

押し込み硬さ測定装置

データ収録ソフトウェアVer. 1.18
TK-HS100P

取扱説明書

改訂履歴：

2009年10月23日 Ver. 1.00
2009年12月17日 Ver. 1.01
2012年02月23日 Ver. 1.05
2012年11月14日 Ver. 1.10
2013年01月17日 Ver. 1.12
2013年02月18日 Ver. 1.13
2013年07月03日 Ver. 1.14
2013年07月22日 Ver. 1.15
2014年02月26日 Ver. 1.17
2015年01月28日 Ver. 1.18

2015年1月28日
株式会社 特殊計測

目次

ソフトウェア概要	1
ハードウェア構成	1
自動押し込み装置について	1
プラットフォームOSについて	1
初期設定	1
リモートスイッチについて	1
システム起動手順	1
システム終了手順	1
データ収録時の基本的なソフトウェア操作順序	1
データ再生時の基本的なソフトウェア操作順序	1
ソフトウェア機能説明	
1 ソフトウェアの起動と画面構成	
1.1 メニュー	2
1.2 ツールバー	2
1.3 主表示エリア	2
1.4 ステータスバー	2
2 基本条件設定を行う	3
3 自動押し込み装置の設定を行う	4
4 モニタを行う	
4.1 モニタを開始する	5
4.2 モニタを終了する	5
4.3 荷重(N)を圧力(kPa)に変換して表示する	5
5 ゼロバランスを行う	5
6 収録を行う	
6.1 収録を開始する	5
6.2 収録を終了する	5
7 データの再生を行う	
7.1 収録済みデータの再生を行う	6
7.2 時系列グラフのカーソルを移動する	6
7.3 時系列グラフをズームする	6
7.4 表示されるデータを移動平均化する	7
7.5 相関グラフに近似曲線を表示する	7
7.6 最初の変位データを0mmに置き換えて表示する	7
7.7 荷重(N)を圧力(kPa)に変換して表示する	7
7.8 再生中のデータをCSVファイルへ保存する	7
7.9 印刷を行う	8
7.9.1 印刷のプレビューを表示する	8
7.9.2 印刷を行う	8
7.9.3 プリンタの設定を行う	8
7.10 データの再生を終了する	8
8 システム設定を行う	9
9 ソフトウェアを終了する	10
10 ファイルについて	
10.1 ファイルの種類	10
10.2 各ファイルの格納場所	10
11 ソフトウェアのインストール(導入)とアンインストール(削除)	
11.1 ソフトウェアのインストール	10
11.2 ソフトウェアのアンインストール	10
12 A/D変換モジュールのデバイスドライバのインストール	
12.1 Windows XPの場合	11
12.2 Windows 7の場合	11
13 通信モジュールのデバイスドライバのインストール	
13.1 Windows XPの場合	12
13.2 Windows 7の場合	12

ソフトウェア概要

本ソフトウェアは、押し込み硬さ測定装置の測定データを収録/保存し、グラフの表示、印刷等を行うデータロギングソフトウェアです。

ハードウェア構成

PC	下記OS搭載のIBM PC/AT互換機※(USBポートを装備したもの)	1式
プリンタ	下記OS対応カラー/モノクロプリンタ	1式

※最低動作環境 CPU:Pentium4(Pentium4ベースのceleronを含む)以上 Video:1024×768ドット以上 24bitカラー以上

自動押し込み装置について

オプションの自動押し込み装置TK-AP100を接続すると、指定した速度、押し込み量での自動押し込みが可能です。異なる性質をもつ複数の被測定物を測定し比較を行う場合に、全く同一条件での押し込みが可能ですので、より精度の高い比較が可能です。

自動押し込み装置は専用のテーブルからはずして手持ちで使用することも可能です。

以下、◇は自動押し込み装置オプション使用時のみの説明となります。

自動押し込み装置を使用しない場合は、読み飛ばしてください。

プラットフォームOSについて

使用可能なOSはWindowsXP 32bit(Professional)、Windows7 32/64bit(Professional以上)となります。これ以外のOSでの動作保証はいたしかねます。

初期設定

本システムを初めてお使いの場合、A/D変換モジュールのデバイスドライバのインストール(=>P11-12)、本ソフトウェアのインストール(=>P10-11)が必要です。

- ◇自動押し込み装置をお使いの場合は、通信モジュールのデバイスドライバのインストール(=>P12-13)も必要です。また、ソフトウェア起動後システム設定(P9-8)を行ってください。

リモートスイッチについて

後述のモニタ開始、収録開始、収録終了、ゼロバランスを外部押しボタンから実行することができます。センサ本体の底面に貼り付けるか、センサとは別の場所に据え置いて使用します。

ゼロバランスボタン(白)の機能

ソフトウェア起動中に押すとゼロバランスが行われます。

ソフトウェアのステータスが[収録中]の時はこのボタンは無効となります。

マルチファンクションボタン(赤)の機能

押すたびにステータスが以下のように切り替わります。

[停止]=>[モニタ中]=>[収録中]=>[再生]=>[停止]=>…繰り返し

- ◇自動押し込み装置をお使いの場合は、各ステータスに応じて連動的に動作します。

システム起動手順

初めてお使いの場合は、PCにUSBケーブルを接続せずに先に上記の初期設定を行ってください。

1. 計装BOX(TK-HS100B)にセンサ(変位と荷重の2点)を各入力端子に接続します。
2. 計装BOX(TK-HS100B)にリモートスイッチのケーブルをEXT端子に接続します。
 - ◇自動押し込み装置の場合、リモートスイッチのケーブルは可動部から出力されています。
3. 計装BOXとPCを付属のUSB2.0ケーブルで接続します。
- ◇4. 自動押し込みBOXにアクチュエータケーブルを接続します。
- ◇5. 自動押し込みBOXとPCを付属のUSB2.0ケーブルで接続します。
6. 計装BOXの電源を投入します。
- ◇7. 自動押し込みBOXの電源を投入します。
8. PCの電源を投入します。
9. 本ソフトウェアを起動します。

システム終了手順

1. 本ソフトウェアを終了します(=>P10-9)。
2. Windowsを終了しPCの電源をOFFします。
3. 計装BOXの電源をOFFします。
- ◇4. 自動押し込みBOXの電源をOFFします。

データ収録時の基本的なソフトウェア操作手順

新規に収録を行うために最低限必要な操作手順です。

1. ソフトウェアを起動します(=>P2-1)。
2. 基本条件設定を行います(=>P3-2)。
- ◇3. 自動押し込み装置設定を行います(=>P4-3)。
4. モニタを開始し、センサが正しく機能しているか確認します(=>P5-4.1)。
5. ゼロバランスを行います(=>P4-4)。
6. 収録を開始し、実際にセンサに負荷をかけデータを収録します(=>P5-6.1)。
7. 収録を停止し、収録されたデータをグラフで確認します(=>P5-6.2)。
8. 再生を停止します(=>P8-7.10)。
9. ソフトウェアを終了します(=>P10-9)。

データ再生時の基本的なソフトウェア操作手順

収録済みのデータの再生を行うために最低限必要な操作手順です。


1. ソフトウェアを起動します(=>P2-1)。
2. ファイルを開き、データの再生をおこないます(=>P6-7.1)。
3. 必要に応じて収録結果の印刷を行います(=>P8-7.9)。
4. 再生を停止します(=>P8-7.10)。
5. ソフトウェアを終了します(=>P10-9)。

