薄形変換器 M3LPA / M3LPA2 用

PC コンフィギュレータソフトウェア

M3LPACFG

取扱説明書

目次

1. M3LPACFG のインストール....4
1.1. M3LPACFG 動作環境....4
1.2. M3LPACFG インストール・アンインストール....4
1.3. M3LPACFG 起動方法....4
1.4. M3LPACFG 使用上の注意....5
1.5. M3LPACFG 対応機種....5
2. モニタ....6
2.1. 起動....6
2.2. M3LPA との接続....7
2.3. モニタリング....8
2.3.1. 機器モード表示....9
2.3.2. 機器の状態表示....9
2.3.3. バーグラブ表示およびトレンド表示....10
3. 設定....11
3.1. 入力センサ情報の設定....11
3.2. 機器の詳細情報の設定....13
3.3. アナログ出力情報の設定....15
4. ワンステップ校正....16
4.1. 入力ワンステップ校正....17
4.2. 出力ワンステップ校正....18
5. 入出力のゼロスパン調整....19
5.1. DAC トリミング....19
5.1.1. 下方レンジポイントの DAC トリミング（ゼロ調整）....19
5.1.2. 上方レンジポイントの DAC トリミング（スパン調整）....19
5.1.3. 工場出荷時設定に戻す方法....20
5.2. カットアウト設定....21
5.3. 検出レベル設定....22
6. オフラインでの設定方法、ファイル読み書き....24
6.1. カスタムリニアライズの定義....24
6.1.1. リニアライズテーブル定義フォーマット....24
6.1.2. リニアライズテーブル設定画面....25
6.2. ファイル操作....27
6.2.1. データの設定変更....29
6.2.2. 機器との操作....30
6.2.3. ファイルとの操作....31
6.2.4. データの比較....32
6.2.5. ファイル機能を使った操作例....33

7. 診断実行 35
8. 言語設定 36

1. M3LPACFG のインストール

1.1. M3LPACFG 動作環境

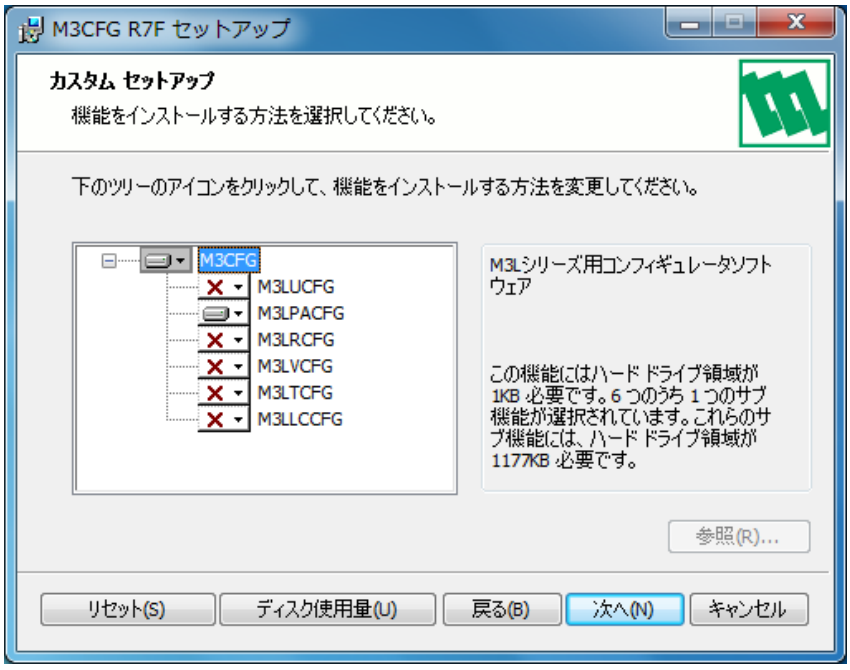
M3LPACFG の動作に必要な環境は以下の通りです。

OS	Windows 10（32bit、64bit） Windows 11（64bit） 注)全ての環境での動作を保証するものではありません。
CPU/メモリ	Microsoft 社が規定する OS の動作保証をしている性能以上
ハードディスク必要容量	10MB 以上
その他	コンフィギュレータ接続ケーブル 形式：COP-US または MCN-CON

1.2. M3LPACFG インストール・アンインストール

本ソフトウェアのインストールは、弊社より配布されている圧縮ファイルを使用することにより行います。圧縮ファイルを解凍すると setup.msi というファイルがありますので、これを実行してください。画面の表示に従い操作していくだけで、インストール作業は完了します。

また、このインストール作業で、M3CFG シリーズ全てのソフトウェアをインストールすることができます。 M3LPACFG のみをインストールしたい場合は、操作途中での以下のような画面で、他のソフトウェアを×にして操作を進めてください。



アンインストールは、PC のコントロールパネルにある「プログラムの追加と削除」より行います。プログラムの追加と削除の一覧より“M3CFG R#”を選択し、削除ボタンを押してください。

1.3. M3LPACFG 起動方法

PC と M3LPA を、コンフィギュレータ接続ケーブルで接続します。

Windows のスタート→プログラム→M3CFG→M3LPACFG を実行します。

1.4. M3LPACFG 使用上の注意

M3LPA/B に関しては、PC 上で参照することはできますが、コンフィギュレーションに関わる設定操作はできません。従って、設定に関わるボタン表示は、マスク表示され、操作できないようになっています。

M3LPA/B で可能な操作は、データの参照、ワンステップ校正、アナログ出力のゼロ・スパン微調整（DAC トリミング）、出力ループテストおよび診断などです。

M3LPA/A では、下記のコンフィギュレーションや操作などが可能になります。

・ センサの種類、入力周波数範囲および入力信号振幅
・ 入出力伝達関数およびリニアライズテーブル
・ 入力極性、移動平均次数、プリスケーラおよびセンサ励起電圧
・ カットアウト周波数および閾値

PC 設定モードの場合には、DIP スイッチの設定内容には依存せず、不揮発メモリ（EEPROM）に設定された内容で動作します。

1.5. M3LPACFG 対応機種

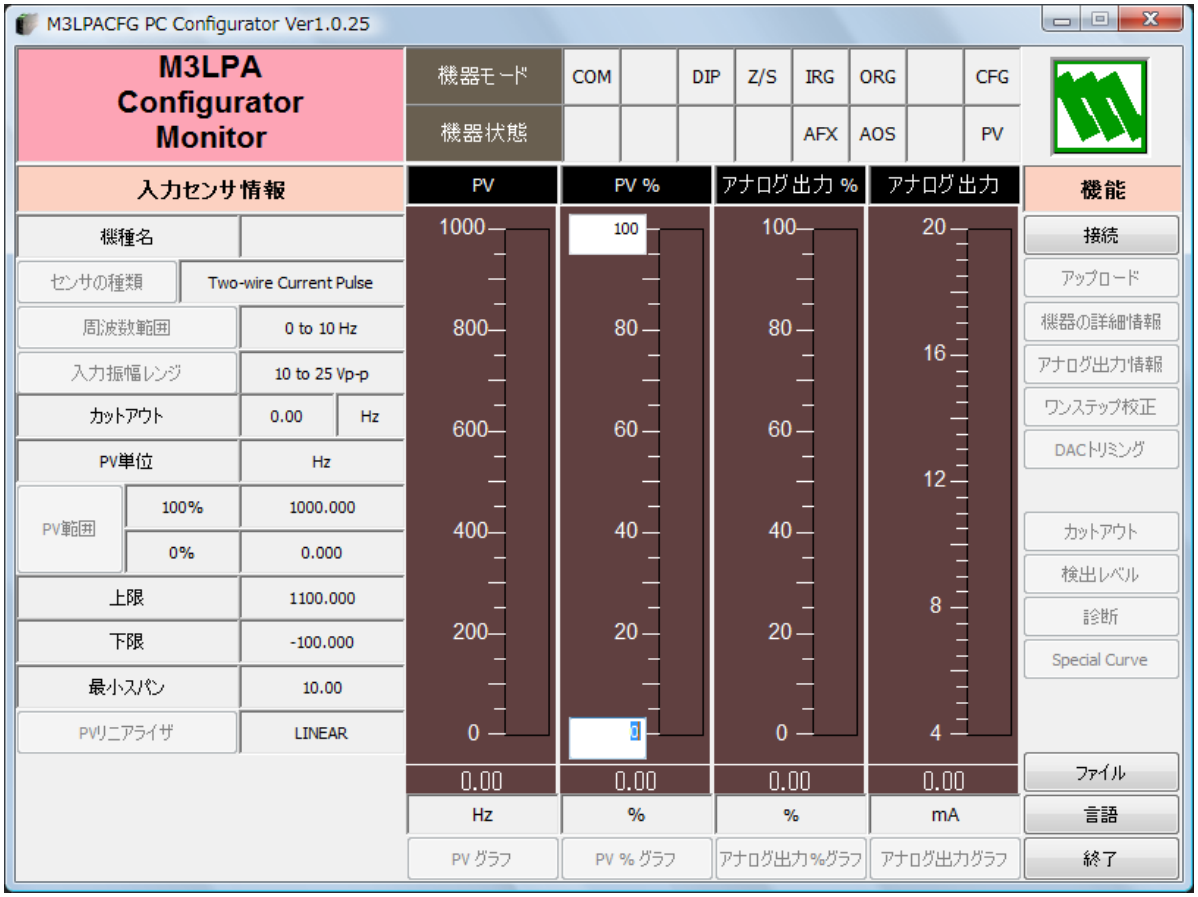
M3LPACFG では、M3LPA と M3LPA2 の各種コンフィギュレーションが可能です。M3LPA2 をご使用になる場合、本文中の「M3LPA」は「M3LPA2」と読替えてください。ただし、M3LPA2 では、“入力周波数範囲”（3.1 項）、“移動平均”（3.2 項）とサンプリング時間（3.2 項）の設定が M3LPA と異なります。詳細は各項を参照してください。

