
ポータブル型データ収録システム SR-200 シリーズ 仕様および取扱説明書

Revision 1.21

お断り

記載されている会社名および製品名はその会社の所有する商標です。
記載された内容は 2023 年 9 月現在のものです。

株式会社 デイシー

〒198-0024 東京都青梅市新町 9-2190

電話: 0428-34-9860

メール: info@deicy.co.jp

© Copyright 2009 DEICY Corporation

改定履歴

発行日	Revision	内容
2023 年 9 月 21 日	1.21	「5. 5. 8. CAN チャンネルの設定」に CANdb ファイル(*.dbc)の制限を追記
2023 年 7 月 25 日	1.20	SR200CTL Ver2.08 応記述追加(Advanced Trigger Setting 拡張 Setting 画面レイアウト変更)
2021 年 1 月 15 日	1.19	SR200CTL Ver2.05 対応記述追加(チャンネル表示一括 ON/OFF、演算チャンネル)
2020 年 5 月 25 日	1.18	SR200CTL Ver2.0 対応記述追加、リモコン画像差し替え
2018 年 6 月 25 日	1.17	トリガ設定表示変更(Ver1.81 以降対応)
2018 年 1 月 25 日	1.16	メモリーカードからのファイルコピー時に Cal を掛ける機能追加説明(Ver1.80 以降対応)
2017 年 3 月 9 日	1.15	リモコン操作による設定情報の保存/読み出しに CAN 情報の扱いを明記
2017 年 2 月 22 日	1.14	CAN ポートの終端抵抗制御追加
2015 年 2 月 9 日	1.13	FE-200 追加 「1. 3. SR-200 シリーズ製品構成」に FE-200 追加 「3. 1. 電源の投入と切断」に FE-200 操作追加 「3. 2. 1. SR200CTL コントロールプログラムでできること」に FE-200 記述追加 「3. 2. 4. プログラムのインストール」に FE200CTL 追加
2014 年 11 月 8 日	1.12	安全にお使いいただくためにケーブル注意事項追記 1.60 以降説明中のキャリブレーション関係 XXX_VAL1 の数値付加
2014 年 7 月 30 日	1.11	2 点間 CAL を基準に修正 CAL 例記述変更 「7. 5. リモートコントロールユニットを使用したオンラインモニター収録」時の HDD 収録について追加 「4. 2. <Chart>ウィンドウ」の<Window>に Panel 説明追加 「6. 4. 数値表示」新規画面追加
2014 年 1 月 30 日	1.10	SR200CTL Version1.63 対応 AR-200MS12A 記載追加 Cal 機能拡張(2 点間 CAL、ScaleMaxMin 追加) RemoteControlPanel 数値モニタ Cal ファイル保存
2013 年 3 月 20 日	1.09	SR200CTL Version 1.05 に対応。 「2. 4. 4. ハードディスクに収録されるデータファイル」ヘッダファイル例の修正。 「8. 3. メモリーカード収録ファイルのキャリブレーション」追記。
2012 年 2 月 29 日	1.08	SR200TL Version 1.03 以降に対応 Windows 7 で本プログラムを使用する場合のプログラムコピー先の注意事項を下記に追記。 「3. 2. 2. プログラム動作環境」および「3. 2. 4. プログラムのインストール」 「5. 5. チャンネルの設定」キャリブレーション(物理量変換)に関する記述を改訂。 下記の項目を改訂・追加 「5. 5. 2. キャリブレーション関連のテーブル設定」 「5. 5. 3. 負領域データのスロープが異なる場合のキャリブレーションについて」 「5. 5. 4. 入力されたキャリブレーション値の演算処理方法」
2011 年9月 29 日	1.07	AR-200ST16A 16ch 動ひずみ/DC 電圧入力ユニット コネクタケーブル図を変更(コネクタ型式の誤記修正、コネクタケーブルの追加) リモコン使用時のボタン操作によるバランス動作について追記
2010 年8月 31 日	1.06	HDD 収録データタイプ変更に伴う訂正、その他仕様の一部修正
2010 年3月 31 日	1.05	仕様に関する変更と追記、データ収録レート、センサユニット最大接続数、質量、消費電力など
2010 年2月 14 日	1.04	Revision 1.03 の内容の一部修正
2010 年1月 20 日	1.03	Revision 1.02 の内容の一部修正
2010 年1月5日	1.02	CAN 収録への対応他、各種収録機能をサポートしたファームウェアに対応した記述の追加
2009 年 12 月 10 日	1.01	AR-200FV6 FV 仕様変更 AR-200ST16A ピン配列記述 リモートコントロールユニットによる設定操作等、音声メモの記述追加
2009 年9月 30 日	1.00	過去の仕様書暫定版を集約 初版