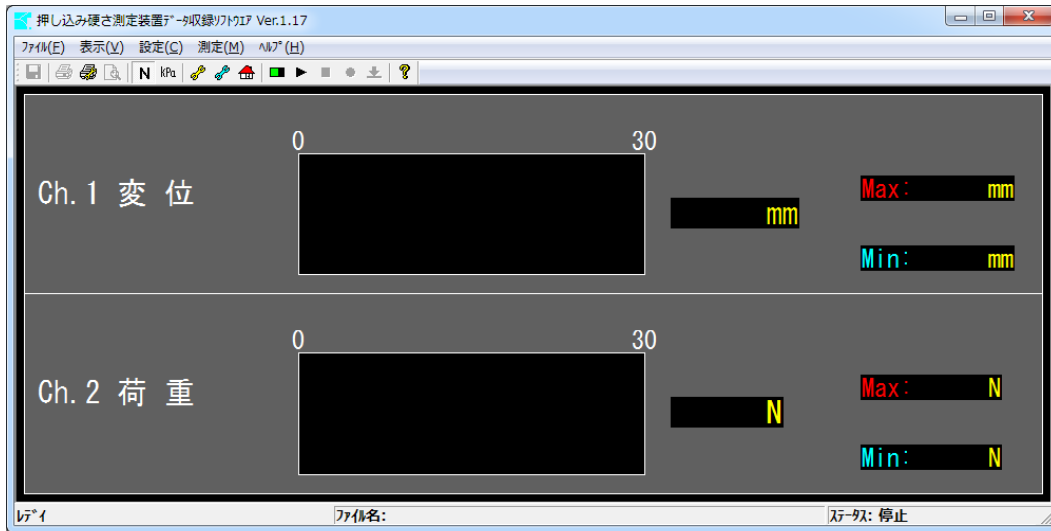
ソフトウェア機能説明

1 ソフトウェアの起動と画面構成

実行ファイル[Tkhs100p.exe(Windows7/64bitの場合はTkhs100p_x64.exe)]をダブルクリックしソフトウェアを起動すると、下記の画面が表示されます。

画面はメニュー、ツールバー(アイコン)、主表示エリア、ステータスバー(画面最下部)から構成されています。

- ◇自動押し込み装置を使用する場合、画面が起動される前にアクチュエータ原点復帰の確認画面が表示されますので、可動部に指などを挟まないように注意し、OKをクリックしてください。
- ソフトウェア起動後も、メニューから[設定-自動押し込み装置原点復帰]を選択するか、をクリックすると再度、原点復帰を実行することができますが、通常は必要ありません。



1.1 メニュー

メニューを操作することにより、各処理を実行します。

ファイル	再生中のデータのCSVファイル化、印刷およびプリンタの設定を行います。
表示	計測した荷重をNで表示するか、圧力換算しkPaで表示するか切り替えます。
設定	収録のための基本条件設定、◇自動押し込み装置の設定を行います。
測定	モニタの開始/終了、収録開始/停止、収録データの再生、ゼロバランスを行います。
ヘルプ	システム設定、バージョン情報の表示を行います。

1.2 ツールバー

よく使用される機能をワンクリックで実行できます。アイコンの意味を覚えてしまえば、メニューから選択するよりすばやく処理を実行できます。

また、各アイコン上にマウスカーソルを置くことにより、そのアイコンの簡易的な説明が表示されます。

1.3 主表示エリア

停止、モニタ中、収録中は上記の画面が表示されます。

モニタおよび収録中は、センサの現在値とそれまでに入力された最大値、最小値が表示されます。データの再生中はグラフが表示されます。

1.4 ステータスバー

メニュー選択時および、ツールバー選択時に簡易的な説明が表示されます。


収録中および、再生中は、データファイル名が表示されます。

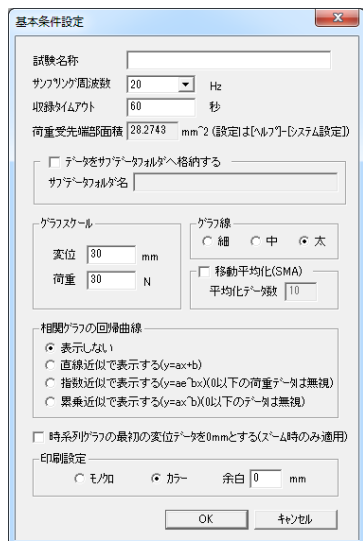
また、現在のステータス(状態として、停止、モニタ中、収録中(残り収録時間)、再生)を表示します。

2 基本条件設定を行う

測定を行う前に基本的な条件等を設定します。

手順

1. メニューから[設定-基本条件設定]を選択するかをクリックしてください。
2. 設定画面が表示されますので、下記の説明に従って設定を行ってください。
3. 入力完了したら をクリックします。



試験名称

試験の名称や被測定物の名称等、任意の文字列を入力します。
この項目は、収録後のグラフの表示時、およびデータファイル名の一部として使用されます。
ファイル名に使用されるため、半角の[¥ / : * ? ¥" < > |]は使用できません。
空白でもかまいません。

サンプリング周波数

収録間隔を10Hz、20Hz、50Hz、100Hzから選択します。
通常は20Hzで十分です。収録されるデータ数を変更したい場合は適宜変更してください。
値が大きいほど収録されるデータ量が増大します。

収録タイムアウト

収録開始後に、自動で収録を停止するまでの時間を秒単位で指定します。
収録の停止は手動で行う事も可能ですので、予想される収録時間よりも少し長めに設定する事をおすすめします。
設定可能な範囲は1~9999秒です。

荷重受先端面積

ステータスが[停止]の時はシステム設定(=>P9-8)で設定された面積(これから測定に使用する値)が表示されます。
ステータスが[再生]の時は測定時にシステム設定(=>P9-8)で設定されていた面積が表示されます。

データをサブデータフォルダへ格納する

通常、データファイルはデータフォルダ(=>P10-10.1)へ保存されますが、こちらにチェックを入れる事により、
データフォルダの中にさらにサブデータフォルダを作成し、そこへ保存する事ができます。
関連のある収録データを同じサブデータフォルダへ保存する事により、データの整理が容易になります。

サブデータフォルダ名

上記[データをサブデータフォルダへ格納する]にチェックを入れた場合、サブデータフォルダ名を入力します。
フォルダ名に使用されるため、半角の[¥ / : * ? ¥" < > |]は使用できません。
空白の場合はサブデータフォルダは作成されません。

グラフスケール

データ再生時の変位、荷重のグラフスケールを工学値単位(mm/N)で設定します。
設定可能な範囲は1~100です。
データ再生時に変更する事も可能です。

グラフ線

データ再生時、表示および印刷されるグラフ線の太さを変更します。

移動平均化(SMA) / 平均化データ数

データ再生時、データに対して移動平均化処理を行います。詳しくは(=>P7-7.4)をご覧ください。

相関グラフの回帰曲線

データ再生時、相関グラフに指定した近似曲線を描画します。詳しくは(=>P7-7.5)をご覧ください。

時系列グラフの最初の変位データを0mmとする(スーム時のみ適用)

