

衝撃 振動 加速度 レコーダ
(ショック・レコーダ)
“SRシリーズ”
取扱説明書

REVISION-5



株式会社テー・シー・アイ

〒144-0044 東京都大田区本羽田 1-19-1

TEL 03-3743-5265

FAX 03-3743-5269

<http://www.tci-net.co.jp/>

< お使いいただく前に >

1. はじめに

この度は、「ショックレコーダ SRシリーズ」を御購入頂き、誠にありがとうございます。
この「説明書」をよくお読みの上、正しくお使い下さい。

SRマネージャーは、Windows95/98/2000/XP専用ソフトウェアです。
この説明書の内容につきましては万全を期しておりますが、万一、不明な点がありましたらご連絡下さい。
また、内容につきましては、予告なしに変更する場合があります。

SRシリーズで測定したデータ及び運用した結果の影響につきましては、責任を負いかねますので予めご了承下さい。

2. 動作環境

稼働OS	日本語MS-Windows 95/98/ME/2000/XP。
パソコン本体	Pentiumプロセッサ(166MHz)以上のCPUを搭載し、 上記OSが正常動作するパーソナルコンピュータ。
必要メモリー	64Mbyte以上。(OS推奨仕様に準じる)
ハードディスク	100Mbyte以上の空きエリアが必要。
画像解像度	800 × 600 以上を推奨。
COMポート	RS-232C仕様のCOMポート1CHが必要。 Microsoft、Windowsは、マイクロソフト社の登録商標です。

3. 違法コピー禁止について

SRマネージャー(ソフトウェア)の全部または一部を複製し、無断で複製物を配布すると、著作権の侵害となりますので、ご注意下さい。

4. 警告表示について

ここに示した注意事項は、本製品を安全に正しく御使い頂き、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。また注意事項は、危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取扱いをすると生じることが想定される内容を「警告」「注意」に区別しています。いずれも安全に関する重要な内容ですので、必ず守って下さい。

危険	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険が切迫して生じることが想定される内容を示します。
警告	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容及び物的損傷のみの発生が想定される内容を示しています。

5. 具体的な禁止と注意事項について

危険	●SR本体は、防水構造になっていません。SR本体内部に水分が入らないように慎重に操作して下さい。水分が入ると電子回路がショートし破損、あるいは発火するおそれがあります。
	●バッテリー交換時、バッテリーのプラス・マイナスをショートさせないで下さい。壊れるかまたは発熱による火災・爆発が発生する危険があります。
	●バッテリー交換時、バッテリーのケーブルがカバーで挟まれないように、慎重にカバーを取り付けて下さい。ケーブルを挟むとショートし、壊れるかまたは、発熱による火災・爆発が発生する危険があります。カバーは弛まないようしっかり締めてください。
	●バッテリー006Pアルカリ電池とリチウム電池を混在して使用しないで下さい。壊れるかまたは、発熱による火災・爆発が発生する危険があります。
	●絶対に分解しないで下さい。ショートなどによる発火の危険があります。
	●SR本体を被測定物にしっかりと固定して下さい。緩みやガタがあると破損する恐れがあり、ひいては内部部材、特にバッテリーが破損し、発火の危険があります。
警告	●付属のACアダプタをAC100V 電源以外では絶対に使用しないで下さい。火災・感電・故障の原因となります。
	●濡れた手でACアダプタを抜き差ししないで下さい。感電・故障の原因となります。
注意	●SR本体に大きな衝撃(落下など)を与えないで下さい。破損する恐れがあります。
	●バッテリー交換を行う時は、必ずSRの電源を「OFF」にしてから行って下さい。電源が「ON」の状態ではバッテリー交換を行うと、内部データが破損し、測定ができない状態になる可能性があります。
	●SRの使用経歴が不明で、使用中のバッテリー残量が不明確な場合は、新しいバッテリーに交換してから計測を行って下さい。SRのバッテリー電圧は、目安にすぎませんので、バッテリーの残量を正確に確認することができません。SRの使用経歴からバッテリーの残量を推測して下さい。
	●計測が長期間に及ぶ時は、バッテリー・ボックスをご使用下さい。
	●SRとパソコンの通信中にインターフェース・ケーブルを外さないで下さい。通信中にインターフェース・ケーブルを外すと、ハングアップする恐れがありますので、絶対に行わないで下さい。
	●SRで測定したデータをパソコンに読み込む以前に、クリア・スイッチを押すと、データが消去され、データの復元ができませんのでご注意下さい。
	●クリア・スイッチの操作は、計測を終了しデータの読み込みを行った後に操作するか、または計測を開始する直前に行ってください。
	●SR本体に過去の測定データが残っている状態で、計測を開始すると、残っているデータ量にも依りますが、データ測定ができないことがありますので、計測開始前にクリア・スイッチ操作を行って下さい。
	●クリア・スイッチ操作を行わないで、計測スタート/ストップ操作を10回行うと11回目以降の計測ができませんのでご注意下さい。
	●記録可能な時間は記録周期に依存しますので、十分に考慮したうえで計測を行って下さい。
	●SRシリーズの衝撃加速度測定範囲は、フルスケールの10%までを、オーバー分として測定することができます。110%を越える衝撃加速度については、すべて、フルスケールの120%値として記録します。
●計測中及びパワーON状態でバッテリーを絶対に外さないで下さい。内部データが破損し、データを読み込めなくなる可能性があります。計測中に誤ってバッテリーを外し再度計測を開始した場合、記録されたデータは正確ではありません。計測を再開する場合は、必ずクリア・スイッチ操作を行って下さい。	
●キーロック・スイッチは、計測中に押しボタンスイッチが、何かに接触するなど、不本意に計測が停止することを防ぐためのスイッチです。キーロック状態で計測をストップする場合は、まずキーロックを解除し計測を停止して下さい。	

目 次

<お使いいただく前に>

1. はじめに	1
2. 動作環境	1
3. 違法コピー禁止について	1
4. 警告表示について	1
5. 具体的な禁止と注意事項について	2

<装置本体編>

1. 概 要	5
2. システム構成	5
3. 各部名称及び機能	6
3.1 各部の名称	6
3.2 ランプ表示と動作状態	7
3.3 操作スイッチと動作状態	7
3.4 コネクタ	8
4. 測定準備	8
5. 記録時間	9
5.1 記録時間(内部メモリー)	9
5.2 動作時間(電池)	9
6. 使用上の注意事項	10
7. 測定方式	11
7.1 ピーク測定	11
7.2 波形測定	12
8. 型式の構成	13
9. SR外観図	14
9.1 SR1100/1300外観図	14
9.2 SR100/300外観図	15
10. オプション	16

<解析ソフト編>

1. SRマネージャー	19
1.1 SRマネージャーのインストール	19
1.2 SRマネージャーの構成	20
2. SRマネージャーの取扱い	20
2.1 SR情報	21
2.2 データ読み込み	23
2.3 測定条件設定	24
2.4 PC環境設定	26

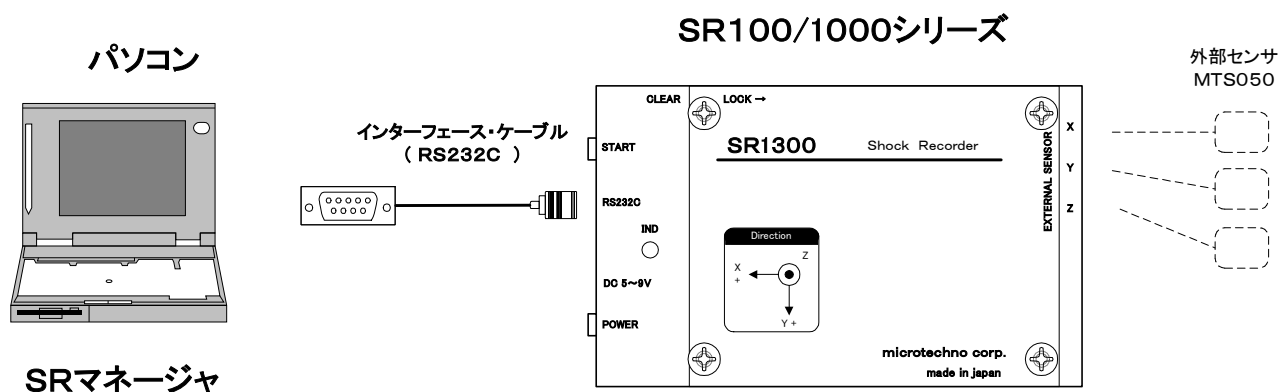
3. グラフ表示	.....	27
3.1 ファイル	.....	27
3.2 波形／3軸同軸表示	.....	29
3.3 波形／3軸独立表示	.....	29
3.4 波形／1軸表示(X／Y／Z軸)	.....	30
3.5 スケール変更(波形／ピーク共用)	.....	30
3.6 波形／リスト表示	.....	31
3.7 ピーク値／3軸独立表示	.....	32
3.8 ピーク値／1軸表示	.....	32
3.9 ピーク値／リスト表示	.....	33
3.10 グラフ色の変更表示	.....	33
3.11 ファイルのデータ情報の表示	.....	34
4. リアルタイム表示	.....	34
4.1 リアルタイムモードの設定	.....	34
4.2 リアルタイム波形表示	.....	35
4.3 リアルタイムピーク表示	.....	35

< 装置本体編 >

1. 概要

- 1) 「SRシリーズ」・ショックレコーダは、衝撃・振動・加速度を簡単に測定したいとの、お客様の声をもとに開発した衝撃振動加速度レコーダです。
- 2) 「SRシリーズ」のセンサー内蔵タイプは、コンパクトなケースに加速度センサー、MPU、メモリー、バッテリーを内蔵したオールインワンタイプのショック・レコーダです。測定対象物に取り付け、測定スタートボタンを押すだけで、衝撃ピーク値または波形(SR1000シリーズのみ)の記録が出来ます。
- 3) SR1000シリーズは衝撃のピーク値を記録するモードと衝撃の波形を記録するモードがあり、用途に応じて選ぶことが出来ます。
- 4) 記録データは、衝撃のピーク値とパルス幅で60,000データ、衝撃波形は512ポイントを1データとして750データまで記録できます。
- 5) 「SRシリーズ」は、添付のソフト(SRマネージャ)により、パソコンからの測定条件の設定、測定データの読み込み、データのグラフ表示などを簡単に行うことができます。
また、測定されたデータは、パソコンのExcelなどの汎用ソフトでも解析が可能です。
連続波形記録で測定した場合はExcelのマクロで作製した「SR連続波形解析」を使用下さい。
- 6) SRシリーズは非常に小型・軽量です。
- 7) SRシリーズは、1軸のSR100/1100と、3軸のSR300/1300があります。
- 8) フルスケール5G、10G、20G、50G、100Gの5タイプがあり、SR100/300のセンサー内蔵タイプは10G、20G、50Gとなります。
- 9) センサー重量が5gと軽い外付センサー・タイプもあります。
計測したい部分が軽いものや狭い場所の時は外付センサー・タイプタイプが最適です。

2. システム構成



SR100/SR300
SR1100/SR1300

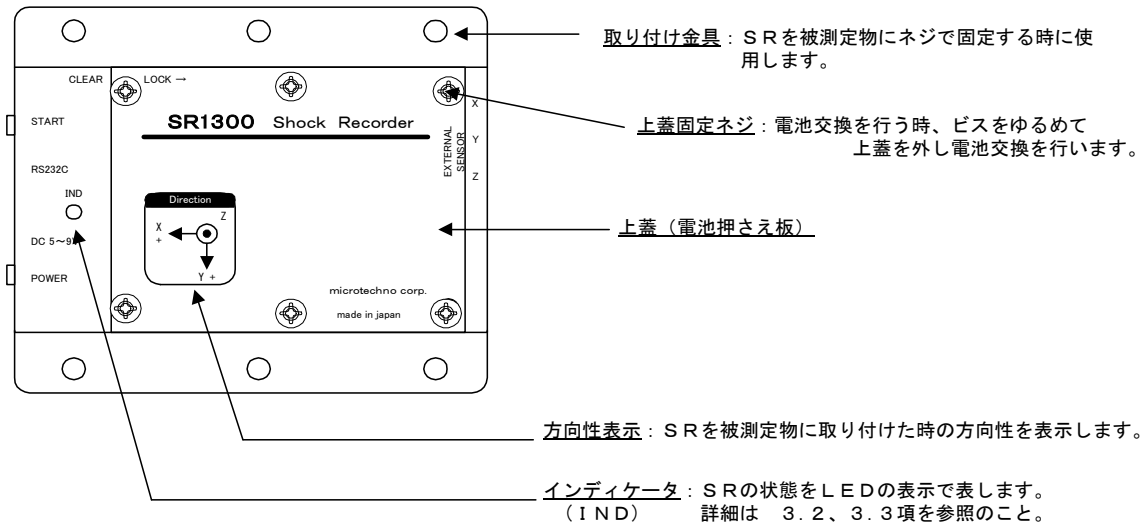
ピーク値、パルス幅を60,000データ記録
振動衝撃波形を750データ記録
ピーク値、パルス幅を60,000データ記録

(ピークモード)
(波形モード)
(ピークモード)