目次

1. 概要およびハードウェア	1
1. 1. SR-200 シリーズとは	1
1. 2. システムブロック図	1
1. 3. SR-200 シリーズ製品構成	2
1. 4. ハードウェア各部の名称と機能および仕様	3
1. 4. 1. SR-200	3
1. 4. 2. AR-200AD24	5
1. 4. 3. AR-200ST16A	9
1. 4. 4. AR-200PA9A	11
1. 4. 5. AR-200FV6	12
1. 4. 6. AR-200MS12A	13
1. 5. 外形図	15
2. 計測の前に	19
2. 1. 装置の状態	19
2. 2. リモートコントロールユニット	20
2. 2. 1. リモートコントロールユニットの機能	20
2. 2. 2. 操作ボタンと収録操作	20
2. 3. 装置間の接続—分散型構成への変更	21
2. 4. 収録ファイルのデータフォーマットについて	23
2. 4. 1. チャンネル番号の割り付け方	23
2. 4. 2. ヘッダファイルの主なキーワード	24
2. 4. 3. CF カードに収録されるデータファイル	25
2. 4. 4. ハードディスクに収録されるデータファイル	26
3. 電源の投入とコントロールプログラムの立ち上げ	27
3. 1. 電源の投入と切断	27
3. 2. コントロールプログラムの立ち上げ	27
3. 2. 1. SR200CTL コントロールプログラムでできること	27
3. 2. 2. プログラム動作環境	28
3. 2. 3. 使用上のご注意	28
3. 2. 4. プログラムのインストール	29
3. 2. 5. PC との接続	29
3. 2. 6. プログラムの起動と終了	30
4. コントロールプログラムの基本操作	33
4. 1. <Setting>ウィンドウ	33
4. 2. <Chart>ウィンドウ	36
4. 3. <Setting>/<Chart>ウィンドウの切り替え	38
5. 収録条件の設定	39
5. 1. SR-200 システム時計の設定	39
5. 2. 収録データ保存先およびファイル名の設定	39
5. 2. 1. 収録データ保存先の設定	39
5. 2. 2. 収録ファイル名の設定	40
5. 3. 収録時間の設定	41
5. 4. サンプリングレートの設定	42
5. 5. チャンネルの設定	43
5. 5. 1. チャンネル設定内容表示テーブル	43
5. 5. 2. キャリブレーション関連のテーブル設定	45
5. 5. 3. 負領域データのスロープが異なる場合のキャリブレーションについて	47
5. 5. 4. 入力されたキャリブレーション値の演算処理方法	50
5. 5. 5. Material_ID の設定	53
5. 5. 6. キャリブレーションテンプレートファイルを使った設定	53
5. 5. 7. テーブル内セルの同一設定操作	54
5. 5. 8. CAN チャンネルの設定	55
5. 5. 9. 設定情報の印刷	59
5. 6. 収録条件設定ファイルの保存と読み込み	60
5. 6. 1. 収録条件設定ファイル	60
5. 6. 2. 収録条件設定ファイルの保存と読み込み	60
5. 7. バランス残存値表示の設定	60
5. 8. モニターモードの設定	61
5. 8. 1. チャンネル別モニターの選択	61
5. 8. 2. チャンネル重ね描きモニターを選択	61
5. 9. 実計測によるキャリブレーション値設定	62
5. 10. 収録条件を SR-200 にセットする	63

