

MiCAT

Mitutoyo Intelligent Computer Aided Technology

the standard in world
metrology software

SENSOR

No. 99MBC098J9
SERIES No. 542

SENSORPAK

Ver.3.001J

センサ機器用
データ取込みソフトウェア

ユーザーズマニュアル (ソフトウェアガイド)

ご使用前にこの「ユーザーズマニュアル」をよくお読みの上、
正しくお使いください。お読みになった後は、
いつでも見られる所に必ず保管してください。

Mitutoyo

ミットヨ・ソフトウェア・エンドユーザ・ライセンス契約書

重要

ミットヨ・ソフトウェア製品をご使用になる前に、このミットヨ・ソフトウェア・エンドユーザ・ライセンス契約書（以下「本契約」といいます）を注意してお読みください。

本契約は、本契約が添付されて提供されるソフトウェア製品（コンピュータ・プログラムそのものの他、関連する記録媒体、プログラムの記録されたディスク、 dongle、取扱説明書、ユーザズ・マニュアル等の印刷物及びオンライン又は電磁的方法により提供される文書が含まれますが、これらに限定されません（以下「本ソフトウェア製品」といいます。）について、お客様と株式会社ミットヨ（以下「ミットヨ」といいます）との間の契約を構成します。

「承諾」ボタンをクリックすること、パッケージを開封すること、本ソフトウェア製品をダウンロードすること、本ソフトウェア製品をインストールすること、又は本ソフトウェア製品に含まれるものを利用した場合、お客様は、本契約の規定に拘束される（規定を順守する）ことに同意したものとみなされます。

お客様が、本契約の一部にでも同意しない場合には、「承諾」ボタンをクリックしたり、本ソフトウェア製品を開封、ダウンロード、インストール又は使用しないでください。

本ソフトウェア製品は、販売されるものではなく、本契約の定めに従って、使用を許諾されるものです。

お客様が、本契約に定めるすべての条件に同意する場合に限り、以下の定めに従って使用許諾されます。

1. 使用許諾

ミットヨは、お客様に対して、本契約の諸条件に基づいて、譲渡不可能、非独占的かつ本ソフトウェア製品の複製（オブジェクトコード形式に限ります）を単一のコンピュータ・システムにインストールして利用することに限定された使用権を許諾します。お客様が本ソフトウェア製品を他のコンピュータ・システムでを使用することをご希望する場合、別途ライセンスを取得する必要があります。

お客様は、ミットヨ、その関連会社又はそのサプライヤーが、本ソフトウェア製品について独占的な権利、所有権及び利益を留保していることに同意するものとします。またお客様は、本ソフトウェア製品について、本契約の定めにより認められる使用権を除いて、いかなる権利、所有権及び利益も有さないことを認識し、それに同意するものとします。本契約においてミットヨにより明示的にお客様に許諾されていない権限は、ミットヨに留保されます。

2. 制限

本契約で明示的に許諾されている場合を除き、お客様は、本ソフトウェア製品を、全体か一部かを問わず、プリント又はコピーしてはならず、本ソフトウェア製品を変更することは禁止されており、本ソフトウェア製品の全部又は一部を逆コンパイル、逆アセンブル、又はリバース・エンジニアリングすることも禁止されています。

また、本ソフトウェア製品を、貸与、リース、サブライセンス、頒布、販売したり、又は本ソフトウェア製品の二次的著作物を創作したりすることも禁止されています。

お客様は、恒久的な譲渡の場合に限り、本契約及び本ソフトウェア製品に基づく権利を、一括で譲渡することができます。ただし、次の条件をすべて満たしている場合に限られます。(a) お客様が譲渡する意思があることをその譲渡前にミットヨに通知すること、(b) お客様が本ソフトウェア製品の複製物を保持しないこと、(c) お客様が譲受人に対して、本ソフトウェア製品（すべてのコンポーネント、記録媒体、印刷物、あらゆるアップグレード、本契約、及び、使用許諾の証明書を含みます）のすべてを譲渡すること、および (d) 譲受人は、本契約のすべての条項に従うことに同意すること。また、本ソフトウェア製品がアップグレード版である場合、本ソフトウェア製品のそれ以前のすべてのバージョン及びそれらに関するお客様の権利と一緒に同一の譲受人に譲渡されること。

3. 著作権

本ソフトウェア製品に関する著作権はミットヨ、その関連会社又はそのサプライヤーに独占的に帰属します。お客様は、本ソフトウェア製品のいかなる部分からも、著作権表示、商標権表示その他の知的財産に関する表示を除去したり、修正・変更することは禁止されています。

4. 保証

お客様が、お客様の最初のご購入日から1年以内に、本ソフトウェア製品が頒布された際の記録媒体又は本ソフトウェア製品に含まれる書類に物理的な瑕疵を発見した場合、ミットヨは無料でその記録媒体又は書類を交換します。

上記の場合を除き、本ソフトウェア製品は、「現状有姿」にて提供されます。ただし、お客様の最初のご購入後1年以内に、本ソフトウェア製品の重要な機能に致命的な影響があるとミットヨが判断した不具合が発見された場合は、ミットヨは、ミットヨの判断により、かかる不具合を修理するか、本ソフトウェア製品を交換します。

この保証による救済は、最初の使用権者であるお客様のみを対象とし、譲受人は救済を受けられません。この保証の下での、お客様に対する救済手段及びミットヨ、その関連会社又はそのサプライヤーの責任は、ミットヨの単独の判断による、上記の修理又は交換のみに限定されます。

いかなる場合にも、ミットヨは、本ソフトウェア製品にエラーがないことを保証したり、お客様が何らの問題や障害なく本ソフトウェア製品を使用できることを保証するものではなく、また、本ソフトウェア製品が、第三者が提供するハードウェア又はソフトウェア製品と一緒に使用できることを保証するものではありません。

この保証は、本ソフトウェア又はそのコンポーネントやエレメント、もしくはかかる本ソフトウェア製品と一緒に使用することを意図された装置が、(a) 変更・修正された場合、(b) ミットヨが提供した指示に従ってインストール、使用、修理又は保守されなかった場合、(c) 異常な物理的又は電氣的なストレス、不正使用、過失若しくは事故の場合、又は、(d) 非常に危険な活動において使用された場合には、適用されません。

本ソフトウェア製品がインストールされた機器又はハードウェアに関連してミットヨ又はその関連会社が提供するいかなる保証も、本契約に明示的に反対の規定がない限りは、本契約に規定する保証又はお客様の権利を拡大したり、修正をすることはできません。

この保証条項に規定される場合を除き、適用される法によって許される最大の範囲で、あらゆる性質の、すべての明示的・黙示的な条件、表明及び保証（商品性に関する保証、特定の目的への適合性の保証、非侵害の保証又は取引過程、使用又は取引実務から生じる保証を含みますが、これらに限定されません）は、排除されます。

お客様は、お客様が意図された結果を実現するために本ソフトウェア製品を選択したことによって生ずるすべての結果についての全責任を引き受けるものとします。

5. 免責

ミットヨ、その関連会社及びそのサプライヤーは、いかなる場合においても、収益の損失、利益の損失、若しくはデータの損失、又は本ソフトウェア製品の使用若しくは使用不能によって生じた特別損害、直接損害、間接損害、派生的損害、付随的損害、又は懲罰的損害について、原因及び責任理論の如何にかかわらず、たとえミットヨ、その関連会社又はそのサプライヤーが当該損害の可能性について通知を受けていた場合であっても、責任を負いません。

前記にもかかわらず、ミットヨが、お客様による本ソフトウェア製品の使用によって生じた損害又は損失に対して責任があると判断された場合でも、いかなる場合においても、ミットヨ、その関連会社及びそのサプライヤーのお客様に対する責任は、契約に基づく、（過失を含む）不法行為とを問わず、本ソフトウェア製品に対してお客様が支払った金額を超えないものとします。

国、州、又は管轄地によっては、派生的損害又は付随的損害に対する責任の排除又は制限を認めていない場合があります。そのような国、州、又は管轄地におけるミットヨ、その関連会社及びそのサプライヤーの責任は、法に認められる最大の範囲内で排除または制限されるものとします。

6. 契約の終了

本契約に基づくお客様の使用権は解除されるまで有効です。お客様は、本ソフトウェア製品（すべての記録媒体及び文書を含む）およびそのすべての複製物を破棄することによって、本契約を終了することができます。

本契約は、お客様が本契約のいずれかの規定に違反した場合には、ミットヨからの通知によりただちに終了します。終了時、お客様は、本ソフトウェア製品（すべての記録媒体及び書類を含む）及びそのすべての複製物を破棄するものとします。

7. 輸出管理

本ソフトウェア製品は日本の輸出管理法及びその他の適用される国の輸出入管理法令に従って取り扱われるものとします。お客様は、適用されるすべての規則を厳格に順守するものとし、またお客様が本ソフトウェアを輸出、再輸出又は輸入するために必要なライセンスを取得する責任があることを認識するものとします。

8. その他

本契約は、日本法（ただし、法の適用に関する通則法及びその他の法の抵触についての規則に関する法令を除きます）を準拠法とします。

お客様は、本契約及び本契約上の本契約当事者の権利・義務から生じる又は関連するあらゆる紛争、見解の相違又は請求について、東京地方裁判所の専属管轄に服することに同意するものとします。本契約には国際物品販売契約に関する国際連合条約は適用されません。本契約の一部が無効又は執行不能であることが判明した場合であっても、本契約のその他の条項は完全に有効かつ執行可能です。

本契約は、ここに取り上げる主題についてのお客様とミットヨとの間の完全な合意を形成しています。

お客様は、お客様による本契約違反から生じるあらゆる性質の請求又は責任から、ミットヨ、その関連会社及びそのサプライヤーを補償し、防御し、免責するものとします。

本マニュアルで使用されているマーク

各種の注記について

正しい操作により、信頼性の高い測定データを得るための助けとなる各種の“注記”を、以下の区分に示す用語により示します。

重要 本製品を使用する上で重要な情報を示す注記です。この内容を無視することはできません。

この内容に従わない場合、本機の性能、精度を損なう可能性あるいは維持することが困難になる可能性があることを示します。

注記 本製品を使用する上で特に注意または補足すべき情報を示す注記です。

また、特定の操作に関してご留意頂きたい事柄（メモリの制限、装置の構成、プログラムの特定のバージョンに関する情報など）も示します。

参考 本製品を使用する上で操作方法や手順を特定の条件に適用する場合の参考情報などを示す注記です。

また、参照すべき情報がある場合は、参照先を示します。

本マニュアルの記載内容は、お客様に事前予告なく変更することがあります。

Copyright © 2005-2020 Mitutoyo Corporation. All rights reserved.

目次

ミットヨ・ソフトウェア・エンドユーザ・ライセンス契約書	i
本マニュアルで使用されているマーク	v
1 SENSORPAK について	1-1
1.1 概要	1-1
1.2 システム構成	1-1
1.3 機能・性能	1-2
1.4 測定の流れ	1-3
1.3 ご使用上の注意	1-4
2 セットアップ	2-1
2.1 セットアップ前に	2-1
2.1.1 セットアップ手順	2-1
2.1.2 プログラム CD	2-1
2.2 SENSORPAK インストール	2-2
2.3 USB ドライバーインストール	2-4
2.4 アンインストール	2-5
2.4.1 SENSORPAK のアンインストール	2-5
2.4.2 USB ドライバーのアンインストール	2-5
2.5 PC とカウンタとの接続	2-6
2.5.1 RS-232C 接続の場合	2-6
2.5.2 USB 接続の場合	2-7
2.5.3 通信ポートの確認	2-8
2.6 SENSORPAK の起動と終了	2-9
2.6.1 SENSORPAK の起動	2-9
2.5.2 SENSORPAK の終了	2-10
3 測定準備	3-1
3.1 起動後の画面	3-1
3.1.1 起動時の挙動	3-1
3.1.2 SENSORPAK の通信設定	3-2
3.2 画面説明	3-2
3.2.1 操作画面全体像	3-3
3.2.2 ツールバー	3-4
3.2.3 オプションパネル	3-5
3.3 オプション設定	3-6
3.3.1 公差判定機能	3-6
3.3.2 データの記録、出力機能	3-7
3.3.3 直線補正機能	3-9
3.3.4 軸間演算機能	3-10

3.4	ウィンドウの配置.....	3-11
3.4.1	ウィンドウの追加・移動・拡大.....	3-11
3.4.2	ウィンドウレイアウトの登録・呼出.....	3-11
3.5	ウィンドウの詳細設定.....	3-12
3.5.1	コントロールパネル.....	3-12
3.5.2	公差設定方法.....	3-13
3.5.3	表示ウィンドウ.....	3-14
3.5.4	ログウィンドウ.....	3-15
3.5.5	総合判定ウィンドウ.....	3-15
4	操作方法.....	4-1
4.1	表示画面操作.....	4-1
4.2	カウンタ操作.....	4-3
4.2.1	表示ウィンドウ内の全 Ch.を一括で設定する方法.....	4-3
4.2.2	表示ウィンドウ内の Ch.個別に設定する方法.....	4-3
4.2.3	プリセット, 公差値のカウンタへの送信方法.....	4-3
4.3	ログウィンドウ操作.....	4-4
4.3.4	記録(ロガー)開始・停止.....	4-4
4.3.5	記録データの Excel 出力.....	4-4
4.3.6	記録データの CSV ファイルセーブ.....	4-5
4.3.7	自動ファイル保存.....	4-5
4.4	表示ウィンドウのトリガホールド表示.....	4-5
4.5	設定ファイルの保存と読み出し.....	4-6
4.5.1	設定ファイルの保存.....	4-6
4.5.2	設定ファイルの読み出し.....	4-6
4.6	SENSORPAK の終了.....	4-6
5	外部入出力仕様.....	5-1
5.1	入出力回路.....	5-1
5.1.1	I/O ケーブル接続時.....	4-6
5.1.2	USB ケーブル接続時.....	4-6
5.2	外部入出力タイミングチャート.....	5-2
6	トラブルシューティング.....	6-1
6.1	エラーメッセージ.....	6-1
6.2	トラブルシューティング.....	6-2

サービスの窓口

MEMO

1

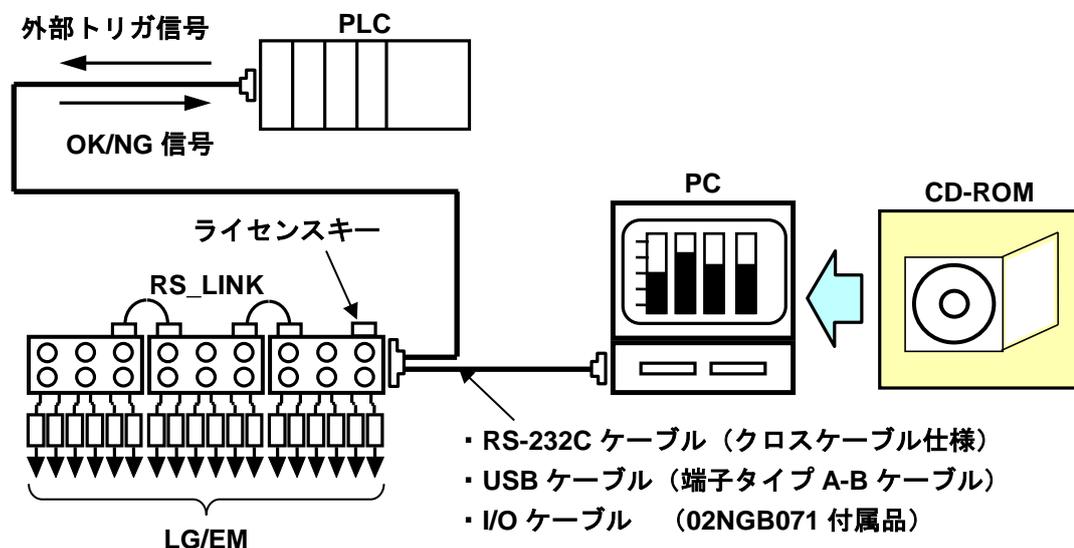
SENSORPAK について

1.1 概要

本ソフトウェア（SENSORPAK）は多点計測システム構築をサポートする“データ表示・加工”ソフトウェアです。下記の特長があります。

- リニヤゲージ(LG)/ミューチェッカ(EM)等の多 Ch.データを、パソコン上でリアルタイムに表示可能です。
- パーグラフ・メータ等用途に応じた多彩なグラフ表示が出来ます。
- 測定データは直接 Excel へ出力可能で、ユーザでの演算処理をサポートします。
- 総合 OK/NG 結果を外部出力（I/O モジュール使用時）し、シーケンサ等と連動した自動測定システムを実現します。

1.2 システム構成



- ソフトウェア : CD-ROM で供給します。
- ライセンスキー : 標準付属品です。
- RS-232C ケーブル : PC とカウンタを RS-232C ケーブルで接続します。
お客さまにてご用意ください。
「2.5.1.2 コネクタ、ケーブル仕様」を参照ください。
- USB ケーブル : カウンタが USB 対応の場合、USB ケーブル（端子タイプ A-B）が使用可能です。
別途お客様にてご用意下さい。
- I/O ケーブル（オプション） : シーケンサ等、外部機器と同期をとる場合に使用します。
外部 TRG 入力 及び 総合公差判定出力（OK/NG）を行います。
I/O ケーブルは、カウンタ接続用 RS-232C ケーブルも兼ねています。

