意します」ボタンを押さない限り、専用設定ツールのメインメニューに移れません。
- ・「同意しません」を押すと、プログラムを終了します。
- ・同じPCで起動後、一度「同意します」を押していれば、2回目以降の起動時には同画面は省略され、メインメニューから始まります。

WSPA専用設定ツールの免責について

- ・本製品の使用により、お客様または第三者が被害を被った場合、あるいは当社の予測できない製品の欠陥などのため、お客様または第三者が被った損害およびいかなる間接的損害に対しても、当社は責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・本製品を改造することは固くお断りいたします。
- ・本製品の逆コンパイル、逆アセンブルなど(リバースエンジニアリング)を行うことは、固くお断りいたします。
- ・本製品は、当社の事前の承認なしに、その全部または一部を譲渡、交換、転貸などによって第三者に使用させることは、固くお断りいたします。
- ・本製品に用いるUSBドライバはアズビル株式会社からの提供品です。その全部または一部を譲渡、交換、転貸などによって第三者に使用させることを禁じます。

取扱い上の注意

△ ソフトウェアについて

- ・本ソフトウェア製品は、著作権法および著作権に関する条約をはじめ、その他の無体財産権に関する法律ならびに条約によって保護されています。
- ・本ツールを使用するには、.NET Framework 4.6.1が必要です。Windows 10 Version 1507以前のOSをご使用の場合、インストール後本ツールをご使用ください。
- ・ソフトウェアのバージョンアップを行う際は、旧バージョンをアンインストール後、新バージョンをダウンロードし起動してください。
- ・WSPAシリーズは、DATファイル～機器が1対1で動くように設計されています。異なる機器の設定情報ファイルを書き込むことはできません。
- ・本製品以外で作成編集したDATファイルを書き込み／読み込みしないでください。誤動作の原因となり、動作保証ができなくなります。

△ モジュールの設定について

- ・演算の結果が $\pm 2,000,000\%$ を超える値は扱えません。 $\pm 2,000,000\%$ を超えない範囲でご使用ください。
- ・演算では、小数点以下を3桁まで扱います。レシオ0.001などの使い方をした場合、演算結果が小数点以下4桁以下となり、小数点以下4桁以下の情報は失われる事になりますので、計算精度にはご注意ください。
- ・稼働中に設定作業は行わないでください。
- ・設定ツール上で、設定値を変更したときには、機器に反映させるため、必ず書き込み作業を行ってください。
- ・書き込み後は、設定した値が本体に反映されている事を確認するため、再度読み出しを行い設定値を確認してください。誤設定防止のために、必ずこの手順を行ってください。

△ 模擬入出力について

- ・模擬入出力状態での運転は行わないでください。設定終了時に、模擬入出力が解除されている事を確認してください。
- ・通信ケーブルを抜いた場合でも、機器は模擬入出力状態を維持しています。通信ケーブルを抜く前に模擬入出力の解除を行ってください。
- ・模擬入出力中に、設定ツールが異常終了した場合は、模擬入出力状態が維持されている可能性がありますので、再度、設定ツールを使用して模擬入出力の解除を行ってください。

△ ケーブルについて

- ・通信ケーブルを接続したままでの運転は行わないでください。
- ・通信ケーブルは、根元まで確実に差し込んでください。差込が不十分ですと、通信異常となったり、ソフトウェア動作異常の原因となる場合があります。

△ 初期化

- ・モジュールの初期化を行うと、設定情報は出荷時の状態に戻りますのでご注意ください。必要に応じて事前に設定情報をファイルに保存するなど行ってください。
- ・初期化によりパスワードおよび入出力調整データも初期状態になります。