

シールドマシーン診断装置
取扱説明書

株式会社 松栄電子研究所

〒470-1101 愛知県豊明市沓掛町一長田26番地145

TEL.0562-91-3511(代表) FAX.0562-91-3512

§ 1 : 概 説

本装置はトンネル掘削シールドマシンの稼働状態を把握する為の装置です。本体には40チャンネルの歪み増幅器を主として、その他多くの電子回路を有しています。データの収録には現場サイドではノートパソコンを、データの保存には事務所などに設置されているデスクトップのパソコンを使用しています。

ソフトウェアは共に Windows 版で作成されています。その為本装置を操作する担当者は Windows95、98 の基本操作を完全に習得されている方を対象とさせて頂いています。オペレーティングシステムの操作誤りにて本装置の機能を失った場合、その復帰に要した費用は別途となりますので、十分に慎重を期して操作される事を強く要望させて頂きます。従いまして、本取扱説明書も Windows95、98 の操作に掛かる内容に付きましては省略させて頂いています。

§ 2 : 構成

2-1 : 歪み計増幅器

2-2 : インターロック (御社範囲ですので本書内には記載致しません)

2-3 : データ収録装置

2-4 : データ表示装置 (ハードは御社範囲とします)

2-5 : センサー接続箱

2-6 : ソフトウェア

御社で御用意される範囲

- : 半導体、抵抗線歪みセンサー及びセンサー接続箱までのケーブル
- : シーケンサ
- : デスクトップパソコン (事務所側設置)
- : 構内通信線

弊社での調達範囲

- : 歪増幅器 (センサー接続箱内に収納)
- : 8 chA/D 変換器、16Bit デジタル入力 (センサー接続箱内に収納)
- : ノートパソコン (外部入出力装置とのインターフェース・収納筐体を含む)
- : ソフトウェア データ収録装置、データ表示装置、通信の本システムを稼働するために仕様書に記載された全てとします。
- : データ収録装置とシーケンサ間の RS232C ケーブル

§ 3 : 仕 様 (弊社への特注範囲に限ります)

3-1 : 歪み計増幅器

入力数	3 2チャンネル
適応ゲージ抵抗値	3 5 0 Ω
ゲージ電圧	5 V
増幅度	2 5 0, 5 0 0, 1 0 0 0、2 0 0 0倍
増幅度設定	手動
零調	約± 5000 μ Sの調整範囲を有します。
フィルター	有しておりません。
入力接続方法	端子台
出力電圧	± 1 0 V
応答速度	D C ~ 1 K H z
非直線性	0.2 % F S (2 5 $^{\circ}$ C) 以内
感度の温度係数	0.1 % F S (2 5 $^{\circ}$ C) 以内
動作温度範囲	0 ~ 5 0 $^{\circ}$ C
収納場所	センサー接続箱

3-2 : A / D 変換器

サンプリング周期	約 5 回 / 秒
分解能	1 2 ビット
直線性	0.2 % F S
入力チャンネル数	3 2 (歪み計からの入力)
入力接続	端子台
収納場所	センサー接続箱

3-3 : 電圧入力

入力チャンネル数	8チャンネル
入力電圧範囲	0 ~ ± 1 0 V
入力インピーダンス	1 M Ω 以上
入力端子	端子台
収納場所	センサー接続箱

3-4 : デジタル入力

入力ビット数	10ビット
入力レベル	TTL
入力信号種類	掘削面回転角度(アブソリュートバイナリー)
入力端子	端子台
入力方式	プルアップ付きTTLレベル
駆動電源・電圧	本装置より5Vの直流電源を供給します。
接続可能相手方出力	無電圧リレー接点又はオープンコレクター
収納場所	センサー接続箱

参考資料

データ収録に使用していますノートパソコンの概略機能は以下の通りです。

マイコンの形態	DOS/V ノート型パーソナルコンピュータ。
OS	Windows95
記述言語	VisualBasic
表示器機能	XGA TFT液晶
OS・プログラム保存	ハードディスク
RAM及びVRAM	搭載量
通信機能	RS232C
ハードディスク容量	搭載量

※詳細に付いては別途専用の取扱説明書等を参照して下さい。

3-5 : インターロック用信号

RS232C 通信回線で御社御用意のシーケンサにデータを送ります。
シーケンサへのデータの収納番地、形式は以下の様に定めます。

使用命令 : (先頭に ENQ 末尾にCR+LF を付ける)