データ再生時、時系列グラフに表示される最初の変位データを0mmに置き換えて表示します。
詳しくは(=>P7-7.6)をご覧ください。


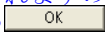
印刷設定

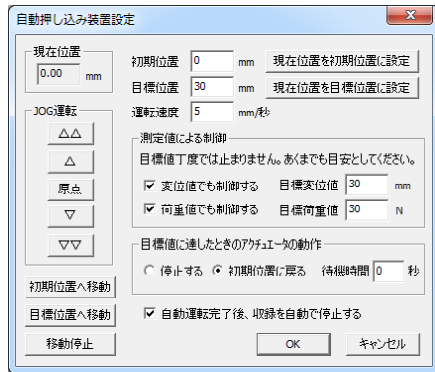
モノクロで印刷するか、カラーで印刷するか選択します。
モノクロプリンタに対して、カラーを選択すると鮮明に印刷されない場合があります。
バインダ等のとじしろ余白を0~20mmで設定することができます。

◇3 自動押し込み装置の設定を行う

自動押し込み装置の自動運転のための設定を行います。

手順

1. メニューから[設定-自動押し込み装置設定]を選択するか、をクリックしてください。
2. 設定画面が表示されますので、下記の説明に従って設定を行って下さい。
3. 設定が完了したら  をクリックします。



自動押し込み装置設定

現在位置
0.00 mm
初期位置 0 mm
現在位置を初期位置に設定
目標位置 30 mm
現在位置を目標位置に設定
運転速度 5 mm/秒

JOG運転
△△
△
原点
▽
▽▽
初期位置へ移動
目標位置へ移動
移動停止

測定値による制御
目標値丁度では止まりません。あくまでも目安としてください。
 変位値でも制御する 目標変位値 30 mm
 荷重値でも制御する 目標荷重値 30 N

目標値に達したときのアクチュエータの動作
 停止する 初期位置に戻る 待機時間 0 秒
 自動運転完了後、収録を自動で停止する

OK キャンセル

現在位置

現在のアクチュエータの位置 (mm) が逐一表示されます。
最上位置が0.00mm、最下位置が30.00mmとなります。

JOG運転

手動によりアクチュエータを移動させることができます。

[初期位置]や[目標位置]を決定するにあたり、実際にアクチュエータを移動させて位置決めを行う事が可能です。

- △△ 高速で上方に移動します。
- △ 低速で上方に移動します。
- 原点 設定された[運転速度]で原点に移動します。
- ▽ 低速で下方に移動します。
- ▽▽ 高速で下方に移動します。

初期位置へ移動

アクチュエータを現在設定されている[初期位置]へ、現在設定されている[運転速度]で移動させます。

目標位置へ移動

アクチュエータを現在設定されている[目標位置]へ、現在設定されている[運転速度]で移動させます。

下方へ移動する際にはセンサの荷重受け部が過負荷にならないよう十分ご注意ください。特に自動押し込み装置を専用のテーブルに固定して使用する場合には注意が必要です。

移動停止

[原点]、[初期位置]または[目標位置]に移動中のアクチュエータを停止させます。

初期位置、現在位置を初期位置に設定

[初期位置]は自動運転を行う際にあらかじめ原点からオフセットした位置から移動を開始したい場合に設定します。

[JOG運転]により任意の位置へアクチュエータを移動させ[現在位置を初期位置に設定]をクリックすることにより、[現在位置]が[初期位置]に設定されます。手入力により直接値を入力する事も可能です。

目標位置、現在位置を目標位置に設定

[目標位置]は自動運転を行う際に目標となる位置となります。

[JOG運転]により任意の位置へアクチュエータを移動させ[現在位置を目標位置に設定]をクリックすることにより、[現在位置]が[目標位置]に設定されます。手入力により直接値を入力する事も可能です。

運転速度

自動運転を行う際の移動速度を1mm/秒～10mm/秒の間で設定します。

実際には～30mm/秒まで設定可能ですが、その場合、押し込み硬さ計の変位計の応答が追従しません。

測定値による制御

これらの設定を行った場合、変位、荷重の各計測値が[目標値]を超えた時、アクチュエータが[目標位置]へ移動したと見なし、[目標値に達した時のアクチュエータの動作]の設定に従いアクチュエータを制御します。

計測値が[目標値]を超えてから、実際に制御が行われるまでには遅れが発生するため、[目標値]丁度では制御できません。ですから[目標値]はあくまで目安とし、安全装置的な使用は避けてください。

目標値に達した時のアクチュエータの動作

以下の条件のいずれかが満たされたときのアクチュエータの動作を設定します。

1. アクチュエータが[目標位置]に移動したとき
2. [変位値でも制御する]が設定されている場合に、測定された変位値が[目標変位値]を超えた時
3. [荷重値でも制御する]が設定されている場合に、測定された荷重値が[目標荷重値]を超えた時

停止する

アクチュエータの動作を停止します。

初期位置へ戻る

一旦停止し、設定された[待機時間]経過後、初期位置へ運転速度で戻ります。

[待機時間]が0秒に設定されている場合、即座に初期位置へ運転速度で戻ります。

自動運転完了後、収録を自動で停止する

この設定を行うと自動運転が完了した際、自動で収録を停止し再生状態に移行します。


4 モニタを行う

収録を行う前に、センサからのデータが正しくPCまで届いているかチェックすることができます。荷重および変位を与えて、計装BOXの表示値と画面の表示値が一致しているか確認してください。この状態では、まだデータ収録は行われていません。実際に収録を行うには(=>P5-6.1)を実行してください。この画面で表示される最大値、最小値は、モニタ開始後またはゼロバランス後からのものですので、データ収録後の再生画面(=>P6-7)で表示されるそれ(収録されたデータでの最大値、最小値)とは異なります。モニタの開始は現在の[ステータス]が[停止]の時のみ可能です。


- ◇自動押し込み装置をお使いの場合モニタ開始時に、自動押し込み装置設定(=>P4-3)の初期位置まで自動で移動します。移動が完了するまで収録を開始することはできません。



4.1 モニタを開始する

手順 メニューから[測定-モニタ]を選択するか  をクリックするとモニタ状態に移行します。



4.2 モニタを終了する

手順 メニューから[測定-モニタ]を選択するか  をクリックすると停止状態に戻ります。

4.3 荷重(N)を圧力(kPa)に変換して表示する

表示する荷重を圧力に換算して表示することができます。換算に使用される面積は、本アプリケーションの初回起動時にシステム設定(=>P9-8)の荷重受先端部面積で設定しておきます。表示方法にかかわらずデータは常にN単位で保存されますので、再生時にもN/kPa表示を切り替える事が可能です。


手順

圧力(kPa)表示に変更したい場合は、メニューから[表示-荷重単位表示-kPa]を選択するか  をクリックします。荷重(N)表示に戻りたい場合は、メニューから[表示-荷重単位表示-N]を選択するか  をクリックします。

5 ゼロバランスを行う

現在のセンサの状態をゼロにリセットします。センサは使用する方向(例えば上を向けた状態、下を向けた状態、横を向けた状態)によって、わずかにゼロ点が移動します。ゼロバランス機能を実行することにより現在の状態をゼロ点とすることができます。ゼロバランスは現在の[ステータス]が[モニタ中]の時のみ可能です。