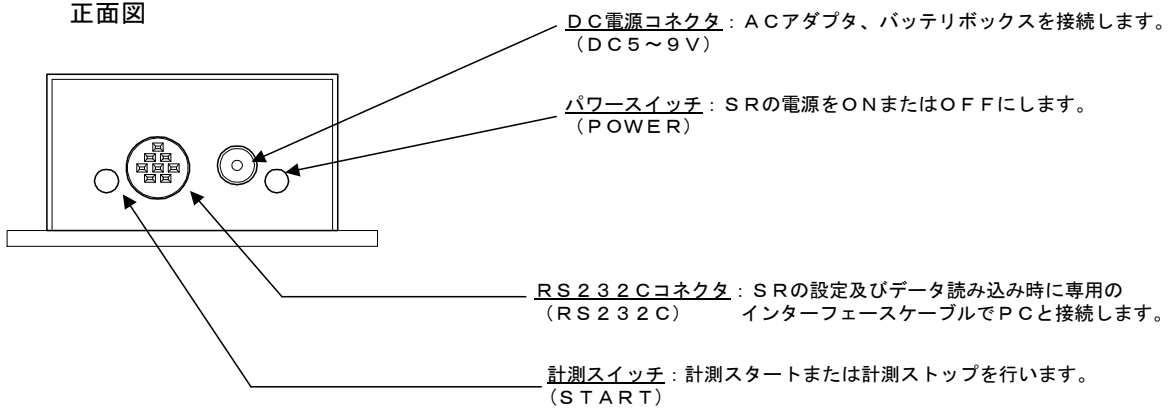
3. 各部名称及び機能

3.1 各部の名称

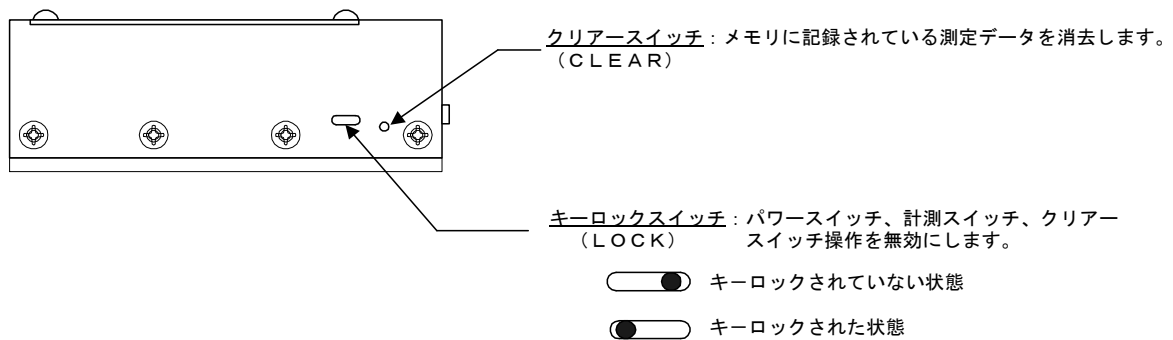
上面図



正面図



側面図



3. 2 ランプ表示と動作状態

動作状態	INDランプ	ブザー音	備 考
電源OFF	消灯	無し	
パソコンとの通信中	消灯	〃	
スタンバイ状態	橙色点滅	〃	
計測中	緑色点滅	有り	
ローバッテリー 注1)	赤色点滅	無し	計測中、スタンバイ中
データフル 注2)	橙色点灯2秒間	〃	

注1) ローバッテリー表示は、電源電圧が6V以下になるとランプが赤色に点滅します。ローバッテリーになると電池の残量が残りわずかですので、すぐに電池交換を行うか、ACアダプタでご使用下さい。

注2) データフル表示は、SRのメモリーがフルの場合、パワースイッチON操作終了後および計測スイッチ・スタート操作終了後にランプが橙色に点灯します。

上書き設定ができない機種では、新規のデータ記録が出来ない状態を示しています。

3. 3 操作スイッチと動作状態

項目	スイッチ操作	INDランプ	ブザー音	備 考
パワーON	本体側面のパワースイッチを押す	緑色2秒間点灯後 橙色の1秒周期の点滅	2秒間の ブザー音 有り	
パワーOFF	〃	緑色2秒間点灯後 消灯	〃	
計測スタート	本体側面の計測スタートスイッチを押す	緑色2秒間点灯後 緑色の1秒周期の点滅	〃	
計測ストップ	〃	赤色2秒間点灯後 橙色の1秒周期の点滅	〃	
データクリア	本体側面の小さな穴の中のスイッチをシャープペンなどの先で押す	赤色2秒間点灯後 橙色の1秒周期の点滅	〃	測定データをパソコンに読み込まないでクリアスイッチを押すと、データの復元ができませんのでご注意ください
キーロック	本体側面の長穴の中のスイッチをシャープペンなどで左右にスライドさせる	なし	なし	パワースイッチ OFF、計測スイッチ、クリアスイッチの操作を無効にします

3.4 コネクタ

コネクタ名称	接 続	備 考
RS232Cコネクタ	パソコンとの通信時に、付属のインターフェースケーブルを接続します。	通信時は、SRの内部バッテリーの消耗が大きいため、付属ACアダプタを使用して下さい
DC電源コネクタ	外部バッテリーボックス、ACアダプタからSRに電源を供給します	

4. 測定準備

- 1) SRシリーズをご使用になる前に、SR本体の計測環境の設定とPC(パソコン)の環境設定が必要となります。環境設定は、付属のフロッピーディスクに入っているSRマネージャーで行います。SRマネージャーのインストール及び使用方法については、<解析ソフト編> 1. SRマネージャーを参照下さい。
- 2) SR本体に付属の電池をセットし、パワースイッチを押し電源をONにします。
- 3) SRとPCを付属のインターフェースケーブルで接続し、SRマネージャーを起動します。
- 4) 「SR情報」でSRの本体情報を確認し、変更が必要な場合は「測定条件設定」で記録周期や内部時計の時刻等を設定します。

この時、計測中でないのに「通信エラー」となったときは、パソコンの通信ポート番号が合っていないためと思われます。
<解析ソフト編>2.4項 PC環境設定の3)通信の設定により通信ポート番号を「2」等に再設定して下さい。

以上でSR本体の環境設定は終了です。

5. 記録時間

5.1 記録時間

ピーク測定時の記録間隔と連続記録時間を示します。

記録間隔(周期)	記録時間	
	SR100/1100	SR300/1300
1 秒	16.6 時間	5.5 時間
2 秒	33.3 時間	11.1 時間
5 秒	83.3 時間	27.7 時間
10 秒	6.9 日	55.5 時間
30 秒	20.8 日	6.9 日
1 分	* 41.6 日	13.8 日
2 分	* 83.3 日	* 27.7 日
5 分	* 208.3 日	* 69.4 日
10 分	* 416.6 日	* 138.8 日

* 外部/バッテリー使用時

波形測定時の記録間隔と連続記録時間を示します。(SR1000シリーズのみ)

サンプル周期 (msec)	1	2	5	10	20	50	100
記録容量時間 SR1300	2.1 分	4.3 分	10.7 分	21.3 分	42.7 分	106.7 分	213.3 分
SR1100	6.4 分	12.8 分	32.0 分	1.1 時間	2.1 時間	5.3 時間	10.7 時間

波形モードではトリガレベルを設定することにより、一定のレベル以上の衝撃波形を効率よく記録する事が出来ます。

5.2 動作時間 (電池)

使用電池による連続動作時間の目安を示します。

電池種類		使用本数	連続動作時間 SR100/1100	連続動作時間 SR300/1300	備考
内蔵 バッテリー	006P 9V アルカリ電池	2本	20日間	14日間	(市販電池)
	006P型 リチウム電池 SR-U9VL-J	2本	50日間	30日間	(非市販電池)
バッテリー ボックス	006P 9V アルカリ電池	4本	* 40日間	* 28日間	(市販電池)
	006P型 リチウム電池 SR-U9VL-J	4本	* 100日間	* 60日間	(非市販電池)

注1) 内蔵バッテリーと外部バッテリーボックスと組み合わせることにより*印の時間が加算されます。
リチウム電池のバッテリーボックスを2個カスケード接続することにより180日間の計測が出来ます。

注2) 動作環境/状態により、連続動作時間が変動する場合があります。

6. 使用上の注意事項

下記の注意内容を十分に守ってご使用下さい。

1) 計測スタート/ストップ操作

計測スタート/ストップは必ずスイッチ操作で行って下さい。

計測スタートの操作を10回行うと、11回目以降の計測スタートができません。

記録データ数が最大(ピーク:60000件、波形:750件)に達した後は、計測のスタートはできません。

2) キーロック・スイッチについて

計測時は必要に応じ、キーロック状態で使用して下さい。キーロック・スイッチの目的は、計測中に押しボタンスイッチが何かに接触し、計測が停止するのを防ぐためのものです。

キーロック・スイッチがONの状態、SRが受け付けられない操作は次の4つです。

①計測スタート、②計測ストップ、③データ・クリアー、④電源 OFF

キーロック・スイッチを解除しない状態で、計測スイッチを押しても、計測ストップ操作は行えません。

キーロック状態(パワーOFF 状態)でパワースイッチを押すと、パワーがONになります。この状態で保管すると電池が消耗しますので、キーロック・スイッチを解除しパワーを OFF にして下さい。

3) 記録時間と記録周期について

記録時間は、記録周期、サンプル周期に依存しますので、計測を開始する前に、5. 1項の「記録時間」を参考に最適な記録周期、サンプル周期をパソコンから設定して下さい。

4) 長期間の計測について

SRの連続動作時間は、5. 2項の「動作時間」の表を参照してください。長期間の計測を行う場合は必要に応じバッテリーボックスを併用して下さい。

5) 防水性について

SR本体は、防水構造になっていません。絶対に結露や水分がかからないように注意してご使用下さい。

6) 記録データ数と計測ストップについて

記録データ数が最大データ数に達した時点で自動的に計測ストップとなります。

7) 測定範囲について

SRシリーズの衝撃加速度測定範囲は、フルスケールの110%までです。110%を超えた衝撃加速度は、正常データと区別するために、フルスケールの120%値として記録します。

例) 50Gタイプの場合は55Gまで測定することができます。55Gを超えた衝撃加速度は、すべて60Gとして記録します。

8) 電池の交換

電池交換は必ずパワーOFF 状態で行って下さい。

電池(006P、アルカリ電池)をSRの電池スナップに取り付けます。

電池のケーブルを電池ではさまないように注意して、上蓋(電池押え板)をしっかりと固定して下さい。

長期間(1ヶ月以上)SRを使用しないときは、電池を外して保管して下さい。

9) 計測中に誤って電池を外した場合について

計測データは、RAMの内部データが破損しているため、読み込むことができません。

データ・クリアーを行わないで計測を開始すると、内部データが破損しているため、記録されたデータは正確ではありません。

計測中に電池を誤って外した場合は、必ずデータ・クリアーを行ってから計測を開始して下さい。

10) ロー・バッテリー、エンプティ処理

計測中に電池電圧が6V以下になると、ロー・バッテリーを検出し、LEDを緑点滅から赤点滅に変えて知らせます。この場合は、計測をストップし、パワーを OFF にしてから電池の交換を行って、再度計測を行って下さい。

電池電圧が4V 以下になると、エンプティを検出し、計測をストップして、パワーを OFF にします。これは、電池のパワー不足によるCPUの暴走を防ぐためです。電池の特性に依りますが、エンプティ検出ができない場合があります。この場合、内部データが破損し、計測データが消滅します。この状況が発生しないよう電池容量と計測期間を十分に考慮し、電池容量に余裕がある時点で計測ストップができるように運用して下さい。

バッテリー・エンプティ処理を積極的に利用し、計測ストップを行うことは避けて下さい。

7. 測定方式

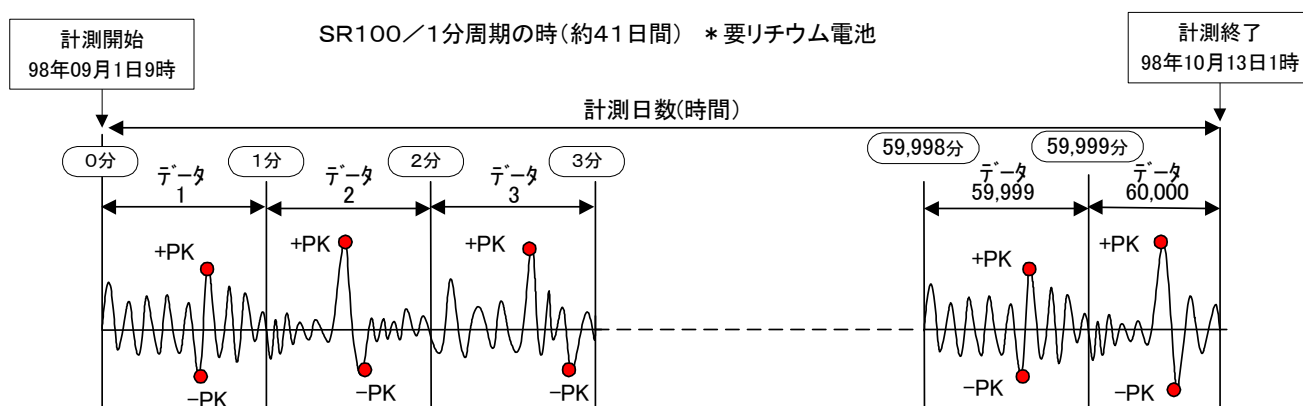
7.1 ピーク測定(SR100/SR1000)

記録方式は、「記録時間間隔Max方式」を採用しています。

従来方式では、加速度が設定した検出レベルを超えたものを記録するため、検出レベルの設定が低いと、短時間でメモリーフルになり、途中で計測が終了してしまいます。また高めの検出レベルを設定すると、検出データが少なくなってしまいます。「記録時間間隔Max方式」はこれらの問題を解決した方式で、1周期内のデータの最大値を確実に記録します。