2. モニタ

2.1. 起動

M3LPACFG を起動すると図 1 の起動画面が表示されます。ツールの操作を有効にするには、M3LPA 機器と PC を コンフィギュレータ接続ケーブルで接続する必要があります。

図 1 起動直後の画面



2.2. M3LPA との接続

［接続］ボタンを押すと、図 2 のような接続画面が表示されます。

図 2 接続画面

“COM ポート”で接続ポートを選択します。

［接続］ボタンを押すと、M3LPA との接続を行い、機器の設定情報をアップロードし、接続操作画面を終了し、図 3 のモニタリング画面になります。この画面をベースに種々のコンフィギュレーション操作を行うことができます。

［切断］ボタンを押すと、接続中の機器との接続を切断します。

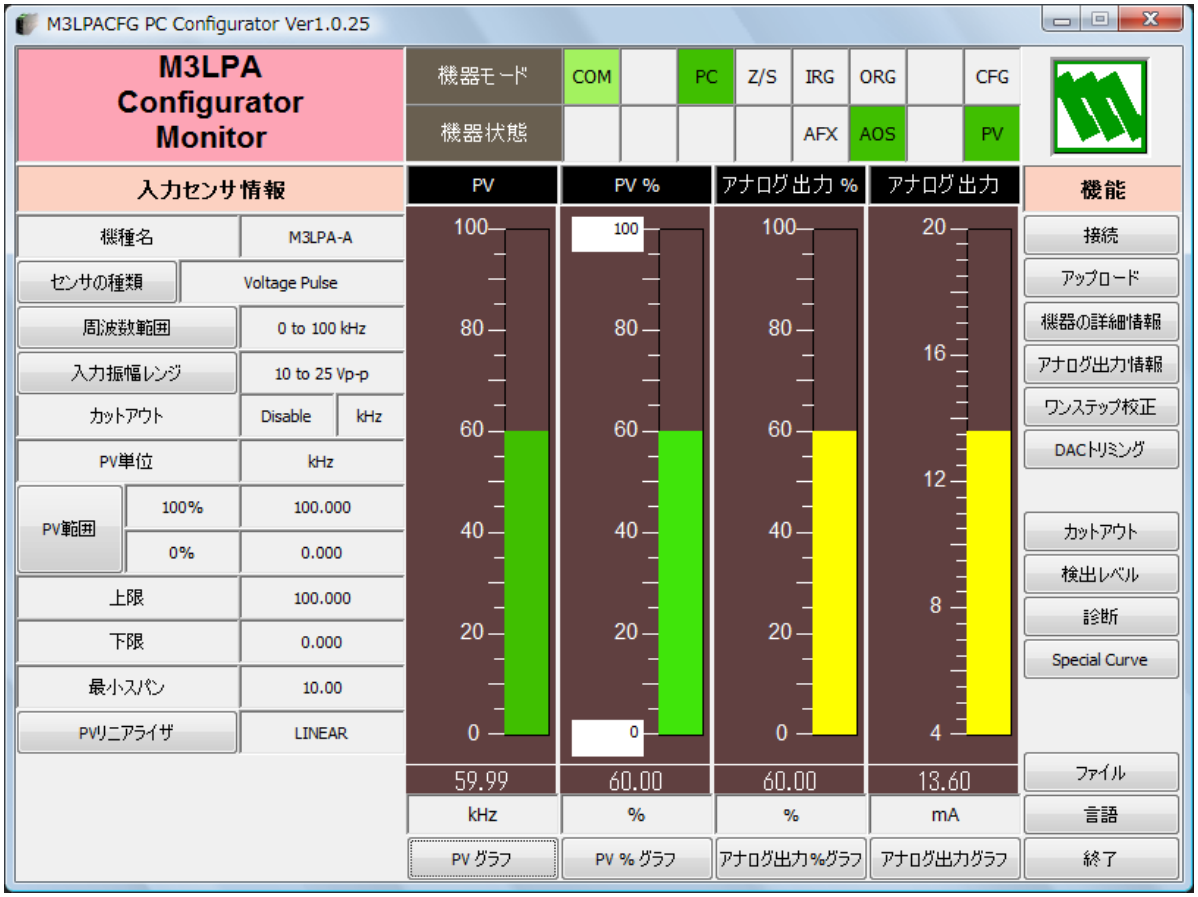
［接続画面を閉じる］ボタンで接続画面を終了させることができます。

2.3. モニタリング

機器との接続が成功すると、図 3 のようなモニタリング画面になります。種々のコンフィギュレーションが可能になります。

［アップロード］ボタンを押すと、機器の情報をアップロードします。接続機器を交換したとき、本ツールを使わず機器を直接変更したときなどは、この［アップロード］ボタンを用いて、機器の情報をアップロードしてください。

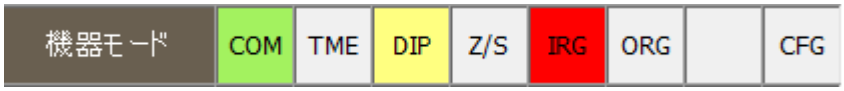
図 3 モニタリング画面



2.3.1. 機器モード表示

“機器モード”では、機器の種々の動作モードと PC との通信状態が表示されます。

または



COM	点滅している場合には通信が正常に行われていることを示します。
PC または DIP	機器のコンフィギュレーションモードが、PC かディップスイッチであるかを示します。M3LPA/B の場合には、ディップスイッチ設定モードしかありません。
Z/S	赤色点灯すると、機器はゼロ・スパン調整モードであることを示します。
IRG	赤色点灯すると、機器は入力のワンステップ校正モードであることを示します。
ORG	赤色点灯すると、機器は出力のワンステップ校正モードであることを示します。
CFG	赤色点灯すると、機器はコンフィギュレーション上のデータの変更があったことを示します。不揮発メモリに保存されると消灯します。

2.3.2. 機器の状態表示

“機器状態”では、機器の動作状態をランプで表示します。

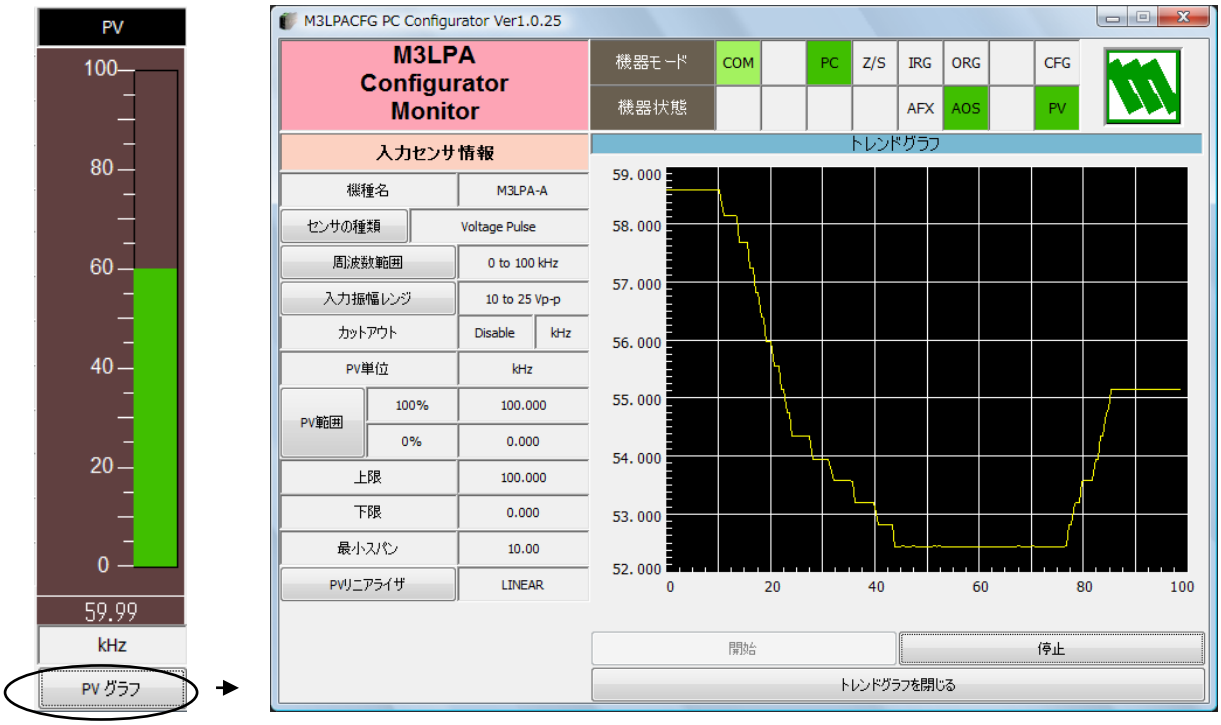
AFX	アナログ出力が、固定値出力モードのときに赤色点灯します。 入力値に連動した通常の出力状態時は消灯しています。 出力のループテストおよび出力のゼロ・スパン微調整時には赤色点灯します。
AOS	アナログ出力値が正常であれば、緑色点灯します。 アナログ出力値が上方または下方に飽和すると赤色点灯します。 入力値に連動した通常の出力状態時には、消灯しています。 出力のループテストおよび出力のゼロ・スパン微調整時には赤色点灯します。
PV	センサ入力がレンジ内にある場合は緑色点灯します。 センサ入力がレンジ外になった場合には赤色点灯します。