手順

1. 実際に測定する方向にセンサを向け、メニューから[測定-ゼロバランス]を選択するか  をクリックします。
2. 変位および荷重の表示が[0.0]になった事を確認してください。
計装BOXの[ゼロ]ボタンでも同様にゼロバランスが実行されますが、モニタのMax、Min表示は初期化されません。

6 収録を行う

収録を開始したら、被測定物にセンサを目標の負荷(荷重もしくは変位※1)まで、できる限りゆっくり(毎秒10mm以下)と押し当てていきます※2。目標負荷まで達した後は、押し当て時と同様にゆっくりと負荷を抜いていきます。複数の被測定物を測定し比較を行う場合は、押し込み速度、引き抜き速度はできる限り同じになる様にしてください。収録開始後は、基本条件設定(=>P3-2)の[収録タイムアウト]で設定された時間経過すると、自動で収録を停止します。自動で収録が停止される前に、手動で収録停止することもできます。いずれの場合も、収録停止時にデータは自動的にファイル(=>P10-10.1)に保存され、再生状態へ移行します。別途保存操作を行う必要はありません。

収録は現在の[ステータス]が[モニタ中]の時のみ可能です。

※1. 測定を行う前に、基準となる負荷を変位とするか、荷重とするかを決定しておきます。

※2. 荷重センサ部に定格(フルスケール)以上の負荷をかけないでください。

過大な負荷がかかりますとセンサ故障の原因となります。

- ◇自動押し込み装置をお使いの場合、収録開始の約0.5秒後に自動運転が開始されます。また、自動押し込み装置設定(=>P4-3)の[自動運転完了後、収録を自動で停止する]を設定すると、自動運転完了に連動して収録を停止することも可能です。


6.1 収録を開始する

手順

メニューから[測定-収録]を選択するか  をクリックすると、収録状態に移行します。

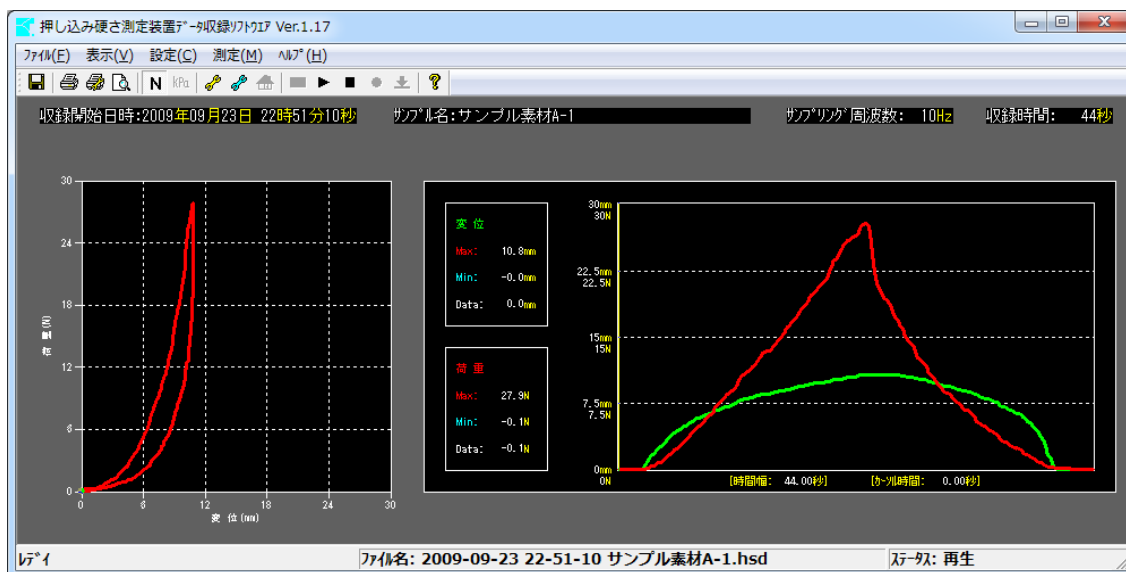
6.2 収録を停止する

手順

収録中に、メニューから[測定-停止]を選択するか  をクリックすると、収録を停止し再生状態へ移行します。

7 データの再生を行う

収録を停止すると自動的にデータの再生が行われます。
過去に収録されたデータを再生することも可能です。
画面左には変位と荷重の相関グラフ、右側には時系列グラフを表示します。
時系列グラフには、カーソル機能、ズーム機能があります。
グラフスケールを変更したい場合は基本条件設定(=>P3-2)のグラフスケールを変更してください。



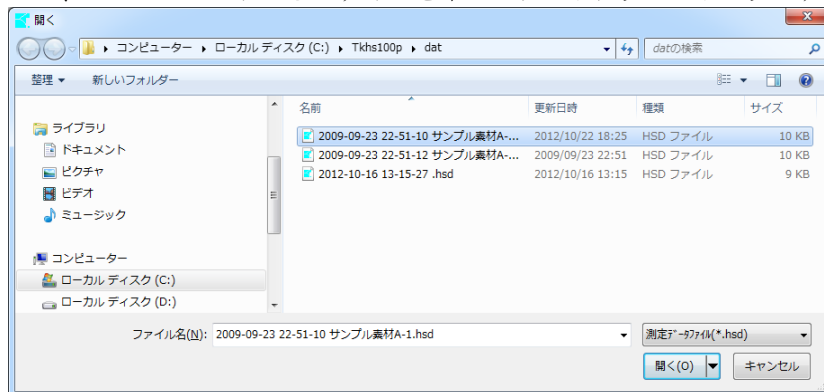
7.1 収録済みデータの再生を行う

過去に収録されたデータの再生を行います。
現在の[ステータス]が[停止]または[再生]の時のみ可能です。

手順

メニューから[測定-再生]を選択するか▶をクリックすると、ファイル選択画面が表示されますので、再生したいデータファイルを選択し開く(O)をクリックします。

また、エクスプローラからファイルを本アプリへドラッグ&ドロップする事により再生を行う事も可能です。



7.2 時系列グラフのカーソルを移動する

カーソルを時間的方向に移動することで、その時点の変位および荷重データを表示することができます。
また、相関グラフにはカーソルと連動したポイントが表示されます。

手順

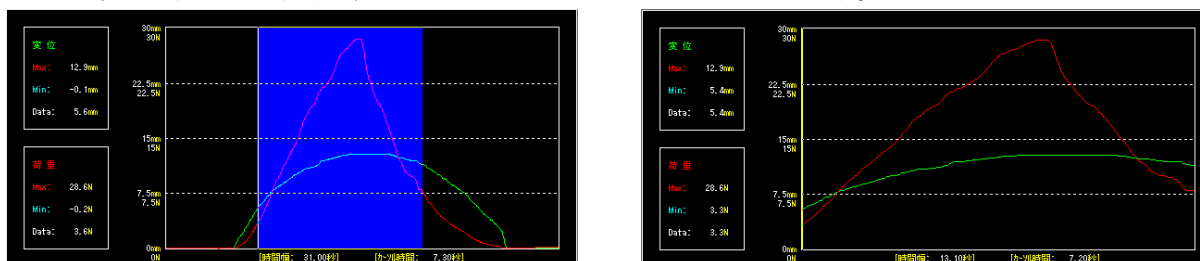
キーボードのカーソルキー[←][→]を押すと画面のカーソルを1サンプル単位で移動させる事ができます。
マウスカーソルを時系列データの任意の場所に合わせ左クリックを行う事で、ポイントを直接指定する事もできます。