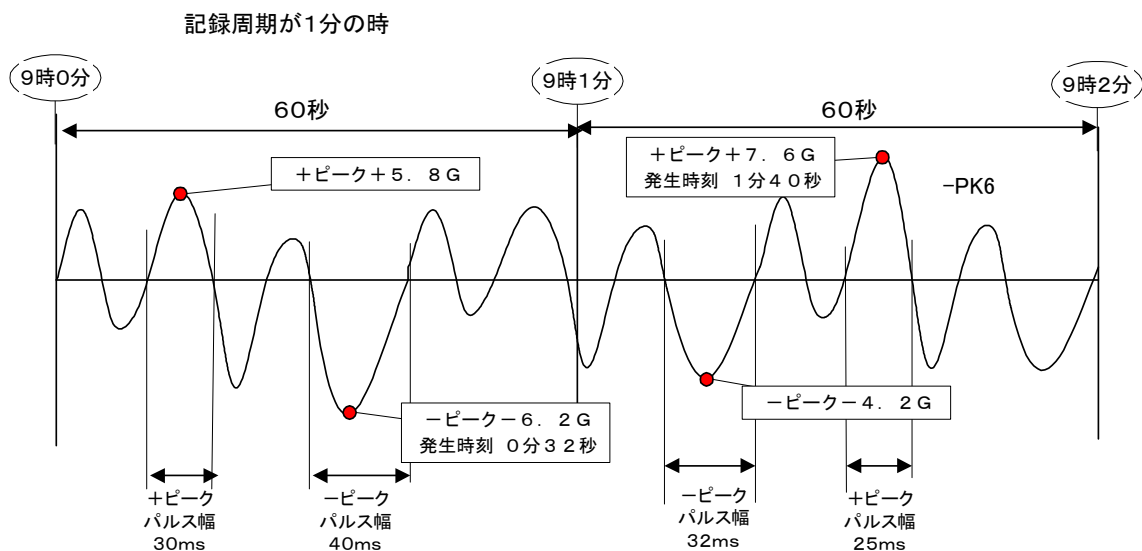
1) 計測日数、記録周期の決定

計測したい日数(時間)を決め、その時間を6万データ(SR100/SR1100)もしくは2万データ(SR300/SR1300)で割ったものが、データ記録周期になります。



2) ピーク検出方式

記録周期内の加速度信号を2msでサンプリングし、±のピーク値をそれぞれ記録します。またその時のパルス幅と発生時刻も記録します。



注1) 発生時刻はピーク絶対値が大きい方のみ記録します。ただし、絶対値が+側と-側が同一値の場合は先に発生した時刻を記録します。

注2) 作用時間(パルス幅)が1秒以上の場合は1秒として記録します。

注3) フルスケールの±1%以内は“0”扱いとします。この時のパルス幅は0として記録します。

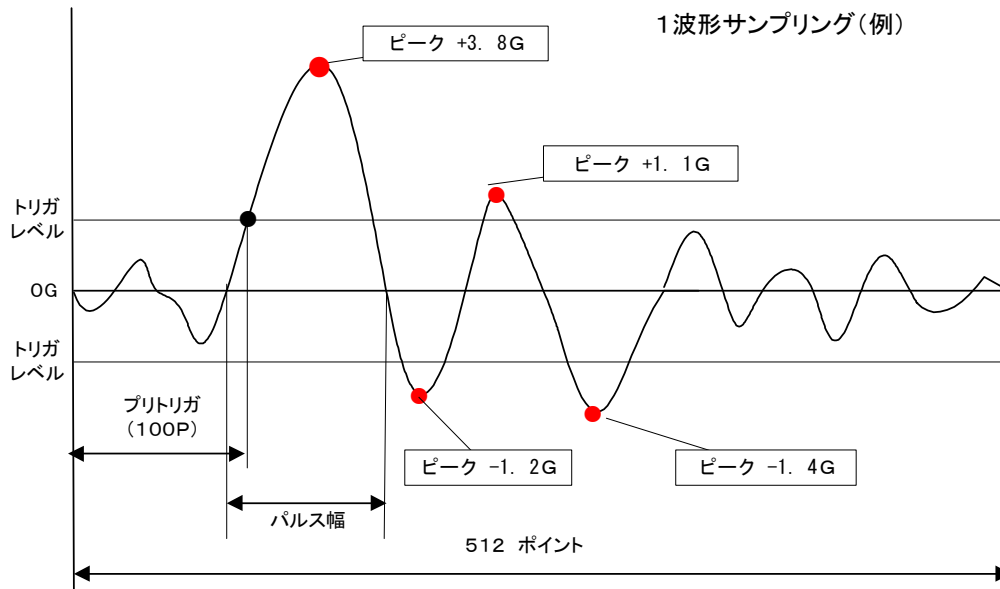
7.2 波形測定 (SR1000シリーズのみ)

衝撃の加速度が設定したトリガレベルを超えたものを、波形データとして記録します。また、記録した波形のピーク値とパルス幅及びピーク発生時刻も記録します。

連続波形として記録するには、トリガレベルを「0」で設定します。

下記の図及び解説で表しているポイントとは1波形に割り当てられるデータ数をいいます。

1波形の実時間はサンプリング周期の設定値(1, 2, 5, 10, 20, 50, 100msより選択)×512となります。



注1) ピーク値の記録は、絶対値で大きい方を記録します。(上図の場合は、+3.8Gを記録します。)

注2) 絶対値が同一値の場合は、先に発生したピーク値を記録します。

1) ピーク検出方式

加速度信号を指定周期でサンプリングし、設定トリガレベルを超えた時点でプリトリガ分を含めて512ポイント分を記録します。(プリトリガは0ポイント又は100ポイントの選択ができます)

3軸の場合は、X軸、Y軸、Z軸のいずれかがトリガレベルを超えた時点で記録開始となります。

連続波形記録(トリガレベル 0)で測定した場合には、スタートボタンを押した時から512ポイントごとにピーク値を記録します。

2) 計測記録数

1軸(SR1100)で750波形まで記録できます。3軸(SR1300)で、250波形記録できます。

記録済みデータ数が最大750波形に達しない場合は最大10回まで計測可能です。

(スタート/ストップ10回まで)

8. 型式の構成

1) 構成表

タイプ	SR100 シリーズ(ピーク専用)				SR1000シリーズ(波形、ピーク用)			
	1軸 SR100		3軸 SR300		1軸 SR1100		3軸 SR1300	
	内蔵(A)	外付(B)	内蔵(A)	外付(B)	内蔵(A)	外付(B)	内蔵(A)	外付(B)
5G		SR100-5B		SR300-5B	SR1100-5A	SR1100-5B	SR1300-5A	SR1300-5B
10G	SR100-10A	SR100-10B	SR300-10A	SR300-10B	SR1100-10A	SR1100-10B	SR1300-10A	SR1300-10B
20G	SR100-20A	SR100-20B	SR300-20A	SR300-20B	SR1100-20A	SR1100-20B	SR1300-20A	SR1300-20B
50G	SR100-50A	SR100-50B	SR300-50A	SR300-50B	SR1100-50A	SR1100-50B	SR1300-50A	SR1300-50B
100G		SR100-100B		SR300-100B	SR1100-100A	SR1100-100B	SR1300-100A	SR1300-100B

2) 基本仕様

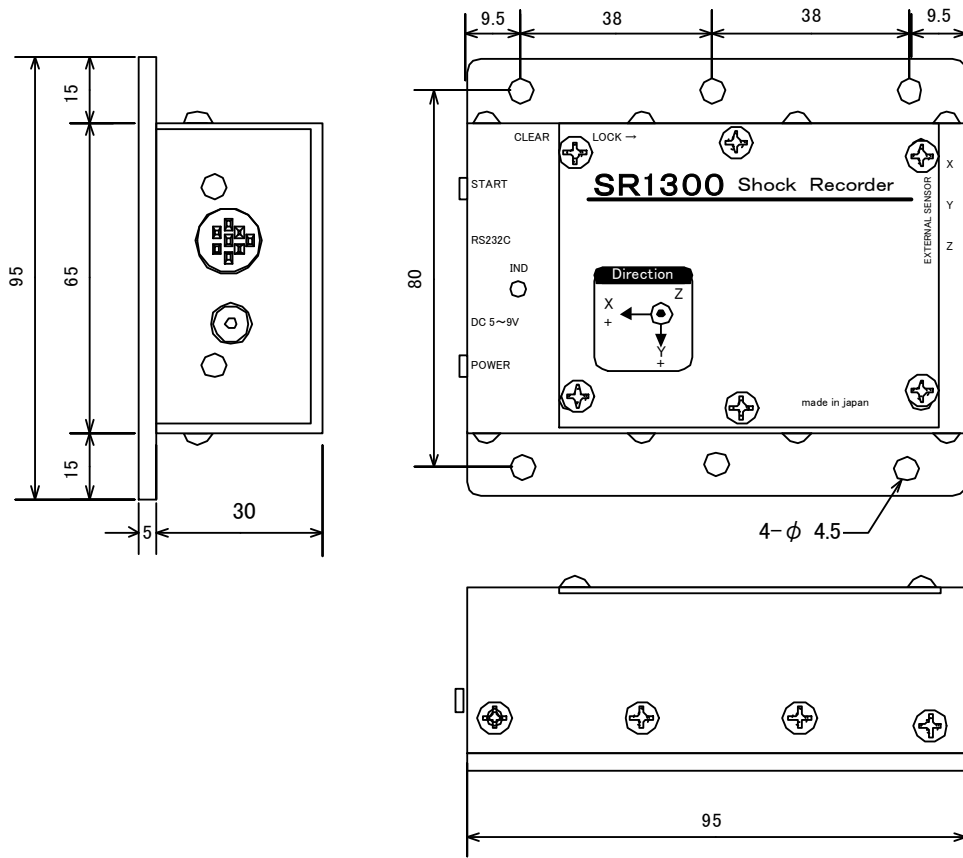
項目	仕 様		
	SR100/300(ピーク専用)	SR1100/1300(波形、ピーク用)	
		ピークモード	波形モード
測定対象	振動・衝撃加速度ピーク値		振動・衝撃加速度ピーク値＋波形
チャンネル数	SR100:1軸、SR300:3軸		SR1100:1軸、SR1300:3軸
加速度センサー	静電容量型加速度センサー(A:内蔵センサー/B:外付センサー重さ3g)		
周波数特性	1～200Hz (－3dB at 200Hz －24dB/oct)		
測定レンジ	±5、10、20、50、100G(A/D変換10bit)		
サンプリング周期	2ms	同左	1、2、5、10、50、100ms
記録周期/開始条件	1、2、5、30、60秒、2、5、10分周期	同左	トリガレベル0、フルスケールの5～30% 可変
記録データ数	60,000データ(1軸)/20,000データ(3軸)	同左	750波形(1軸)/250波形(3軸) (512サンプル/波形)
データ構成	発生時刻+(+)衝撃加速度ピーク値＋パルス幅 (-)衝撃加速度ピーク値＋パルス幅	同左	発生時刻＋加速度波形
インターフェース	RS232C(測定条件設定、データ読み込み)ケーブル添付		
操作スイッチ	パワー ON/OFF、計測スタート/ストップ、クリア、操作ロック		
動作表示	LEDにて状態表示		
測定時間	約400日(SR100:10分 設定条件による)	同左	約9時間(0.1秒サンプル設定条件による)
電源	(添付品) ACアダプター、(別売品) 006Pアルカリ電池、リチウム電池、電池ボックス		
メモリーバックアップ	バックアップ用リチウム電池にてデータ保持		
使用温湿度範囲	－20～＋55℃、10～90%(結露無きこと)		
外形寸法・重量	90×80×30mm、300グラム	95×95×35、450グラム	
添付ソフト	測定条件設定、ピークデータ読込表示ソフト	測定条件設定、ピーク・波形データ読込表示ソフト	
オプション	電池ボックス、防水ケース	電池ボックス、SR波形解析ソフト	