2.3.3. バーグラブ表示およびトレンド表示

PV値（mHz、Hz または k Hz単位）、PV%値（設定レンジに対するPV値を%表示）、PV%値を伝達関数で演算した値であるアナログ出力%値およびアナログ出力値（工業単位表示）をバーグラフ表示します。PV 値、アナログ出力%値およびアナログ出力値のグラフ目盛値は、設定レンジに固定されますが、PV%値は変更することもできます。バーグラフに対応する［グラフ］ボタンを押すと、それらの値をトレンド表示することができます。

例えば、［PV グラフ］ボタンを押すと、図 4 のような画面になり、［開始］ボタンを押すとトレンド表示が開始されます。［停止］ボタンで停止します。［トレンドグラフを閉じる］ボタンでトレンド表示を終了します。

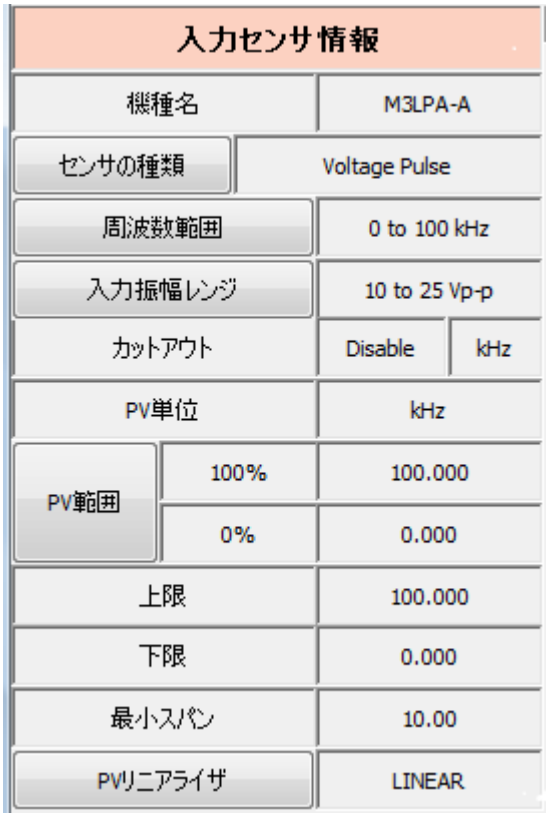
PV バーグラフ　　図 4 トレンド表示



3. 設定

3.1. 入力センサ情報の設定

図 3 のモニタリング画面の左側に機器の入力センサ情報が表示されています。



機種名	機器の形式が表示されます。
センサの種類	入力信号の種類が表示されます。 センサの種類は右記の５つ Open Collector Mechanical Contact Voltage Puls Two-wire Current Pulse RS-422 Line Driver [センサの種類]ボタンを押すと、センサの種類を変更することができます。 ディップスイッチ設定モードではSW2-1、2 で選択します。
周波数範囲	入力信号の周波数レンジが表示されます。 M3LPA と M3LPA2 では設定できる周波数範囲が下表のように異なります。

M3LPA	M3LPA2
0 to 10 Hz	0 to 10 Hz
0 to 100 Hz	0 to 100 Hz
0 to 1 kHz	0 to 1 kHz
0 to 10 kHz	0 to 10 kHz
0 to 100 kHz	0 to 200 kHz
	0 to 10 mHz
	0 to 100 mHz
	0 to 1 Hz

<table>
<tr><td></td><td>[周波数範囲]ボタンを押すと、入力信号の周波数レンジを変更することができます。
ディップスイッチ設定モードではSW2-3、4、5 で選択します。</td></tr>
<tr><td>入力振幅レンジ</td><td>入力信号の振幅が表示されます。
種類は右記７つ
<table><tr><td>50 to 100 Vp-p</td></tr><tr><td>25 to 50 Vp-p</td></tr><tr><td>10 to 25 Vp-p</td></tr><tr><td>5 to 10 Vp-p</td></tr><tr><td>1 to 5 Vp-p</td></tr><tr><td>0.5 to 1 Vp-p</td></tr><tr><td>0.1 to 0.5 Vp-p</td></tr></table>[入力振幅レンジ]ボタンを押すと、入力信号の振幅を変更することができます。
ディップスイッチ設定モードでは SW2-6、7、8 で選択します。</td></tr>
<tr><td>カットアウト</td><td>入力パルスを無入力にするカットアウト周波数を表示します。
カットアウト周波数の設定変更は“機能”の[カットアウト] ボタンでおこないます。</td></tr>
<tr><td>PV 単位</td><td>入力値の単位名が表示されます。“周波数範囲”に従って、mHz、Hz または kHz のいずれかになります。</td></tr>
<tr><td>PV 範囲</td><td>入力０％と１００％の入力レンジ値が表示されます。
[PV 範囲]ボタンを押すと、入力レンジ値を変更することができます。
入力レンジ値は、ワンステップ校正操作でも変更されます。</td></tr>
<tr><td>上限　と　下限</td><td>機器が測定可能な最大および最小入力周波数を表示します。</td></tr>
<tr><td>最小スパン</td><td>入力レンジ幅の最小値が表示されます。</td></tr>
<tr><td>PV リニアライザ</td><td>入力と出力間の伝達関数が表示されます。
種類は右記２つ
<table><tr><td>LINEAR</td></tr><tr><td>SPECIAL_CURVE</td></tr></table>[PVリニアライザ]ボタンを押すと、伝達関数の変更ができます。
“LINEAR”関数では出力%値は入力%値と同じになります。
“SPECIAL CURVE”を指定すると、ユーザがカスタマイズした伝達関数を用いて、入出力間の変換を行います。
ユーザカスタマイズの伝達関数は、リニアライズテーブルで定義します。この定義方法については、カスタムリニアライズ設定を参照ください。
カスタムリニアライズ設定で、リニアライズテーブルを定義した後で、“SPECIAL CURVE”を設定してください。また、“SPECIAL CURVE”を設定した状態では、リニアライズテーブルの変更はできません。この場合には、一旦“LINEAR”に設定し、リニアライズテーブルを再定義した後、再び、“SPECIAL CURVE”を設定してください。</td></tr>
</table>