局番号	PC番号	命令	伝文ウェイト	アドレス	データの数
00	FF	WR	0	10進数	16進数

アドレス D0410～D0441

データ 0チャンネル～31チャンネルで収録したアナログデータ

インターロックには D0410～D0441 (Ch0～Ch31 から取り込んだデータ) を使用して下さい。

3-6 : データ収録装置

機能概略説明

端子台に接続された歪みゲージの歪み量をへ測定、実測値に応じてLCD上に後述のソフトウェアの項で規定する内容で表示を行います。又測定の度、通信回線を通してデータその他別途に定める情報内容をシーケンサに伝送します。又、全データをHDDに格納致します。データ収録にあたって、データ収録毎に必要な情報を以下に定める内容をシーケンサから受信します。

使用命令 : (先頭に ENQ 末尾にCR+LF を付ける)

局番号	PC 番号	命令	伝文ウェート	アドレス	データの数
00	FF	WR	0	10進数	16進数

アドレス D0400

データ LSB D0: H・・・計測開始
L・・・計測停止
D1: L・・・カッター回転方向左
H・・・カッター回転方向右

アドレス D0401

データ LSB D0～D11 チャンバー内土圧
D12～D14 ジャッキストローク

D0	チャンバー内土圧	上左
D1	チャンバー内土圧	上右
D2	チャンバー内土圧	中央左外
D3	チャンバー内土圧	中央左内
D4	チャンバー内土圧	中央右内
D5	チャンバー内土圧	中央右外
D6	チャンバー内土圧	下左
D7	チャンバー内土圧	下右
D8	チャンバー内土圧	上平均
D9	チャンバー内土圧	中央外平均
D10	チャンバー内土圧	中央内平均
D11	チャンバー内土圧	下平均
D12	ジャッキストローク	No.1
D13	ジャッキストローク	No.8
D14	ジャッキストローク	No.21
D15	ジャッキストローク	左右平均

アドレス D0402 掘削リングデータ (アナログデータから移行)

データ収録後直ちにHDDに格納及びアナログデータのみをシーケンサに送ります。

使用命令 : (先頭に ENQ 末尾に CR+LF を付ける)

局番号	PC 番号	命令	伝文ウェイト	アドレス	データの数
00	FF	WR	0	10進数	16進数

アドレス	D 0 4 1 0 ~ D 4 4 1
データ	0チャンネル ~ 32チャンネルで収録したアナログデータ

アドレス	D 450
データ	D 0 ハードディスクの空き容量が100メガバイト以下 D 1 ハードディスクの空き容量が10メガバイト以下

データ	D 0 増幅度250倍
	D 1 増幅度500倍
	D 2 増幅度1000倍
	D 3 増幅度2000倍
	D 4 半導体歪みセンサー使用
	D 5 汎用(抵抗線)歪みセンサー使用

アドレス	D 0 4 5 2
データ	D 0 チェック用

3-7 : データ表示装置

機能概説

御社設備のシーケンサの社内リンクにより伝送されたデータ収録装置からのデータを受信しデータ表示装置と同じ内容の表示を行う為の装置です。装置本体は御社より御支給頂きソフトウェアは弊社で開発、インストール致します。

シーケンサから読み取るデータを以下の様に定めます。

使用命令 : (先頭に ENQ 末尾に CR+LF を付ける)

局番号	PC 番号	命令	伝文ウェイト	アドレス	データの数
00	FF	WR	0	10進数	16進数

データ表示装置がシーケンサから読みとるデータは、データ収録装置がシーケンサに書き込んだデータ、及びシーケンサから読みとったデータの全てです。従って、データ収録側に受け渡したデータの全てとデータ収録装置が書き込んだデータの全てをデータ表示装置側のシーケンサに伝送している事を条件とします。

3-5：センサー接続箱

機能概説

この筐体には各センサーから来るケーブルをデータ収録装置に一括して伝送するための中継装置です。この筐体内に歪み増幅器及びその他の電子回路を内蔵します。

- ・外形寸法及び重量（概算です）

200高×500幅×300奥行 約8 Kg

- ・電源及び消費電力（概算です）

AC100V 約80VA

§ 4：ソフトウェア

ソフトウェアを使用するに当たり重要な条件を付けさせていただきます。ソフトウェアは Windows98 上で稼働させる為、Visual Basic で記述されます。この装置を使用される方は Windows98 の操作を十分に修得されている事を前提とさせて頂き、操作誤りにてシステムの破損を生じ、その修復を弊社が実施した場合は有償となる場合があります。