記載の仕様は改良のため予告なく変更することがあります。

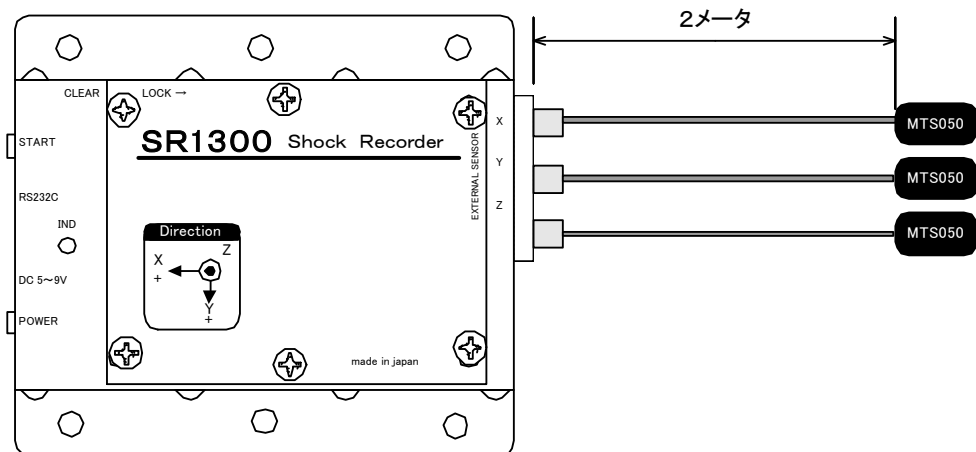
9. SR 外観図

9.1 SR1000/1300 外観図

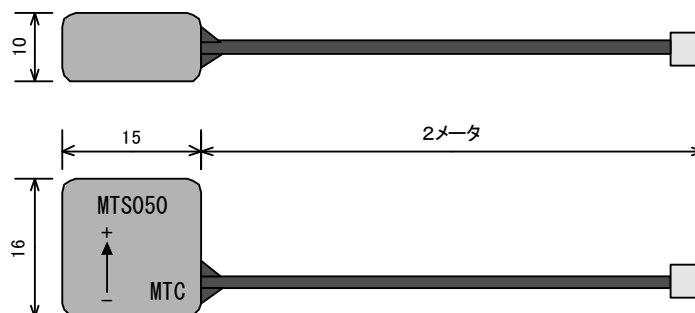
1) センサ内蔵タイプ



2) センサ外付けタイプ

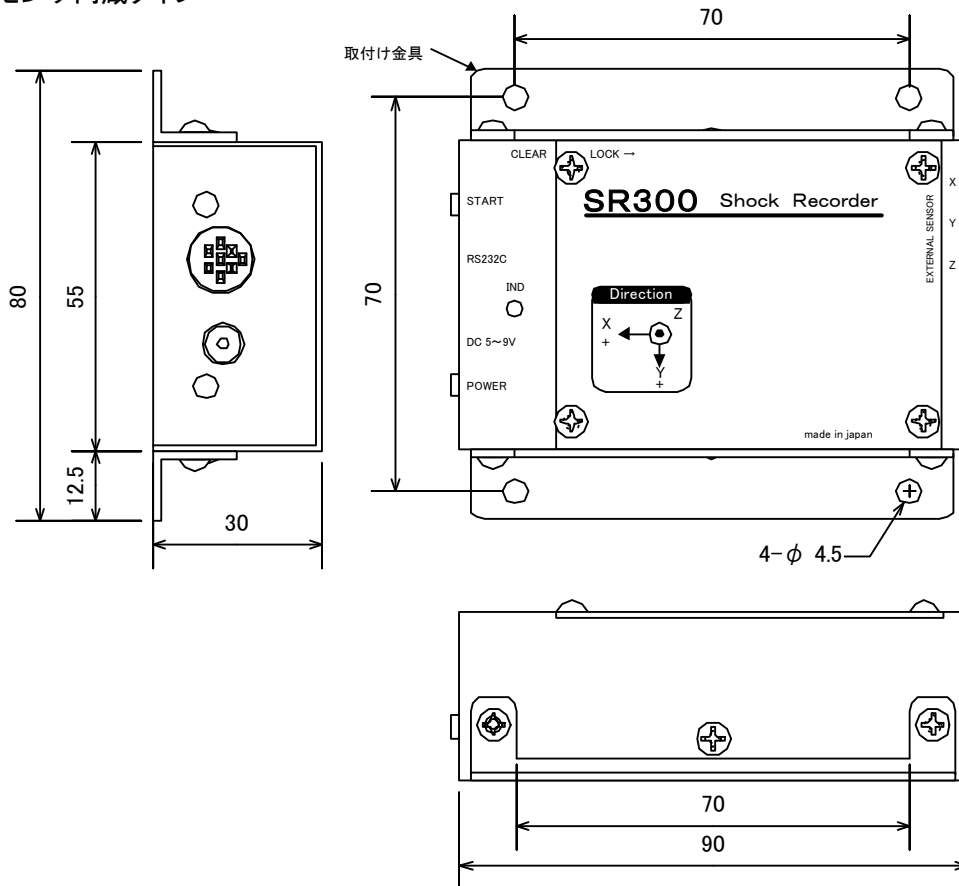


3) 加速度センサ (外付用) MTS-「 」

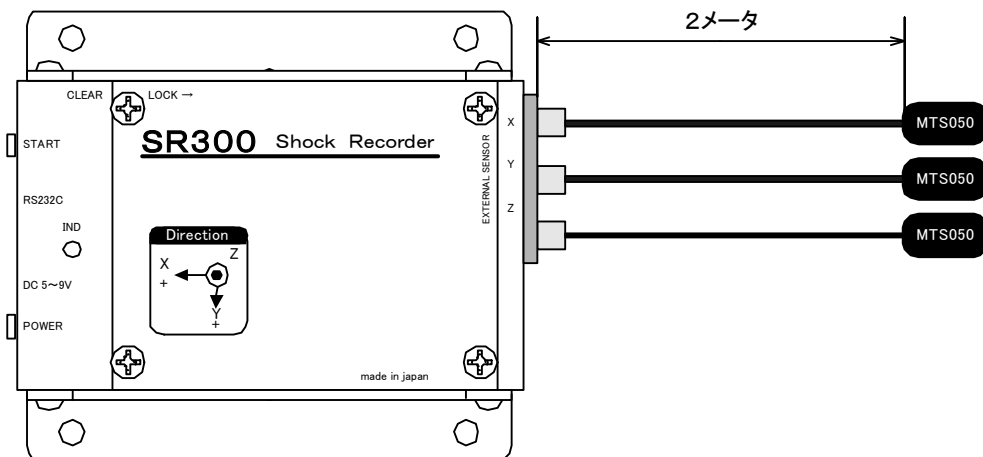


9.2 SR100/300 外観図

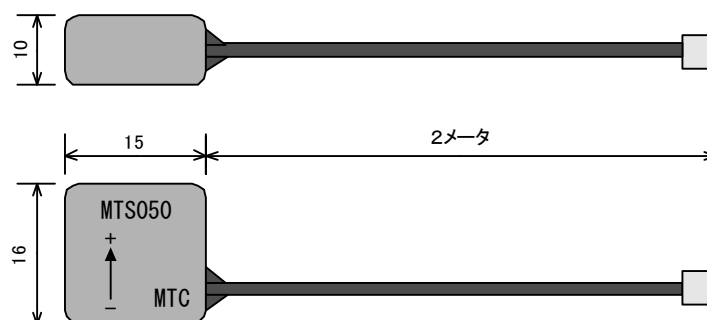
1) センサ内蔵タイプ



2) センサ外付けタイプ



3) 加速度センサ (外付用) MTS-「 」



10. オプション

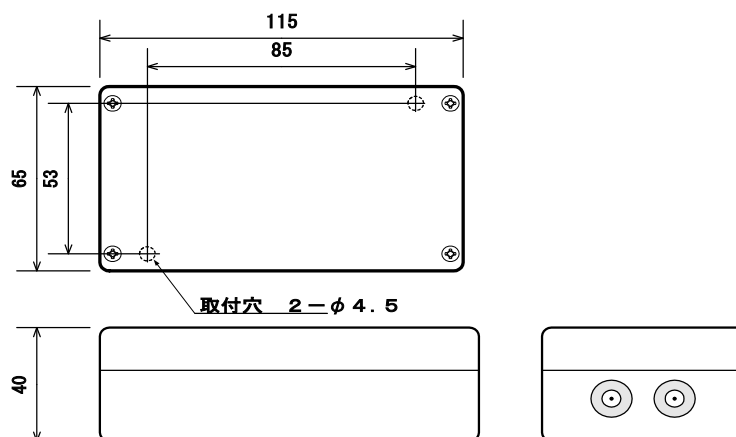
SRシリーズは、下記のオプションを用意しています。

名 称	型 名	備 考
バッテリーボックス	SR-BB	
006Pアルカリ電池	SR-006P	市販品
006P型 リチウム電池	SR-U9VL-J	2個1組1次電池
防水ケース1	SR-WB1	本体用(100シリーズのみ)
防水ケース2	SR-WB2	本体+電池用(100シリーズのみ)
防水ケース3	SR-WB3	本体用(1000シリーズのみ)
外付加速度センサー	MTS-005, 050, 100	Bタイプの保守用
インタフェース・ケーブル	SR-232C	保守用
ACアダプター	SR-ACADP	保守用
SR連続波形解析ソフト	SR-WSOFT	1000シリーズ 連続波形解析用

1) バッテリーボックス : SR-BB

006Pタイプの電池を4個、収納。(カスケード接続で増設も可能)。

形状 W115×D65×H40mm 重量 110グラム(電池含まず)。



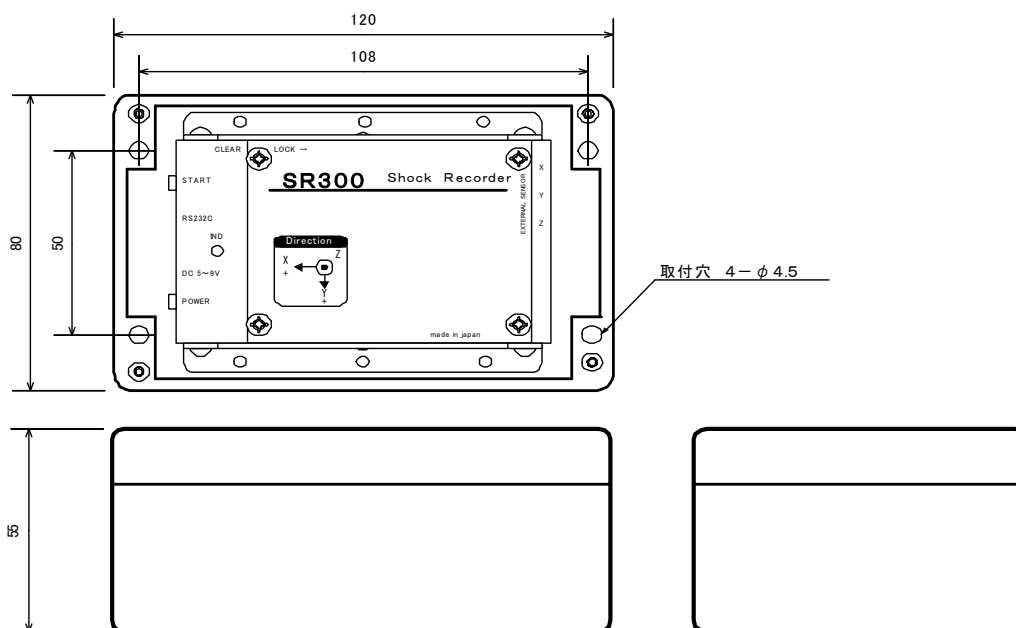
2) 006Pアルカリ電池 : SR-006P(市販品 9V) 2個組で使用 1次電池

3) 006Pタイプリチウム電池 : SR-U9VL-J(2個1組) 9V 1200mAh 2個組で使用 1次電池

5. 1) 防水ケース1(本体用) : SR-WB1

SR100/SR300本体を防水ケースに収納。

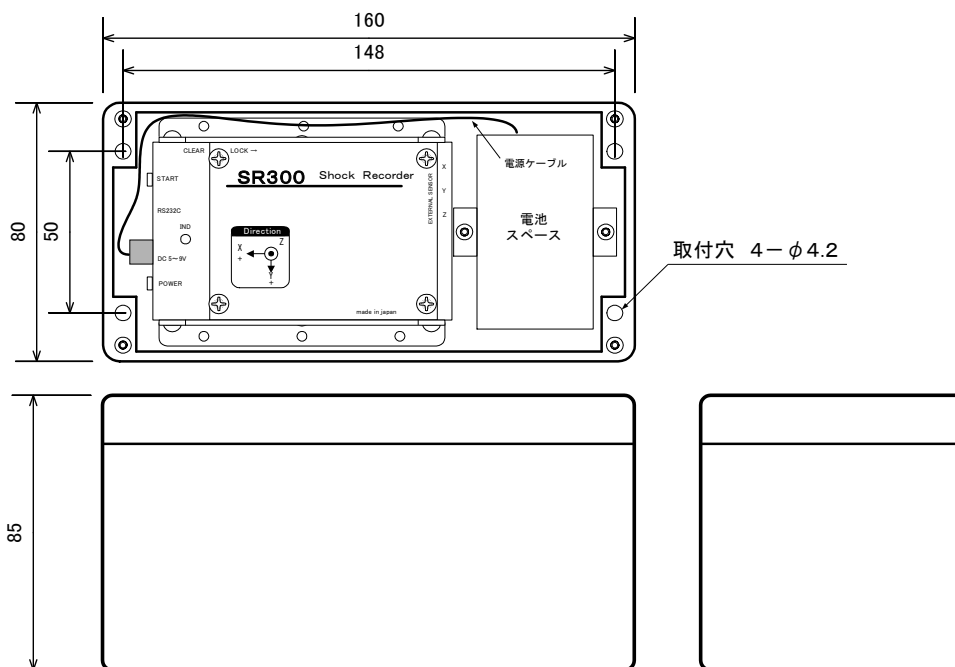
形状 W120×D80×H55mm 重量 500グラム(本体電池含む)。



5. 2) 防水ケース2(本体+電池用) : SR-WB2

SR100/SR300本体と006Pタイプの電池4個を防水ケースに収納。

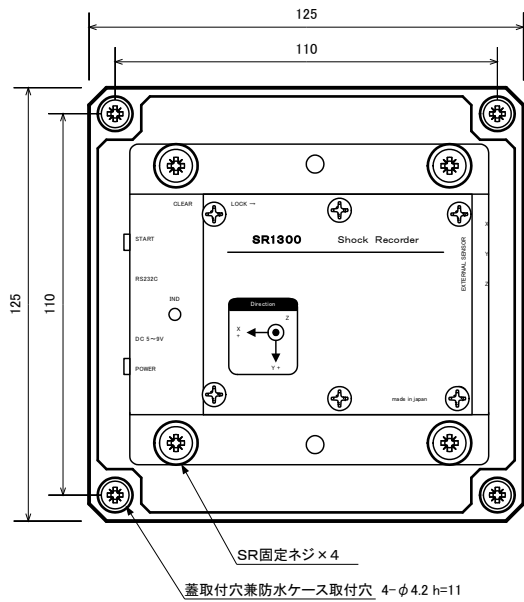
形状 W160×D80×H85mm 重量 900グラム(本体電池含む)。



5. 3) 防水ケース3(本体) : SR-WB3

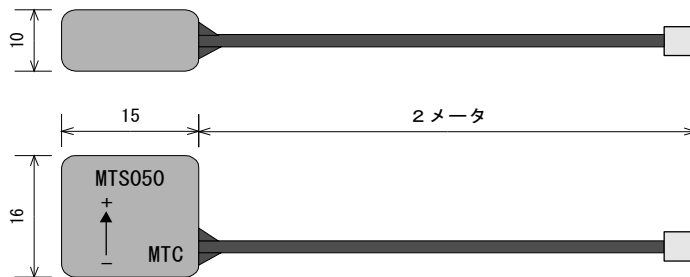
SR1100/SR1300本体を防水ケースに収納。

形状 W125×D125×H75mm 重量 700グラム(本体電池含む)。



6) 外付け加速度センサー(外付けタイプ添付品、及び保守用) : MTS-「 」

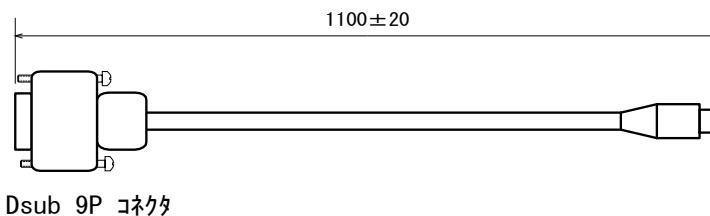
外付けセンサー・タイプ添付品の保守用加速度センサー



センサー種類表

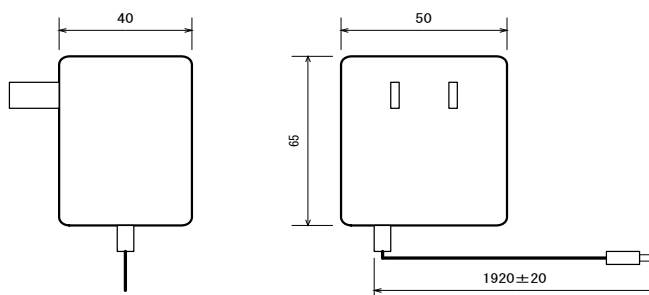
型名	フルスケール
MTS-005	5G
MTS-050	10、20、50G
MTS-100	100G