3.2. 機器の詳細情報の設定

図 3 モニタリング画面で［機器の詳細情報］ボタンを押すと、図 5 のような機器の詳細情報画面が表示されます。

図 5 機器の詳細情報画面

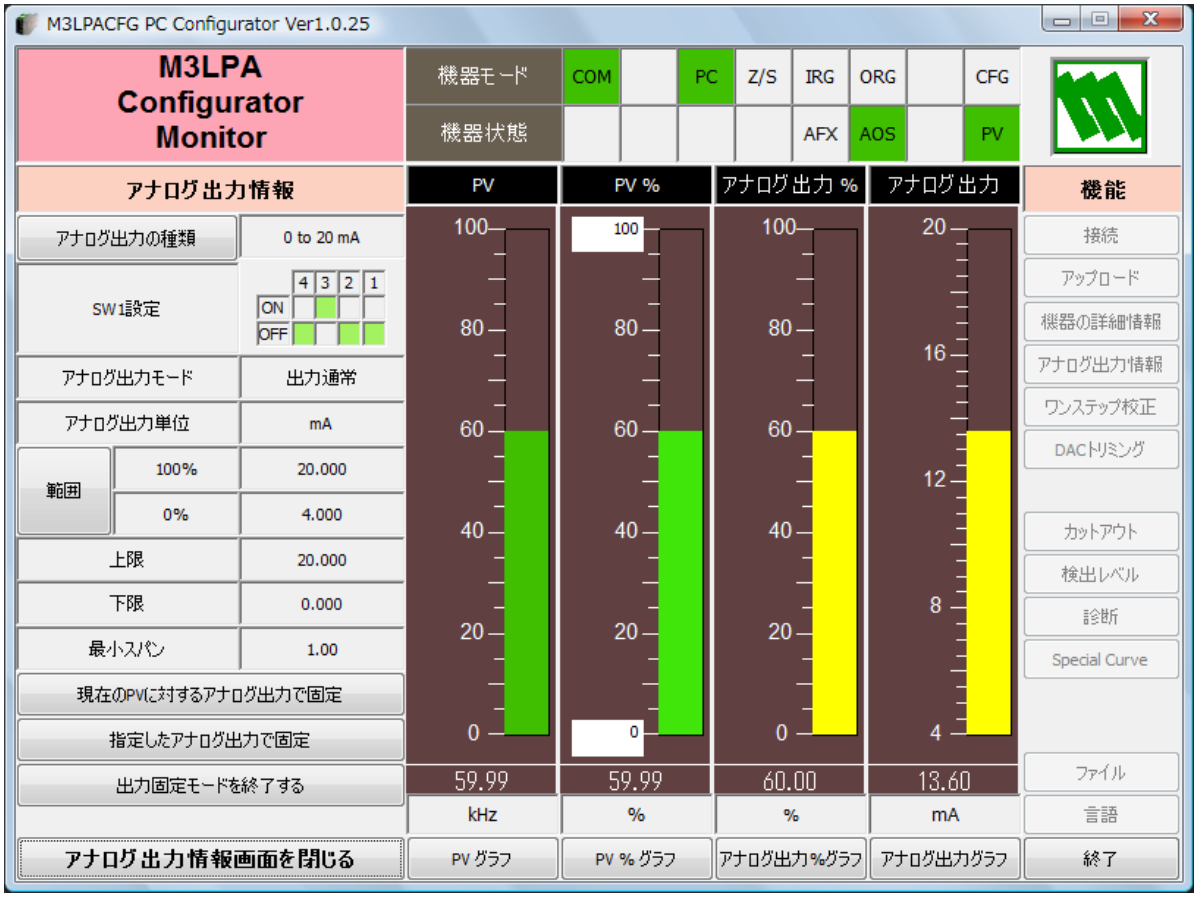
検出レベル	パルス検出の閾値（V 単位）を表示します。 [検出レベル]ボタンを押すと、閾値を0.1V 単位で変更できます。 後述の“入力極性”が“Bipolar”の場合には、“検出レベル”は 0V 固定で、変更することはできません。
移動平均	パルス周波数の移動平均次数を表示します。 [移動平均]ボタンを押すと、移動平均次数を変更することができます。設定範囲は1から8です。 ただし、M3LPA2 の場合、本設定は無効です。
サンプリング時間	入力パルスのサンプリング時間を秒単位で表示します。 [サンプリング時間]ボタンを押すと、サンプリング時間を変更できます。 設定範囲は、M3LPA では 0.05 秒から 100 秒、M3LPA2 では 0.00 秒から 100 秒です。デフォルト値は 0.05 秒です。
センサ励起電圧	センサ用電源（V 単位）を表示します。 種類は右記３つ 4 V 8 V 12 V [センサ励起電圧]ボタンを押すと、センサ用電源を変更できます。 ディップスイッチ設定モードでは、SW3-4 、5 で選択します。

入力極性	入力信号の極性を表示します。 種類は右記２つ Bipolar Unipolar [入力極性]ボタンを押すと、入力信号の極性を変更できます。 “Bipolar”に設定すると“検出レベル”の閾値は0V になり、 “Unipolar”に設定すると“検出レベル”の閾値は2V になります。 ディップスイッチ 設定モードでは、SW3-6 で選択します。
タグ	機器のタグ番号が表示されます。 [タグ] ボタンを押すと、機器のタグ番号を設定できます。16 文字以内の任意の文字列（半角の英数字と記号のみ）が設定できます。
機番	本機器のシリアル番号が表示されます。
形式	機器の形式が表示されます。
ハードウェアバージョン	機器のハードウェアバージョンが表示されます。
ソフトウェアバージョン	機器のソフトウェアバージョンが表示されます。
機器の詳細情報画面を閉じる	[機器の詳細情報画面を閉じる]ボタンを押すと、詳細設定画面を終了します。

3.3. アナログ出力情報の設定

図 3 モニタリング画面で［アナログ出力情報］ボタンを押すと、図 6 のような、アナログ出力情報画面が表示されます。

図 6 アナログ出力情報画面

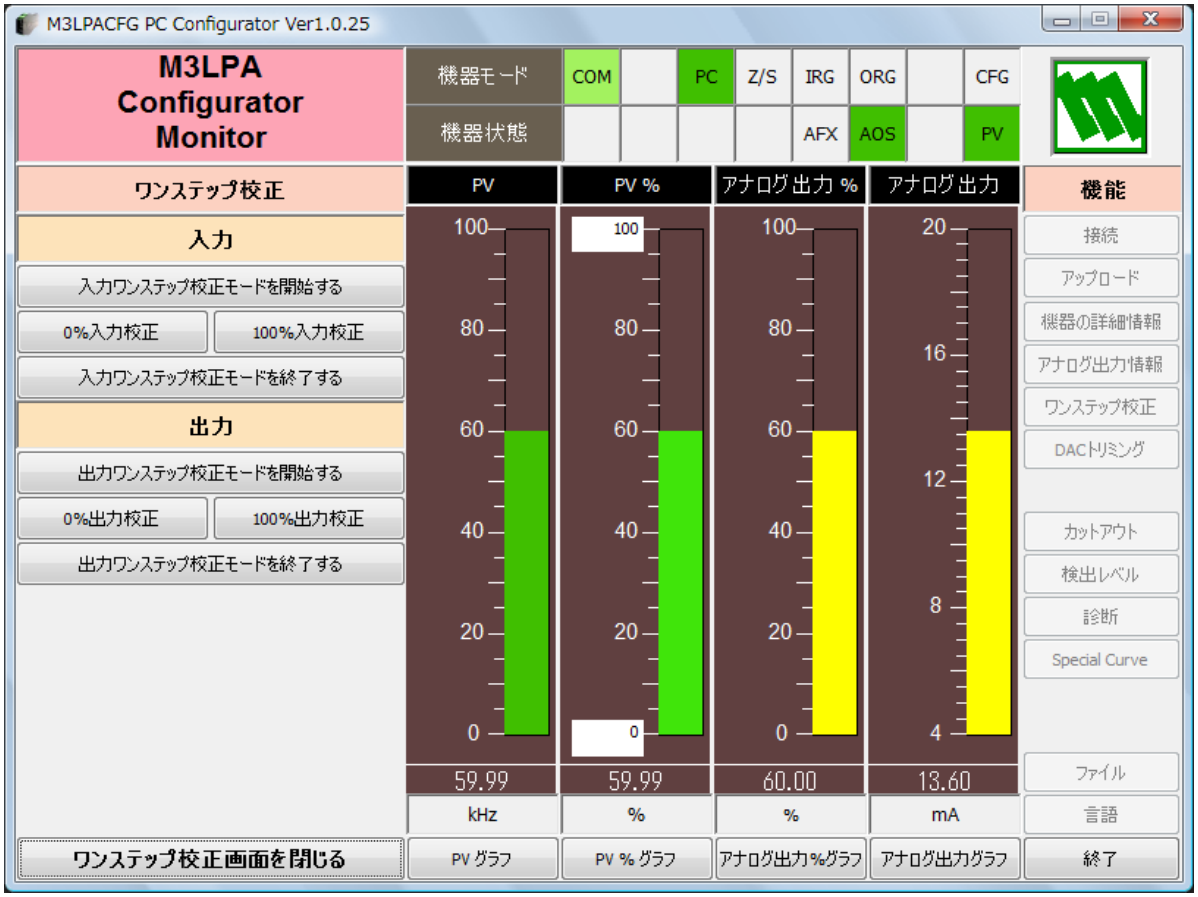


アナログ出力の種類	アナログ出力の種類が表示されます。 出力の種類は右記の 3 つ 0 to 20 mA -2500 to 2500 mV -10 to 10 V ボタンを押すと、出力のタイプを変更することができます。
SW1 設定	設定出力タイプのための、SW1 のスイッチポジションを示しますので、機器のスイッチポジションを確認ください。
アナログ出力モード	出力のモードを表示します。通常は、“出力通常”と表示されます。
アナログ出力単位	出力の実量単位が表示されます。
範囲	[範囲] ボタンを押すと、出力のレンジを設定することができます。
上限　と　下限	設定可能なレンジの上下限値が表示されます。
最小スパン	出力レンジ幅の最小スパン値が表示されます。
現在の PV に対するアナログ出力で固定	ボタンを押すと、現在の出力値で出力を固定します。
指定したアナログ出力で固定	ボタンを押すと、出力値をレンジ内の任意の値に固定することができます。 これらを用いて出力ループのテストを行うことができます。
出力固定モードを終了する	ボタンを押すと、出力固定モードを終了させ、通常の出力モードにします。
アナログ出力情報画面を閉じる	ボタンを押すと、アナログ出力情報設定画面を終了します。

4. ワンステップ校正

図 3 モニタリング画面で［ワンステップ校正］ボタンを押すと、図 7 のようなワンステップ校正画面が表示されます。ワンステップ校正とは、校正用測定器を用いて、スケーリング（レンジ設定）を行うもので、入力および出力に関して行うことができます。