機能概説

- ・シーケンサから必要情報を受信して、所定の動作をします。
- ・歪みゲージの出力を入力し、実測値を取扱説明書の項で示すグラフ表示を行うと共にシーケンサへデータを伝送します。又全データを HDD に格納します。
- ・シーケンサに伝送されたデータは御社内のリンクにて事務所側のシーケンサに伝送され、伝送されたデータを事務所側のパソコンで取り出し、収録装置と同様な表示を行います。データの HDD への保存は行いません。
- ・グラフ上のフルスケール等表示に関する事項はそれぞれの範囲において任意に変更可能となっています。

取 扱 説 明

§ 1 : 本装置使用条件

本装置を使用するにあたり、基本注意事項・使用条件・不都合回避事項などの重要項目を、先だって記載します。これらの事項を充分理解をした上で御使用頂けますようお願い申し上げます。

1-1 : パソコンのOS使用条件

本装置はデータ収録装置、及びデータ表示装置には既製品のパソコンを使用しています。これらパソコンのハードウェア機能及びOS機能など弊社では対処不可能な部分も多くあります。これらの事項に関しては試行錯誤で対処せざる部分もあり、使用者が行わなければなりません。こうした条件から本装置を使用される担当者は Windows のOSを熟知している前提です。従いまして、ここでは Windows95 の使用方法を記載致しません。別途書籍を参照して下さい。パソコンに付随しています取扱説明書を参照して下さい。ソフトウェアは Windows 版で作成されています。その為本装置を操作する担当者は Windows95 の基本操作を完全に習得されている方を対象とさせて頂いていますので、操作誤りで本装置の機能を失った場合、その復帰に要した費用は別途有償となります。

1-2 : データ収録装置（ノートパソコン）の立ち上げに掛かる注意事項

全ての接続が終了した時点で ノートパソコンを立ち上げます。電源を投入して Windows が立ち上がる段階で、通常の音楽の他に”プッ”と言う音が2回発生します。この音は PCMCIA カードスロットに挿入されている外部との接続インターフェースを自動的に認識した合図です。しかしながら時として DIO カードのみを認識しない事が有ります。この場合の対処方法は Windows の操作を熟知されていれば簡単な事ですが、余り経験する事が無い為、念のため以下に記載致します。

- ① : 下段のメニューバーのカードマークをクリックし、カードが安全に取り出せる状態にします。勿論他の方法で同様な条件にして頂いてもかまいません。
- ② : この状態でカードを引き抜いて下さい。引き抜く時ロックを外す事を忘れないで下さい。詳細はパソコン本体の取扱説明書を参照して下さい。
- ③ : 2枚のカードの内 DIO カードを先にスロットに挿入して下さい。挿入して数秒後に”プッ”と言う認識した合図が聞こえれば、次の AIO カードを挿入して同様に認識の合図を確認して下さい。
- ④ : カードの認識音が聞こえなかった場合は、カードを一旦引き抜いてから再度挿入をして下さい。この操作を認識音が確認出来るまで実施して下さい。
- ⑤ : 上記の操作により2枚のカードが完全に認識された状態で無いと、アプリケーションソフトウェアは動作しません。認識されていない状態でソフトウェアを実行します

とエラー表示がされます。その時点で不認識である事が分かりますので、この時点で先の項目を実施され、ソフトウェアを再立ち上げる事も可能です。

1-3：本装置に必要なファイル及び機能

本装置には3本のファイルが必要です

- ・ シールドマシーン診断装置.EXE

本装置のアプリケーションソフトウェアで、中核をなし実際に稼働せしめるファイルです。

- ・ dbTcsOrg.mdb

データベースのプロとタイプ

- ・ dbTcs.mdb

データベースの格納ファイル

1-4：稼働中の電源トラブルについて

データ収録装置側の電源は一般の UPS を使用していませんので、商用電源が遮断された後、ノートパソコンは内蔵バッテリーの容量が有る間は、計測を持続しますが接続箱に収納されています増幅器などは全て稼働を停止しますので、事実上は計測が中断したと同様となります。計測中にシーケンサのみ電源が遮断し通信が途絶えてもパソコン側のアプリケーションは停止しません。所定のデータを書き込みに行き ACK が返って来なくても無視をし続け、商用が復活し通信が再開されれば正常状態に復帰します。但し短時間内に頻繁にこれらの現象が生じた場合はこの限りでは有りません。データベースへの書き込みはディスクの容量が10メガバイト以下になった時点で停止します。