7) インターフェース・ケーブル(PC 接続用) (添付品、及び保守用) : SR-232C



Dsub 9P コネクタ

8) ACアダプタ(添付品、及び保守用) : SR-ACADP



< 解析ソフト編 >

(この説明は、ソフトウェアのバージョン 3.50J 以降用です。)

1. SRマネージャー

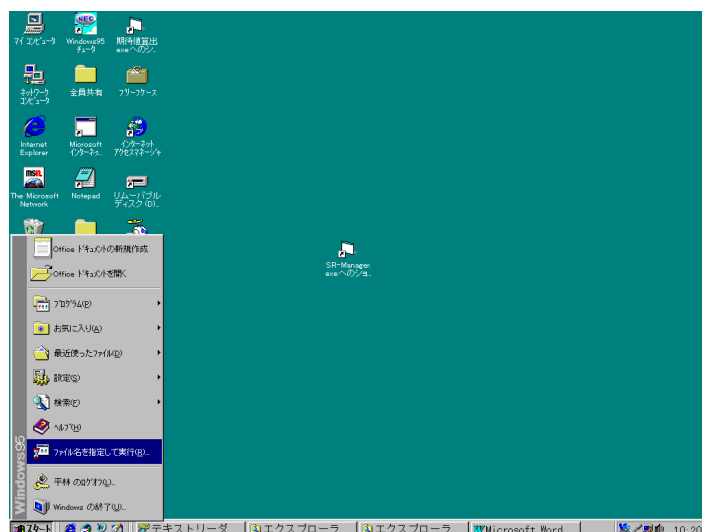
SRシリーズには、測定条件の設定、データの読み込み、データの表示を行うことができる「SRマネージャー」が添付されています。

「SRマネージャー」は、測定データをパソコンに読み込み後、グラフの表示、リストの表示及び印刷等が行えます。又、読み込んだデータ・ファイルは、マイクロソフト・エクセルなどの汎用ソフトでも解析を行えます。

連続波形記録で測定したデータにはマクロソフトExcel用「SR;連続波形解析」(別売)を使用すると、連続したグラフとして表示できます。SRマネージャーでは1波形(512ポイント)ごとの表示となります。

1.1 SRマネージャーのインストール

- 1) 添付されているフロッピーディスク『SR Manager Setup Disk』をパソコンのフロッピー・ディスクドライブに挿入します。
- 2) 下記の画面のように“スタート” → “ファイル名を指定して実行” を選択して左クリックしてください



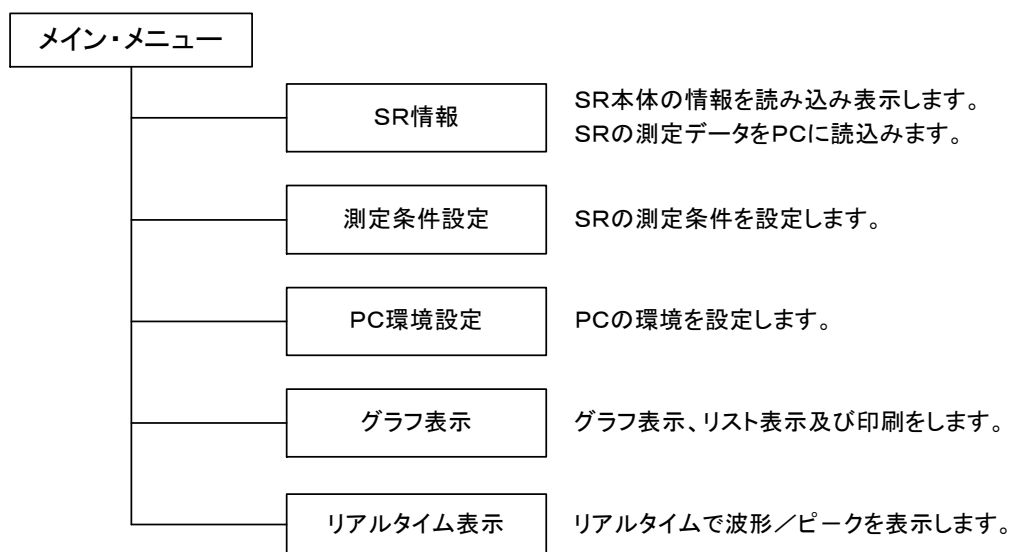
- 3) 次にファイルの選択画面が表示されますので、a:\setup.exe と入力して“OK” ボタンをクリックすることでインストーラー が起動します。
- 4) 画面の指示に従い操作すると、インストール は完了します。

注1) 標準のインストール先は、“c:\Program Files\MTC\SR マネージャ”になっています。

注2) インストール先を変更したい場合は、インストールメッセージに従って変更して下さい。

注3) インストールを中断する場合は、上記ウインドウ内の **キャンセル** ボタンをクリックします。

1. 2 SRマネージャーの構成



注) SR100、SR1100(1軸タイプ)は、「SR情報」、「測定条件設定」のセンサー情報欄のZ軸にセンサー番号、センサー感度を表示もしくは設定をしますが、「グラフ表示」では測定されたデータはX軸に表示されます。

2. SR マネージャーの取扱い

メイン・メニュー

SRマネージャーを立ち上げると下記メニュー画面が表示されます。

ソフトウェアのバージョン番号はタイトル・バーに(Ver. XXX)と表示されますので確認してください。

本説明書は Ver. 3.50J 以降を対象にしています。

メニューに表示された各ボタンをクリックするとそれぞれの処理に移動します。



SRマネージャーのメニュー画面から、項目ボタンをクリックすると各処理に移動します。

但し、「SR情報」と「測定条件設定」の場合は SR本体が接続されている必要があります。

<装置本体編> 4項の「測定準備」が完了状態であることが必要です。

2.1 SR 情報

メイン・メニューのSR情報をクリックすると、SR本体の設定情報を読み込んで表示します。
(本画面での設定は出来ません。設定は測定条件設定で行います。)

1) SR1000シリーズのSR情報画面

SR1000シリーズのSR情報画面を以下に示します。(SR1100/ SR1300)

SR情報

機器情報			
SR 種別	SR-1300	バッテリー電圧	8.0v
製造番号	24	バージョン	Ver-0.4
機器番号	10	機器時刻	2003/10/07 14:47:13

計測設定			
計測方法	波形モード		
記録周期	1秒	トリガレベル	25 %
サンプル周期	1 (ms)	プレトリガ	100 ポイント
3軸動作	3軸同時	上書き	上書き無し

センサー情報			
センサーレンジ	5 G		
内蔵/外付け	内蔵		
センサー番号	感度(mV/G)		
X軸	0	14.8	
Y軸	0	14.3	
Z軸	0	14.8	

データ読み込み OK

計測番号	開始時刻	開始条件	終了時刻	終了条件	計測数
<input checked="" type="checkbox"/> 01	2003/09/08 15:49:22	Switch	2003/09/08 15:49:48	Switch	5
<input checked="" type="checkbox"/> 02	2003/09/08 18:26:21	Switch	2003/09/08 18:26:46	Switch	5
<input type="checkbox"/> 03	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 04	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 05	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 06	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 07	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 08	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 09	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 10	未計測です。				

SR本体側の現在設定されているデータを表示します。

- ① 機器情報 SR種別、製造番号、機器番号、バッテリー状態、ファームのバージョン、機器時刻の情報を表示します。
- ② 計測設定 計測方法、記録周期、サンプル周期、3軸動作、トリガ・レベル、プレトリガ、上書き等、計測設定の情報を表示します。
- ③ センサー情報 センサーレンジ、位置(内蔵型/外付け型)、各軸のセンサー番号と感度を表示します。
- ④ 計測情報 計測番号、開始時刻、開始条件、終了時刻、終了条件、計測数など、現在接続しているSR本体の計測情報を最大10計測分、表示します。

2)SR100シリーズのSR情報画面

SR100シリーズのSR情報画面を以下に示します。(SR100/SR300)

The screenshot shows a software window titled "SR情報" (SR Information) with the following sections:

- 機器情報 (Device Information):**
 - 機器番号 (Device No.): 5
 - 記録周期 (Recording Cycle): 1秒 (1 second)
 - SR種別 (SR Type): SR 300
 - センサーレンジ (Sensor Range): 50 G
 - 内蔵/外付け (Built-in/External): 内蔵 (Built-in)
 - 機器時刻 (Device Time): 2003/10/07 14:53:23
- センサー情報 (Sensor Information):**
 - センサー番号 (Sensor No.): 0
 - 感度(mV/G) (Sensitivity): 21.8
 - X軸 (X-axis): 0
 - Y軸 (Y-axis): 0
 - Z軸 (Z-axis): 0
 - 感度(mV/G) (Sensitivity): 22.3
 - 感度(mV/G) (Sensitivity): 21.3
 - バッテリー電圧 (Battery Voltage): 8.1v
 - 製造番号 (Serial No.): 00010
- Buttons:** データ読み込み (Load Data) and OK (Y)
- Measurement Log Table:**

計測番号	開始時刻	開始条件	終了時刻	終了条件	周期	計測数
<input checked="" type="checkbox"/> 01	2003/09/04 11:07:14	Switch	2003/09/04 11:08:14	Switch	1秒	58
<input checked="" type="checkbox"/> 02	2003/10/07 14:50:20	Switch	2003/10/07 14:53:03	Switch	1秒	161
<input type="checkbox"/> 03	未計測です。					
<input type="checkbox"/> 04	未計測です。					
<input type="checkbox"/> 05	未計測です。					
<input type="checkbox"/> 06	未計測です。					
<input type="checkbox"/> 07	未計測です。					
<input type="checkbox"/> 08	未計測です。					
<input type="checkbox"/> 09	未計測です。					
<input type="checkbox"/> 10	未計測です。					

SR本体側の現在設定されているデータを表示します。

- ①機器情報 機器番号、記録周期、SR種別、センサーレンジ、位置(内蔵型/外付け型)、機器時刻、バッテリー状態、製造番号 等、SR本体内の情報を表示します。
- ②センサー情報 各軸のセンサー番号と感度を表示します。
- ③計測情報 計測番号、開始時刻、開始条件、終了時刻、終了条件、周期、計測など、計測回数分(最大10回)の各情報を表示します。

2.2 データ読み込み

メインメニューのSR情報をクリックし、SR情報画面を表示します。

SR情報画面で、SRに記録されているデータをPCに読み込みます。SR1000シリーズ用の画面で説明します。

SR情報

機器情報				センサー情報	
SR 種別	SR-1300	バッテリー電圧	8.0v	センサーレンジ	5 G
製造番号	24	バージョン	Ver-0.4	内蔵/外付け	内蔵
機器番号	10	機器時刻	2003/10/07 14:47:13	センサー番号	感度(mV/G)
				X軸	0 14.8
				Y軸	0 14.3
				Z軸	0 14.8

計測設定

計測方法	波形モード		
記録周期	1秒	トリガレベル	25 %
サンプル周期	1 (ms)	プレトリガ	100 ポイント
3軸動作	3軸同時	上書き	上書き無し

計測番号	開始時刻	開始条件	終了時刻	終了条件	計測数
<input checked="" type="checkbox"/> 01	2003/09/08 15:49:22	Switch	2003/09/08 15:49:48	Switch	5
<input checked="" type="checkbox"/> 02	2003/09/08 18:26:21	Switch	2003/09/08 18:26:46	Switch	5
<input type="checkbox"/> 03	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 04	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 05	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 06	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 07	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 08	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 09	未計測です。				
<input type="checkbox"/> 10	未計測です。				

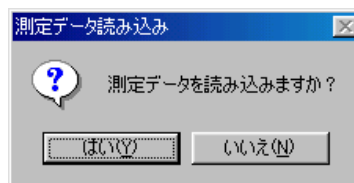
データ読み込み OK

画面下半分にSR本体に記録されている測定データの一覧が表示されます。(最大 10 データまで)読み込みを行う測定データの行の頭にある四角にチェックマークがあることを確認します。

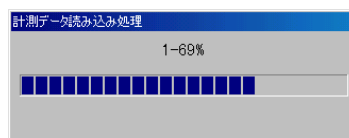
チェックマークがある測定データが、データ読み込みの対象となります。

上記の画面では計測番号 01 02 を選択しています。

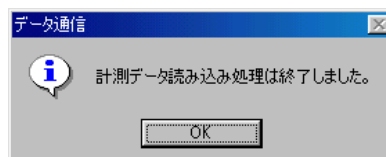
『データ読み込み』をクリックすると、『測定データを読み込みますか?』が表示されますので、読み込む場合、“はい(Y)”をクリック、読み込まない場合、“いいえ(N)”をクリックします。



“はい(Y)”の場合、下記の表示がされ、計測番号“01”と“02”の読み込みが開始されます。



読み込みが終了すると、下記のように表示されます。“OK”で処理が終了します。



2.3 測定条件設定

メインメニューの「測定条件設定」をクリックすると、SR本体から現在設定されている計測条件を読み込んで、以下の画面を表示します。

計測条件の設定には、**<装置本体編> 5. 記録時間 7. 測定方法** についても参考にしてください。

1) SR1000シリーズのSR測定条件設定画面

SR1000シリーズのSR測定条件設定画面を以下に示します。(SR1100/SR1300)