7.3 時系列グラフをズームする

時系列グラフを時間方向に拡大して表示することができます。
ズーム中は、表示中のデータに限定された最大値、最小値表示となります。
また、相関グラフもズーム表示されているデータに限定されます。

手順

1. マウスカーソルを時系列データの任意の場所に合わせ、[SHIFT]キーを押しながらマウスの左ボタンを押したまま任意の場所までマウスカーソル移動しボタンを離します。
2. 元の状態に戻りたい場合は、マウスの左ボタンをダブルクリックします。



7.4 表示されるデータを移動平均化する

表示されるグラフに対して移動平均化処理を行います。
なお、最大値、最小値表示は元のデータのまま変更されず、表示される近似曲線にも影響を与えません。
また、CSVファイル出力にも適用されません。

手順

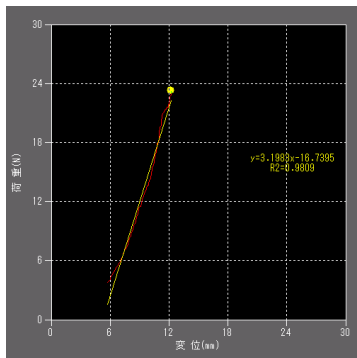
1. 基本条件設定を開きます(=>P3-2)。
2. [移動平均化(SMA)]にチェックを入れます。
3. 平均化データ数を設定します。設定可能な範囲は2~100です。
4. をクリックします。

7.5 相関グラフに近似曲線を表示する

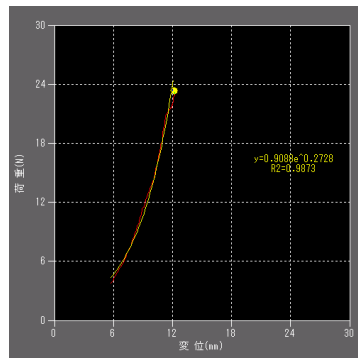
相関グラフに近似曲線を表示します。曲線は直線近似、指数近似、累乗近似から選択可能です。
[指数近似を表示する]指定した場合、0以下の荷重データを記録した点は除外して回帰計算されます。
[累乗近似を表示する]指定した場合、0以下の変位データを記録した点は除外して計算されます。
なお、ズーム中はズーム表示されているデータに限定して回帰計算されます
移動平均化表示中も、元データの近似曲線となります。

手順

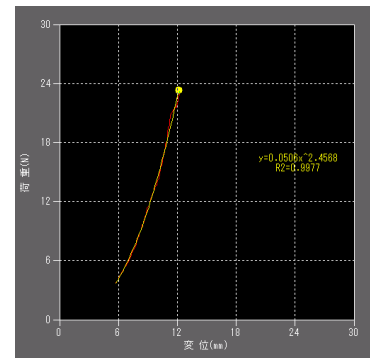
1. 基本条件設定を開きます(=>P3-2)。
2. [相関グラフの回帰曲線]から表示したい曲線の種類を選択します。
3. をクリックします。
4. 凡例の表示位置を変更したい場合は、相関グラフ内の任意の位置でダブルクリックを行います。



直線近似



指数近似



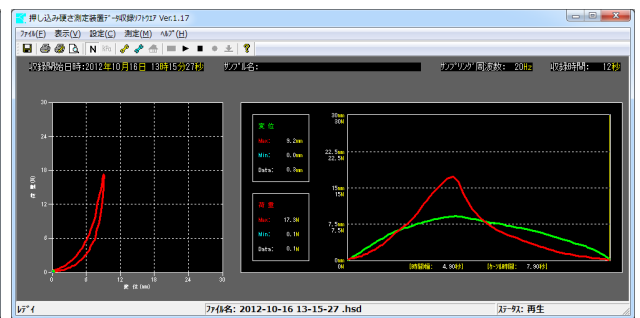
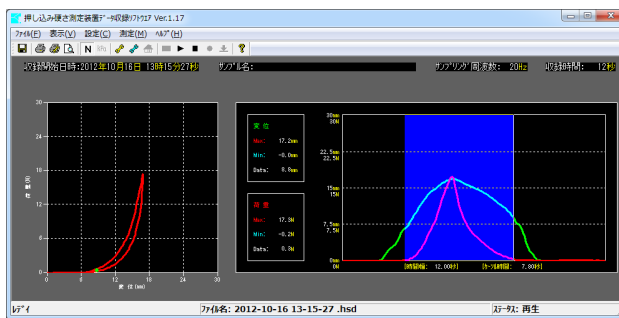
累乗近似

7.6 最初の変位データを0mmに置き換えて表示する

時系列グラフに表示されている最初の変位データを0mmに置き換えて表示します。
測定方法によっては、変位が開始された時間に対して荷重に負荷が掛かり始めた時間にずれが生じる場合があります。
たとえば、穴の空いた遮蔽物ごしに非測定物を測定した場合などがこれにあたります。
その場合、下記左のグラフのように、変位開始時間と荷重負荷開始時間が一致しませんが、この機能を使用すると、これら2点を一致させて表示する事ができます。

手順

1. 基本条件設定を開きます(=>P3-2)。
2. [時系列グラフの最初の変位データを0mmとする(ズーム時のみ適用)]にチェックを入れます。
3. をクリックします。
4. 時系列グラフの開始点が、荷重開始点となる様にズーム(=>P6-7.3)を行う。
5. 荷重開始点の変位データを0mmとしたグラフが表示されます。



7.7 荷重(N)を圧力(kPa)に変換して表示する

収録された荷重を圧力に換算して表示することができます。
換算に使用される面積は、本アプリケーションの初回起動時にシステム設定(=>P9-8)の荷重受先端部面積で設定しておきます。この面積は収録後に変更することはできません。

手順

- 圧力(Kpa)表示に変更したい場合は、メニューから[表示-荷重単位表示-kPa]を選択するか **kPa** をクリックします。
荷重(N)表示に戻りたい場合は、メニューから[表示-荷重単位表示-N]を選択するか **N** をクリックします。

7.8 再生中のデータをCSVファイルへ保存する

手順

- メニューから[ファイル-再生中のデータをCSV形式で保存]を選択するか をクリックすると、ファイル保存画面が表示されますので、 をクリックします。
この時、ファイル名はデータファイル名と同じ名前(拡張子を除く)が自動で設定されていますが、任意の名前に変更することも可能です。
また、ズーム中(=>P6-7.3)に保存を行うと、保存されるデータはズーム表示されているデータに限定されます。
保存される荷重データの単位は、表示方法(=>P7-7.7)によってNまたはkPaに変化します。
なお、システム設定(P9-8)のCSV出力設定により、AD変換時の16bitバイナリ値(生データ)で保存する事も可能です。