図 7 ワンステップ校正画面

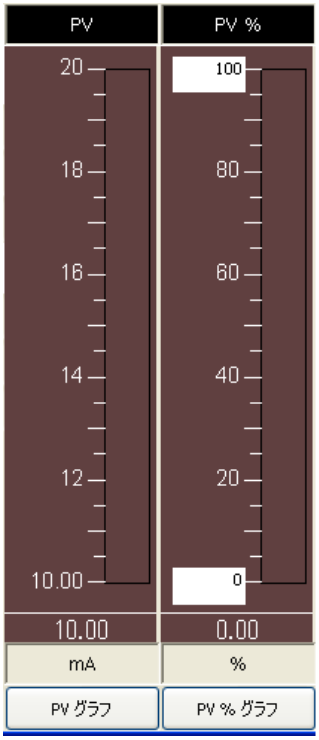


4.1. 入力ワンステップ校正

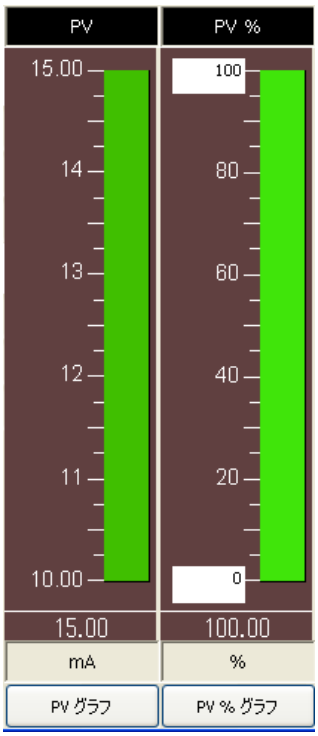
入力のワンステップ校正を行うには、［入力ワンステップ校正モードを開始する］ボタンを押して、入力ワンステップ校正モードにします。入力ワンステップ校正モードになると“機器モード”の“IRG”ランプが赤色点灯します。

0%または 100%の入力値を印加し、対応する［0%入力校正］または［100%入力校正］ボタンを押すと、自動的に入力のスケールの値が決定されます。

入力値が 10mA のとき、［0%入力校正］



入力値が 15mA のとき、［100%入力校正］



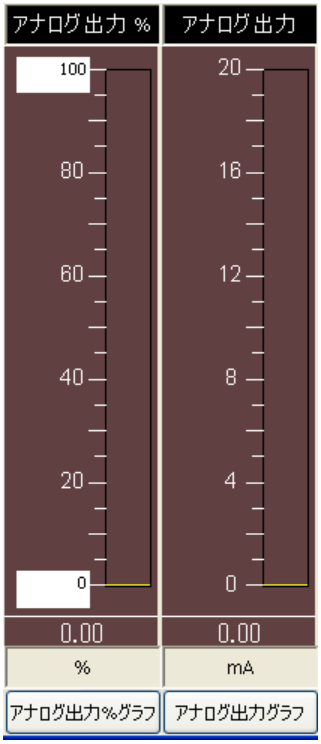
校正が終了したなら［入力ワンステップ校正モードを終了する］ボタンを押して、校正モードを解消してください。

4.2. 出力ワンステップ校正

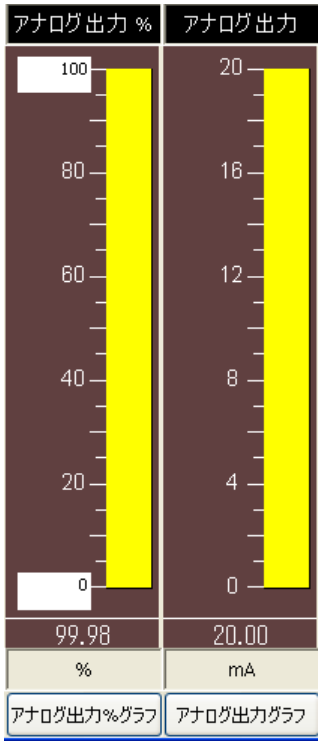
出力のワンステップ校正を行うには、［出力ワンステップ校正モードを開始する］ボタンを押して、出力ワンステップ校正モードにします。出力ワンステップ校正モードになると“機器モード”の“ORG”ランプが赤色点灯します。

出力が 0%または 100%の出力値になるように入力を印加し、対応する［0%出力校正］または［100%出力校正］ボタンを押すと、自動的に出力のスケールの値が決定されます。

出力が 0%になるよう入力を印加



出力が 100%になるよう入力を印加



校正が終了したなら［出力ワンステップ校正モードを終了する］ボタンを押して、校正モードを解消してください。

［ワンステップ校正画面を閉じる］ボタンで、ワンステップ校正画面を終了します。

5. 入出力のゼロスパン調整

5.1. DAC トリミング

図 3 モニタリング画面で［DAC トリミング］ボタンを押すと、図 8 のような DAC トリミング画面が表示されます。出力のゼロ・スパン調整を行うことができます。

図 8 DAC トリミング画面（図はスパン調整中の画面）

5.1.1. 下方レンジポイントの DAC トリミング（ゼロ調整）

［ゼロ調整を開始する］ボタンを押すと、機器は下方レンジ値（0%値）を固定出力します。計測器等で出力値を測定します。［実測値を入力して微調整する］ボタンを押して、実測値を設定することによりゼロ調整を行うことができます。実測値との誤差が大きい場合には、［実測値を入力して微調整する］ボタン操作を繰り返します。または、［増加］または［減少］ボタンを押すことで出力値を上方または下方に動かすことで微調整できます。“+”、“++”または“+++”で微調量が変わります。現在の微調整の結果が“ゼロ微調整値”に表示されます。

5.1.2. 上方レンジポイントの DAC トリミング（スパン調整）

［スパン微調整を開始する］ボタンを押すと、機器は上方レンジ値（100%値）を固定出力します。計測器等で出力値を測定します。［実測値を入力して微調整する］ボタンを押して、実測値を設定することによりスパン調整を行うことができます。実測値との誤差が大きい場合には、［実測値を入力して微調整する］ボタン操作を繰り返します。または、［増加］または［減少］

ボタンを押すことで出力値を上方または下方に動かすことで微調整できます。“+”、“++”または“+++”で微調量が変わります。現在の微調整の結果が“スパン微調整値”に表示されます。

5.1.3. 工場出荷時設定に戻す方法

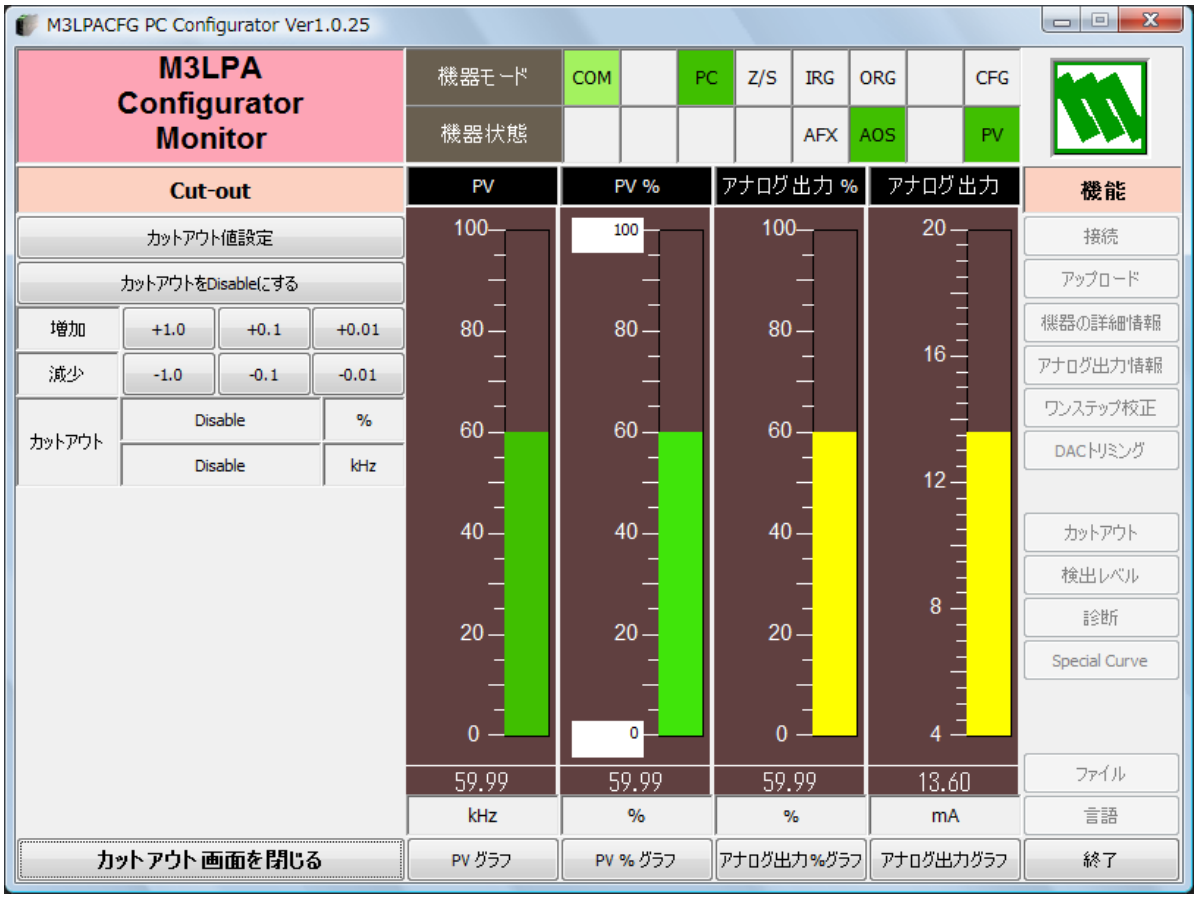
［工場出荷時設定に戻す］ボタンで、DAC トリミング値を全て消去し、工場出荷時設定に戻すことができます。工場出荷時設定では、“ゼロ微調整値”は 0.0、“スパン微調整値”は 1.0 です。