1.3 機能・性能

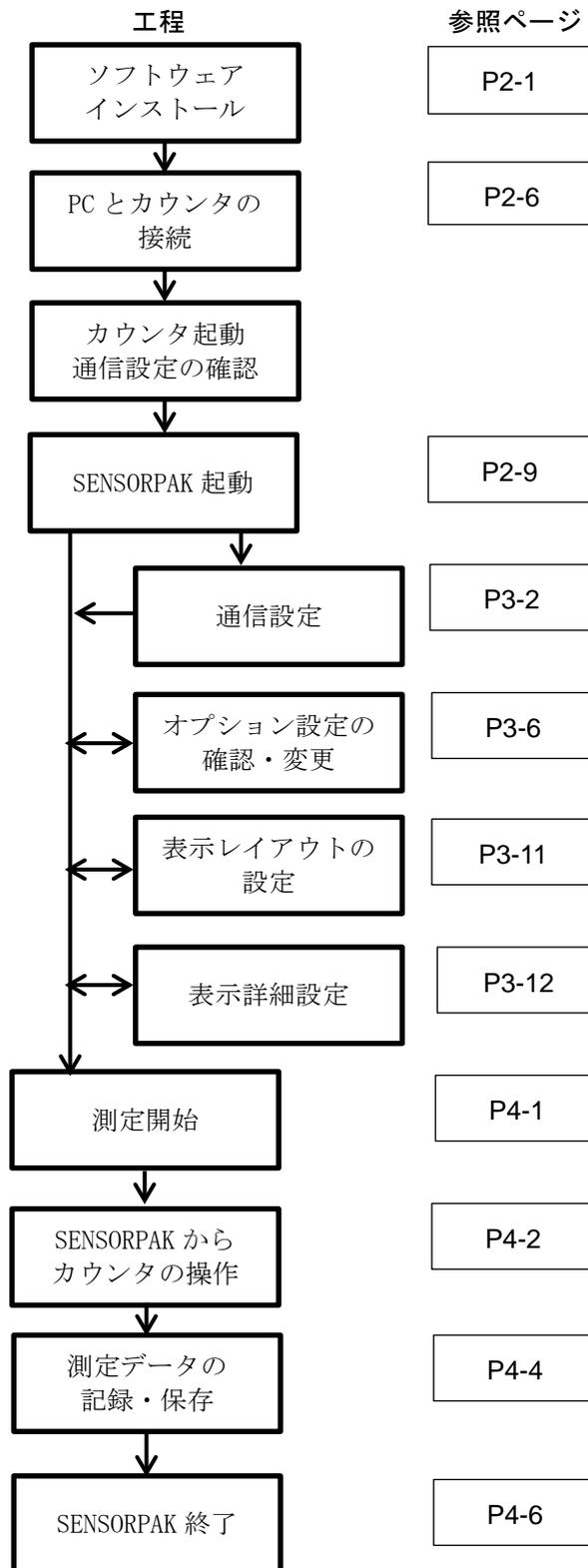
表示機能（表示可能 Ch.数）	計数表示・バーグラフ・アナログメータ（最大 60 Ch.）
表示サイクル時間	1 sec（推奨動作環境時、60 Ch.、1 ウィンドウ表示、Excel 出力なし） 使用 PC、接続 Ch.、表示形式、RS-232C 設定により異なります。
演算機能（演算可能項目数）	任意のゲージ間での各種演算（最大 30 項目） 演算種類：和、差、最大、最小、最大-最小、合計、平均、他
カウンタ制御機能	ゼロセット・プリセット・エラークリア・公差設定
公差判定機能	個別 Ch.毎 3 / 5 段公差及び判定結果のカラー表示（緑／赤）
総合公差判定機能	個別 Ch.の AND を取り総合公差判定、判定に使用する Ch.は選択可能
記録機能（最大記録数）	個別 Ch.数値、演算結果数値、公差判定結果、総合公差、タイムスタンプ （60000 回（6 Ch.時）～9000 回（60 Ch.時））
記録表示機能	表形式、チャート
記録トリガ機能	キー、タイマ、外部トリガ（オプション使用時）、 カウンタ HOLD 信号（EF カウンタ除く）から選択
記録出力機能	Excel 直接出力、CSV ファイル（メジャーリンク対応）
外部出力機能	総合公差判定 OK/NG（I/O ケーブル用プラグ使用時）
接続機器	ミットヨ製 RS_LINK 対応機器（EH、EV カウンタ等）
動作環境	<ul style="list-style-type: none"> • OS : Windows 7, Windows 8.1 (32bit, 64bit 版) : Windows 10 (64bit 版) • CPU : DOS/V 互換 PC (RS-232C ポート付) Pentium4 2GHz 以上推奨 • メモリ : 2 Gbyte 以上推奨 • ディスプレイ : 1024 × 768 以上 • Excel : Excel 2007, 2010, 2013 Excel へのダイレクト出力機能使用時に必要です
RS-232C 通信仕様	<ul style="list-style-type: none"> • ホームポジション : DTE（ターミナル） クロスケーブル使用のこと • 通信方式 : 半二重、無手順 • 伝送速度 : 4800, 9600, 19200, 38400 bps • ビット構成 <ul style="list-style-type: none"> スタートビット : 1 データビット : 7, 8, ASII, 大文字 パリティビット : なし、偶数、奇数 ストップビット : 2
USB 通信仕様	USB2.0

標準付属品

Code NO.		名称	個数
02NGB070	02NGB071		
✓	✓	プログラム CD	1
✓	✓	ライセンスキー	1
✓	✓	取扱説明書（本書）	1
✓	✓	お客様登録カード	1
—	✓	I/O ケーブル（パーツ No.02ADL180）	1
—	✓	I/O ケーブル用プラグ	1

1.4 測定の流れ

本ソフトウェア(SENSORPAK)を使用するに当たり、測定完了までの一連の流れを示します。
本書は下の流れに沿って説明を行います。



1.5 ご使用上の注意

本ソフトウェアを使用するに当たり下記の点にご留意ください。

- 本ソフトウェアと他ソフトウェアの同時起動させてください。
本ソフトウェア及び Excel 以外のソフトのインストール及び起動はさせてください。
動作が不安定となる原因となります。

- カウンタの設定変更時は、必ずソフトウェアの停止及び再起動をしてください。
カウンタの設定を変更する場合、必ずソフトウェアのモニタ (後述)を停止してから行ってください。また、カウンタの設定には、カウンタを再起動した後に有効になるものもあります。その場合、カウンタの電源を切る前に本ソフトウェアを終了し、カウンタ再起動後にソフトウェアを起動し直して下さい。

- 表示の更新時間についての注意点
本ソフトウェアは、カウンタとの通信に RS-232C (シリアル通信) を使用しております。
そのため、接続カウンタ数によりゲージからのサンプリング時間が変化します。また、ゲージの測定データの取り込み時間は、1 台当たり最大 30 ms です。よって、接続するゲージの本数が多いほど表示の更新に時間がかかるようになります。
ならい測定などのダイナミックな測定では、以上の制限を十分に考慮しご使用ください

- 長時間に渡る連続測定の注意点
長時間にわたる連続測定を実施する場合、PC 及びカウンタの電源は安定した電源をご準備の上、定期的なデータの保存を実施してください。停電などによって、ソフトウェアが予期せず終了した場合、測定データの消失及び破損が起こる場合があります。
また、本ソフトウェアの連続稼働時間は、インストールされる PC に依存いたします。

- 海外でご使用される場合の注意点
本ソフトウェアは、小数点を “.(ドット)” とし、位取り記号は用いないものとします。
国によっては、小数点を “,(コンマ)”, 位取り記号を “.(ドット)” 表現する場合がございますが本ソフトウェアでは対応していません。本ソフトウェアを海外でご使用する場合、上記の表現では適切な値が入力されませんのでご注意願います。

2

セットアップ

2.1 セットアップ前に

2.1.1 セットアップ手順

セットアップは下記の手順で行います。

- (1) SENSORPAK インストール
- (2) USB ドライバーインストール

USB 接続で、ご使用の場合に必要です。

RS-232C 接続で、ご使用の場合には必要ありません。

- (3) PC とカウンタとの接続
- (4) SENSORPAK の起動と終了

重要 本マニュアルの手順にしたがって、セットアップを行ってください。
手順通りにセットアップを行わないと、正常に動作しない場合があります。

2.1.2 プログラム CD

プログラム CD 内のフォルダー及びファイル構成を下記に示します。

- Install : SENSORPAK インストーラ (setup.exe) のフォルダー
- USBdrv : USB ドライバーインストーラー (Setup.vbs) のフォルダー
- SENSORPAK_SAMPL.xls : Excel サンプルマクロファイル
- SENSORPAK_SAMPL.xlsm: 同上

2.2 SENSORPAK インストール

インストール前に

- PCの電源をONし、管理者権限でログインしていること。
- 全てのアプリケーションを終了していること。

- (1) アプリケーション CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットしてください。
- (2) CD-ROM の **setup.exe** をダブルクリックします。

パス: CD-ROM¥Install¥**setup.exe**

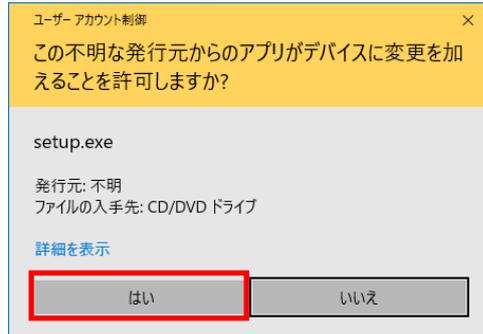
「2.1.2 プログラム CD」を参照ください。

- (3) ユーザーアカウント制御ダイアログが表示されます。**はい** ボタンをクリックします。

Windows 7 の場合



Windows 10 の場合

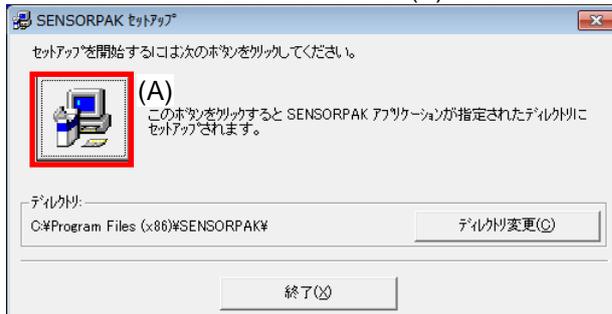


Windows 10 の場合、発行元が不明と表示されますが、そのまま作業を続行してください。

- (4) SENSORPAK セットアップダイアログが表示されます。**OK** ボタンをクリックします。

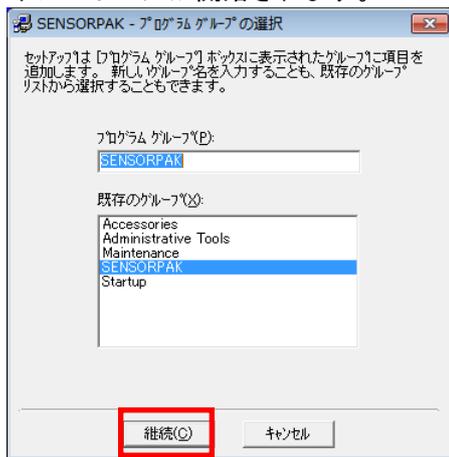


- (5) 次のダイアログが表示されます。(A) ボタンをクリックします。

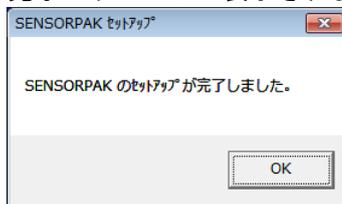


ディレクトリ (インストール先パス) は、任意で選択可能ですが本ソフトのインストールには、デフォルトのディレクトリを推奨しています。

- (6) 次のダイアログが表示されます。**継続**ボタンをクリックします。
インストールが開始されます。



- (7) 完了メッセージが表示されます。**OK**ボタンをクリックします。



これで SENSORPAK のインストールが完了しました。
手順(5)で設定したパスにディレクトリが作成されます。

注記 まだこの時点では、ソフトを起動しないでください。

2.3 USB ドライバーインストール

RS-232C 接続で、ご使用の場合には本作業は必要ありません。

インストール前に

- PC の電源を ON し、管理者権限でログインしていること。
- 全てのアプリケーションを終了していること。

- (1) アプリケーション CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットしてください。
- (2) CD-ROM の **Setup.vbs** をダブルクリックします。

パス: CD-ROM¥USBdrv¥Setup.vbs 「2.1.2 プログラム CD」を参照ください。

- (3) ユーザーアカウント制御ダイアログが表示されます。**はい** ボタンをクリックします。
Windows 7 の場合



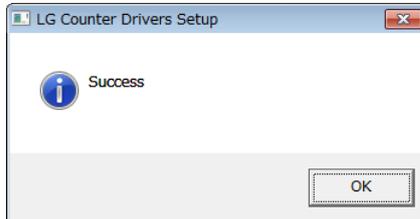
Windows 10 の場合



- (4) Windows セキュリティダイアログが表示されたら、**インストール** ボタンをクリックしてください。
このダイアログは、0~2 回表示されます。表示回数は、PC 環境に依存します。
インストール完了までに、数分かかる場合があります。



- (5) Success メッセージが表示されます。**OK** ボタンをクリックします。



これで USB ドライバーのインストールが完了しました。

ここでのインストールは、USB ドライバーのデバイスドライバーソフトウェアの CD-ROM から PC へのコピーのみです。次作業で PC とカウンタとを関連付けし、デバイスを使用できるようにする必要があります。

引き続き、「2.5 PC とカウンタの接続」 → 「2.5.2 USB 接続の場合」を行ってください。

注記 まだこの時点では、ソフトを起動しないでください。

2.4 アンインストール

2.4.1 SENSORPAK のアンインストール

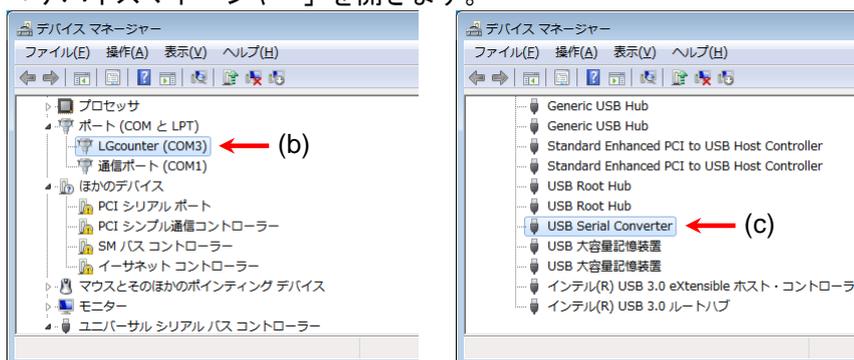
- (1) Windows のコントロールパネル>プログラムのアンインストールで、SENSORPAK (a)をアンインストールします。



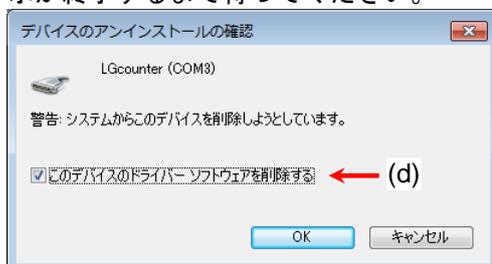
2.4.2 USB ドライバーのアンインストール

注記 手順に従い、アンインストールを行ってください。

- (1) Windows のコントロールパネル>ハードウェアとサウンド>デバイスマネージャーをクリックし、「デバイスマネージャー」を開きます。



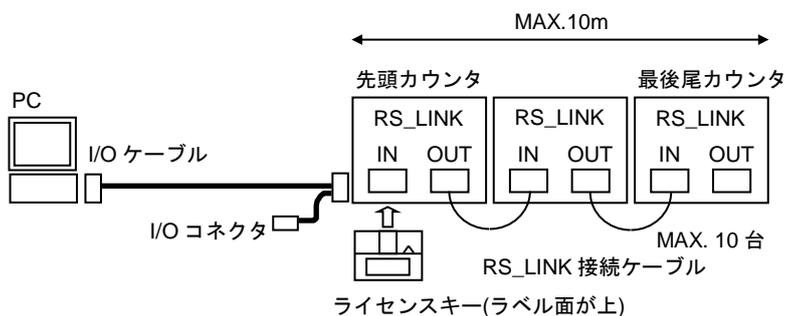
- (2) LGcounter (COM#) (b)を選択します。
 (3) メニューの操作>削除をクリックします。
 (4) デバイスのアンインストールの確認ダイアログが表示されたら、(d) チェックボタンをチェックし、**OK** ボタンをクリックします。アンインストールが開始されますので、プログレスダイアログの表示が終了するまで待ってください。