機器情報	
機器番号	10
機器時刻	<input checked="" type="checkbox"/> PC時刻に設定する 2003/10/07 15:00:46
PC時刻	2003/10/07 15:01:45

センサー情報	
センサー番号	感度(mV/G)
X軸	0 14.8
Y軸	0 14.3
Z軸	0 14.8

計測設定	
計測方法	波形モード
記録周期	1秒
サンプル周期	1 ms
3軸動作	3軸同時
上書き	上書き無し
トリガレベル	25 %
プレトリガ	100 ポイント

① 機器情報 機器番号と時刻の情報です。

- a) 機器番号 : 01～99の範囲で入力しその後、『機器番号設定』をクリックして下さい。

SRを複数台使用の時の識別番号です。(出荷時は“01”です)

- b) 機器時刻 : パソコン(PC)の時刻又は、指定入力の時刻が設定出来ます。

入力後、『時刻設定』をクリックして下さい。

② センサー情報 外付けタイプの場合に設定ができます。(内蔵型の場合、設定できません。)

設定を行う時は Shift + Ctrl + 右クリック で設定入力が可能です。

外付けセンサーに添付されている、センサー番号とセンサー感度を入力し設定して下さい。

SR1100(1軸タイプ)は、Z軸に設定して下さい。

③ 計測設定 各種計測条件を設定します。

- a) 計測方法 波形モード/ピークモードのいずれか一方を選択します。

- b) 記録周期 ピークモードのみ有効。ピークモードは、1、2、5、10、30、60秒、2、5、10分 から選択します。

- c) サンプル周期 波形モードは、1、2、5、10、20、50、100ms から選択します。
ピークモードでは、2ms(固定)です。

- d) 3軸動作 3軸同時です。(変更できません。)

- e) 上書き 上書き無し/上書き(最も古いデータの上から上書きしていきます。)

- f) トリガレベル 波形モードのみ有効。フルスケールの 0、5、10、15、20、25、30% から選択します。
連続波形として記録するには、トリガレベルに0を選択します。

- 0に設定した場合は、スタート・ボタンを押すと同時に、波形の記録が開始され、もう一度、スタート・ボタンを押すと停止します。

- g) プレトリガ 波形モードのみ有効。0、100(100ポイント前からの波形を記録) から選択します。
連続波形として記録するには、プレトリガに0を選択します。

各項目を入力後、『設定』をクリックすると測定条件が設定されます。

2) SR100シリーズのSR測定条件設定画面

SR100シリーズのSR測定条件設定画面を以下に示す。(SR100／SR300)

センサー情報	
センサー番号	感度(mV/G)
X軸	0 | 21.8
Y軸	0 | 22.3
Z軸	0 | 21.3

① 機器情報 機器番号と時刻の情報です。

- a) 機器番号 01～99の範囲で入力しその後、『機器番号設定』をクリックして下さい。
SRを複数台使用時の識別番号です。(出荷時は“01”です)
- b) 記録周期 1、2、5、10、30、60秒、2、5、10分 から選択します。
- c) 機器時刻 パソコン(PC)の時刻又は、指定入力の時刻が設定出来ます。
入力後、『時刻設定』をクリックして下さい。

② センサー情報 外付けタイプの場合に設定ができます。(内蔵型の場合、設定できません。)
設定を行う時は Shift + Ctrl + 右クリック で設定入力が可能です。
外付けセンサーに添付されている、センサー番号とセンサー感度を入力し設定して下さい。
SR100(1軸タイプ)は、Z軸に設定して下さい。

各項目を入力後、『設定』をクリックすると測定条件が設定されます。

2.4 PC環境設定

メインメニューのPC環境設定をクリックすると、PC環境を設定する本画面が表示されます。



1) データ格納場所の設定

SR本体から読込んだデータを格納するフォルダを設定します。初期値は“SRマネージャー”のあるフォルダの“SR-DATAS”となっています。格納先を変更したい時は、変更するフォルダを選択して設定します。

2) データファイル名の設定

SRから読込んだ測定データのファイル名をデータ番号別に設定します。(拡張子“.CSV”固定)

①自動モードの時 『 SROO△##-YYYYMMDDnn-mm 』

- a) SROO SRタイプ SR11(SR1100)、SR13(SR1300)
SR01(SR100)、SR03(SR300)
- b) △ P(ピークファイル)、W(波形ファイル)
- c) ## SRの機器番号
- d) YYYYMMDD セーブした日付(西暦、年月日)
- e) nn 計測No (01~10)
- f) mm シリアルNo (01~99)

②手動モードの時 任意のファイル名を入力して下さい。その指定したファイル名でデータをセーブします。
(拡張子を入力する必要はありません。CSVとなります。)

3) 通信の設定

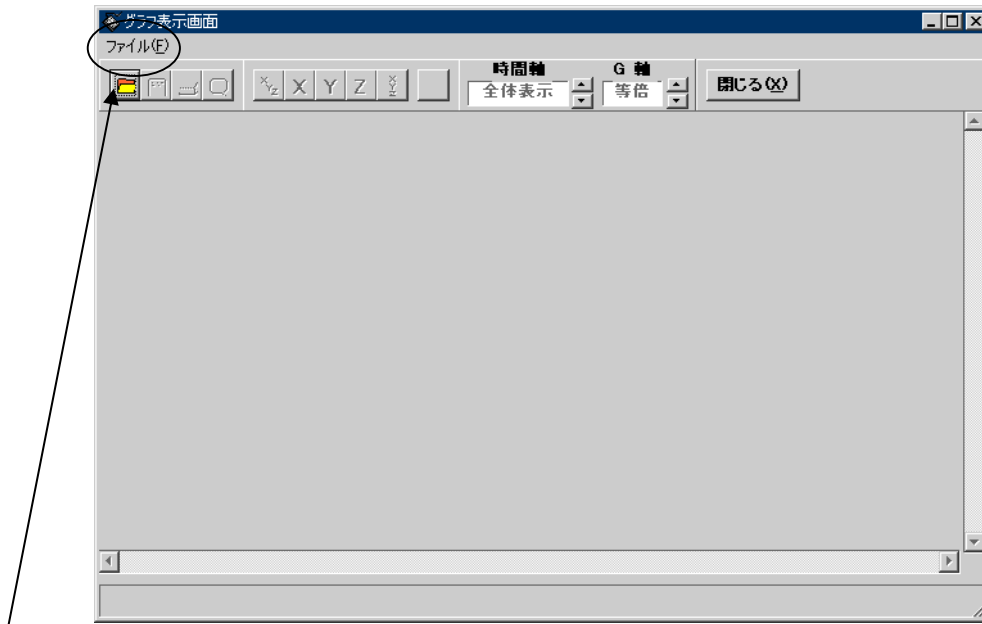
通信ポート データを出入力するポート番号を指定します。(初期値は、1です)
通常のパソコンでは、“1”が“2”になっています。

各項目を入力後、『設定』をクリックすると設定されます。

3. グラフ表示

連続波形記録で測定したデータにはマクロソフトExcel用「SR連続波形解析」(別売)を使用すると、連続したグラフとして表示できます。SR マネージャーでは1 波形(512 ポイント)ごとの表示となります。

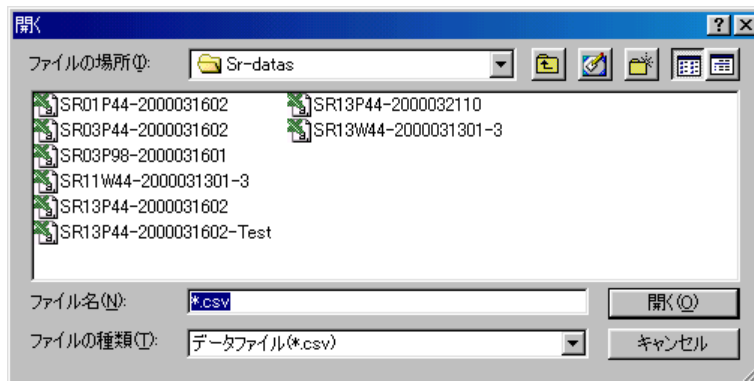
メインメニューの「グラフ表示」をクリックするとグラフ表示、リスト表示及び印刷等を行う以下の画面が表示されます。



- ファイル・メニュー
- | | |
|--------------|------------------------------|
| ① データファイルを開く | 指定ファイルを開きます。 |
| ② グラフ設定の変更 | グラフ表示の色を変更できます。 |
| ③ データ表示画面の終了 | 処理を終了します。(開いたファイルのグラフ/リスト表示) |

3.1 ファイル (SR 共通)

グラフ表示の「データファイルを開く」を選択すると、以下の画面が表示されます。



(例) Sr-dataフォルダ内のデータファイルが上図のように表示されます。

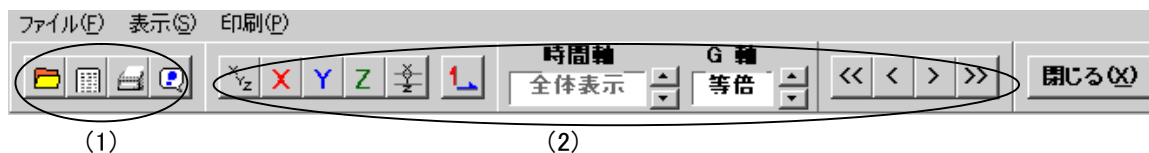
ファイル名はデータ読み込みを行った時点で次のようになります。(データファイル名の設定が自動モードの場合)

SROO△##-YYYYMMDDnn-mm

- | | |
|-------------|--|
| a) SROO | SRタイプ SR11(SR1100)、SR13(SR1300)SR01(SR100)、SR03(SR300) |
| b) △ | P(ピークファイル)、W(波形ファイル) |
| c) ## | SR本体の機器番号 |
| d) YYYYMMDD | セーブした日付(西暦、年月日) |
| e) nn | 計測No (01~10) |
| f) mm | シリアルNo (01~99) |

グラフ表示をするファイルを選択し、「開く」をクリックして下さい。

< アイコンの説明 >

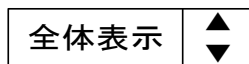


(1) ファイル機能(SR共通)

- ① ファイル 指定のデータファイルを開きます。
- ② リスト表示 開いたファイルをリスト表示します。
- ③ 印刷 開いたファイルで表示されているグラフ／リストを印刷します。
指定プリンタに印刷できます。
- ④ プロパティ 開いたファイルのプロパティ情報が参照できます。

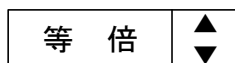
(2) グラフ表示(SR共通)

- ① 3軸同軸表示 3軸を同一のグラフ画面に表示します。
- ② 1軸(X)表示 同上の画面にX軸のみを表示します。
- ③ 1軸(Y)表示 同上の画面にY軸のみを表示します。
- ④ 1軸(Z)表示 同上の画面にZ軸のみを表示します。
- ⑤ 3軸独立表示 3軸を別々のグラフで同一画面に表示します。
- ⑥ スケール変更 グラフ表示のスケールを変更します。
 - a) 時間軸スケール : ピークのみの対象



時間軸スケールは、全体表示、1、2、5、10、20、30分、1、2、6、12時間、1、2、5、10日、1、3、6ヶ月から選択できます。

- b) G軸スケール : 波形／ピーク 共。

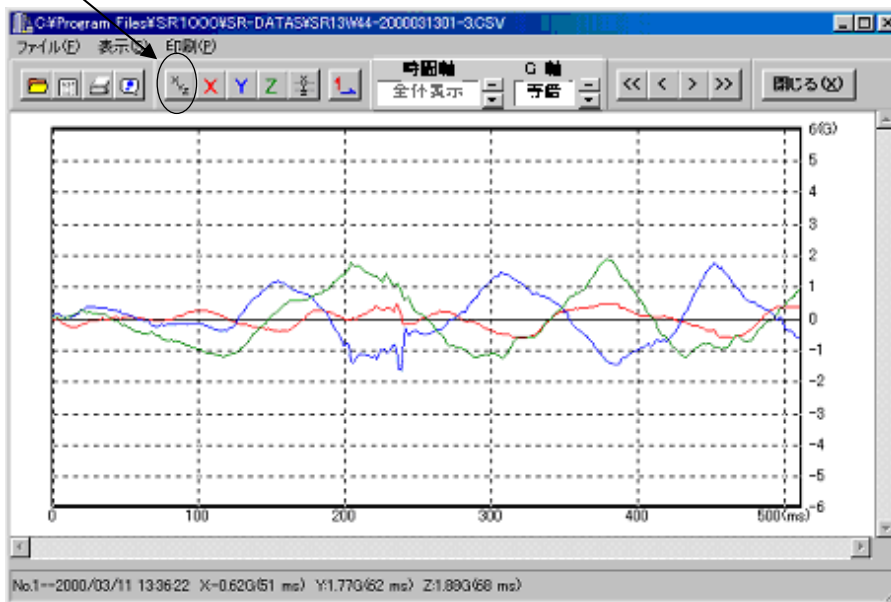


G軸スケールは、等倍、2倍、5倍、10倍から選択できます。

- ⑦ 次のデータを表示 次データ／前データの波形データを表示します。(波形のみ)
《:10個前のデータ <:前のデータ >:次のデータ 》:10個先のデータ
波形検索で指定番号の波形データを表示します。(リスト表示の時、操作可能)

3.2 波形／3軸同軸表示 (SR1000シリーズのみ)