§ 2 : データ収録装置

2-1 : 立ち上がり表示画面



パソコンが正常に立ち上がり Windows のスクリーンの状態で、左に示される「シールドマシン診断装置」のアイコンをダブルクリックしてアプリケーションプログラムを実行します。

実行されますと図 1 の画面に切り替わります。

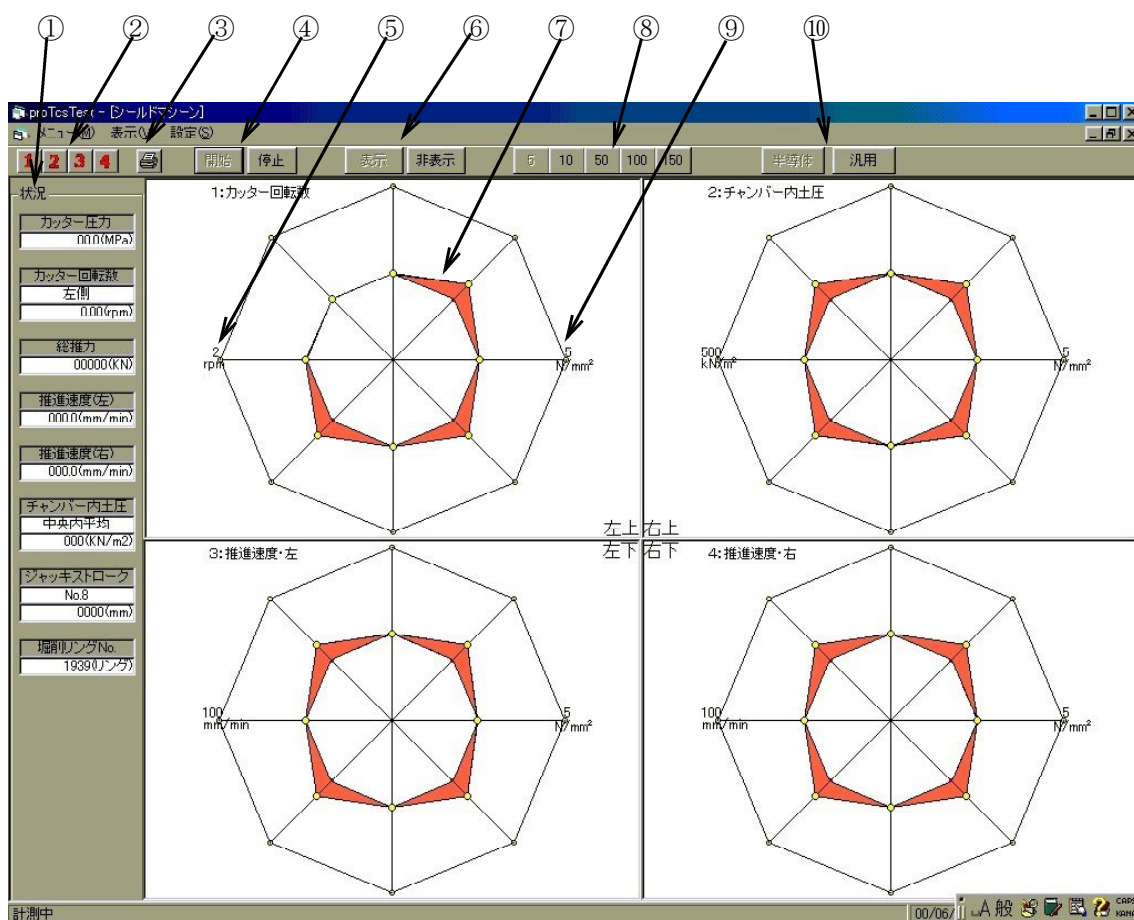


図 1 : 実行画面

各項目の機能は次の様になっています。

① : 状況表示

シーケンサから送られて来るアナログデータを表示しています。表示方式は別途仕様の項を参照して下さい。

② : 状況項目のアナログ値の軌跡を行うか否かの設定を行います。マウスクリックを行い陰影になった状態で軌跡表示を行います。

③：プリンター出力

図1の画面をプリンターに出力したい時にクリックします。

④：データ収録開始・停止

データ収録条件は2つ有ります。1つはこのスイッチでこのスイッチの開始が陰影になっている条件下で、シーケンサから送られて来る2つ目の条件である測定開始のビットが立っている時に、データの収録を行います。優先順位は本スイッチに有ります。

データ収録開始の状態、シーケンサからの信号を待っている間は、LCD画面下段のメニューバーに **待機中** の表示がされています

⑤：状況データのスケール表示

8角形のグラフの左側に表示されています数値は、該当する状況アナログデータフルスケールの値を示しています。

⑥：グラフィック表示開始・停止

グラフ表示を行いますと、データのサンプリング間隔が所定の速度に間に合いません。データの取り込みを優先する時はグラフ表示を中止します。この設定を行うスイッチで陰影になっている状態が現行状態です。

⑦：アナログデータの表示