- (5) USB Serial Converter (c)を選択します。
 (6) 上記、(3), (4) の手順により、アンインストールを行います。

2.5 PC とカウンタとの接続

2.5.1 RS-232C 接続の場合



2.5.1.1 接続

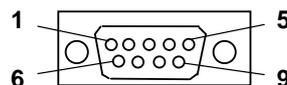
- (1) カウンタ取説にしたがい、I/O ケーブル、RS_LINK ケーブル、電源ケーブルを接続してください。
 - RS-232C コネクタに、I/O ケーブルを接続します。
 - ケーブルの向きにご注意ください。2 股ケーブルが付いている方がカウンタ側です。
 - I/O ケーブルを使用しない場合、所定のケーブルをお客さまにてご用意ください。
 - 複数のカウンタが RS_LINK 接続されている場合は、1 台目のカウンタの RS-232C コネクタにケーブルを接続してください。
- (2) ライセンスキーを、RS-232C ケーブルを接続したカウンタの RS_LINK の IN コネクタに挿入します。
- (3) カウンタ電源を投入し、計数可能状態にします。
- (4) 引き続き、「2.5.3 通信ポートの確認」を行ってください。

2.5.1.2 コネクタ、ケーブル仕様

- レセプタクル仕様 : D-sub 9 ピン (オス) , インチネジ仕様
- 適合プラグ仕様 : D-sub 9 ピン (メス) , インチネジ仕様
- 市販ケーブル例 : KRS-403XF1K2 (クロス・1.5m) (株) サンワサプライ

➤ RS-232C ピンアサイン (DOS/V 仕様)

ピン No.	信号名	入出力	内容
2	RD(RXD)	IN	受信データ
3	SD(TXD)	OUT	送信データ
4	CD(DTR)	OUT	データ端末レディ
5	GND	-	グラウンド
6	CC(DSR)	IN	データセットレディ
7	CA(RTS)	OUT	送信要求
8	CB(CTS)	IN	送信可
1,9	NC	-	接続不可

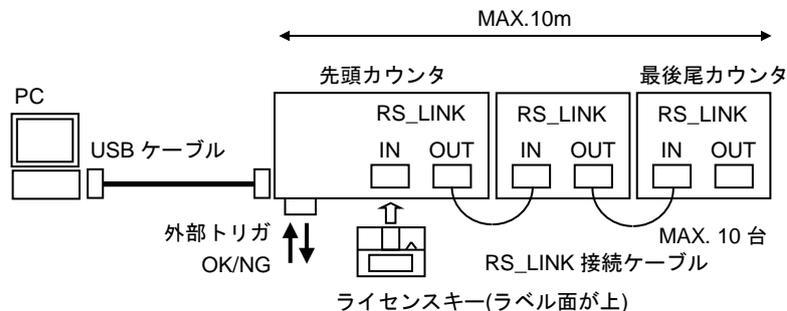


➤ ケーブル結線例 (D-sub 9 ピンクロスケーブル仕様)

カウンタ側 ピン No.	PC 側 ピン No.
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9

2.5.2 USB 接続の場合

重要 予めカウンタのパラメータを USB 接続モードに設定してください。
この設定は、PC とカウンタを未接続状態で行ってください。
カウンタ取説参照のこと。



2.5.2.1 接続

- (1) カウンタ取説に従い USB ケーブル(端子タイプ A-B), RS_LINK ケーブル, 電源ケーブルを接続してください。
 - USB コネクタに USB ケーブルを接続します。USB ケーブルはお客さまにてご用意ください。
 - 複数のカウンタが RS_LINK 接続されている場合は、1 台目のカウンタの USB コネクタにケーブルを接続してください。
- (2) ライセンスキーを、USB ケーブルを接続したカウンタの RS_LINK の IN コネクタに挿入します。
- (3) まだこの時点では、カウンタの電源を投入しないでください。引き続き、「2.5.2.2 デバイスを使用する準備」を行ってください。

2.5.2.2 デバイスを使用する準備

USB ドライバーのデバイスドライバーソフトウェアとカウンタの関連付けをし、デバイスを使用する準備が行われます。

作業前に

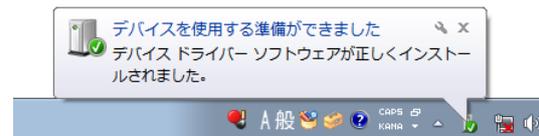
- PC の電源を ON にし、管理者権限でログインしていること。
- 全てのアプリケーションが終了していること。
- 「2.3 USB ドライバーインストール」が完了していること。

- (1) カウンタ電源を投入し、計数可能状態にします。

カウンタ電源を投入後、USB ドライバーのデバイスドライバーソフトウェアのインストールが自動的に開始されます。終了まで、数分お待ちください。

完了ステータスについて

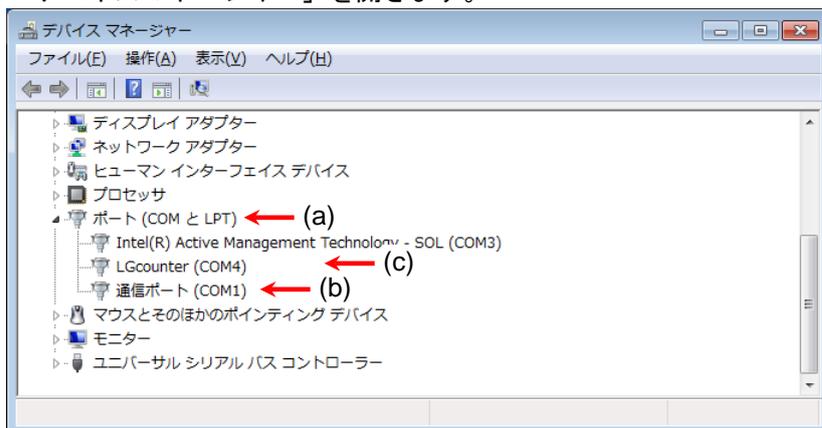
- Windows 7 の場合
完了時に、右図のバルーンメッセージが表示されます。
- Windows 8.1、Windows 10 の場合
完了メッセージは明示されません。
「2.5.3 通信ポートの確認」により、完了を確認してください。



- (2) 引き続き、「2.5.3 通信ポートの確認」を行ってください。

2.5.3 通信ポートの確認

- (1) Windows のコントロールパネル>ハードウェアとサウンド>デバイスマネージャーをクリックし、「デバイスマネージャー」を開きます。



- (2) **ポート (COM と LPT)** (a) 下の対象ポートの COM ポート番号を確認します。

➤ RS-232C 接続の場合

通信ポート (COM#) (b) の#番号が、COM ポート番号です。

➤ USB 接続の場合

LGcounter (COM#) (c) が#番号が、COM ポート番号です。

参考 SENSORPAK の通信設定（ポート）で、この COM ポート番号を使用します。
この COM ポート番号は、接続 PC により異なります。
SENSORPAK の通信設定（ポート）のイニシャル設定は、「Com1」です。

2.6 SENSORPAK の起動と終了

2.6.1 SENSORPAK の起動

- 重要** 本ソフトウェアを起動する前に、以下を確認ください。
- ・ カウンタと PC の接続が正しく行われていること。
 - ・ ライセンスキーが、カウンタの所定のコネクタに挿入されていること。
 - ・ カウンタの電源を投入し、計数状態にしておくこと。

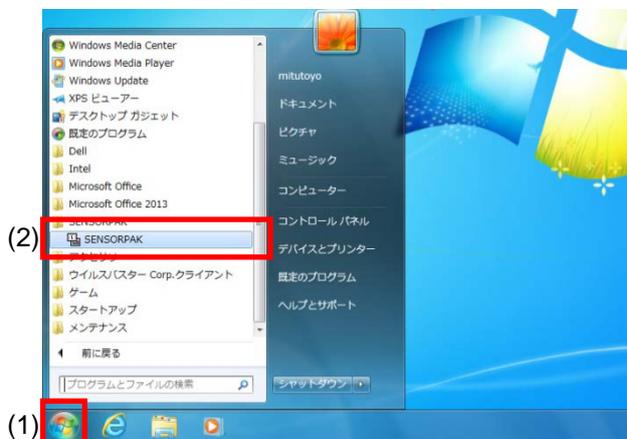
本ソフトウェアのアイコンを右図に示します。
各 OS のアイコンの場所を下に示します。



SENSORPAK アイコン

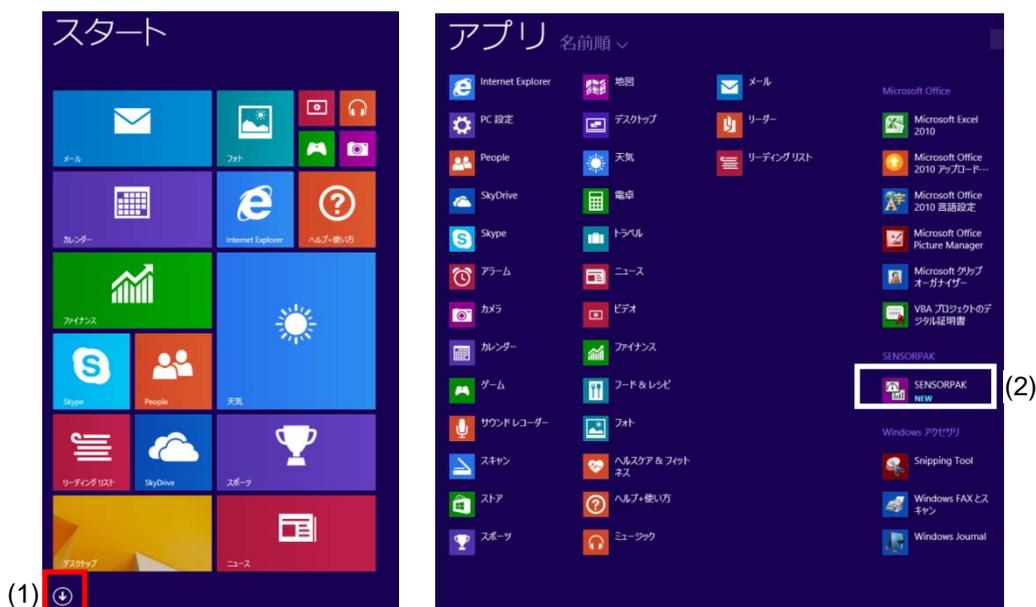
➤ Windows 7 の場合

- (1) Windows マークを押し、スタートメニューを開く。
- (2) **SENSORPAK** アイコンをクリックし、ソフトを起動します。



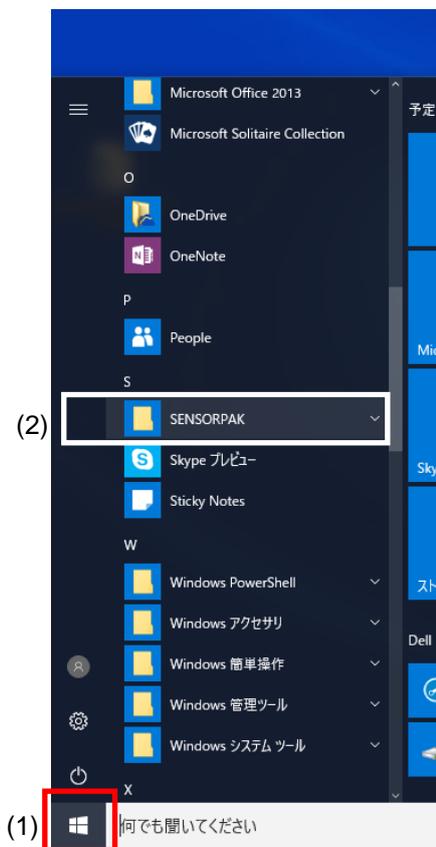
➤ Windows 8.1 の場合

- (1) スタート画面左下の アイコンをクリックし、アプリ画面を開く。
- (2) **SENSORPAK** アイコンをクリックし、ソフトを起動します。



➤ Windows 10 の場合

- (1) Windows マークを押し、スタートメニューを開く
- (2) **SENSORPAK**アイコンをクリックし、ソフトを起動します。



2.6.2 SENSORPAK の終了



- (1) **モニタ ON/OFF**ボタンをクリックしモニタ停止します。(ボタンの色 緑⇒赤)
- (2) **X**ボタンをクリックしウィンドウを閉じます。

3

測定準備

3.1 起動後の画面

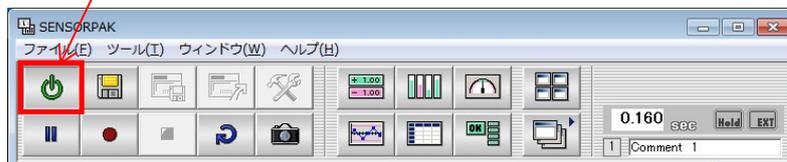
本ソフトウェアは起動時にカウンタとの通信を行います。初回起動時には、まだ通信設定ができていない為エラーが発生いたします。次回以降は通信設定の変更が無くライセンスキーがカウンタに接続されている場合、ソフトウェアの起動と同時に測定が開始できます。

3.1.1 起動時の挙動

通信設定やライセンスキーの接続が

- **OK** の場合
ソフトが起動するとカウンタと通信を行い、**モニタ ON/OFF** ボタンが緑（モニタ開始：オンラインモード）になります。
- **NG** の場合
ソフトの起動時にエラーメッセージを表示し、**モニタ ON/OFF** ボタンが赤（モニタ停止：オフラインモード）になります。

モニタ ON/OFF ボタン



 OK:緑色:オンラインモード

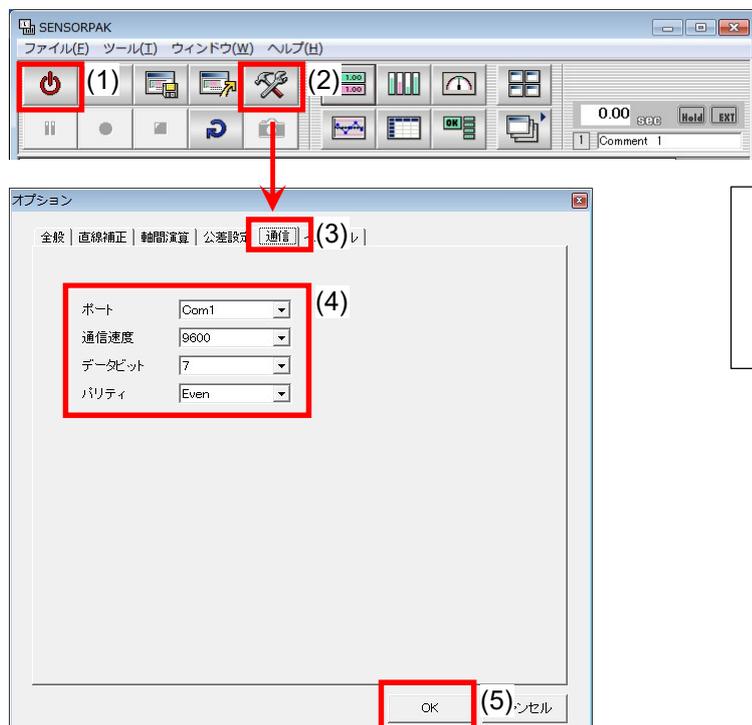
 NG:赤色:オフラインモード

参考 カウンタと SENSORPAK の通信設定が異なり通信ができない場合や、ライセンスキーが未挿入の場合などにエラーメッセージが表示されます。

エラーメッセージの対処方法は、「6.2 エラーメッセージ」を参照ください。

3.1.2 SENSORPAK の通信設定

まず初めに、通信の設定を行って下さい。



カウンタの工場出荷時通信設定

通信速度 : 9600 bps

データビット : 7 bit

パリティ : Even

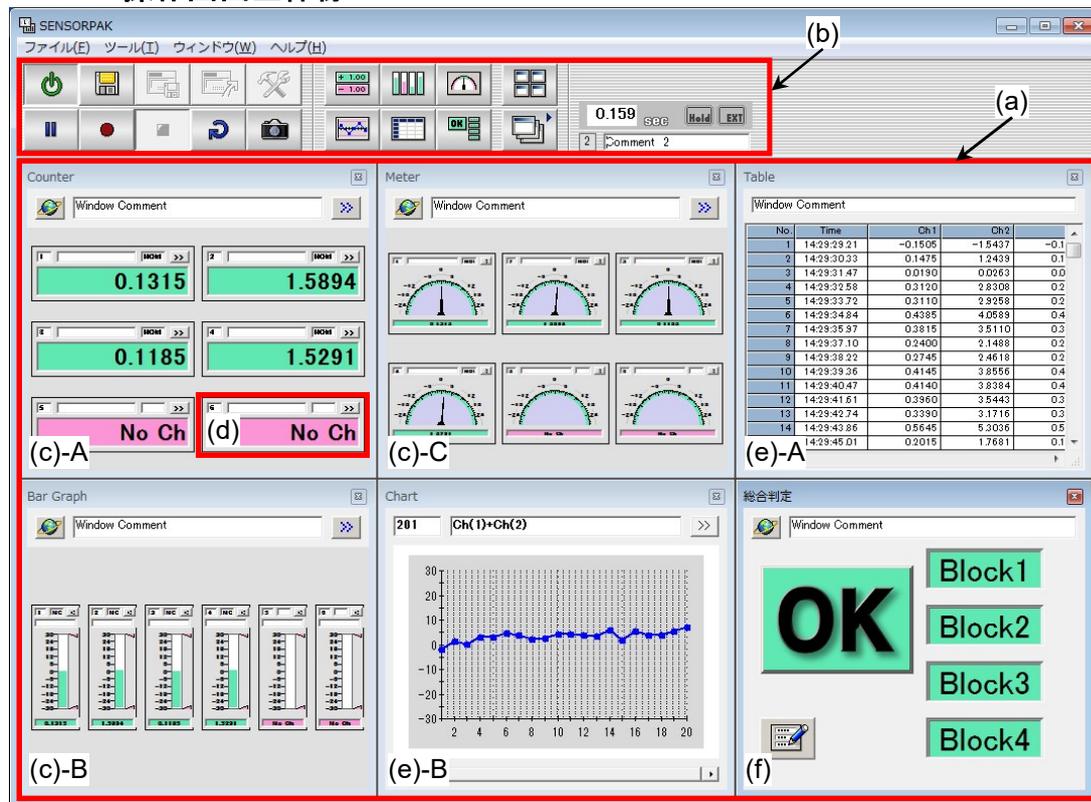
- (1) モニタ ON/OFF ボタンをクリックしモニタを停止します。(ボタンの色 緑⇒赤)
- (2) ツールバーのオプションボタンをクリックしオプションパネルを開きます。
- (3) 通信タブをクリックし通信メニューを開きます。
- (4) 通信メニューの設定をカウンタの通信設定と合わせてください。
- (5) 通信設定確認後、OKボタンをクリックしオプションパネルを閉じます。
- (6) 再度、モニタ ON/OFF ボタンをクリックしモニタを開始します。(ボタンの色 赤⇒緑)