［DAC トリミング画面を閉じる］ボタンで、DAC トリミング画面を終了します。

5.2. カットアウト設定

図3モニタリング画面で［カットアウト］ボタンを押すと、図9のようなカットアウト画面が表示されます。カットアウト値は、入力レンジ幅の%値で設定します。カットアウトの設定範囲は、0%から100%までです。最小単位は0.01%で丸められます。カットアウト機能を無効にすることも可能です。カットアウト値が0%の場合とカットアウト機能なしの相違は、入力の下方レンジが0 でない場合に現れます。例えば、入力レンジが5～10kHz の場合、カットアウト値が0%の場合、5kHz未満の入力は全て0%となります。一方、カットアウト機能なしでは、5kHz 未満の入力ではPV%は最小-15%までの値をとります。

図 9 カットアウト画面



“カットアウト”に、現在設定されているカットアウト値（%単位）と、対応するカットアウト周波数（mHz、Hz またはkHz）が表示されます。カットアウト機能なしの場合には、“カットアウト”には“Disable”と表示されます。

“増加”または“減少”での各ボタンを押すと、現在のカットアウト値を増加減することができます。［+1.0］、［-1.0］は1.0%単位で、［+0.1］、［-0.1］は0.1%単位で、［+0.01］、［-0.01］は0.01%単位で増加減します。

［カットアウト値設定］ボタンを押すと、任意の値に設定できます。カットアウト機能なしの状態で、このボタン操作を行うとカットアウト機能なしは自動的に解除されます。

［カットアウトをDisableにする］ボタンを押すと、カットアウト機能なしに設定します。

［カットアウト画面を閉じる］ボタンで、カットアウト画面を終了します。

5.3. 検出レベル設定

図3モニタリング画面で［検出レベル］ボタンを押すと、図10のような検出レベル画面が表示されます。“入力極性”が“Bipolar”のときには、検出レベルは0V 固定ですので、この画面での設定操作は行えません。

“入力極性”が“Unipolar”のとき、設定操作が可能になります。検出レベルの設定範囲は、入力振幅の種類によって異なります。最小単位は0.1V で丸められます。検出レベルの設定が不適切な場合、入力周波数を測定できないなどの不具合が発生します。アップ・ダウン操作や直接設定で、検出レベルを正しく設定してください。

また、この画面では、検出レベルの最大値と最小値を検出し、その中間の値を検出レベルに設定する操作が行えますので、最適な検出レベルを求めることが容易に行えます。

図 10 検出レベル画面

“検出レベル”に、現在の検出レベル（V 単位）が表示されます。また、バーグラフ上に、検出レベルとして設定可能な最大値と最小値が表示されます。

［電圧値設定］ボタンを押すと、検出レベルを0.1V 単位で任意に設定できます。

“増加”および“減少”での各ボタンで検出レベルの値を増加減します。増加減量は、［+0.1］、［-0.1］で0.1V、［+0.5］、［-0.5］で0.5V、［+1.0］、［-1.0］で1.0V です。

［検出レベルにデフォルト値を設定する］ボタンを押すと、システムのデフォルト値に設定されます。

最適な検出レベルの求め方の操作手順は以下のとおりです。

（1） 検出レベルの検出に最適な入力を印加します。

（2）[最大値設定] ボタンで、検出レベルを設定可能な最大値に設定します（図10では4.0V）。

（3） PV 値が正しい値を示すまで、ボタン操作で検出レベルを順次下げて、初めて PV 値が正しく測定される検出レベルを探します。［最大値取得］ボタンを押して、検出レベルの最大値を記憶させます。その検出レベルより大きい検出レベルは、入力を検出できないことを意味しますので、バーグラフ上、赤色表示されます（図 10 では 2.5V）。

（4）[最小値設定] ボタンで、検出レベルを設定可能な最小値に設定します（図10では-2.0V）。

（5） PV 値が正しい値を示すまで、ボタン操作で検出レベルを順次上げて、初めてPV 値が正しく測定される検出レベルを探します。［最小値取得］ボタンを押して、検出レベルの最小値を記憶させます。その検出レベルより小さい検出レベルは、入力を検出できないことを意味しますので、バーグラフ上、赤色表示されます（図10では0.5V）。

（6） バーグラフ上、緑色の部分が検出可能な検出レベルの幅になります（図10では0.5V から2.5V）。

（7）［検出レベルに平均値を設定する］ボタンで、検出された検出レベル幅の中間値を検出レベルとして設定します（図10では1.5V）。

［検出レベル画面を閉じる］ボタンで、検出レベル画面を終了します。

6. オフラインでの設定方法、ファイル読み書き

6.1. カスタムリニアライズの定義

M3LPAは、入力－出力間の伝達関数としてユーザ指定の伝達関数を定義することができます。M3LPAでは、伝達関数の定義としてリニアライズテーブルを定義することによって実現しています。入力センサ情報の“PVリニアライザ”を“SPECIAL CURVE”にすることによってユーザ指定の伝達関数を用いることができます。ユーザ指定の伝達関数を使用するまでの手順を以下に示します。

（1）下記に従って、リニアライズテーブルを作成します。

（2）［PVリニアライザ］ボタンを押して、設定を“SPECIAL CURVE”にします。
“PVリニアライザ”が“LINEAR”の状態では、新しい伝達関数（リニアライズテーブル）を書き込むことはできません。

（3）［Special Curve］ボタンを押して、Special Curve設定画面を開きます。

（4）［テーブルをファイルから読み込む］ボタンを押して、作成済みのリニアライズテーブルを読み出します。“Special Curveの内容”に基本情報が表示されます。

（5）［Special Curveのグラフを表示する］ボタンを押すと、リニアライズテーブルで定義した伝達関数をグラフで確認することができます。

（6）［テーブルを機器に書き込む］ボタンを押して、リニアライズテーブルを書き込みます。

（7）“Special Curveの内容”の“状態”が“Configured”になっていることを確認します。これで、新たな伝達関数が機器に登録されました。 “Special Curveの内容”の“状態”が“Configured”でない状態では、“PVリニアライザ”を“SPECIAL CURVE”に設定できません。