3軸同軸表示 の状態の時、波形モードで記録したデータファイル“SR13W44-2000031301-3”(例)の「開く」を実行すると、以下の画面を表示します。



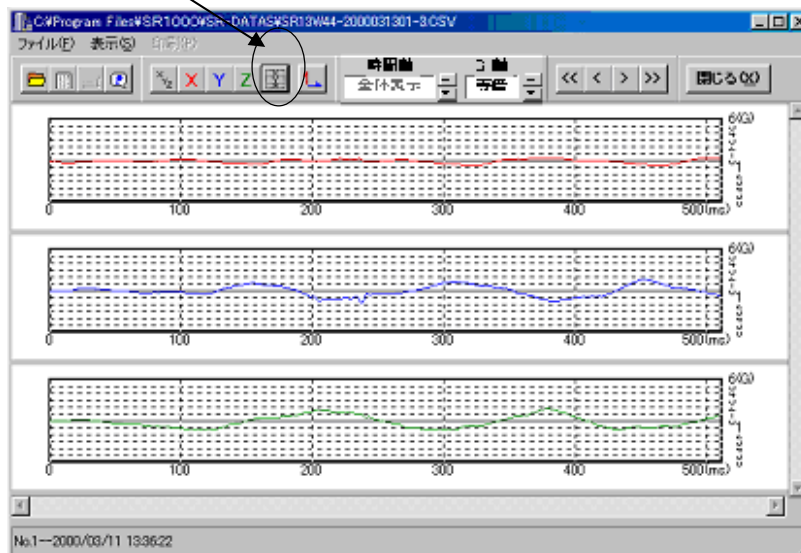
3軸同軸表示した場合、データ No. 1 の波形データをグラフ表示します。グラフはX軸、Y軸、Z軸を同一の座標内に表示します。

次のデータ／前のデータ／指定データを選択できます。

SR1100(1軸タイプ)はX軸として表示します。

3.3 波形／3軸独立表示 (SR1000シリーズのみ)

表示項目を“3軸独立表示”を選択した時、以下の画面を表示します。



同一画面上に独立の各軸グラフ(X軸、Y軸、Z軸)を表示します。(上段:X軸、中段:Y軸、下段:Z軸)

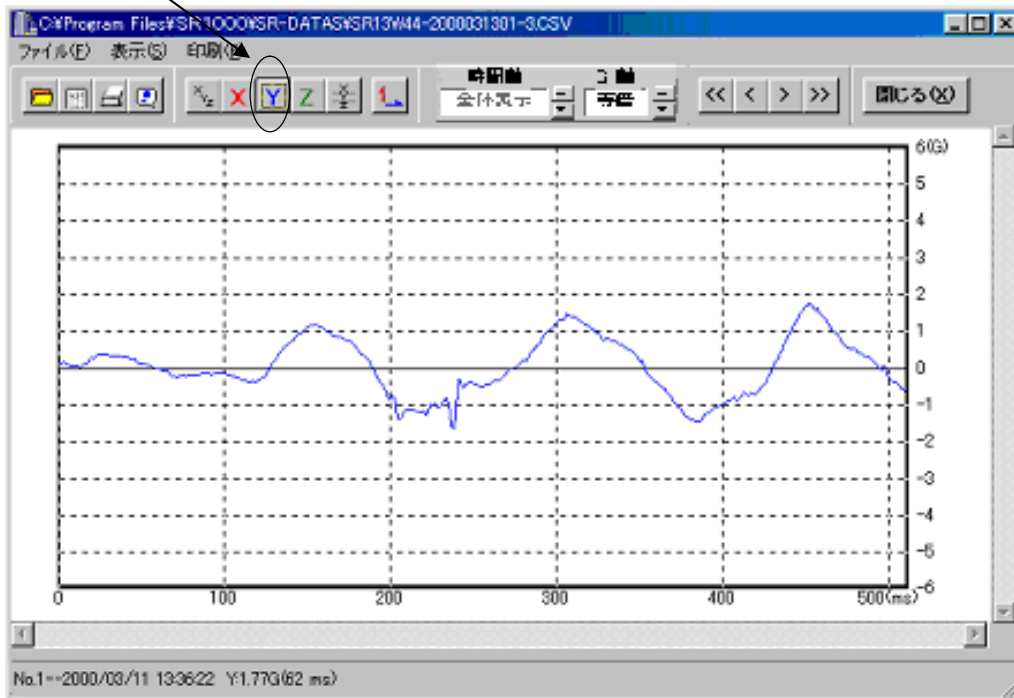
次のデータ／前のデータ／指定データを選択できます。

SR1100(1軸タイプ)はX軸に表示します。

(3軸独立表示のグラフは印刷できません。)

3.4 波形／1軸表示(X/Y/Z軸) (SR1000シリーズのみ)

1軸表示を指定(例:Y軸)した時の画面を以下に示します。

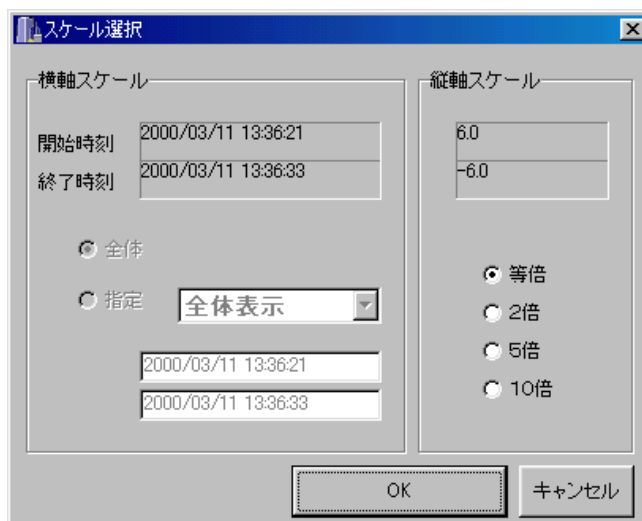


次のデータ／前のデータ／指定データが選択できます。

SR1100(1軸タイプ)はX軸に表示します。

3.5 スケール変更 (波形／ピーク共用)

波形グラフ表示、ピークグラフ表示の横軸、縦軸のスケールを変更する画面です。



1) 波形グラフ表示のスケール変更

縦軸の変更はできますが、横軸の変更はできません。

縦軸は、等倍、2倍、5倍、10倍から選択できます。(但し、3軸独立表示はできません)

2) ピーク・グラフ表示のスケール変更

横軸、縦軸共に変更できます。(但し、3軸独立表示はできません)

全体表示、1、2、5、10、20、30分、1、2、6、12時間、1、2、5、10日、1、3、6ヶ月、ユーザー指定から選択できます。ユーザー指定の場合、表示する期間を下の2つの窓にて設定します。

縦軸は、等倍、2倍、5倍、10倍から選択できます。

3.6 波形／リスト表示 (SR1000シリーズのみ)

波形データのグラフ表示から“リスト表示”を選択した時の波形データのリスト表示画面です。

No	Data	年月日	時分秒	X軸	ms	Y軸	ms	Z軸	ms	合成
1	1	2000/03/11	13:36:22	-0.62	51	1.77	62	1.88	68	2.66
2	2	2000/03/11	13:36:22	-0.62	55	1.57	62	1.25	43	2.10
3	3	2000/03/11	13:36:23	-0.48	4	0.44	5	3.18	6	3.25
4	4	2000/03/11	13:36:25	0.28	68	-1.45	99	0.75	69	1.66
5	5	2000/03/11	13:36:26	-0.42	77	4.05	61	-0.26	28	4.08
6	6	2000/03/11	13:36:26	0.40	72	-4.11	88	-0.63	80	4.18
7	7	2000/03/11	13:36:27	-0.18	2	-0.42	4	1.34	105	1.42
8	8	2000/03/11	13:36:29	-2.68	100	0.99	49	-1.01	91	3.03
9	9	2000/03/11	13:36:30	-2.20	88	1.03	26	-0.61	59	2.50
10	10	2000/03/11	13:36:30	-2.64	91	0.75	36	-0.52	52	2.79
11	11	2000/03/11	13:36:31	1.90	55	-0.81	6	5.04	22	5.45
12	12	2000/03/11	13:36:31	0.34	6	0.44	3	1.03	3	1.17

各軸の最大値が、記録周期内の「いつ」、「何G」で、パルス巾は「何ms」であったかを示しています。

- 1) 波形検索 “データ No.”からの波形グラフの表示ができます。(データ No.”を選択してダブルクリックすると、波形をグラフ表示します。
- 2) ソート 各軸(X軸/Y軸/Z軸)及び3軸合成単位のソートができます。X軸等をクリック後Azをクリックすると値の大きい順に、ZAをクリックすると値の小さい順に並びます。絶対値比較(有無)の指定も可能です。

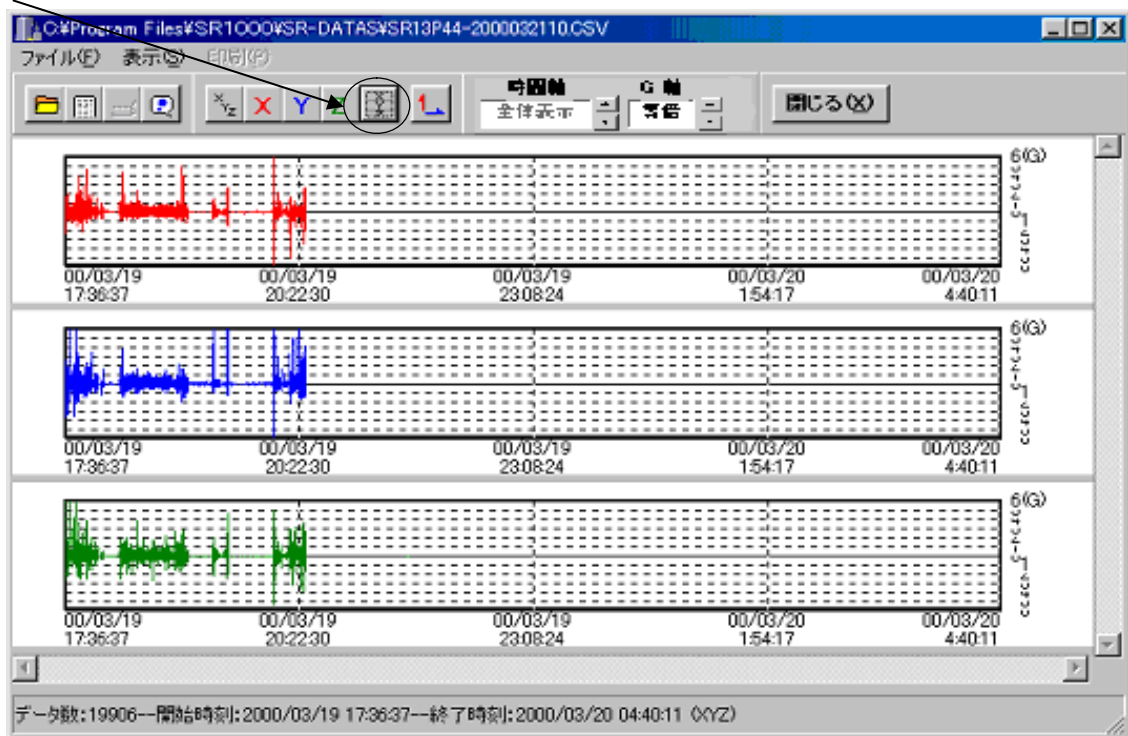
ソート画面(例) X軸／絶対値比較(無効)の指定例

No	Data	年月日	時分秒	X軸	ms	Y軸	ms	Z軸	ms	合成
1	11	2000/03/11	13:36:31	1.90	55	-0.81	6	5.04	22	5.45
2	6	2000/03/11	13:36:26	0.40	72	-4.11	88	-0.63	80	4.18
3	12	2000/03/11	13:36:31	0.34	6	0.44	3	1.03	3	1.17
4	4	2000/03/11	13:36:25	0.28	68	-1.45	99	0.75	69	1.66
5	7	2000/03/11	13:36:27	-0.18	2	-0.42	4	1.34	105	1.42
6	5	2000/03/11	13:36:26	-0.42	77	4.05	61	-0.26	28	4.08
7	3	2000/03/11	13:36:23	-0.48	4	0.44	5	3.18	6	3.25
8	2	2000/03/11	13:36:22	-0.62	55	1.57	62	1.25	43	2.10
9	1	2000/03/11	13:36:22	-0.62	51	1.77	62	1.88	68	2.66
10	9	2000/03/11	13:36:30	-2.20	88	1.03	26	-0.61	59	2.50
11	10	2000/03/11	13:36:30	-2.64	91	0.75	36	-0.52	52	2.79
12	8	2000/03/11	13:36:29	-2.68	100	0.99	49	-1.01	91	3.03

- 3) 印刷 指定範囲の印刷ができます。

3.7 ピーク値／3軸独立表示

3軸独立表示を指定した時の画面を以下に示します。



同一画面上に各軸データを(X軸、Y軸、Z軸)独立して表示します。(上段:X軸、中段:Y軸、下段:Z軸)

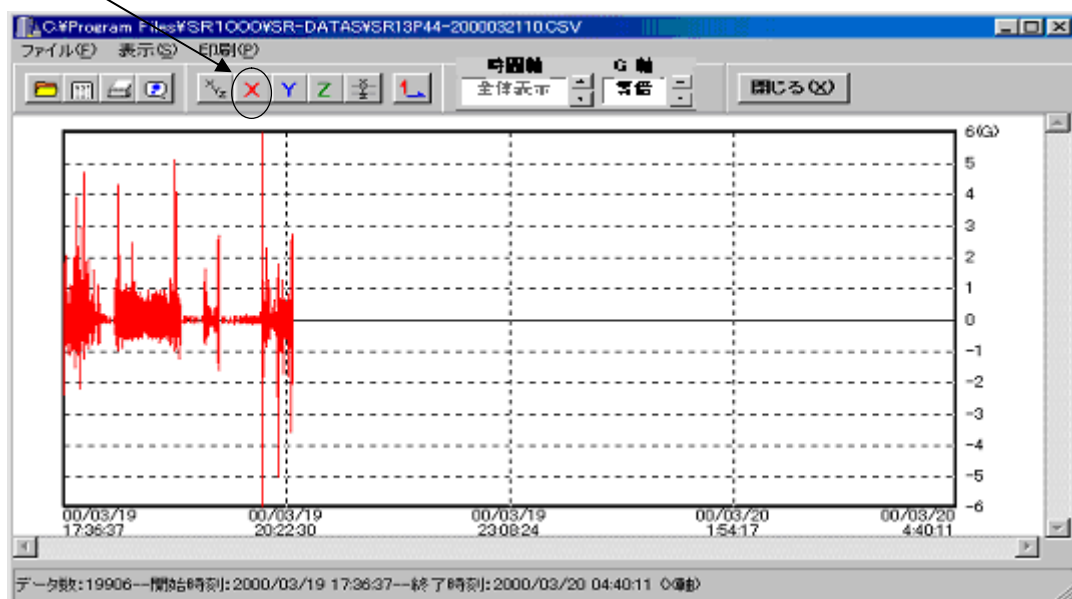
次のデータ/前のデータ/指定データを選択できます。

SR100、SR1100(1軸タイプ)はX軸に表示します。

3軸独立表示のグラフは印刷できません。

3.8 ピーク値／1軸表示

1軸独立表示を指定した時の画面を以下に示します。(例X軸)