7.9 印刷を行う

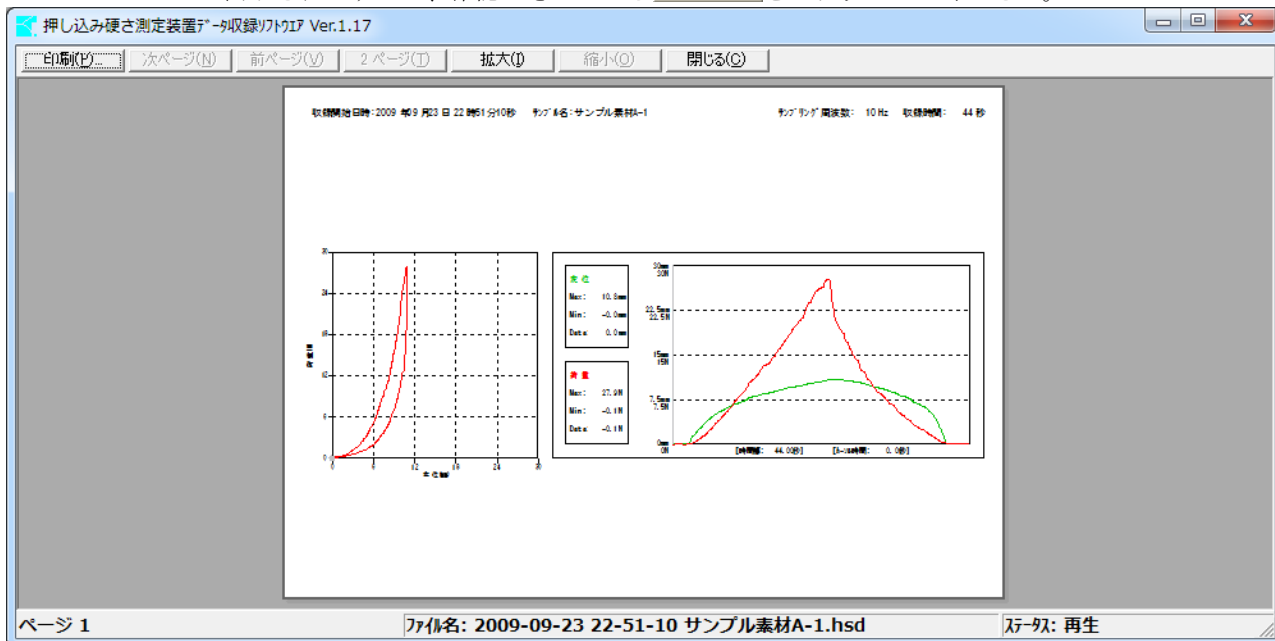
データ再生画面は印刷する事ができます。
OSに対してプリンタが1つ以上登録されていないと、これらの機能を使用することはできません。
印刷は現在の[ステータス]が[再生]の時のみ可能です。

7.9.1 印刷のプレビューを表示する

実際にどのような形で印刷されるのか、印刷を行う前に画面上で確認することができます。

手順



1. メインメニューから[ファイル-印刷プレビュー]を選択するか、をクリックして下さい。
2. プレビューが表示されますので、確認できましたら  をクリックして下さい。



7.9.2 印刷を行う

実際にプリンタへ印刷を行います。


手順

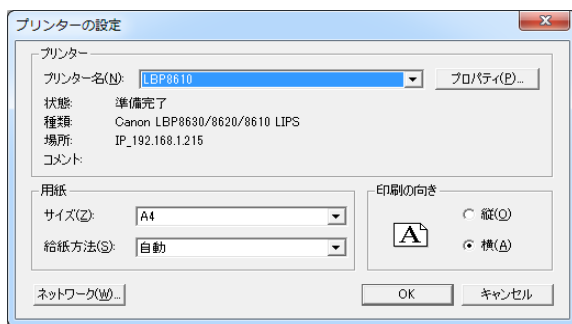
1. メインメニューから[ファイル-印刷]を選択するか、をクリックして下さい。
2. 印刷設定画面が現れますので適宜設定して下さい。
3.  をクリックすると印刷が実行されます。

7.9.3 プリンタの設定を行う

使用するプリンタ、印刷用紙サイズ、印刷の向きなどプリンタについての設定を行います。
なお、使用するプリンタによって設定可能な項目が異なります。


手順

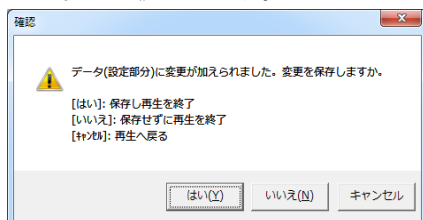
1. メインメニューから[ファイル-プリンタの設定]を選択して下さい。
2. プリンタの設定画面が表示されますので適宜設定を行ってください。
3.  をクリックすると設定完了です。



7.10 データの再生を終了する

手順

1. メインメニューから[測定-停止]を選択するか、をクリックして下さい。
2. 再生データの設定(グラフスケール等)を変更した場合は、変更結果をデータファイルに書き込むかどうか聞いてきますので適宜選択して下さい。
3. 停止状態に移行します。

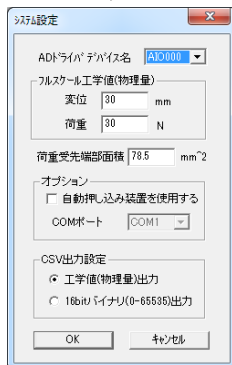


8 システム設定を行う

本システムを初めてお使いの場合、ソフトウェア起動後システム設定を行う必要があります。これらの設定を行う前に、デバイスドライバのインストール(=>P11-12, P12-13)を行ってください。一度設定すると、次回起動時からは自動で読み込まれます。

手順

1. メインメニューから[ヘルプ-システム設定]を選択してください。
2. システム設定画面が表示されますので、下記の説明に従って設定を行ってください。
3. 入力完了しましたら **OK** をクリックします。



A/Dドライバデバイス名

A/D変換モジュールのデバイスドライバをインストールした際に、OSに対して自動で付与されたデバイス名を選択します。

通常は[AI0000]で問題ありませんが、デバイスドライバを複数回インストールした場合、変化する事があります。現在OSに対して付与されているデバイス名はデバイスマネージャ※を起動後、[CONTEC Devices]-[AIO AI-1608A Y-USB "AIO0nnn"]の最も右側に"AIO0nnn"の形式で表示されます。



フルスケール工学値(物理量)

変位および荷重のフルスケール値を入力します。フルスケール値は各校正表の[Capacity]の欄で確認してください。

荷重受先端部面積

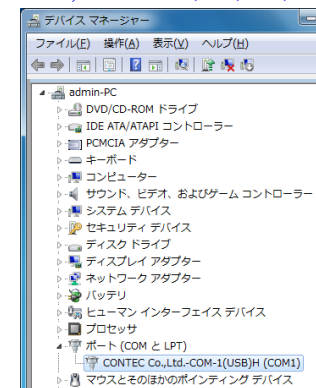
荷重受先端部面積を入力します。たとえば、先端部が円形で直径6mmの場合[28.2743]と、直径7mmの場合[38.4845]と入力します。この値は、荷重(N)を圧力(kPa)に換算して表示する際に使用されます。

◇オプション

自動押し込み装置を使用する
自動押し込み装置を使用する場合にチェックを入れます。

COMポート

自動押し込み装置を使用する場合に使用するCOM(通信)ポート番号を設定します。通信モジュールのデバイスドライバをインストールした際に、OSに対して自動で付与されたポート番号を選択します。現在OSに対して付与されているポート番号は、デバイスマネージャ※を起動後、[ポート(COMとLPT)]-[CONTEC Co., Ltd. COM1 (USB)H (COMn)]の最も右側に(COMn)の形式で表示されます。