参考 COMポート設定は、通常"Com1"ですが異なる場合もあります。
ご使用のPCの通信ポートの確認をお願いします。

「2.4.3 通信ポートの確認」を参照ください。

3.2 画面説明

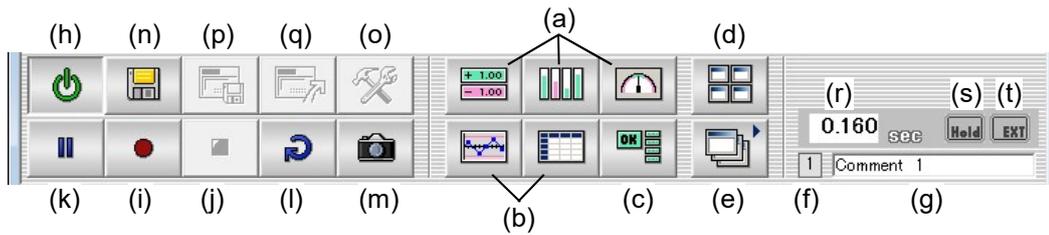
3.2.1 操作画面全体像



- (a) 表示スペース : 各種ウィンドウを任意で配置できるスペースです。ウィンドウを最大 12 個まで表示することができます。
- (b) ツールバー : モニタ ON/OFF、各種ウィンドウの追加等のボタンが割り当てられています。
- (c) 表示ウィンドウ : 計数、バーグラフ、メータ形式があります。表示サイズは任意で変更でき、色による公差判定結果表示ができます。
- (c)-A 計数 (Counter)
- (c)-B バーグラフ (Bar Graph)
- (c)-C メータ (Meter)
- (d) 表示ユニット : 各 Ch. の 計数結果を表示します。1 表示ウィンドウ内で、最大 60 Ch. 表示できます。
- (e) ログウィンドウ : 票、チャート形式があります。表示サイズできます。チャート形式では、公差を線で表示することもできます。
- (e)-A 表形式 (Table)
- (e)-B チャート形式 (Chart)
- (f) 総合判定ウィンドウ : 総合判定のほか部分判定 (4Block) 可能、判定 Ch. は指定可能。

参考 表示スペースに配置した各種ウィンドウの表示サイズや並びなどの情報は、最大 9 個までコメントを付けて保存することができます。

3.2.2 ツールバー



➤ ウィンドウ操作

- (a) 表示ウィンドウボタン : 計数, バーグラフ, メータの表示ウィンドウを開きます。
- (b) ログウィンドウボタン : 表形式, チャート形式のログウィンドウを開きます。
- (c) 総合判定ウィンドウボタン : 総合判定ウィンドウを開きます。
- (d) 整列ボタン : ウィンドウを自動で整列します。
- (e) レイアウト登録, 読出ボタン : 作成したレイアウトを登録, 読出を行います。
- (f) レイアウト番号表示 : 現在表示しているレイアウト番号を表示します。
- (g) レイアウトコメント : ユーザで個々のレイアウトごとに自由にコメントをつけられます。

➤ データ記録操作

- (h) モニタ ON/OFF ボタン : モニタ開始 (オンライン), モニタ停止 (オフライン) を切替えます。
- (i) 記録開始ボタン : 記録 (ログ) の開始
- (j) 停止ボタン : 記録 (ログ) の停止
- (k) ポーズボタン : 記録 (ログ) の一時停止
- (l) キャンセルボタン : 記録データの直近のデータをキャンセルします。
- (m) ワンショットボタン : 記録開始後 押すごとに 1 回記録します。
- (n) 測定結果保存ボタン : 記録データをファイルに保存します。

➤ 設定操作

- (o) オプションボタン : 詳細設定を行います。
- (p) 設定ファイル保存ボタン : レイアウト, プリセット, 公差値等の設定データを保存します。
- (q) 設定ファイル読み出しボタン : 保存した設定データを読み出します。

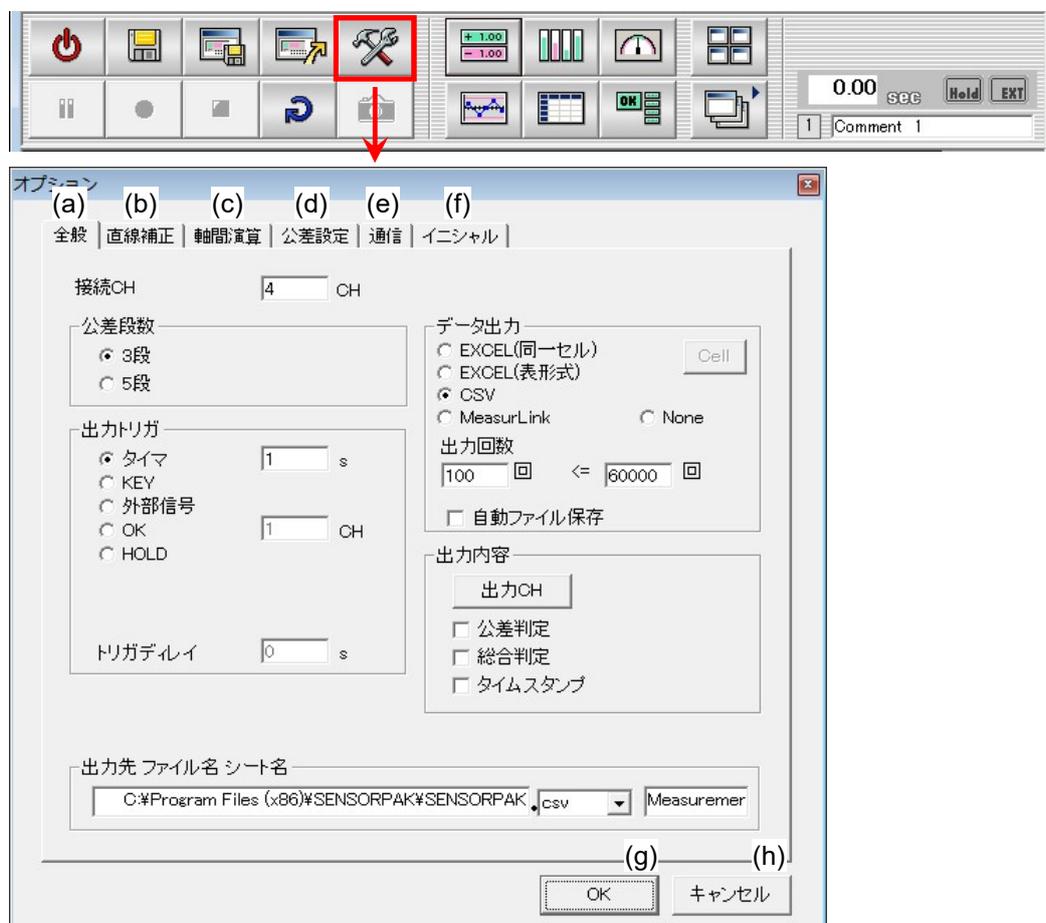
➤ その他

- (r) サイクルタイムインジケータ : データ取込から表示までの時間を表示します。
- (s) HOLD インジケータ表示 : カウンタへ HOLD 信号入力時点灯します。(EF は除く)
- (t) 外部 TRG 入力表示 : I/O ケーブル使用・外部 TRG モード設定で TRG 信号入力時点灯。

3.2.3 オプションパネル

各種の詳細設定を行います。

ツールバーの**オプション**ボタンでオプションパネルが開きます。



➤ タブ

- | | |
|-----------|----------------------------|
| (a) 全般 | : 公差・記録に関する設定を行います。 |
| (b) 直線補正 | : 各 Ch.ごとに直線補正が可能です。 |
| (c) 軸間演算 | : 各 Ch.間での演算を定義し、表示できます。 |
| (d) 公差設定 | : 全 Ch.のプリセット、公差設定を参照できます。 |
| (e) 通信 | : 通信に関する設定を行います。 |
| (f) イニシャル | : 各設定を初期状態に戻します。 |

➤ OK, キャンセル

- | | |
|-----------|--------------------|
| (g) OK | : 設定を確定しパネルを閉じます。 |
| (h) キャンセル | : 設定を無効としパネルを閉じます。 |

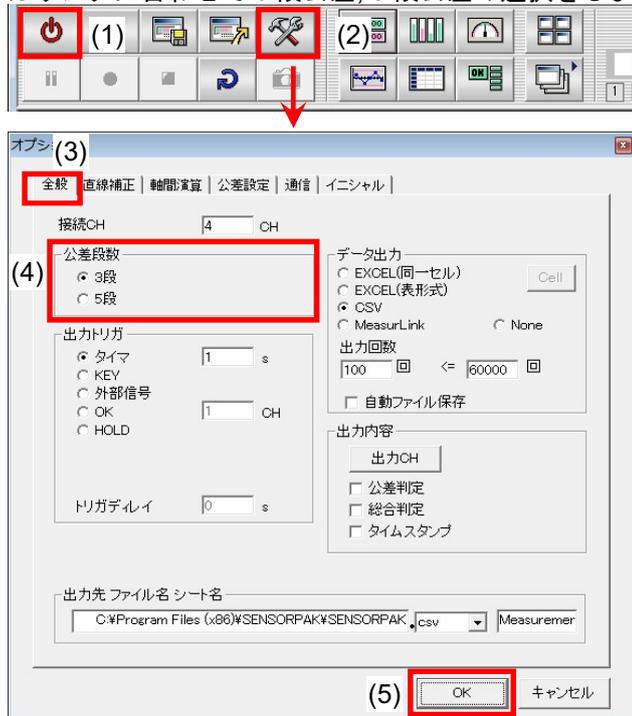
3.3 オプション設定

3.3.1 公差判定機能

表示ウィンドウ内の Ch.一括または、Ch.ごとの、3 段公差, 5 段公差の設定ができます。

3.3.1.1 公差段数変更方法

カウンタに合わせて 3 段公差, 5 段公差の選択をします。

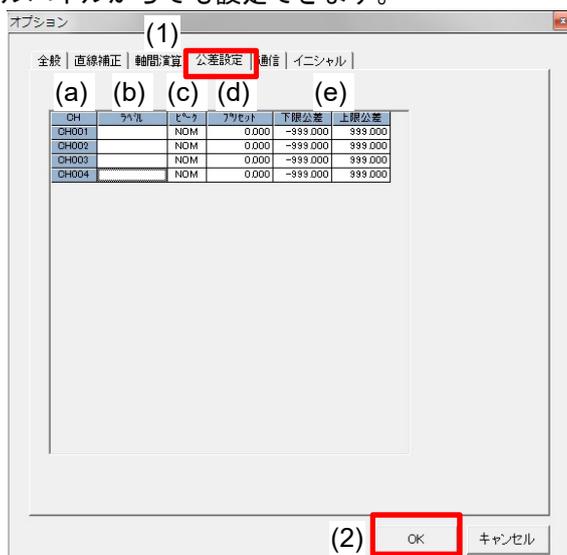


- (1) **モニタ ON/OFF** ボタンでモニタ OFF します。
- (2) **オプション** ボタンを押し、オプションパネルを開きます。
- (3) **全般** タブをクリックします。
- (4) 公差の **3 段** または、**5 段** のチェックボックスを ON にします。
- (5) **OK** ボタンを押し、オプションパネルを閉じます。

注記 SENSORPAK の公差段数（3 段/5 段）と、カウンタの公差段数が一致しないとエラーメッセージを表示します。

3.3.1.2 公差設定

公差設定のタグでは、各 Ch.の設定を変更することができます。また後述します各ウィンドウのコントロールパネルからでも設定できます。



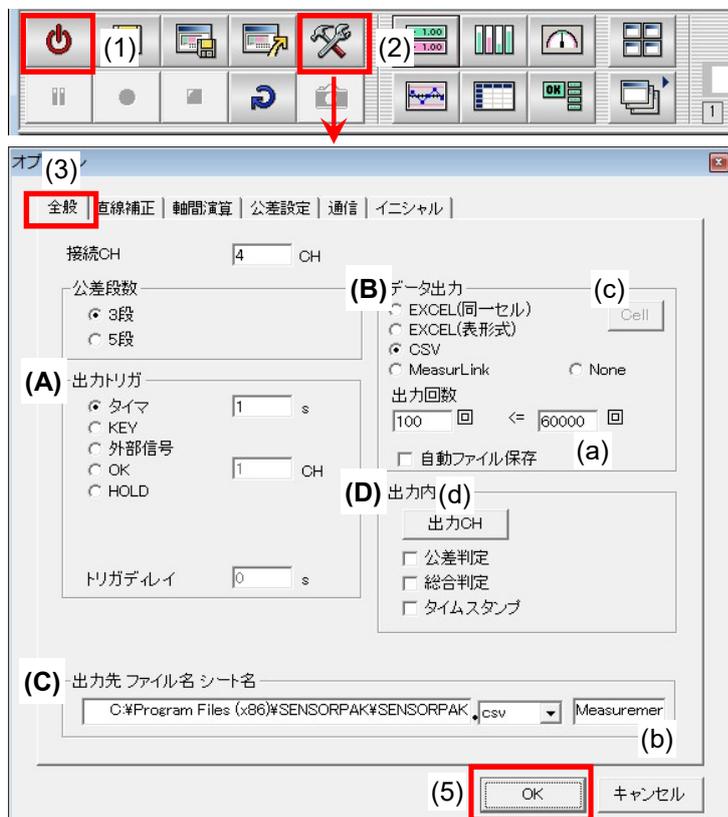
- (1) **公差設定** タグをクリックします
 - (a) チャンネル番号
 - (b) チャンネルラベル（任意の名前）
 - (c) ピークモードの設定（クリックで変更）
 - (d) プリセット値
 - (e) 公差値（左記図は 3 段公差の場合）
- (2) **OK** ボタンを押しコントロールパネルを閉じます。

注記 ここで設定した値は、オンラインモード（**モニタ ON/OFF** ボタンが緑色）になって初めて有効になります。設定後は必ず一度オンラインモードにしてください。オンラインモードにしないで、終了すると設定が消えてしまいます

3.3.2 データの記録,出力機能

表示データをキーやタイマなどのトリガで内部メモリに記録します。
記録中でも記録したデータを表やチャート形式で過去にさかのぼり表示できます。
Excel ファイルや CSV ファイルへ出力できます。

3.3.2.1 オプションパネルに関する設定



- (1) モニタ ON/OFF ボタンでモニタ OFF します。
- (2) オプションボタンを押し、オプションパネルを開きます。
- (3) 全般タブをクリックします。
- (4) 出力設定を行います。
- (5) OK ボタンを押し、オプションパネルを閉じます。

出力設定

➤ 出力トリガ

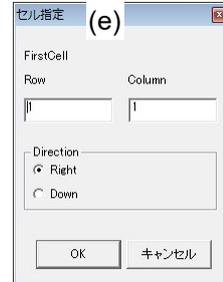
- タイマ : 一定時間間隔 (0.01~9999 sec) で記録します。
- KEY : ファンショットボタンで記録します。
- 外部信号 : I/O ケーブルへの外部 TRG 信号入力で記録します。
USB 接続時は、I/O コネクタの EXT TRG 信号入力で記録します。
- OK : 指定 Ch.が"NG"から"OK"になった時に記録します。
- HOLD : カウンタの I/O コネクタへの HOLD 信号で記録します。(EF カウンタ除く)
- トリガディレイ : スピンドルのワーク接触直後の振動などを除去するため、
トリガ入力後ディレイを持たせます。(0.1~60 sec)