8角形のグラフは中心をマイナスのフルスケールに、外周をプラスのフルスケールにして表示します。中心と外周の中間点に表示されている8角形がアナログデータの”零”を示しています。アナログデータが正の時は赤で、負の時は青で領域が表示されます。

⑧：フルスケール値切り替え

8角形での表示データの最大値を設定します。陰影で示されている数値が現行です。この数値は4つの8角形表示画面に対して全て共通です。

⑨：アナログデータの最大値の表示

前項で設定された数値がここに表示されています。

⑩：使用歪みゲージの選択

歪み測定を実施しているゲージの種類を設定するスイッチで陰影で示されている種類が現行です。このスイッチの選択を間違えますとデータの表示を始め多くの誤りが生じますので充分注意をして下さい。

2-2：使用ゲージ・増幅度の設定

使用しているゲージの種類と増幅度はオフラインになっていますので、グラフ表示を正確にするためパソコンに知らせる必要があります。その為の設定画面はメニューバーの設定をクリックする事により図2が表示され、「スケール・係数設定」スイッチをクリックし、図3の画面を表示させ行います。

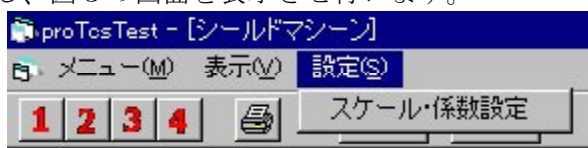


図2：設定メニュー



係数は10V出力を得るために必要な係数を入力します。

増幅度の設定は表の右側にある○にセンサー接続箱で設定した増幅度に合わせて、マウスクリックを行い、図3の250倍に示される様に黒丸を付けます。

図3：各種設定画面

2-3：データの保存

収録したデータは自動的にハードディスクに格納されて行きますが、そのファイルに関する操作はメニューバーのメニューをクリックして図4を表示させ、項目選択を行い実施します。



- ・データベース（グラフ）の読み出し
この項目をクリックしますと図5に示す期間入力により図1に示したグラフを再現します。始点期日が見つからない場合（誤設定）グラフ再生を開始せず、終点期日が見つからない場合は最終期日までを再現します。