※WindowsXPの場合、スタートメニューから[コントロールパネル]-[システム]-[ハードウェア]-[デバイスマネージャ]で起動できます。なおコントロールパネルはクラシック表示に変更してください。Windows7の場合は、スタートメニューから[コントロールパネル]-[システムとセキュリティ]-[システム]-[デバイスマネージャ]で起動できます。


CSV出力設定

再生時にCSVファイルへのデータ出力を行う際、荷重と変位を工学値(物理量N(kpa), mm)で出力するか、AD収録時の生データ(0~65535の16bitバイナリ値)で出力するかを選択します。通常は工学値を使用します。なお、16bitバイナリを選択した場合は、(=>P7-7.6)の設定は考慮されません。

9 ソフトウェアを終了する

モニタ中、収録中はソフトウェアを終了することはできません。
終了は現在の[ステータス]が[停止]または[再生]の時のみ可能です。

手順

メインメニューから[ファイル-アプリケーションの終了]を選択するか、をクリックしてください。

10 ファイルについて

10.1 ファイルの種類

システムファイル

本アプリケーションを使用する際に必要なファイルです。このファイルは絶対に削除しないで下さい。
32bitOS用は64bitOSでも実行可能ですが、モニタ/収録機能は使用できません。
64bitOS用はWindows7/64bitのみで実行可能です。WindowsXP/64bitはサポートしていません。

アプリケーション実行ファイル(32bitOS用) [Tkhs100p.exe]
アプリケーション実行ファイル(64bitOS用) [Tkhs100p_x64.exe]

データファイル

本アプリケーションが作成するファイルです。

収録データファイル [* .hsd]

収録データがバイナリ形式で保存されます。他のアプリケーションで開くことはできません。
1回の収録で1つのファイルが自動的に作成されます。
データ再生の際に必要となります。
ファイル名には収録した日時と試験名称が自動で付与されます。

csvファイル [* .csv]

収録データがCSV形式で保存されます。
EXCEL等の表計算ソフトウェアで開く事ができます。
データファイルがあればいつでも作成することができますので、削除しても問題ありません。

10.2 各ファイルの格納場所

インストール※1 — ¥dat => データファイルおよびcsvファイル※2

※1 通常はC:¥Tkhs100となります。

※2 設定(=>P3-2)によっては、さらにサブフォルダが作成されファイルはその中に保存されます。

11 ソフトウェアのインストール(導入)とアンインストール(削除)

11.1 ソフトウェアのインストール

手順

付属のCD-ROM内の"Tkhs100"フォルダをPCのC:¥にコピーします。これでインストールは完了です。

11.2 ソフトウェアのアンインストール

手順

必要に応じてデータのバックアップを行います。

C:ドライブ内の"Tkhs100"フォルダを削除します。これでアンインストールは完了です。

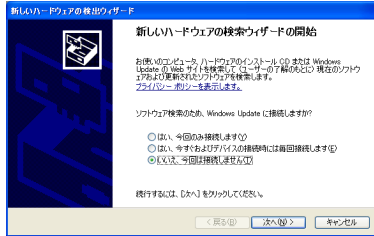
1 2 A/D変換モジュールのデバイスドライバのインストール

12.1 Windows XPの場合

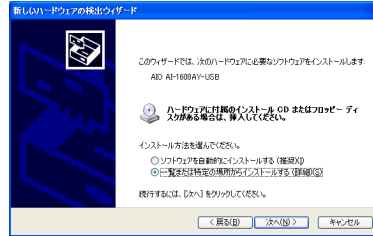
手順

◇自動押し込み装置を使用する場合、この時点では自動押し込み装置BOXからのUSBケーブルは接続しないでください。

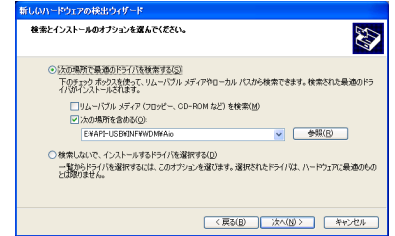
1. PCを起動し、付属のCD-ROMをドライブに挿入します。
2. PCのUSBポートと計装BOXを付属のUSBケーブルで接続し、計装BOXの電源を投入します。
3. [新しいハードウェアの検索ウィザード]が自動起動しますので、[いいえ]を選択し、[次へ]をクリックします。
4. 次の画面では[一覧または特定の場所からインストールする(推奨)]を選択し、[次へ]をクリックします。
5. 次の画面では[次の場所を含める]のみにチェックを入れ、[参照]をクリックしCD-ROMドライブ内の下記のパスを選択し[次へ]をクリックします。“CD-ROMドライブ¥API-USBYINFYWDM¥Aio”
6. 警告画面が表示される場合がありますが、[続行]をクリックします。
7. [新しいハードウェアの検索ウィザードの完了]画面が表示されますので、[完了]をクリックします。



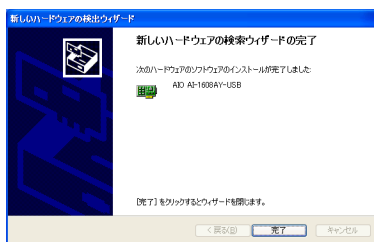
いいえ、を選択し次へをクリック



一覧または特定の場所からインストールするを選択し次へをクリック



次の場所を含めるにチェックを入れ、参照をクリックしフォルダを指定し、次へをクリック



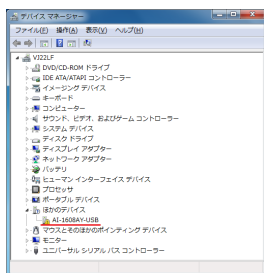
[完了]をクリック

12.2 Windows 7の場合(32bit/64bitともにインストール方法は共通です)

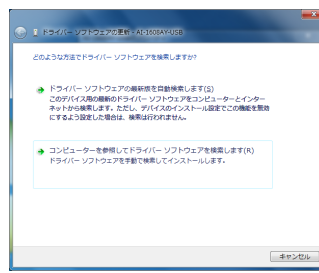
手順

◇自動押し込み装置を使用する場合、この時点では自動押し込み装置BOXからのUSBケーブルは接続しないでください。

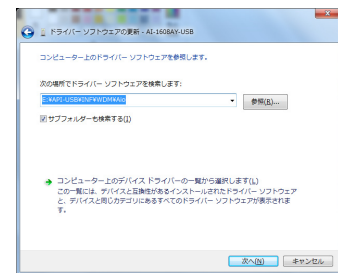
1. PCを起動し、付属のCD-ROMをドライブに挿入します。
2. PCのUSBポートと計装BOXを付属のUSBケーブルで接続し、計装BOXの電源を投入します。
3. [コントロールパネル]-[システムとセキュリティ]-[システム]-[デバイスマネージャ]を起動します。
4. [ほかのデバイス]欄に表示された[!]マークの付いたデバイス(AI-1608AY-USB)を右クリックし[ドライバーソフトウェアの更新]を選択します。
5. 検索方法の選択画面で[コンピュータを参照してドライバーソフトウェアを更新します]をクリックします。
6. [参照]をクリックし、“CD-ROMドライブ¥API-USBYINFYWDM¥Aio”を選択し[次へ]をクリックします。
7. インストール確認画面で[インストール]をクリックします。
8. 更新の確認画面が表示されますので、[閉じる]をクリックします。