注記 タイマ選択時、接続 Ch.数によっては設定間隔で記録できない場合があります。
その場合、可能な間隔で記録します。
(サイクルインジケータの値が最小取込間隔となります。)

➤ **データ出力**

- Excel (同一セル) : リアルタイムに Excel のセルに書き込みます。
- Excel (表形式) : 上記と同様に、同一セルに対して書き込みます。
- CSV 形式 : CSV 形式で保存します。
- MeasurLink : MeasurLink 対応の CSV 形式で保存します。
- 出力回数 : データ取込回数を指定します。(a) 回数以下にしてください。

参考 同一セル時、**Cell** ボタン (c) を押すと、セル指定パネル (e) が開きます。記録方向 (行, 列) の選択および開始セルの指定ができます。
Right = 列方向, Down = 行方向



注記 MeasurLink 対応形式では、Ch.1~Ch.n の連続したデータのみ出力可能です。公差判定, 総合判定, タイムスタンプ, 演算 Ch.の出力はできません。

➤ **出力先ファイル名**

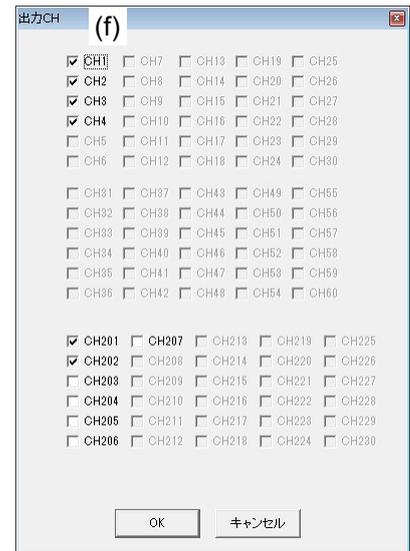
Excel ファイルや、自動保存時の CSV ファイル出力するファイル名 (フルパス (全角文字は使用不可)) を指定します。
(b) は、Excel 出力時のシート名を入力 (全角文字は使用不可) します。

➤ **出力内容**

ゲージ未接続 Ch.を記録から除外したり、公差判定, タイムスタンプも出力データに含めることができます。

出力 CH の選択

出力 CH ボタン (d) を押すと、出力 CH パネル (f) が開きます。出力する Ch.にチェックをつけてください。
CH1~CH60 ; ゲージ Ch.
CH201~CH230 ; 演算 Ch.
チェック有り ; データ記録・出力します。(デフォルト)
チェック無し ; データ記録・出力の対象から外します。
未接続 Ch.は、グレーアウトで設定できません。



3.3.2.2 出力フォーマット

➤ **3 段公差の場合**

	タイムスタンプ	総合 合否	Block1 合否	Block2 合否	Block3 合否	Block4 合否	Ch1 数値	Ch1 合否	Ch2 数値	Ch2 合否
1	10:12:23,	OK,	OK,	OK,	OK,	OK,	0.00457,	OK,	-12.0056,	OK,
2	10:20:50,	NG,	NG,	OK,	OK,	OK,	-0.2367,	-NG,	20.0058,	+NG,

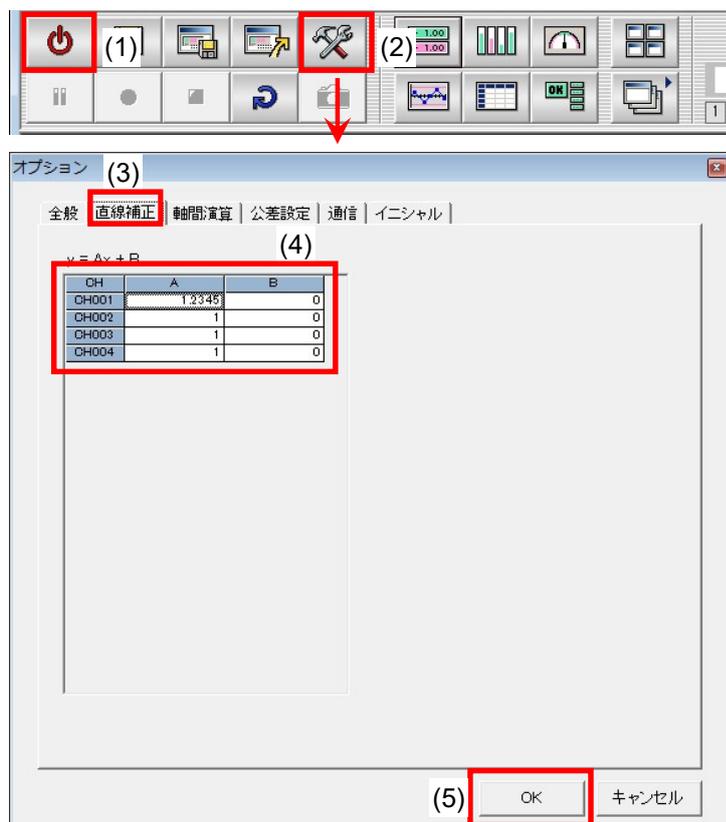
➤ **5 段公差の場合**

	タイムスタンプ	総合 合否	Block1 合否	Block2 合否	Block3 合否	Block4 合否	Ch1 数値	Ch1 合否	Ch2 数値	Ch2 合否
1	10:12:23,	OK,	OK,	OK,	OK,	OK,	0.00457,	S3,	-12.0056,	S3,
2	10:20:50,	NG,	NG,	OK,	OK,	OK,	-0.2367,	S1,	20.0058,	S4,

参考 出力内容選択で不要な項目を削除できます。各項目間は、"," (カンマ) で区切られます。

3.3.3 直線補正機能

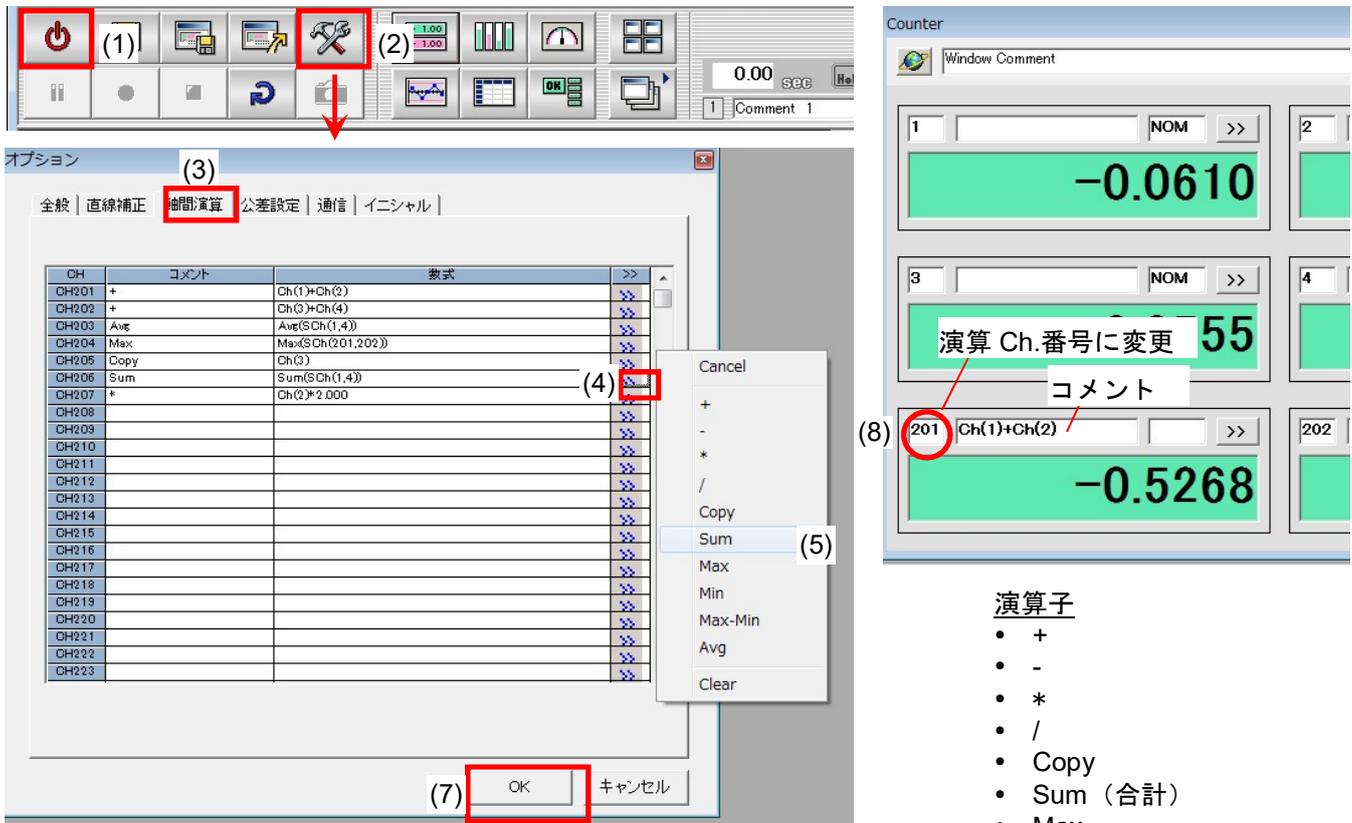
Ch.個別に入力データに対して直線補正をかけることができます。



- (1) モニタ ON/OFF ボタンでモニタ OFF します。
- (2) オプション ボタンを押し、オプションパネルを開きます。
- (3) 直線補正 タブをクリックします。
- (4) 対象 Ch.に補正值 (A:傾き, B:切片) を入力します。
- (5) OK ボタンを押し、オプションパネルを閉じます。

3.3.4 軸間演算機能

任意の Ch.間での演算が可能で、厚みや段差などの測定値を表示できます。
最大 30 Ch.の演算式を設定でき、演算結果を演算 Ch. (Ch.201~Ch.230) に割り付けることで、測定データ Ch.と同様な表示を可能にします。



- (1) モニタ ON/OFF ボタンでモニタ OFF します。
- (2) オプションボタンを押し、オプションパネルを開きます。
- (3) 軸間演算タブをクリックします。
- (4) 演算式を設定したい Ch.の >> ボタンで演算メニューリストを開きます。
- (5) 演算メニューより演算子を選択し、右クリックします。演算式が入力されます。
- (6) 演算式の # を、演算する Ch.番号に変更します。

カーソルで、# を選択し、演算する Ch.番号を入力してください。

要素には、測定 Ch.に加え、演算 Ch.も含むことができます。
但し、演算 Ch.の場合、予め定義した Ch.のみ有効です。

連続 Ch.の指定は、SCh(1,4)の様に指定できます。(例:Ch.1~Ch.4 の場合)
定数を入力し、定数演算も可能です。(例:Ch(2)*2.000)

- (7) OK ボタンを押し、オプションパネルを閉じます。
- (8) 表示ユニットの Ch.番号を定義した演算 Ch.番号に変更します。
また、必要に応じ、コメントを入力します。

演算子

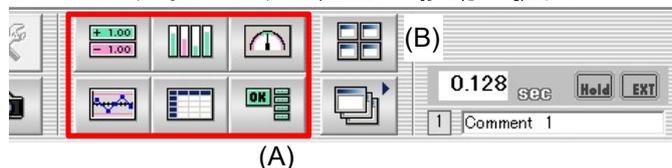
- +
- -
- *
- /
- Copy
- Sum (合計)
- Max
- Min
- Max-Min
- Avg (平均)

注記 演算に使用する Ch.データは、同じ分解能同士のみ可能です。

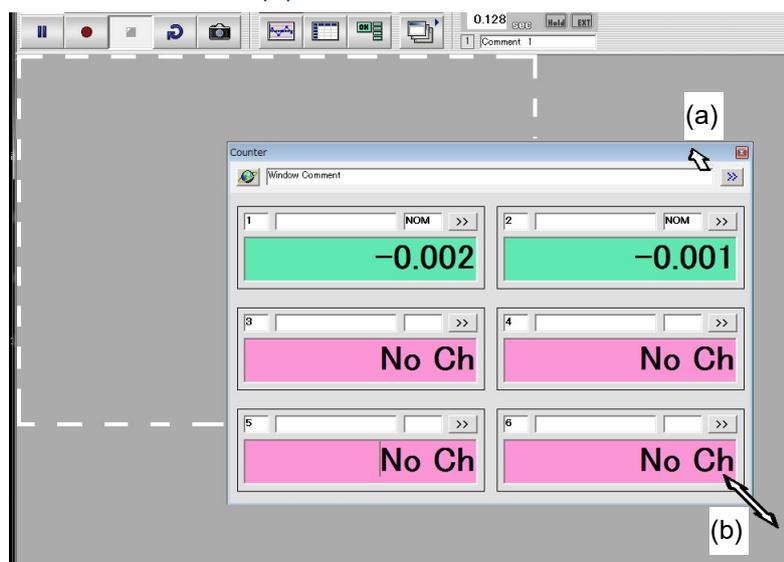
3.4 ウィンドウの配置

ツールバー上にある、ウィンドウ操作のボタンを押すことで、表示スペースに各種ウィンドウを追加することができます。また、ウィンドウを並べて表示するボタンや、並べ終わったウィンドウにコメントを付けて登録することができます。

3.4.1 ウィンドウの追加・移動・拡大



- (A) 各種ウィンドウの追加
(B) ウィンドウを並べて表示



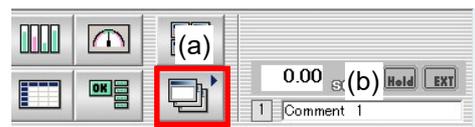
- ・ ウィンドウの移動
 - (1) ウィンドウタイトルバー(a)にマウスポインターを移動
 - (2) マウス右ボタンを押したままマウスを動かす
- ・ ウィンドウの拡大
 - (1) ウィンドウの端(b)にマウスポインターを移動ポインターの形状が変わる。
 - (2) マウス右ボタンを押したままマウスを動かす

3.4.2 ウィンドウレイアウトの登録・呼出

ウィンドウのレイアウトを9個まで登録し、呼び出しが可能です。ワーク種類ごとに別々の公差値を設定可能です。

3.4.2.1 レイアウトの登録

- (1) 任意のレイアウトコメントを入力します。(b)
- (2) **レイアウト登録, 呼出**ボタン (a) を押し、レイアウトパネルを開きます。
- (3) 登録したいレイアウト番号の**登録**ボタン (c) を押し登録します。



登録	コメント	呼出
1	Comment 1	1
2	Comment 2	2
3	Comment 3	3
4	Comment 4	4
5	Comment 5	5
6	Comment 6	6
7	Comment 7	7
8	Comment 8	8
9	Comment 9	9

(c) (d)

3.4.2.2 レイアウトの読み出し

- (1) **レイアウト登録, 呼出**ボタン (a) を押し、レイアウトパネルを開きます。
- (2) 読み出したいレイアウト番号の**呼出**ボタン (d) を押します。

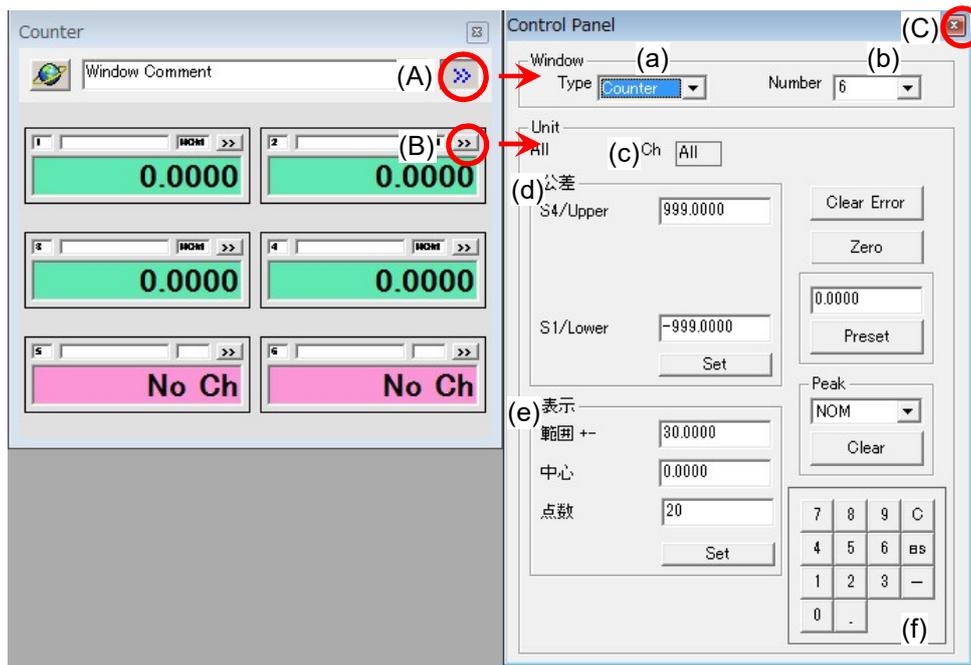
登録されていない場合、初期画面に戻ります。

3.5 ウィンドウの詳細設定

表示ウィンドウの設定はコントロールパネルにより設定を変更します。
表示ウィンドウ内の全 Ch.を一括で設定する方法と各表示ユニットを個別に設定する方法の2種類があります。