図4：ファイル操作画面

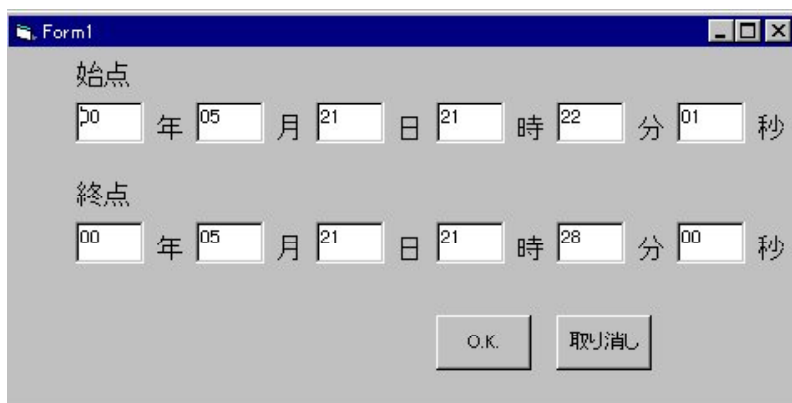


図5：グラフ再現期間入力画面

上記設定画面で設定した期間のグラフを再生している間LCDの下段のメニューバーには図6に示しますメッセージを表示しています。



図7：グラフ再現中を示すメッセージ画面

2-4：データベース初期化

図4においてデータベース初期化を選択すると図8の確認画面が表示されます。



確認の上選択クリックして下さい。

図8：データベース初期化確認画面

この画面で「はい」を選択しますと、今までに収録したデータを全て消去してしまいます。充分確認の上実施して下さい。

§ 3 : センサー接続箱

※各項目の名称と使用方法

※巻末の外観図（図番：3171A3C7）を参照して下さい。

①：歪みゲージの接続端子です。

接続には色分けが明記してあります。

R：赤 ブリッジ電源+

W：白 信号+

B：黒 ブリッジ電源-

G：緑 信号-

E：シールド グランド（確実に接続して下さい。接続がありませんと雑音が大きく出て正確な値が収録出来ません。）

- ・センサーから出力されていますケーブルを色に合わせて接続して下さい。

②：歪みゲージの零バランスを調整します。

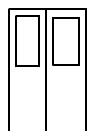
約±5000 μ ストレインの調整範囲を持っています。

- ・接続されたゲージの零バランスがずれている場合、負の方向の場合が右方向に、せいの場合の場合は左方向に回して⑥に示される数値が零になる様にして下さい。増幅率が高い場合は零点が取りづらいと思いますので、大凡±5ポイントに収まる程度が良いと思います。

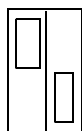
③：増幅器の増幅度の設定スイッチです。

1つのブロックに4チャンネル分が有り、各部ロック毎に2デジットづつ使用します。

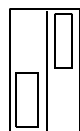
2デジットに対応する増幅度は



250倍



500倍



1000倍



2000倍

- ・各チャンネルについて希望する増幅度に設定して下さい。この増幅度は前述の図3に示される（設定する）値と必ず一致する様にして下さい。

④：アナログ入力端子

01,11,21,31,41,51,61,71,と表示されている側が信号入力のホット側端子です。

02,12,22,32,42,52,62,72 と表示されている側が信号入力のコールド側端子です。

- ・御社御指定の表記に合わせて有ります、ケーブルを番号に合わせて接続して下さい。

- ⑤：デジタル信号入力端子です。
表記されている番号が入力ビットに対応し、0：LSB 15：MSB となります。
表示Gされています信号名は御社からの指示に合わせてあります。
・御社御指定の表記に合わせて有ります、ケーブルを番号に合わせて接続して下さい。
- ⑥：デジタルパネルメータで、各チャンネルの零調整の際に使用します。
レンジは0～9.9V と 999mVの2レンジを左側に有りますスナップスイッチで選択使用します。
・接続されている歪みゲージの増幅器の出力電圧を表示しますので、この表示値を使用して零バランスを設定して下さい。又、⑦と⑩で選択された④からのアナログ入力電圧を表示します。
- ⑦：デジタルパネルメータの表示チャンネルの選択スイッチです。
このスイッチではブロック選択を行います。
・表示させたいチャンネルのブロックを選択して下さい。
- ⑧：デジタルパネルメータの表示チャンネルの選択スイッチです。
このスイッチではチャンネル毎の1～10迄の選択を行います。
・表示させたいチャンネルを選択して下さい。
- ⑨：デジタルパネルメータの表示チャンネルの選択スイッチです。
このスイッチではチャンネル毎の11～20迄の選択を行います。
・表示させたいチャンネルを選択して下さい。
- ⑩：デジタルパネルメータの表示チャンネルの選択スイッチです。
このスイッチではチャンネル毎の21～30迄の選択を行います。
・表示させたいチャンネルを選択して下さい。
- ⑪：デジタルパネルメータの表示チャンネルの選択スイッチです。
このスイッチではチャンネル毎の31、32及びアナログ入力の1～8迄の選択を行います。
・表示させたいチャンネルを選択して下さい。
- ⑫：商用電源入力のヒューズホルダです。
・AC100V 5Aのヒューズを挿入して下さい。
- ⑬：商用電源入力コンセントです・
・付属の電源ケーブルを接続して下さい。