右クリックで[ドライバーソフトウェアの更新]を選択



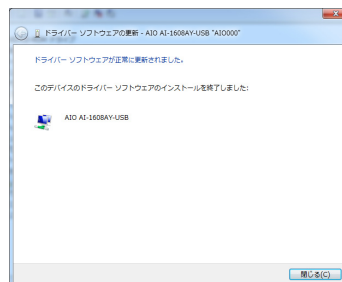
コンピュータを参照してドライバーソフトウェアを更新しますをクリック



[参照]をクリックし当該フォルダを選択し次へをクリック



[インストール]をクリック

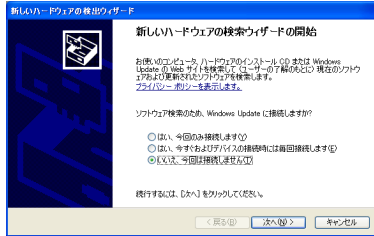


確認し[閉じる]をクリック

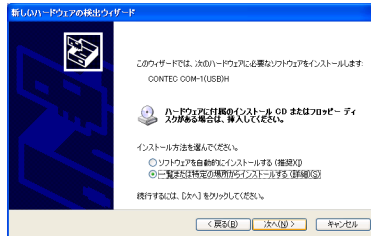
◇ 1.3 通信モジュールのデバイスドライバのインストール(自動押し込み装置使用時のみ必要です)

13.1 Windows XPの場合 手順

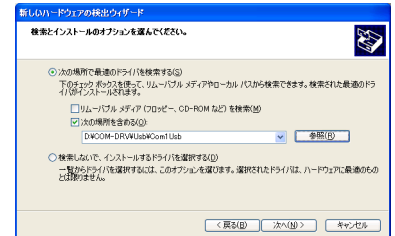
1. PCを起動し、付属のCD-ROMをドライブに挿入します。
2. PCのUSBポートと自動押し込み装置BOXを付属のUSBケーブルで接続し、自動押し込み装置BOXの電源を投入します。
3. [新しいハードウェアの検索ウィザード]が自動起動しますので、[いいえ]を選択し、[次へ]をクリックします。
4. 次の画面では[一覧または特定の場所からインストールする(推奨)]を選択し、[次へ]をクリックします。
5. 次の画面では[次の場所を含める]のみにチェックを入れ、[参照]をクリックしCD-ROMドライブ内の下記のパスを選択し[次へ]をクリックします。“CD-ROMドライブ¥COM-DRV¥Usb¥Com1Usb”
6. 警告画面が表示される場合がありますが、[続行]をクリックします。
7. [新しいハードウェアの検索ウィザードの完了]画面が表示されますので、[完了]をクリックします。
8. 再び[新しいハードウェアの検索ウィザード]が自動起動しますので、4から6の手順をもう一度繰り返します。



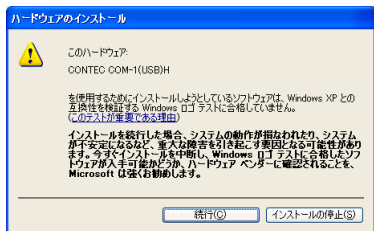
いいえ、を選択し次へをクリック



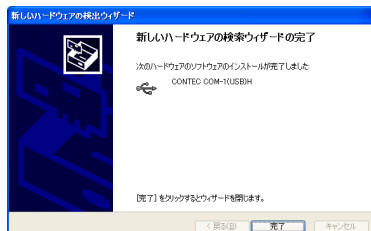
一覧または特定の場所からインストールするを選択し次へをクリック



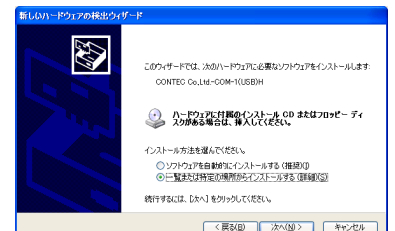
次の場所を含めるにチェックを入れ、参照をクリックしフォルダを指定し、次へをクリック



警告画面が表示されたら続行をクリック



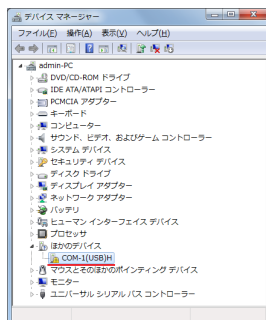
[完了]をクリックし、もう一度繰り返します



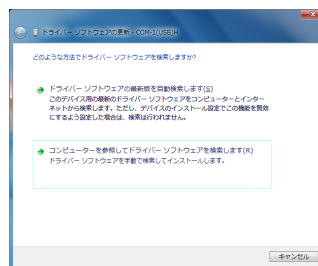
2回目はデバイス名が変化します

13.2 Windows 7の場合(32bit/64bitともにインストール方法は共通です) 手順

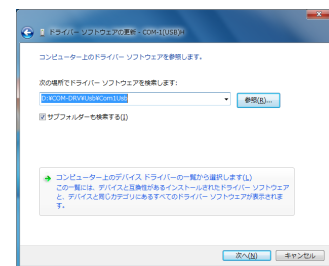
1. PCを起動し、付属のCD-ROMをドライブに挿入します。
2. PCのUSBポートと計装BOXを付属のUSBケーブルで接続し、計装BOXの電源を投入します。
3. [コントロールパネル]-[システムとセキュリティ]-[システム]-[デバイスマネージャ]を起動します。
4. [ほかのデバイス]欄に表示された[!]マークの付いたデバイス(1回目は“COM-1(USB)H”, 2回目は“USB Serial Port”)を右クリックし[ドライバーソフトウェアの更新]を選択します。
5. 検索方法の選択画面で[コンピュータを参照してドライバーソフトウェアを更新します]をクリックします。
6. [参照]をクリックし、“CD-ROMドライブ¥COM-DRV¥Usb¥Com1Usb”を選択し[次へ]をクリックします。
7. インストール確認画面で[インストール]をクリックします。
8. 更新の確認画面が表示されますので、[閉じる]をクリックします。
9. 4から8の手順をもう一度繰り返します。



右クリックで[ドライバーソフトウェアの更新]を選択



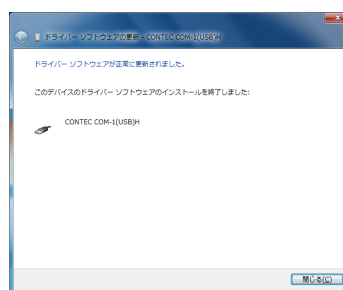
コンピュータを参照してドライバーソフトウェアを更新しますをクリック



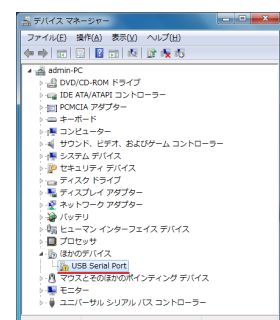
[参照]をクリックし当該フォルダを選択し次へをクリック



[インストール]をクリック



[閉じる]をクリックし、もう一度繰り返します



2回目はデバイス名が変化します