3.5.1 コントロールパネル

- ウィンドウのPOPボタン  (A), (B) でコントロールパネルを開きます。
ボタン (A) : 表示ウィンドウ内の全 Ch.を一括で設定する場合に押ししてください。
ボタン (B) : 表示ウィンドウ内の Ch.を個別に設定する場合、対象の表示ユニットのPOPボタン  を押ししてください。
- コントロールパネルを閉じる場合は、 ボタン (C) を押します。



➤ ウィンドウ設定(ボタン A を押したときのみ表示されます。)

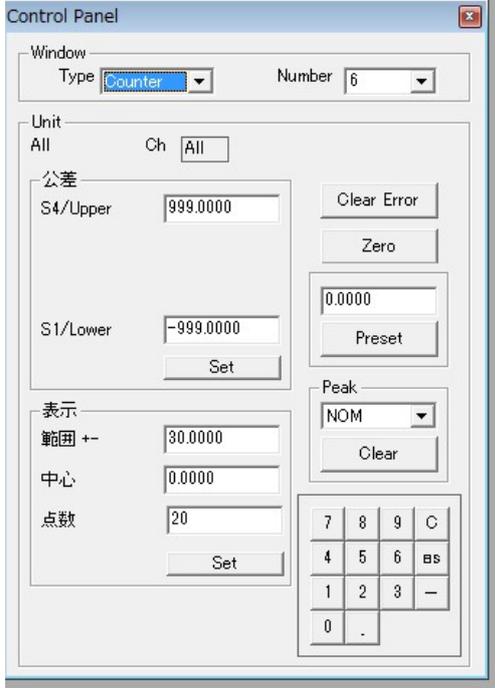
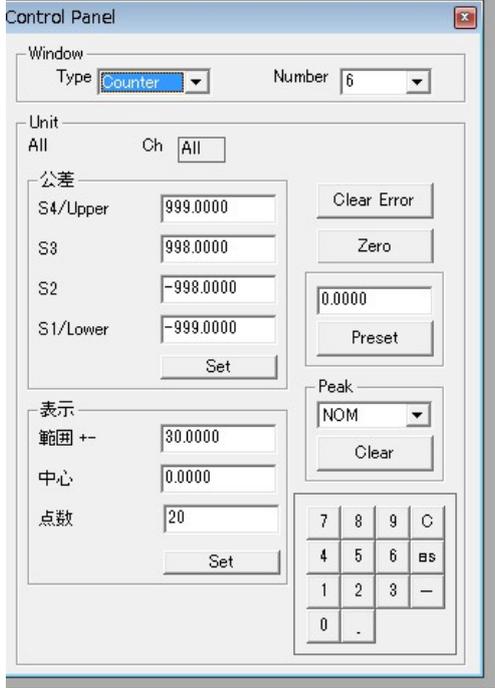
- (a) Type : 計数, バーグラフ, メータの表示モードを切替ます。
(b) Number : 表示ウィンドウに表示するユニット数を設定します。

➤ ユニット設定

- (c) 公差 : 3段/5段の公差値を設定します。カウンタへも公差値を送信します。
(d) 表示 : バーグラフ, メータ, チャート表示の時グラフの幅, 中心を設定します。
(e) Ch.□ : 対象の Ch.番号を表示します。
Allの時表示ウィンドウに設定されている全ての Ch.が対象となります。
(f) テンキー : マウスの操作だけで数字入力ができる様配置しております。

3.5.2 公差設定方法

公差判定には3段/5段の公差を設定することができます。(3.3.1「公差判定機能」参照)
 下記にコントロールパネルを用いた公差値の設定方法について説明します。

	3 段公差	5 段公差
コントロール パネル外観		
操作説明	S1/Lower に、下限公差を入力します。 S4/Upper に、上限公差を入力します。	S1/Lower に、下限公差を入力します。 S2 公差を入力します。 S3 公差を入力します。 S4/Upper に、上限公差を入力します。
	<ul style="list-style-type: none"> ・ Set ボタンを押すと設定完了 ・ X ボタンを押し、コントロールパネルを閉じます。 	
設定条件	公差設定値の大小関係は下記になります。これ以外ではエラーとなります。	
	$S1/Lower \leq S4/Upper$	$S1/Lower < S2 < S3 < S4/Upper$ または、 $S1/Lower = S2 = S3 = S4/Upper$

3 段公差判定結果	5 段公差判定結果	表示
測定値 < S1/Lower	測定値 < S1/Lower	赤
—	$S1/Lower \leq$ 測定値 < S2	黄
$S1/Lower \leq$ 測定値 \leq S4/Upper	$S2 \leq$ 測定値 \leq S3	緑
—	$S3 <$ 測定値 \leq S4/Upper	黄
$S4/Upper <$ 測定値	$S4/Upper <$ 測定値	赤

注記 SENSORPAK の設定値とカウンタの設定値を一致させるためにはオンライン状態にする必要があります。オンライン中に設定を変更するか、オフラインで設定した場合は一度オンラインにすることで設定変更が有効になります。

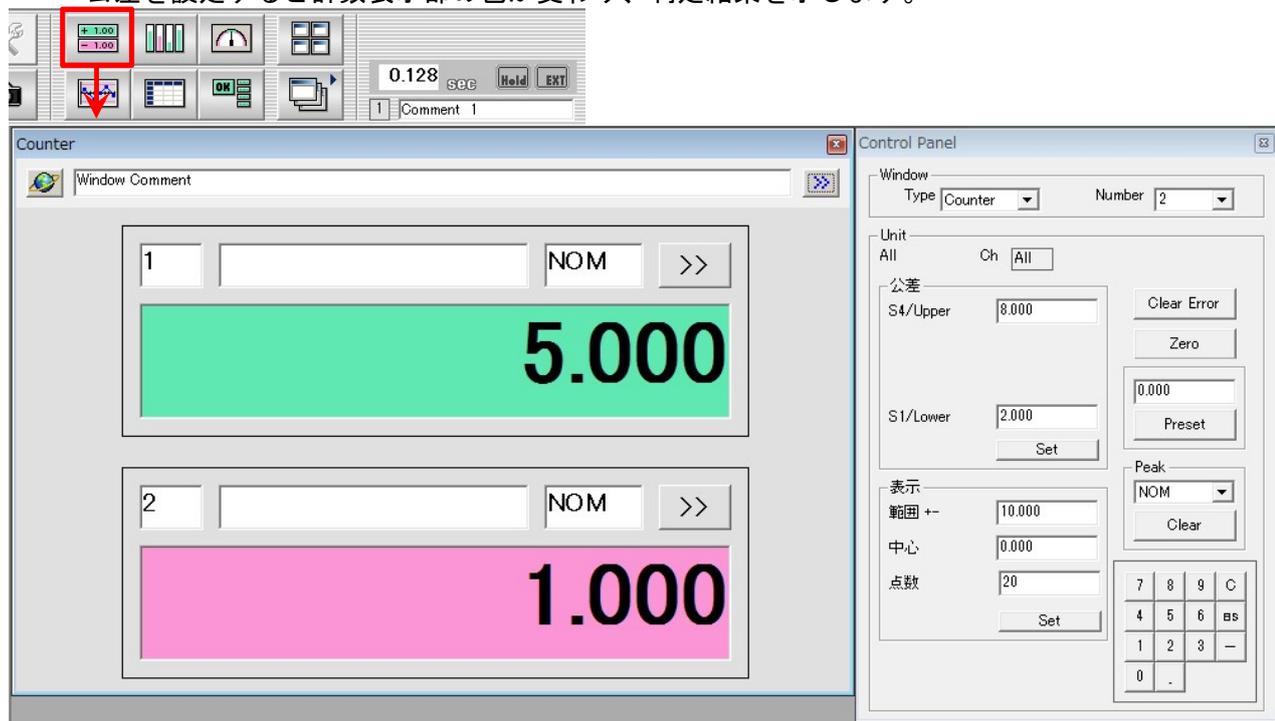
オンラインにすることで、公差設定値はカウンタへも送信され、カウンタの設定も変更されます。

3.5.3 表示ウィンドウ

3.5.3.1 計数形式

各 Ch.の計測値を数字で表示します。

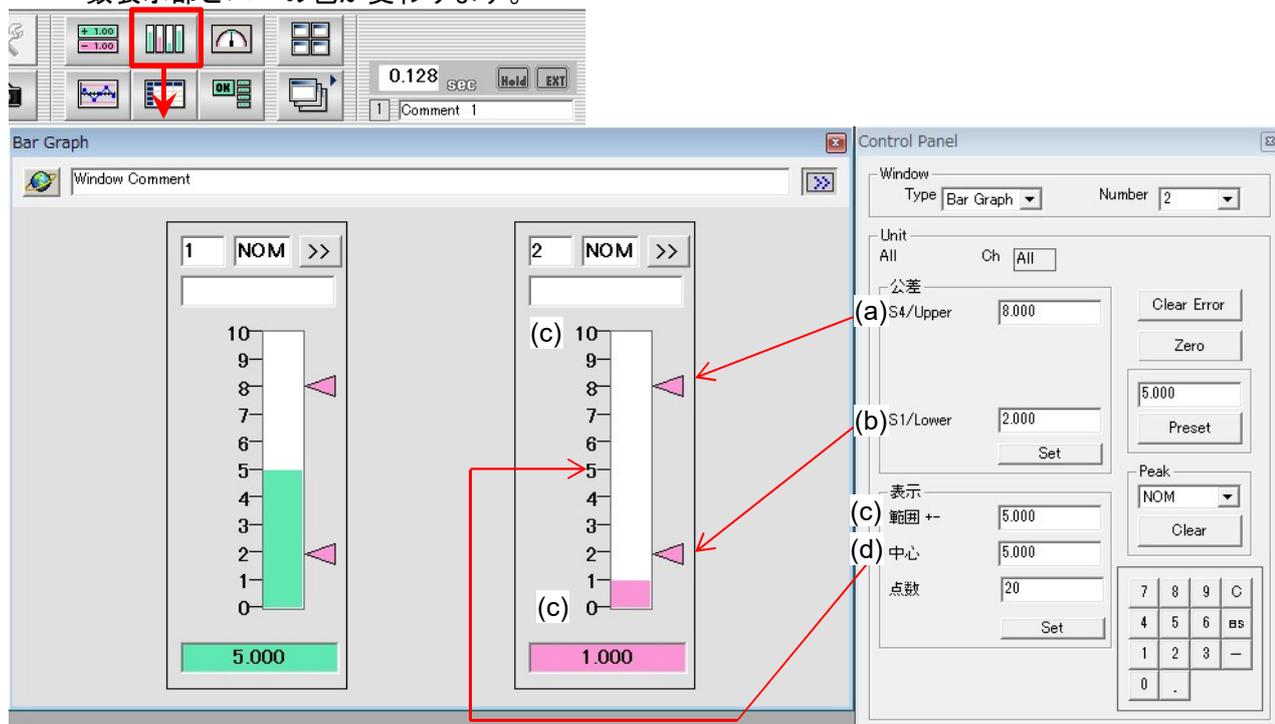
公差を設定すると計数表示部の色が変わり、判定結果を示します。



3.5.3.2 バーグラフ形式

各 Ch.の計測値を縦型のバーで表示します。目盛は10分割で固定です。

公差を設定するとバーの右に三角形の記号が表示され公差範囲を示します。また、判定結果は計数表示部とバーの色が変わります。



表示の説明

範囲 : 縦軸の表示範囲を設定します。

中心 : 縦軸の中心値を設定します。

(点数) : バーグラフ形式では使用しません。

3.5.3.3 メータ形式

各 Ch.の計測値を半円状に配置された目盛を指針で指すことで表現します。目盛は 50 分割で固定です。

公差を設定するとメモリ帯の色が変わり公差範囲を示します。判定結果は、計数表示部の色が変わります。



表示の説明

範囲 : 目盛の中心から±範囲 (上下限值) を設定します。

中心 : 目盛の中心値を設定します。

(点数) : メータ形式では使用しません。

参考 1 目盛の表示量の算出方法

1 目盛 = 範囲(c) × 2 / 分割数

例 ; 1 目盛を 0.01mm とするときの範囲の設定

$$\text{範囲} = 1 \text{ 目盛} \times 50 / 2$$

$$= 0.01 \times 50 / 2$$

$$= 0.25$$

範囲を 0.25 と設定することで、一目盛あたり 0.01mm になります。

注記 数字の最大表示桁数は、整数部桁数 + 小数部桁数 ≤ 7 桁となります。

例 : 表示不可 10.000005 (整数部 3 桁 + 小数部 5 桁 = 8 桁)

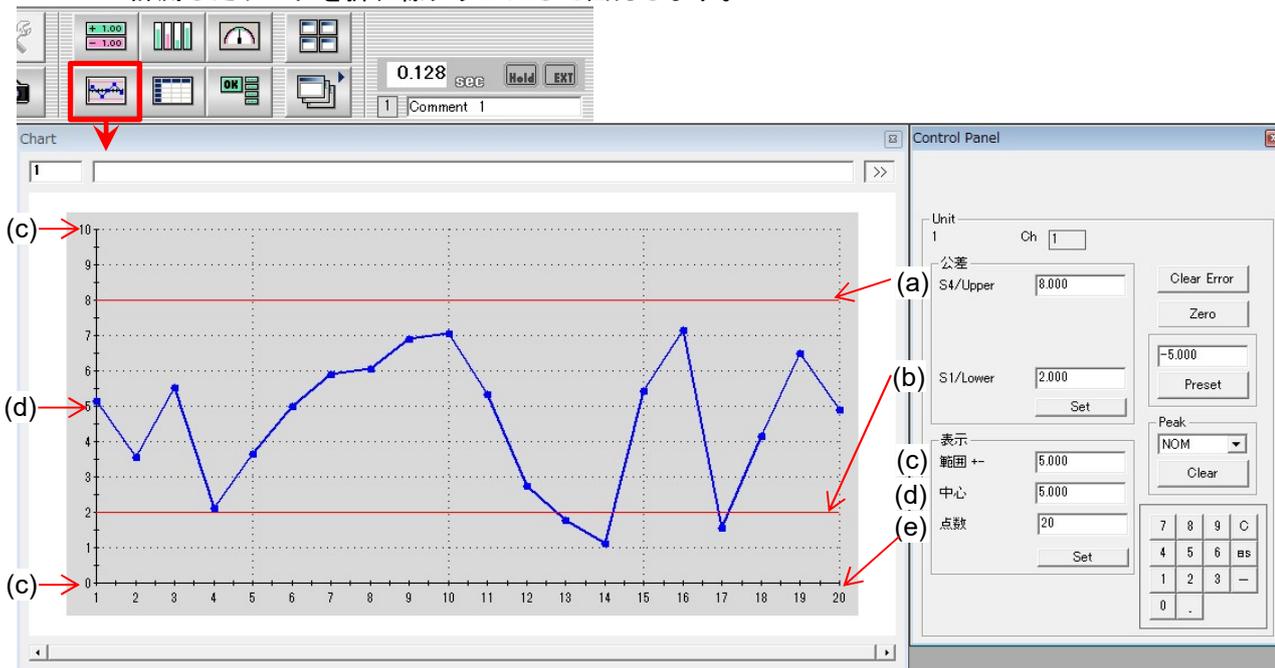
表示範囲を 0.000025 中心値を 10 と設定した場合、正常な表示がされません。

表示範囲の見直しを行って下さい。

3.5.4 ログウィンドウ

3.5.4.1 チャート形式

計測したデータを折れ線グラフにして出力します。



範囲 : 縦軸の表示範囲を設定します。

中心 : 縦軸の中心値を設定します。

点数 : 横軸の表示データ数を設定します。

- 参考
- チャート形式では、1Ch./表示ウィンドウとなります。複数 Ch.表示時は、複数ウィンドウ開いてください。
 - 表示設定の変更は、次の記録開始時にチャートに反映されます。
 - 予め公差設定した Ch.では公差幅をカラーラインで表示します。