各軸のX軸、Y軸、Z軸で1軸のみの表示になります。

次のデータ/前のデータ/指定データを選択できます。

SR100、SR1100(1軸タイプ)はX軸に表示します。

3.9 ピーク値／リスト表示

ピーク値データのグラフ表示から“リスト表示”を選択した時のピーク値のリスト表示画面です。

No.	Data.	年月日	時分秒	YG(+)	ms	YG(-)	ms	年月日	時分秒	YG(+)	ms	YG(-)
1	1	2000/03/19	17:36:38	0.00	0	-0.30	10	2000/03/19	17:36:38	0.17	4	-0.43
2	2	2000/03/19	17:36:39	0.21	2	-0.28	2	2000/03/19	17:36:39	0.47	2	-0.32
3	3	2000/03/19	17:36:41	0.47	326	-0.32	18	2000/03/19	17:36:42	0.58	36	-1.69
4	4	2000/03/19	17:36:44	0.00	0	-0.11	2	2000/03/19	17:36:44	0.19	2	-0.19
5	5	2000/03/19	17:36:46	0.00	0	-0.11	2	2000/03/19	17:36:45	0.15	2	0.00
6	6	2000/03/19	17:36:48	0.32	134	-0.47	54	2000/03/19	17:36:47	1.45	18	-2.05
7	7	2000/03/19	17:36:50	0.52	18	-2.43	16	2000/03/19	17:36:50	2.73	18	-3.67
8	8	2000/03/19	17:36:52	1.83	10	-1.46	8	2000/03/19	17:36:51	0.94	16	-2.35
9	9	2000/03/19	17:36:54	0.60	62	-0.84	56	2000/03/19	17:36:54	0.94	54	-0.85
10	10	2000/03/19	17:36:56	0.30	110	-0.28	68	2000/03/19	17:36:56	0.83	122	-0.75
11	11	2000/03/19	17:36:58	0.32	22	-0.21	70	2000/03/19	17:36:57	0.73	200	-0.38
12	12	2000/03/19	17:36:59	1.01	294	-1.53	54	2000/03/19	17:36:59	1.30	22	-0.94
13	13	2000/03/19	17:37:02	0.32	120	-0.19	28	2000/03/19	17:37:02	0.34	282	-0.32
14	14	2000/03/19	17:37:03	0.45	136	-0.39	36	2000/03/19	17:37:03	0.81	98	-0.79
15	15	2000/03/19	17:37:06	0.28	16	-0.24	4	2000/03/19	17:37:06	0.62	16	-0.51
16	16	2000/03/19	17:37:07	0.26	40	-0.26	24	2000/03/19	17:37:08	0.51	68	-0.62
17	17	2000/03/19	17:37:10	0.41	62	-0.28	22	2000/03/19	17:37:10	0.96	448	-0.62
18	18	2000/03/19	17:37:12	0.45	48	-0.60	60	2000/03/19	17:37:12	1.71	336	-1.17
19	19	2000/03/19	17:37:13	0.47	104	-0.49	70	2000/03/19	17:37:13	0.85	174	-0.77
20	20	2000/03/19	17:37:16	0.26	74	-0.17	20	2000/03/19	17:37:15	0.38	50	-0.53
21	21	2000/03/19	17:37:17	0.37	6	-0.49	22	2000/03/19	17:37:17	0.36	48	-0.32
22	22	2000/03/19	17:37:19	0.00	0	0.00	0	2000/03/19	17:37:19	0.00	0	0.00
23	23	2000/03/19	17:37:21	0.00	0	0.00	0	2000/03/19	17:37:21	0.00	0	0.00
24	24	2000/03/19	17:37:23	0.00	0	0.00	0	2000/03/19	17:37:23	0.00	0	0.00
25	25	2000/03/19	17:37:25	0.19	2	-0.26	6	2000/03/19	17:37:26	0.32	6	-0.19
26	26	2000/03/19	17:37:27	0.00	0	0.00	0	2000/03/19	17:37:27	0.00	0	0.00
27	27	2000/03/19	17:37:29	0.00	0	0.00	0	2000/03/19	17:37:29	0.00	0	0.00
28	28	2000/03/19	17:37:31	0.00	0	0.00	0	2000/03/19	17:37:32	0.21	2	-0.11
29	29	2000/03/19	17:37:33	0.00	0	0.00	0	2000/03/19	17:37:33	0.15	2	-0.15
30	30	2000/03/19	17:37:35	0.00	0	-0.11	2	2000/03/19	17:37:35	0.13	2	-0.13
31	31	2000/03/19	17:37:38	0.21	42	-0.19	60	2000/03/19	17:37:37	0.30	6	-0.30

各軸の±最大値が、記録周期内の「いつ」、「何G」で、パルス巾は「何ms」であったかを示しています。

- 1) 検索 最大値の検索ができます。 指定値以上の検索ができます。
- 2) ソート 各軸(X軸(±) / Y軸(±) / Z軸(±)) 単位のソートができます。 XG(+)等やmsをクリック後Azをクリックすると値の大きい順に、ZAをクリックすると値の小さい順に並びます。絶対値比較(有無)の指定も可能です。
- 3) 印刷 指定範囲の印刷ができます。

3.10 グラフ色の変更表示

グラフ表示画面のメニュー「グラフ設定の変更」を選択すると下記の画面が表示されます

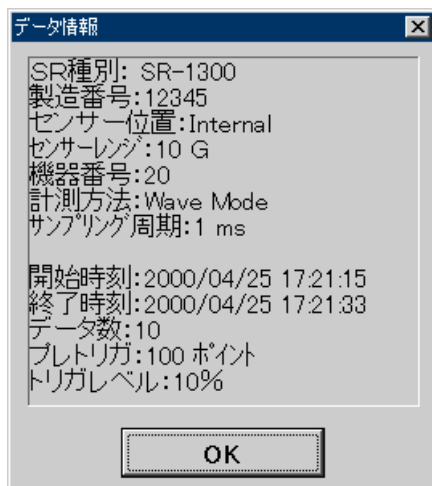


グラフ表示の X軸、Y軸、Z軸の色を任意に変更設定できます。カラープリンタに印刷する際に、グラフの色を自由に編集できます。

色の初期値 : X軸=赤色、Y軸=青色、Z軸=濃い緑色 です。

3. 11 ファイルのデータ情報の表示

グラフ画面左上の  マークをクリックすると、開いているファイルの詳細情報が参照できます。



4. リアルタイム表示 (SR1000シリーズのみ)

SR1000シリーズは振動衝撃のピーク値または波形をリアルタイムにパソコンに表示する機能を持っています。現在、この機能はSR1300のみです。(SR1100にも近日中に組込み予定です)

4. 1 リアルタイムモードの設定

以下の手順でリアルタイムモードを設定して下さい。

- 1) SR本体に通信用のケーブルを接続し、電源をオンにします。
- 2) SRマネージャの「SR測定条件設定画面」で、SRの計測条件を設定します。(前出2. 3項 参照)
- 3) SR本体の電源を一旦オフにします。
- 4) SRマネージャのメニュー画面で「リアルタイム画面」をクリックします。(SRの電源はOFFのままです。)
- 5) これで、リアルタイム表示用画面となります。(とりあえず、前回利用したグラフまたはリスト画面が出ます。)
- 6) 画面上の左端にある「SR」ボタンをクリックすると以下の画面が表示されます。

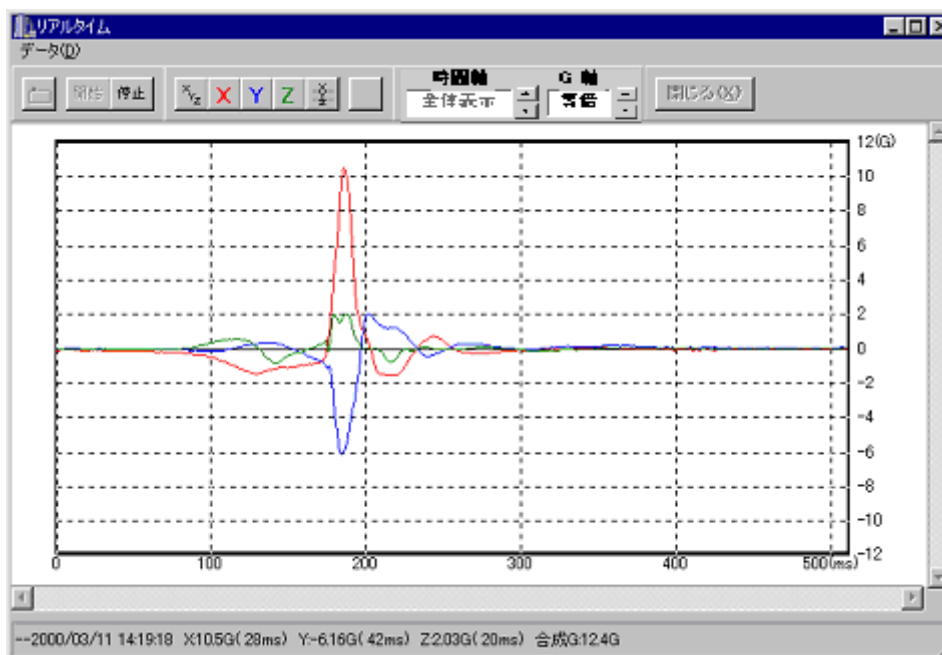


- 7) SR種別、センサーレンジ、モード、サンプルングを入力します。これは、受信用の設定ですから、2)で設定した内容と同じにしてください。(サンプルング値は波形モード時のみ入力します。)
- 8) 画面上部の左から2番目の「開始」ボタンをクリックします。これで、受信可能状態になります。
- 9) SR本体のSTARTスイッチを押したまま、POWERスイッチを押します。ブザーが鳴ったら、POWERスイッチだけを離します。STARTボタンは、「INDランプ」が点滅に変わるまで(約2秒間)離さないでください。これで、計測が開始され、波形/リストに合った条件で、そのつど画面に表示されます。
- 10) 終了の時はリアルタイム表示用画面の「停止」ボタンをクリックしてください。
- 11) SR本体の方は、電源スイッチを再度押して電源をオフにします。

4. 2 リアルタイム波形表示

波形モード時の画面(グラフ)を以下に示します。画面は衝撃(振動)が入力され、トリガレベルを超えるたびに自動更新され表示されます。

SR1100の時は1軸表示です。



4. 3 リアルタイムピーク表示

ピークモード時の画面(リスト)を以下に示します。最新データが順次スクロール表示されます。

SR1100の時は1軸表示です。

年月日	時分秒	XG(+)	ms	XG(-)	ms	YG(+)	ms	YG(-)	ms	ZG(+)	ms	ZG(-)	ms
2000/03/11	1455:45	0.00	0	-0.14	2	0.17	2	-0.14	2	0.73	10	-0.20	2
2000/03/11	1455:47	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.39	6	-0.17	2
2000/03/11	1455:49	0.00	0	-0.14	2	0.00	0	-0.20	4	0.81	6	-0.20	2
2000/03/11	1455:51	0.14	4	-0.36	6	0.56	10	-0.59	10	0.81	8	-0.34	6
2000/03/11	1455:53	1.23	8	-0.49	8	0.39	10	-0.17	2	1.49	8	-0.59	6
2000/03/11	1455:55	0.28	10	-0.22	10	0.36	10	-0.31	28	1.07	36	-0.59	12
2000/03/11	1455:57	0.45	10	-0.45	18	0.22	22	-0.50	10	2.36	18	-1.26	16
2000/03/11	1455:59	0.36	10	-0.36	46	0.26	10	-0.53	14	2.02	8	-0.90	38
2000/03/11	1456:01	0.39	16	-0.42	46	0.42	16	-0.62	44	2.24	10	-0.73	56
2000/03/11	1456:03	0.34	16	-0.36	28	0.36	32	-0.70	8	2.44	10	-0.70	16
2000/03/11	1456:05	0.31	14	-0.39	44	0.34	14	-0.76	36	2.61	10	-0.62	60
2000/03/11	1456:07	0.31	14	-0.39	32	0.36	30	-1.18	50	4.32	8	-0.70	12
2000/03/11	1456:09	0.28	10	-0.34	26	0.45	6	-1.09	8	3.45	8	-0.76	40
2000/03/11	1456:11	0.45	10	-0.42	22	0.42	10	-0.67	22	2.55	8	-1.18	10
2000/03/11	1456:13	0.42	8	-0.25	22	0.46	8	-0.65	10	2.19	10	-1.09	12

衝撃 振動 加速度 レコーダ
(ショック・レコーダ)
“SR シリーズ”

取扱説明書

REVISION-5
2015-6-15



株式会社テー・シー・アイ

〒144-0044 東京都大田区本羽田 1-19-1

TEL 03-3743-5265

FAX 03-3743-5269

<http://www.tci-net.co.jp>