（8）“PVリニアライザ”を“SPECIAL CURVE”にすると新たな伝達関数が有効になります。

6.1.1. リニアライズテーブル定義フォーマット

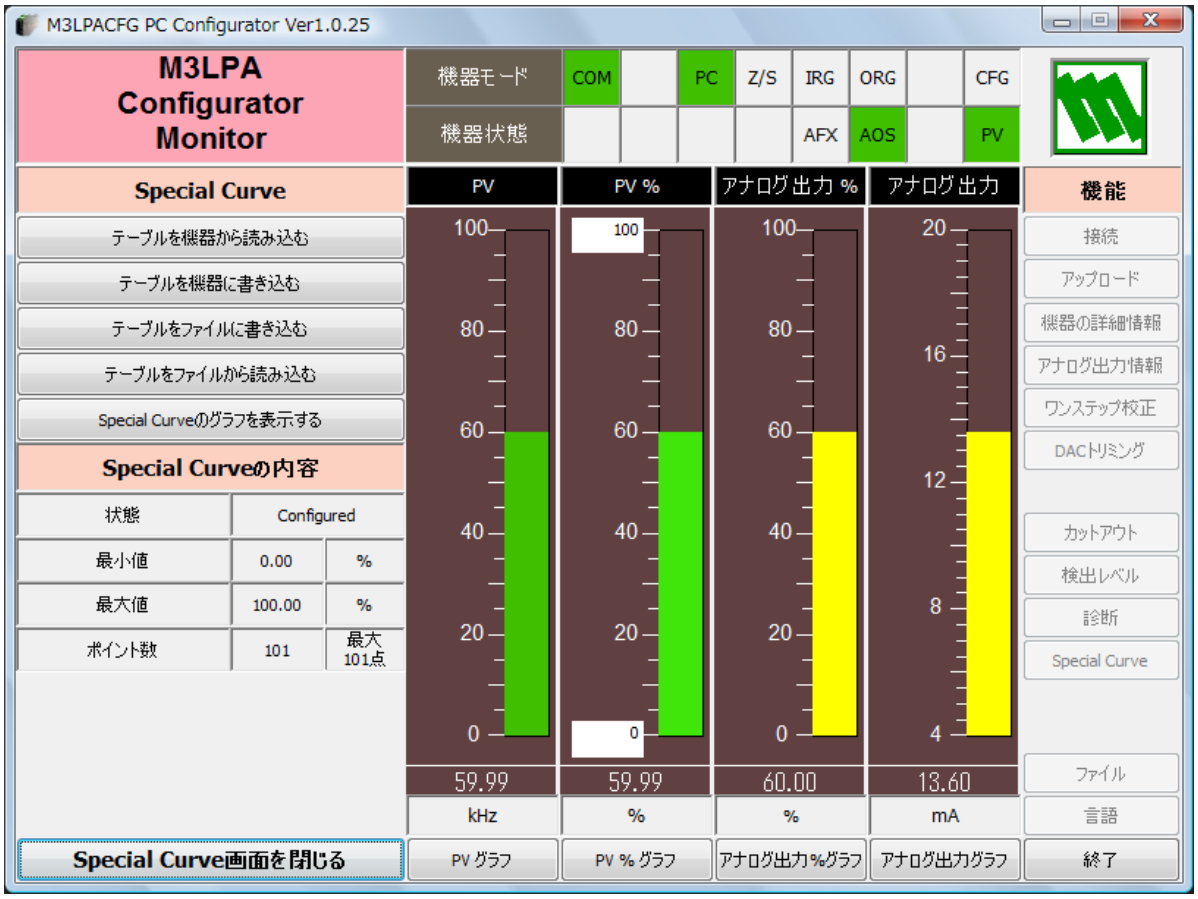
リニアライズテーブルはテキストファイルとして定義します。定義フォーマットは以下のようになります。特性データは“{”から“}”の内に記述します。データは、X、Yの組み合わせで定義し、単位は%値です。設定可能最大ポイント数は101点です。

```
/************************************************************
/*        Linearization Table( Special Curve ) Definition
/*        Yi = f(Xi) ( 0 <= i < Size )
/*                  -15<= X, Y <= 115 %
/*                  Xi < Xi+1
/*                  2<= Size <= 101
/************************************************************
{
0.000000,        0.000000                    ← 最小X値に対するYの値
 :
100.000000,      100.000000                  ← 最大X値に対するYの値
}
```

6.1.2. リニアライズテーブル設定画面

図3モニタリング画面で［Special Curve］ボタンを押すと、図11のようなリニアライズテーブル設定画面が表示されます。

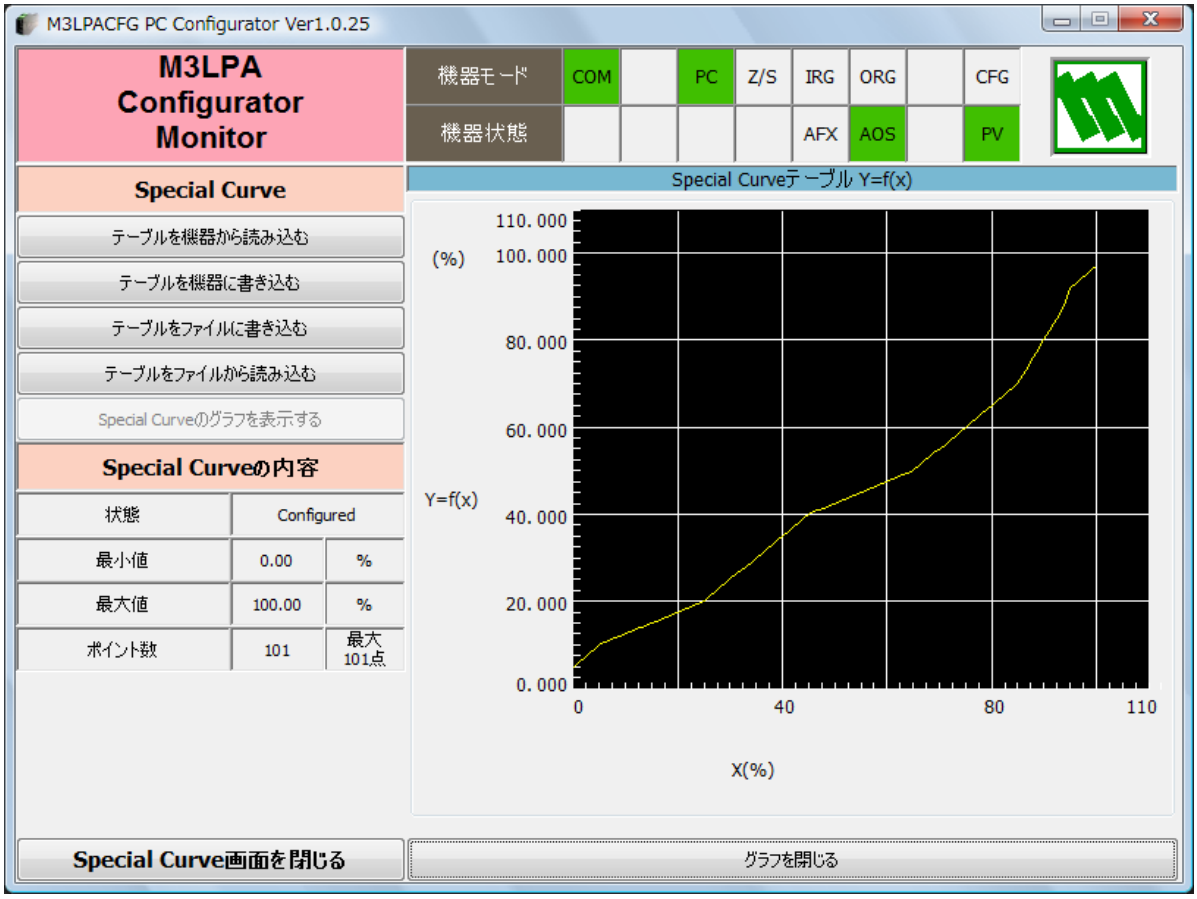
図 11 リニアライズテーブル設定画面



Special Curve	テーブルを機器から読み込む	ボタンを押すと、M3LPA に既に登録されているリニアライズテーブルを読み出すことができます。 未登録の場合、“Special Curve の内容”内の“状態”が“Non configured”となっています。
	テーブルを機器に書き込む	ボタンを押すと、現在PC 上に読み込まれているリニアライズテーブルをM3LPA に書き込みます。 書き込みが正常に終了すると、“Special Curveの内容”内の“状態”が“Configured”になり、登録が完了したことを示します。
	テーブルをファイルに書き込む	ボタンを押すと、現在PC 上に読み込まれているリニアライズテーブルをファイルに書き出すことができます。

	テーブルをファイルから読み込む	ボタンを押すと、ＰＣ上に定義したファイルからリニアライズテーブルを読み出します。読み出した結果のサマリーが“Special Curveの内容”に表示されます。
	Special Curve のグラフを表示する	ボタンを押すと、リニアライズテーブルをグラフ表示（図 12）します。伝達関数の特性を確認することができます。
Special Curve の内容	リニアライズテーブルのサマリーが表示されます。	
	状態	M3LPA のリニアライズテーブルの登録状況が表示されます。
	最小値	入力（X）の最小値が%で表示されます。
	最大値	入力（X）の最大値が%で表示されます。
	ポイント数	定義されたポイント数が表示されます。
	Special Curve 画面を閉じる	ボタンを押すと、リニアライズテーブル設定画面を終了します。

図 12 リニアライズテーブルのグラフ表示



6.2. ファイル操作

ファイル操作では、M3LPA のコンフィギュレーション情報をファイルに保存したり、ファイルから読み出し、一括して機器に設定することなどができます。図 3 モニタリング画面で［ファイル］ボタンを押すと、図 13 のようなファイル操作画面が表示されます。この画面を起動すると、機器との接続は切断状態になります。従って［アップロード］または［ダウンロード］ボタンの操作中でなければ、機器の着脱は自由に行えます。

ファイル操作画面は、大きく分けて２つの領域（“ファイル設定”、“機器設定”）から構成されています。“ファイル設定”領域には、ファイルとのやりとり（ファイルを開く/ファイルに保存）情報が表示されます。“機器設定” 領域には、機器とのやりとり（アップロード/ダウンロード）情報が表示されます。

M3LPA のファイル操作画面は、２ページ構成になっています。［ページ］ボタンを押すと、他のページ画面に遷移します。図14に２ページ目を示します。

［閉じる］ボタンで、ファイル操作を終了します。機器との接続状態は切断のままなので、動作をモニタリングするためには、［接続］ボタンで接続する必要があります。

注１：レンジ値等の設定では、設定値の妥当性はチェックされませんので、M3LPAの仕様書に従って設定してください。

注２：リニアライズ特性テーブルはファイル操作の対象外です。

注３：M3LPA/B に対しては、ダウンロードはできません。しかしアップロードしたデータをファイルに格納したり、設定ファイルと比較することはできます。

注４：ファイル設定エリアの“機番”には、ファイルに保存するときの注釈を記入します。この内容は機器に書き込みことはできません。機器設定エリアにはアップロード時には機器のシリアル番号が表示されます