3.5.4.2 表形式

計測したデータを表に出力します。表示するデータは、任意で変更できます。

設定方法については、「3.3.2 データの記録,出力機能」を参照下さい。

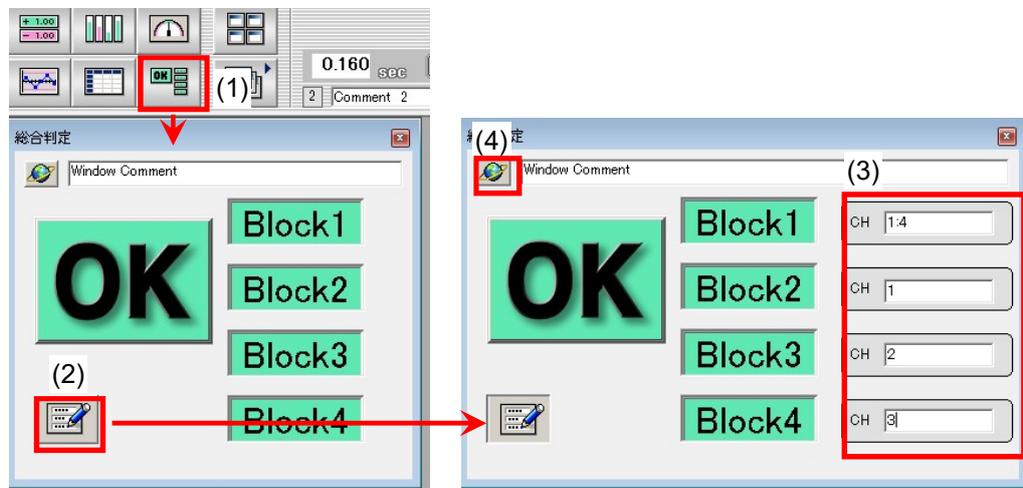
The figure shows the same software interface as above, but with the 'Table' window open. A red box highlights the 'Table' icon in the toolbar. The table displays the following data:

No.	Ch1	Judge	Ch2	Judge	Ch201	Judge
1	0.004	OK	0.002	OK	0.006	OK
2	2.608	OK	1.263	OK	3.861	OK
3	3.892	OK	0.010	OK	3.902	OK
4	5.085	OK	2.386	OK	7.471	OK
5	6.464	OK	0.005	OK	6.469	OK
6	8.097	OK	0.005	OK	8.102	OK
7	0.007	OK	2.890	OK	2.897	OK
8	2.334	OK	3.363	OK	5.687	OK
9	3.542	OK	4.318	OK	7.860	OK
10	0.007	OK	0.006	OK	0.013	OK
11	2.420	OK	3.749	OK	6.169	OK
12	3.536	OK	4.483	OK	8.019	OK
13	0.008	OK	0.586	OK	0.594	OK
14	1.675	OK	3.506	OK	5.181	OK
15	0.007	OK	0.005	OK	0.012	OK
16	0.007	OK	0.005	OK	0.012	OK
17	2.018	OK	1.319	OK	3.337	OK
18	2.001	OK	0.006	OK	2.007	OK
19	3.747	OK	0.006	OK	3.753	OK
20	3.815	OK	3.728	OK	7.543	OK
21	0.008	OK	0.005	OK	0.013	OK

3.5.5 総合判定ウィンドウ

各 Ch.の AND をとった総合公差判定が可能です。また Ch.ごとに総合判定の有無を行えます。

3.5.5.1 判定 Ch.の指定



- (1) 総合判定ウィンドウボタンで、総合判定ウィンドウを開きます。
- (2) 設定ボタンより設定ウィンドウを開きます。
- (3) 総合公差判定を行う Ch.を入力します。

記述例

Ch.1~Ch.10 のように連続した Ch.番号で 1:10 と入力します。
不連続 Ch.の場合、Block1~4 の 4 つのブロックに分けて入力できます。
総合判定は全ての AND となります。

- (4) トリガで表示のホールドをする時、トリガ HOLD ボタンを押します。
再クリックで、ボタンの表示が下図のように変わります。



(A) ライブモード
常に公差判定結果を表示



(B) ホールドモード
トリガ入力ごとに公差判定結果を表示

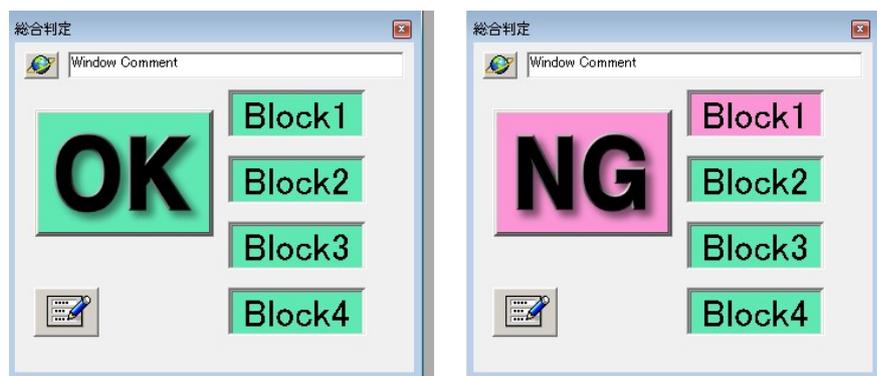
3.5.5.2 総合公差判定例

総合公差判定 Ch.が全て OK の時、総合公差判定"OK"表示します。

1 つでも NG の時、総合公差判定"NG"と表示します。

総合公差判定 Ch.は、4 つのブロックに分けて設定可能で、"NG"の時、ブロックごとの判定表示でどのブロックが"OK"か"NG"か判別できます。

5 段公差判定の場合、L2, L3, L4 が"OK"となります。



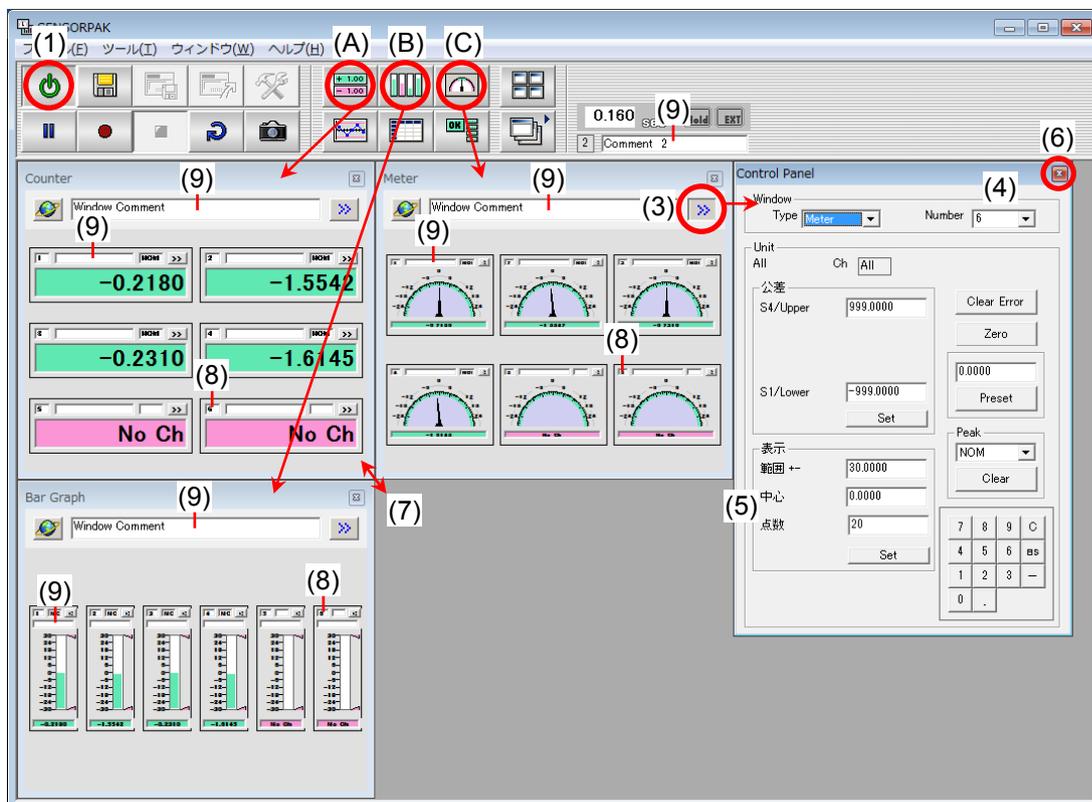
MEMO

4

操作方法

3 章 測定準備では、測定までの設定方法について説明しました。本章では、オンラインモード中の操作について説明をいたします。

4.1 表示画面操作



- (1) **モニタ ON/OFF** ボタンでモニタ動作（オンライン）にします。 赤:モニタ停止, 緑:モニタ動作
- (2) 表示したい形式に合せて**表示ウィンドウ**ボタンを押します。 (A):計数, (B):バーグラフ, (C):メータ
- (3) 追加されたウィンドウのPOPボタン**>>**でコントロールパネルを開きます。
- (4) コントロールパネルで表示 Ch.の個数を設定します。
- (5) バーグラフ, メータの場合、表示範囲, 表示中心をコントロールパネルで設定します。
- (6) **X**ボタンを押し、コントロールパネルを閉じます。
- (7) マウスドラックで表示ウィンドウの大きさを設定します。
- (8) 表示ユニットごとに表示する Ch.番号を設定します。
- (9) 必要に応じてコメントをつけることができます。(レイアウト, 表示ウィンドウ, 表示ユニット単位)

各設定の詳細については、前章を参照下さい。

-
- 参考**
- 複数の表示ウィンドウを開いたときウィンドウ整列ボタンでウィンドウを整えられます。
 - 作成したレイアウトは 9 個まで登録し、ワンタッチで呼び出しできます。

1 レイアウト中のウィンドウ数は、最大 12 ウィンドウです。

但し、下記の制限があります。

表示ウィンドウ(9) + 記録表示(1) + チャート(1) + 総合判定ウィンドウ(1) ≤ 12

または、計数、バーグラフ、メータに関しては、1 レイアウト中にそれぞれ 4 ウィンドウまでとなります。

注記 バーグラフ、メータの表示変更で表示目盛が更新されない場合、ウィンドウ表示サイズや整列ボタン表示ウィンドウを再描画してください。

または、1 度レイアウトを保存し、再度読み出しを行ってください。

「4.5 表示レイアウトの登録と読み出し」を参照ください。

チャートの表示変更は、次回記録開始時点で更新されます。

4.2 カウンタ操作

SENSORPAK からカウンタに対して、ゼロ、プリセット、ピークモード切替え、エラーキャンセル、公差値設定などができます。

注記 SENSORPAK の設定値と、カウンタの設定値を一致させるため、オンライン状態で設定を行ってください。

モニタ ON/OFF ボタンの色が、緑：オンライン、赤：オフライン です。

参考 ゼロ、プリセット値、ピークモードは、カウンタにも同時に送信し、カウンタの設定値を変更します。

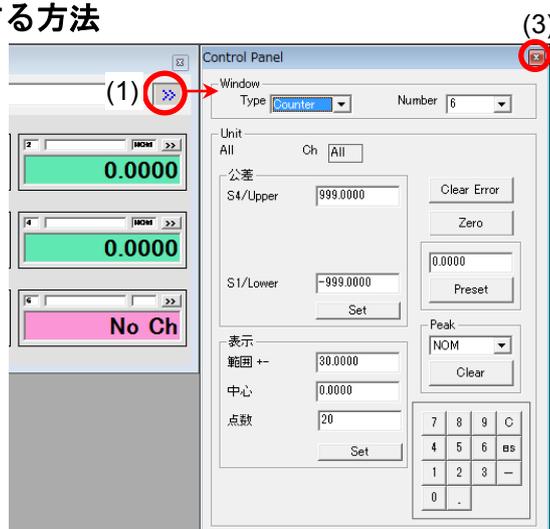
4.2.1 表示ウィンドウ内の全 Ch.を一括で設定する方法

(1) 表示ウィンドウの POP ボタン  でコントロールパネルを開きます。

(2) マウスで実行した機能ボタンを選択し、マウスの右ボタンをクリックして実行します。

「3.3 コントロールパネル」を参照ください。

(3)  ボタンを押し、コントロールパネルを閉じます。



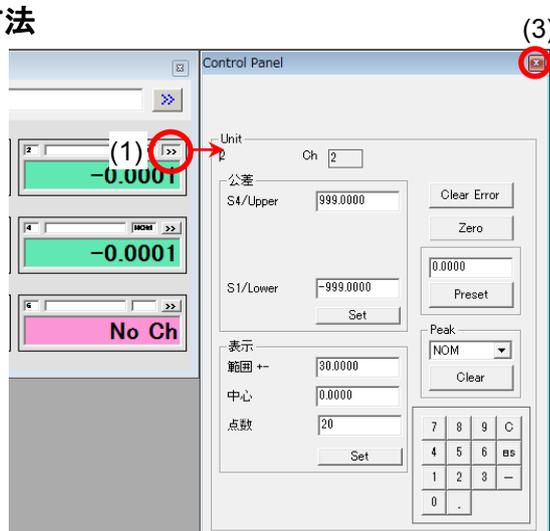
4.2.2 表示ウィンドウ内の Ch.個別に設定する方法

(1) 表示ユニットの POP ボタン  でコントロールパネルを開きます。

(2) マウスで実行した機能ボタンを選択し、マウスの右ボタンをクリックして実行します。

「3.3 コントロールパネル」を参照ください。

(3)  ボタンを押し、コントロールパネルを閉じます。

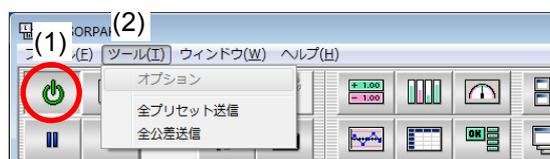


4.2.3 プリセット、公差値のカウンタへの送信方法

(1) **モニタ ON/OFF** ボタンでモニタ ON します。

(2) ツール>全プリセット送信, 全公差送信をそれぞれ実行します。

全公差送信で、ピークモードの設定も行います。

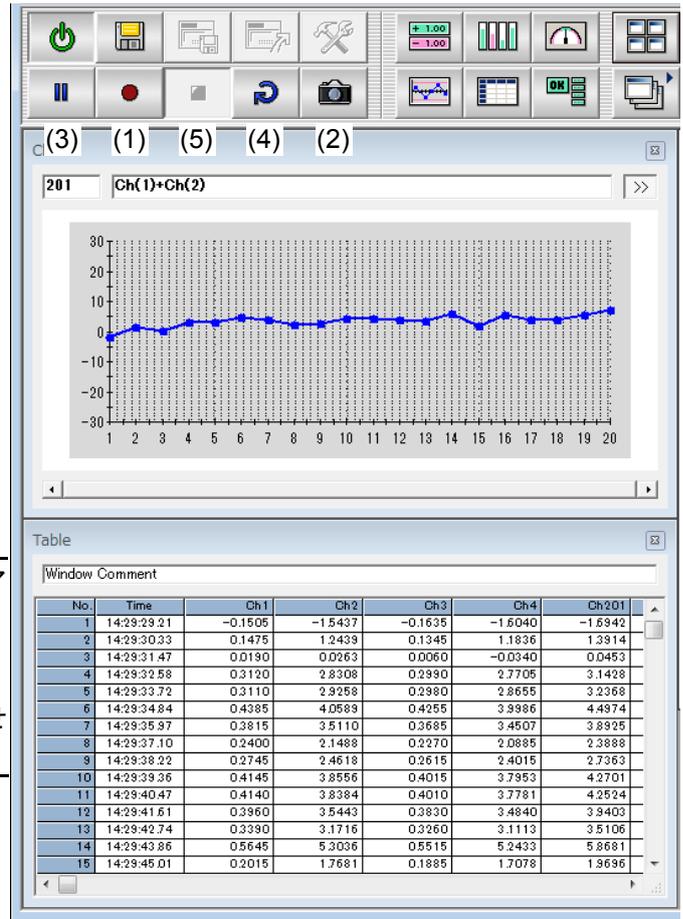


4.3 ログウィンドウの操作

4.3.1 記録開始・停止

- (1) **記録開始** ボタンを押すと、予め設定したトリガ条件で記録を開始します。
- (2) 出力トリガ設定(オプションパネル)="KEY"の時、**ワンショット** ボタンを押すとその時の表示データを記録します。
- (3) **ポーズ** ボタンで一時停止します。
- (4) 間違って記録した場合、ポーズ中に最後の1回分を**キャンセル** ボタンで取り消すことができます。
- (5) **停止** ボタンで記録を終了します。

- 参考**
- 記録開始すると、前回記録したデータをクリアします。
 - 記録中は、CSV ファイルセーブはできません。記録終了後ファイルセーブしてください。
 - 記録終了後は、直近記録の取り消しはできません。



4.3.2 記録データの Excel 出力

記録を開始すると自動的に Excel ファイルを開き、Excel に記録していきます。

4.5.1 オプションパネルに関する設定 - (C) 出力先ファイル名で設定したファイルに出力します。設定先にファイルがない場合は、自動的にファイルが作成されます。

➤ Excel (表形式)

	A	B	C	D	E
1	No	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4
2	1	0.3120	2.8308	0.2990	2.7705
3	2	0.3110	2.9258	0.2980	2.8655
4	3	0.4385	4.0589	0.4255	3.9986
5	4	0.3815	3.5110	0.3685	3.4507
6	5	0.2400	2.1488	0.2270	2.0885
7	6	0.2745	2.4618	0.2615	2.4015
8	7	0.4145	3.8556	0.4015	3.7953
9	8	0.4140	3.8384	0.4010	3.7781
10	9	0.3960	3.5443	0.3830	3.4840
11	10	0.3390	3.1716	0.3260	3.1113
12	11	0.5645	5.3036	0.5515	5.2432