- ⑭：電源スイッチです。
- ・使用時には上側に倒して下さい。
- ⑮：本装置にメンテナンス時に使用するスイッチで、通常は（MEASURE）側にしておいて下さい。
- ・このスイッチは使用しないで下さい。このスイッチを不用意に使用して、外部より電圧を印可し内部に増幅器を破損した場合は有償修理となります。
- ⑯：本装置にメンテナンス時に使用する入力コネクタです。通常は何も接続しないで下さい。
- ・このコネクタより外部より電圧を印可し内部に増幅器を破損した場合は有償修理となります。
- ⑰：データ収録装置と接続するコネクタです。
- ・付属のケーブルを用いて両者間を接続して下さい。

§ 4 : データ収録装置

※各項目の名称と使用方法

※巻末の外観図（図番：3 1 7 1 A 4 C 7）を参照して下さい。

- ① : ノートパソコンへの電源供給コンセントです。
 - ・使用中は絶対に引き抜かないで下さい。

- ② : ノートパソコンとシーケンサを接続するコンセントです。
 - ・使用中は絶対に引き抜かないで下さい。

- ③ : ノートパソコン本体です。

- ④⑤ : ノートパソコンと外部入出力機器を接続するための PCMCIA カードスロットで、使用条件としてデジタル入出力カード、及びアナログ入力カードの2枚が挿入されています。

- ⑥ : 商用電源入力のヒューズホルダです。
 - ・ AC100V 5 A のヒューズを挿入して下さい。

- ⑦ : 商用電源入力コンセントです。
 - ・ 付属の電源ケーブルを接続して下さい。

- ⑧ : 商用電源の出力です。
 - ・ センサー接続箱の電源ケーブルをここに接続する事が可能です。

- ⑨ : 電源スイッチです。
 - ・ 使用時には上側に倒して下さい。

- ⑩ : シーケンサとの接続の為に RS232C コネクタです。
 - ・ ここに付属のケーブルを接続して御社御用意のシーケンサと接続して下さい。

- ⑪ : センサー接続箱と接続するコネクタです。
 - ・ 付属のケーブルを用いて両者間を接続して下さい。

§ 5 : データ表示装置

※本装置は御支給のデスクトップパソコンを使用しています。従いましてその使用方法に
着きましてはパソコンの取扱説明書に依存します。

※アプリケーションソフトウェアの使用方法はデータ収録装置と基本的に同じです。

5-1 : 立ち上がり表示画面



パソコンが正常に立ち上がり Windows のスクリーンの状態で、左に示される「シールドマシン診断装置」のアイコンをダブルクリックしてアプリケーションプログラムを実行します。