注５：“カットアウト”の設定は、レンジに対する%値で設定します。
カットアウト周波数はレンジより計算して表示されます。従ってレンジが決定していない場合には、カットアウト周波数は表示されません。
カットアウト機能をDisable にするには、-15 の値を設定します。

注６：“入力極性”が“Bipolar”の場合には、“検出レベル”の設定はできません。

図 13 ファイル操作画面（1 ページ目）

図 14 ファイル操作画面（2 ページ目）

6.2.1. データの設定変更

［変更］ボタンで、各領域にある当該データを変更することができます。値を変更すると当該データの背景色が“黄色”に変わります。［変更］ボタンが複数項目にまたがっている場合、これらのデータは一括して変更することを示しています。また、“センサの種類”などを変更した場合、工業単位やレンジが自動的に変更されることがあります。

［>］や［<］ボタンで各項目のデータを領域間でコピーすることができます。コピーで値が変わった場合、当該データの背景色が“黄色”に変わります（図 15）。

［すべてコピー <<］ボタンを押すと、“機器設定”領域にあるデータを一括して“ファイル設定”領域にコピーすることができます。変化のあったデータの背景色は“黄色”になります。

［>> すべてコピー］ボタンを押すと、“ファイル設定”領域にあるデータを一括して“機器設定”領域にコピーすることができます。変化のあったデータの背景色は“黄色”になります。

図 15 データ変更時の画面

6.2.2. 機器との操作

［アップロード］ボタンを押すと、機器との接続を行い、コンフィギュレーション情報を読み出し、“機器設定”領域に表示します（図 16）。データ項目の背景色は初期化されます。“機器設定”領域の“機番”データは、機器のシリアル番号が表示され、変更することはできません。また、“ファイル設定”領域からのコピーもできません。

［ダウンロード］ボタンを押すと、機器との接続を行い、“機器設定”領域のコンフィギュレーション情報を機器に書き込みます。ダウンロード中に異常が発生した場合には、ダウンロードを中断し、当該データの背景色が“赤色”になります。正常にダウンロードが終了すると、自動的にコンフィギュレーション情報をアップロードし、データの背景色は初期色になります。

図 16 アップロード後の画面

6.2.3. ファイルとの操作

［ファイルを開く］ボタンを押すと、指定ファイルからコンフィギュレーション情報を読み出し、“ファイル設定”領域に表示します（図 17）。データ項目の背景色は初期化されます。

［ファイルに保存］ボタンを押すと、“ファイル設定”領域のコンフィギュレーション情報を指定ファイルに書き出します。“機番”データには、当該コンフィギュレーション情報に関する記述（64 文字以内の半角英数字と記号からなる文字列）を書くことができます。

図 17 ファイル読み出し後の画面

6.2.4. データの比較

“ファイル設定”領域と“機器設定”領域にあるコンフィギュレーション情報を比較することができます。

“機器設定”領域の［コンペア］ボタンを押すと、“ファイル設定”領域のデータとの比較を行い、異なるデータはその背景色が“赤色”で示されます（図 18）。

“ファイル設定”領域の［コンペア］ボタンを押すと、“機器設定”領域のデータとの比較を行い、異なるデータはその背景色が“赤色”で示されます。

図 18 データ比較後の画面

6.2.5. ファイル機能を使った操作例

ファイル情報を使って機器の設定を変更する場合の操作手順を以下に示します。

（1）［ファイルを開く］ボタンで、指定ファイルからコンフィギュレーション情報を読み出します。

（2）［アップロード］ボタンで、接続している機器のコンフィギュレーション情報を読み出します。

（3）“ファイル設定”領域の［コンペア］ボタンで、ファイルのデータと機器のデータの比較を行い、異なるデータ（背景色が赤色）を確認します。

（4）ファイルのデータで、機器にコピーしたい項目の［>］ボタンを押すと、機器設定のデータが変化します。変化したデータの背景色は“黄色”になります。

（5）変更したいデータは、各項目の［変更］ボタンを押して変更します。変更したデータの背景色も“黄色”になります。

（6）［ダウンロード］ボタンで、機器設定の情報を接続している機器に書き込みます。
正常に終了すると自動的にアップロードし、データの背景色は初期色になります。

7. 診断実行

図 3 モニタリング画面で［診断］ボタンを押すと、図 19 のような診断画面が表示されます。

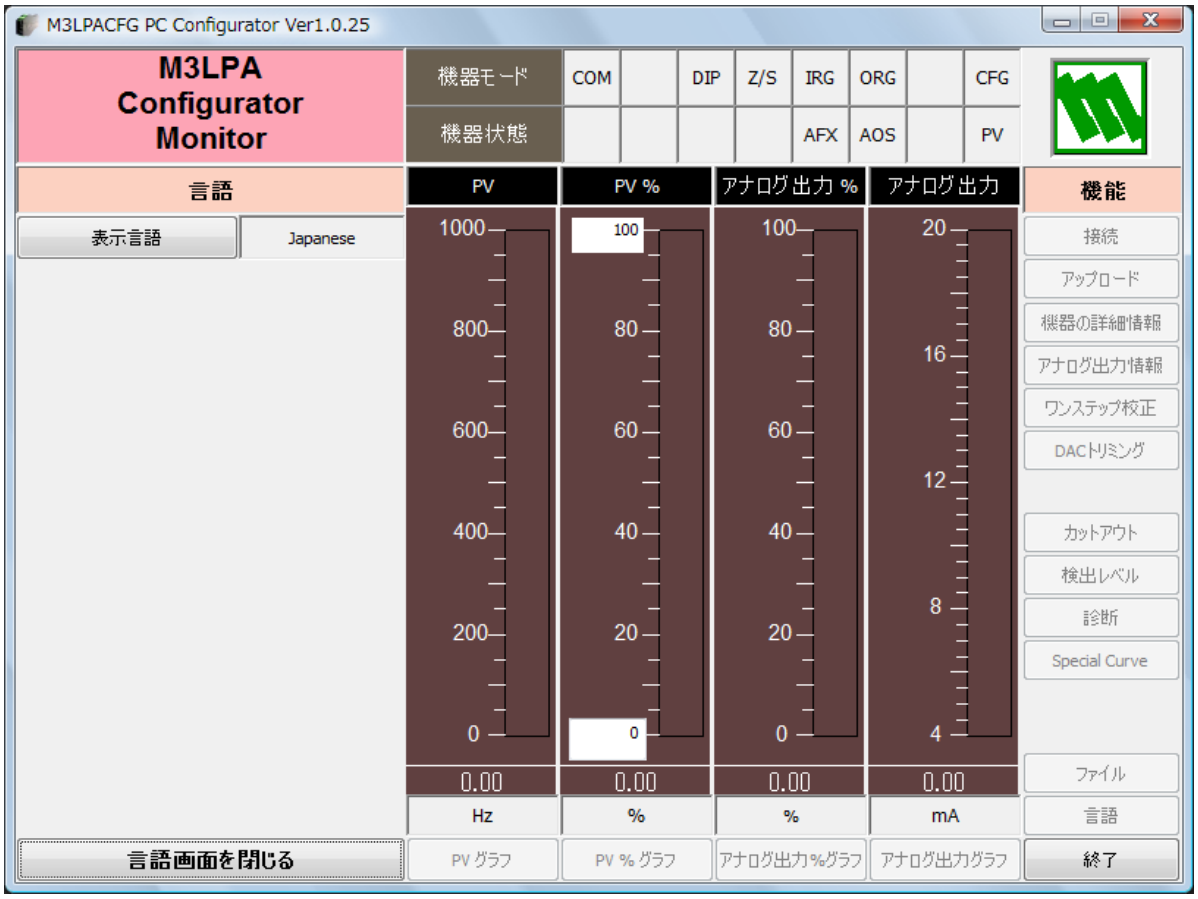
図 19 診断画面

診断	診断実行	ボタンを押すと、機器の診断を行うことができます。 診断の結果は“追加状態”表示欄に表示されます。
	追加状態を機器から読み込む	ボタンを押すと、現在の追加状態の内容を機器から読み出して表示させることができます。
	機器をリセットする	ボタンを押すと、機器への電源を OFF/ON することなく機器をリセットスタートすることができます。
追加状態	EEPROM SUM エラー	内容（状態）が表示されます。 正常時は緑色表示で、異常時は赤色表示です。
	EEPROM ハードウェアエラー	
	診断画面を閉じる	ボタンを押すと、診断画面を終了します。

8. 言語設定

図 3 モニタリング画面で［言語］ボタンを押すと、図 20 のような言語画面が表示されます。言語設定では、M3LPACFG の表示言語を切り替えることができます。

図 20 言語画面



［表示言語］ボタンを押すと、切り替え可能な言語を選択することができます。選択した言語はすぐに表示に反映されます。

英語（English）表示は各国語版の Windows で表示可能ですが、他の言語（Japanese）を表示するためには、動作している OS がその言語表示に対応している必要があります。

［言語画面を閉じる］ボタンで言語画面を閉じます。