記録ごとに改行します。

➤ Excel (同一セル)

Right = 列方向

	A	B	C	D	E
1	No	Ch1	Ch2	Ch3	Ch4
2	12	0.3120	2.8308	0.2990	2.7705
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

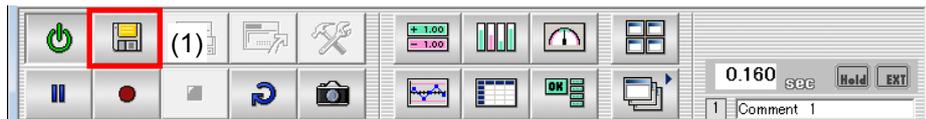
同一セルに上書きします。

Down = 行方向

	A	B	C	D	E
1	No	12			
2	Ch1	0.3120			
3	Ch2	2.8308			
4	Ch3	0.2990			
5	Ch4	2.7705			
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					

- 注記**
- Excel 出力中は、Excel のスクロールバー以外の部分にさわらないでください。
 - Excel を終了する場合は、先に SENSORPAK を終了してください。
 - 短い間隔で記録する場合、記録停止時に Excel 出力エラーのアラームが出る場合があります。この場合でも記録は正常に行います。

4.3.3 記録データの CSV ファイルセーブ



- (1) 測定結果保存ボタンでダイアログが開きます。
- (2) ファイル名を入力して保存します。

4.3.4 自動ファイル保存

CSV ファイルで自動保存指定の時、オプションパネルで指定した出力回数に達すると自動的にファイルセーブします。

- “CSV” オプションボタン = チェック ON
- “自動ファイル保存” チェックボタン = チェック ON

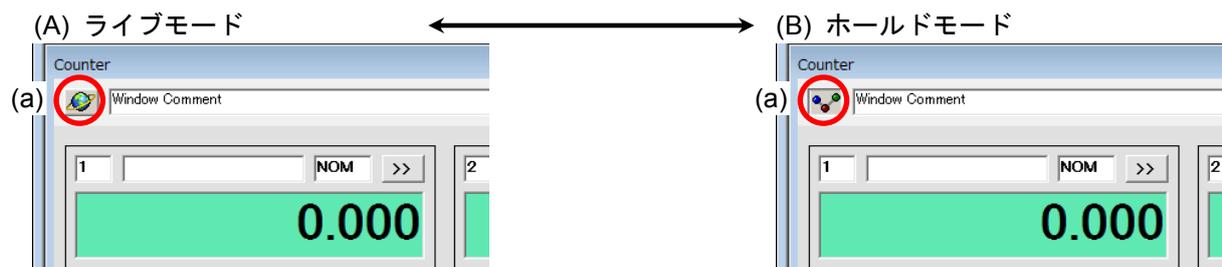
出力ファイルは、出力先ファイル名（オプションパネル）で指定したものに自動的に連番を割り振り、自動作成します。

例

ファイル名 : TEST.CSV
 TEST_001.CSV
 TEST_002.CSV
 TEST_003.CSV

4.4 表示ウィンドウのトリガホールド表示

表示ウィンドウ内の表示ユニットは、通常リアルタイムにデータを表示しています。（ライブモード）
 トリガで表示のホールドをする時、トリガ HOLD ボタン (a) を押すと (B) ホールドモードになります。
 トリガ入力時に表示を更新し、次のトリガ入力まで記録データをホールドします。
 ホールドモード時、トリガ HOLD ボタン (a) をもう一度押すと (A) ライブモードに戻ります。

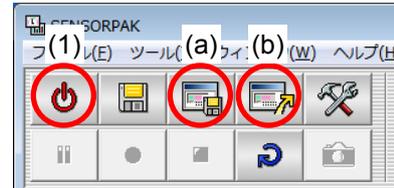


4.5 設定ファイルの保存と読み出し

異なる種類のワークを測定する場合、ワークごとに設定画面レイアウトや公差設定値などを設定することができます。

4.5.1 設定ファイルの保存

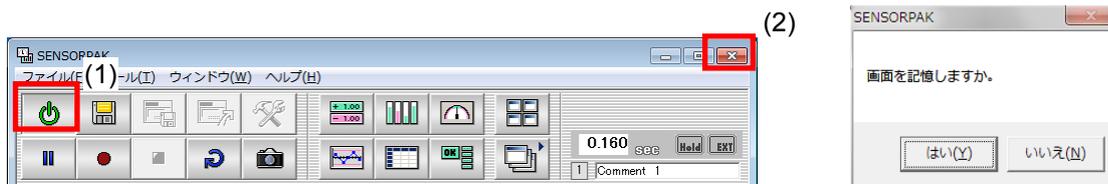
- (1) **モニタ ON/OFF** ボタンでモニタ OFF します。
- (2) **設定ファイル保存** ボタン (a) でダイアログが開きます。
- (3) ファイル名を入力して保存します。



4.5.2 設定ファイルの読み出し

- (1) **モニタ ON/OFF** ボタンでモニタ OFF します。
- (2) **設定ファイル読み出し** ボタン (b) でダイアログが開きます。
- (3) 設定ファイル名を選択し設定を読み出します。
- (4) プリセット、公差値のカウンタへの送信
「4.2.3 プリセット、公差値のカウンタへの送信方法」を参照ください。

4.6 SENSORPAK の終了



- (1) **モニタ ON/OFF** ボタンをクリックしモニタ停止します。(ボタンの色 緑⇒赤)
- (2) **X** ボタンをクリックしウィンドウを閉じます。
- (3) レイアウトを変更した場合、画面レイアウトを記憶するかの確認ウィンドウが出る。
「はい」を押すとレイアウトの登録画面が表示される。

5

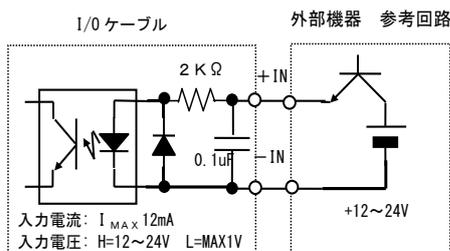
外部入出力仕様

5.1 入出力回路

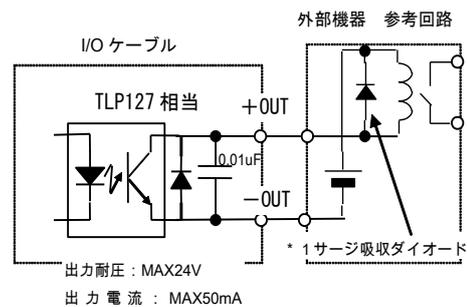
5.1.1 I/O ケーブル(RS-232C)接続時

PC とカウンタの接続に I/O ケーブル(02ADL180)を使用する場合、I/O ケーブルには入出力用のプラグが準備されており、TRG 入力と総合公差判定出力の 2 種類の信号を扱うことができます。

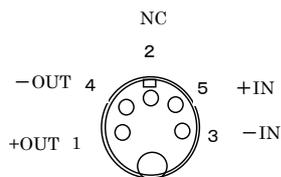
1. TRG 入力回路



2. 総合公差判定出力回路



3. ピンアサイン



I/O ケーブル用プラグ正面図

5.1.2 USB ケーブル接続時

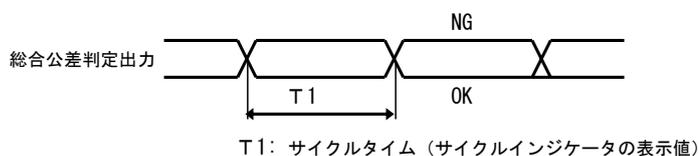
USB 接続時には、カウンタの I/O コネクタが TRG 入力、総合公差判定出力を担当します。回路については、接続されるカウンタの取扱説明書をご確認ください。

TRG 入力：カウンタ EXTRG 端子に入力

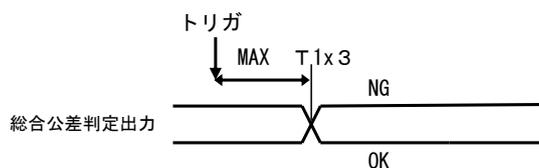
総合公差判定出力：カウンタ ALLGO 端子から出力

5.2 外部入出力タイミングチャート

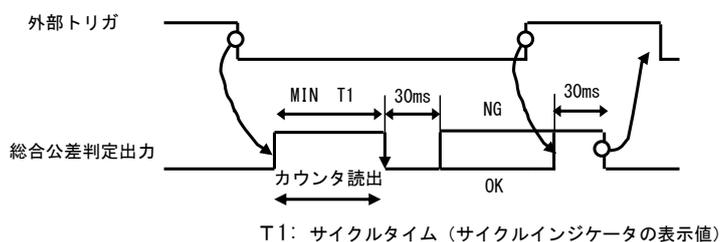
1. ライブ出力時 : サイクルタイムごとに OK/NG 出力



2. ホールド出力時 : トリガ入力ごとに OK/NG 出力



3. 外部トリガ使用・ホールド出力時 (I/O ケーブル使用時)



注記 総合公差判定をしない時、公差出力は”L”となります。

6

トラブルシューティング

6.1 エラーメッセージ

エラー表示	公差判定	外部OK/NG出力	エラー原因	対処方法	解除方法
Error 15	NG	NG	カウンタ電源瞬断	カウンタ電源の見直し	モニタ ON/OFF で通信再開
Error 20	NG	NG	オーバースピード	測定条件見直し	コントロールパネルの Clear Error ボタン
Error 30	NG	NG	計数値が 8 桁以上	プリセット値の変更	同上
Error 40	NG	NG	ゲージエラー	ゲージ接続確認	同上
Calc Error	NG	NG	演算式エラー 分解能が異なる Ch.間演算	オプション設定から演算式の見直し修正	モニタ ON/OFF で通信再開
No Ch	NG	NG	未接続 Ch.の指定	ゲージ接続確認 表示 Ch.指定の見直し	自動解除
Invalid	NG	NG	指定不可 Ch.(Ch.61~200)を指定している	表示 Ch.指定の見直し	自動解除
Format Error	NG	NG	カウンタからの通信が途絶える	通信ケーブル・カウンタ電源・カウンタモードの確認	モニタ ON/OFF で通信再開
ホールドモードで計数値が表示されない	NG	NG	最初の TRG が未入力	TRG 入力	モニタ ON/OFF で通信再開
ライセンスキーが検出できません			ライセンスキーが未挿入	ライセンスキー確認	ライセンスキーをカウンタに挿入して、通信再開
同上			通信ポートの設定が合っていない	通信ポート設定の確認	SENSORPAK と PC の、通信ポート設定を合わせて、通信再開
シリアルポートのオープンに失敗しました			USB 接続時、カウンタの電源が入っていない	カウンタを起動	モニタ ON/OFF で通信再開
実行時エラー'8012':DCBの取得時にポートで内部エラーが発生しました			USB 接続時、オンラインモード中に、カウンタ電源瞬断及び電源切断	カウンタ電源の見直し オンラインモード中は電源を切らない	SENSORPAK 再起動
カウンタと通信できません			RS-232C の伝送条件がカウンタと合っていない	RS-232C 伝送条件の見直し	伝送条件再設定後、通信再開
PC とカウンタの公差段数設定が異なります			公差段数設定が合っていない	カウンタ公差段数設定の確認	SENSORPAK と PC の、公差段数設定を合わせて、通信再開

Error XX については、接続するカウンタの取扱説明書も合わせてご確認ください。

6.2 トラブルシューティング

- カウンタと通信できない
 - 通信条件は合っていますか？
 - COMポート番号は合っていますか？
 - カウンタが、プリセット値設定や公差値設定モードになっていませんか？
 - I/Oケーブルの接続（向き）は正しいですか？

以上で解決しない場合

ターミナルソフト（ターミナルエミュレータ）で通信確認をお願いします。
確認後、PCを再起動してください。

- 再インストール後や、バージョン Up 後、起動できない。
 - プログラムの追加・削除で、前の SENSORPAK を削除後に再インストールしてください。
 - プログラムの削除後も、SENSORPAK のディレクトリフォルダが残っている時は、手動で削除してください。
- 記録開始ボタンを押しても記録されない
 - オプションパネルの設定は正しいですか？
 - ポーズボタンが、ON になっていませんか？

営業の窓口

2020年11月現在

仙台営業所	仙台市若林区卸町東 1-7-30 電話：(022) 231-6881	〒 984-0002 ファクス：(022) 231-6884
宇都宮営業所	宇都宮市平松本町 796-1 電話：(028) 660-6240	〒 321-0932 ファクス：(028) 660-6248
新潟営業所	新潟市中央区新和 1-6-10 リファール新和 1 階 B 号室 電話：(025) 281-4360	〒 950-0972 ファクス：(025) 281-4367
伊勢崎営業所	伊勢崎市宮子町 3463-13 電話：(0270) 21-5471	〒 372-0801 ファクス：(0270) 21-5613
さいたま営業所	さいたま市北区宮原町 3-429-1 電話：(048) 667-1431	〒 331-0812 ファクス：(048) 667-1434
川崎営業所	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話：(044) 813-1611	〒 213-8533 ファクス：(044) 813-1610
厚木営業所	厚木市岡田 1-7-1 ヴェルドミール SUZUKI 105 号室 電話：(046) 226-1020	〒 243-0021 ファクス：(046) 229-5450
諏訪営業所	諏訪市中洲 582-2 電話：(0266) 53-6414	〒 392-0015 ファクス：(0266) 58-1830
浜松営業所	浜松市東区和田町 587-1 電話：(053) 464-1451	〒 435-0016 ファクス：(053) 464-1683
安城営業所	安城市住吉町 5-19-5 電話：(0566) 98-7070	〒 446-0072 ファクス：(0566) 98-6761
中部オートモーティブ営業所	安城市住吉町 5-19-5 電話：(0566) 98-7070	〒 446-0072 ファクス：(0566) 98-6761
名古屋営業所	名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 電話：(052) 741-0382	〒 466-0064 ファクス：(052) 733-0921
金沢営業所	金沢市桜田町 1-26 ドマーニ桜田 電話：(076) 222-1160	〒 920-0057 ファクス：(076) 222-1161
大阪営業所	大阪市住之江区南港北 1-4-34 電話：(06) 6613-8801	〒 559-0034 ファクス：(06) 6613-8817
京滋営業所	草津市大路 2-13-27 辻第 3 ビル 1F 電話：(077) 569-4171	〒 525-0032 ファクス：(077) 569-4172
岡山営業所	岡山市北区田中 134-107 電話：(086) 242-5625	〒 700-0951 ファクス：(086) 242-5653
広島営業所	東広島市八本松東 2-15-20 電話：(082) 427-1161	〒 739-0142 ファクス：(082) 427-1163
福岡営業所	福岡市博多区博多駅南 4-16-37 電話：(092) 411-2911	〒 812-0016 ファクス：(092) 473-1470

センシング営業部 1 課・2 課 川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒 213-8533
電話：(044) 813-8236 ファクス：(044) 822-8140

◆商品の故障および操作方法に関してのご相談・お問い合わせ
カスタマーサポートセンター 電話：(0570) 073214 ファクス：(044) 813-1691

サービスの窓口

•商品の検査／校正、および修理のご依頼は最寄りのサービスセンターへ

仙台サービスセンター	仙台市若林区卸町東 1-7-30 電話：(022) 231-6883	〒 984-0002 ファクス：(022) 231-6884
宇都宮サービスセンター	宇都宮市平松本町 796-1 電話：(028) 660-6280	〒 321-0932 ファクス：(028) 660-6257
川崎サービスセンター	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話：(044) 455-5013	〒 213-8533 ファクス：(044) 455-5019
諏訪サービスセンター	諏訪市中洲 582-2 電話：(0266) 53-5495	〒 392-0015 ファクス：(0266) 58-1830
安城サービスセンター	安城市住吉町 5-19-5 電話：(0566) 96-0745	〒 446-0072 ファクス：(0566) 96-0747
名古屋サービスセンター	名古屋市昭和区鶴舞 4-14-26 電話：(052) 731-7100	〒 466-0064 ファクス：(052) 731-6110
大阪サービスセンター	大阪市住之江区南港北 1-4-34 電話：(06) 6613-8813	〒 559-0034 ファクス：(06) 6613-8818
広島サービスセンター	東広島市八本松東 2-15-20 電話：(082) 427-1164	〒 739-0142 ファクス：(082) 427-1163
福岡サービスセンター	福岡市博多区博多駅南 4-16-37 電話：(092) 411-2909	〒 812-0016 ファクス：(092) 482-7894
地震機器サービスセンター	川崎市高津区坂戸 1-20-1 電話：(044) 455-5021	〒 213-8533 ファクス：(044) 455-5019

株式会社 ミットヨ

神奈川県川崎市高津区坂戸 1-20-1 〒213-8533
ホームページ: <http://www.mitutoyo.co.jp>