実行されますと図9の画面に切り替わります。

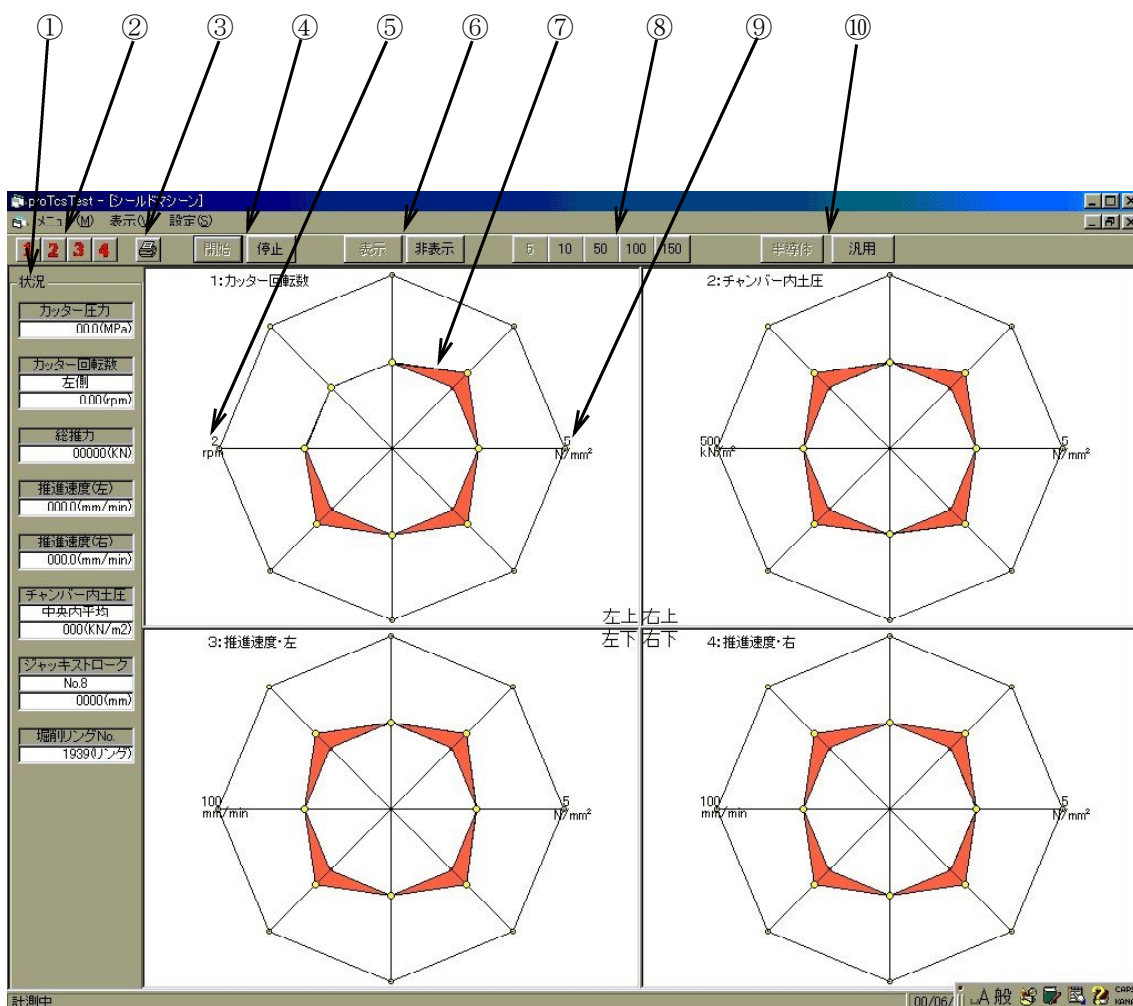


図9 : 実行画面

各項目の機能は次の様になっています。

①：状況表示

シーケンサから送られて来るアナログデータを表示しています。表示方式は別途仕様の項を参照して下さい。

②：状況項目のアナログ値の軌跡を行うか否かの設定を行います。マウスクリックを行い陰影になった状態で軌跡表示を行います。

③：プリンター出力

図1の画面をプリンターに出力したい時にクリックします。

④：データ収録開始・停止

データをシーケンサより読みとりデータ表示の有無を決めるスイッチで、このスイッチの開始が陰影になっている条件下で表示を行います。

⑤：状況データのスケール表示

8角形のグラフの左側に表示されています数値は、該当する状況アナログデータフルスケールの値を示しています。

⑥：グラフィック表示開始・停止

グラフ表示を行うか否かの決定スイッチで、陰影になっている状態が現行状態です。

⑦：アナログデータの表示

8角形のグラフは中心をマイナスのフルスケールに、外周をプラスのフルスケールにして表示します。中心と外周の間点に表示されている8角形がアナログデータの”零”を示しています。アナログデータが正の時は赤で、負の時は青で領域が表示されます。

⑧：フルスケール値切り替え

8角形での表示データの最大値を設定します。陰影で示されている数値が現行です。この数値は4つの8角形表示画面に対して全て共通です。

⑨：アナログデータの最大値の表示

前項で設定された数値がここに表示されています。

⑩：使用歪みゲージの選択

歪み測定を実施しているゲージの種類をシーケンサから得た情報に基づいて表示します。

4-2：注意事項

データ表示装置はデータ収録装置から御社で御用意のシーケンサを通じて送られてくるデータを基に表示を行っています。データ収録装置自体からは歪みデータのみシーケンサに伝送し、その他の情報はシーケンサからデータ収録装置へ伝送されて表示されています。従いまして、これら全ての情報がデータ表示装置側に有りますシーケンサに伝送されないと、正しい表示は行われません。又、データ表示側ではデータの保存は一切行っていません。