6. SR200CTL プログラムによる収録とモニター	64
6. 1. 収録操作	64
6. 1. 1. 基本収録操作	64
6. 1. 2. ポーズ収録操作	65
6. 2. バランス操作	66
6. 2. 1. 全チャンネルバランス操作	66
6. 2. 2. 個別チャンネルバランス操作	66
6. 2. 3. バランス操作注意事項	66
6. 3. Chart 表示 Y 軸スケールの変更	67
6. 4. 数値表示	68
6. 5. <Setting>ウィンドウの同時表示	69
6. 6. モニター中チャンネル表示の ON/OFF	69
6. 6. 1. チャンネル表示一括 ON/OFF	69
6. 6. 2. チャンネル表示個別 ON/OFF	69
6. 7. 描き出し位置を設定したグラフ表示	70
6. 8. マーク機能	71
6. 8. 1. 音声マーク機能	71
6. 8. 2. テキストマーク機能	72
6. 9. レベルトリガ収録	73
6. 9. 1. メモリーカードへのレベルトリガ収録	73
6. 9. 2. PC ハードディスクへのレベルトリガ収録	74
6. 9. 3. Advanced Trigger Setting	76
6. 10. 収録中のファイル操作	77
6. 10. 1. 実験情報の記述	77
6. 10. 2. 収録停止直後のファイル名編集	78
6. 11. モニター中に最大値・最小値の監視を行う	79
6. 11. 1. 材料パラメータシート	79
6. 11. 2. 材料名の選択と設定	79
6. 11. 3. 規制値によるモニター数値表示色	80
6. 11. 4. 最大値・最小値の記録機能	80
6. 12. 演算チャンネル	82
6. 12. 1. 演算チャンネルの設定方法	82
6. 12. 2. モニター表示と収録データ	82
7. リモートコントロールユニットによる収録	83
7. 1. CF メモリーカードの装着	83
7. 2. リモートコントロールユニット操作による収録	83
7. 3. CF カードへの音声メモ収録と再生	85
7. 4. リモートコントロールユニット操作による設定情報の保存と読み出し	87
7. 5. リモートコントロールユニットを使用したオンラインモニター収録	88
8. 収録後の操作	89
8. 1. 収録したデータを波形表示する	89
8. 1. 1. データフォルダと波形表示解析プログラムのリンク	89
8. 1. 2. 収録されたファイルのヘッダファイル情報の編集	90
8. 2. メモリーカード上のデータ転送	90
8. 3. メモリーカード収録ファイルのキャリブレーション	91

ご注意

- 本書は万全を記して作成しておりますが、万が一不明なことや誤りなどお気づきのことがありましたらご連絡下さい。
- 本書の実行結果から生じるお客様の損害や不利益については、それが直接的、あるいは間接的を問わず一切責任を負いかねますのでご了承下さい。
- 本書は、改良のため予告なしに変更する場合があります。
- 本書の一部または全部を無断で複写または転載することは禁止されています。
- 本書に記載された会社名や製品名は、各社の登録商標である場合がございます。

安全にお使いいただくために



- 正しく安全にお使いいただくため、ご使用前に必ず本取扱説明書を良くお読みください。
- 煙やにおい、音などの異常が発生したら、すぐに本体の電源スイッチを切り、給電を停止して下さい。煙が出なくなるのを確認して当社サービス部門に修理をご依頼下さい。
- 本体の改造は絶対に行わないで下さい。内部の点検・修理は当社サービス部門にご依頼下さい。
- 内部に水や異物の入ったときは、すぐに本体の電源スイッチを切り、給電を停止して下さい。
- コードを傷つけたり、加工したり、無理に曲げたり、ねじったり、引っ張ったり、加熱したりしないで下さい。
- 仕様の電源電圧以外の電圧で使用しないで下さい。
- 信号関係のケーブル接続は、必ず本体の電源を切った状態で行って下さい。

ハードウェア保証規定

保証期間

保証期間はお買い上げ日から一年間です。

取扱説明書、本体貼付の注意書きラベルなどに従った正常な使用状態で、保証期間内に故障が発生した場合には、株式会社デিশー（以下、当社といいます）サービス部門が無償修理いたします。

修理にあたってのご注意

データや記録媒体は事前に本製品から取り外してください。

保証範囲

次の場合には保証期間内であっても有料修理となります。

- 誤ったご使用方法、不当な修理や改造による故障および損傷
- お買い上げ後の輸送、落下などによる故障および損傷
- 火災、地震、水害、落雷、その他の天災地変、異常電圧による故障および損傷
- 接続している他の機器に起因する故障および損傷
- 自然消耗とみなされた消耗部品の故障および損傷
- 特に苛酷な条件下において使用された場合の故障および損傷
- 保守点検

本保証は、日本国内においてのみ有効です。

限定的保証

上記は、当社製品のハードウェアに関する保証のすべてを規定したものであり、法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示又は黙示の保証責任に代わるものです。当社の保証責任は、本製品の修理又は交換に限られます。当社は、いかなる場合にも、お客様の逸失利益および第三者からお客様に対してなされた賠償請求に基づく損害については責任を負いかねます。

ソフトウェア使用許諾契約

お客様へ: ご使用になられる前に、本許諾内容をよくお読み下さい。本ソフトウェアは、お客様が以下のソフトウェア使用許諾契約の条件に同意されることを前提として、ご使用を許諾するものです。万一、同意頂けない場合は、パッケージすべてをご購入店へご返却下さい。ご購入代金を返金させていただきます。

本契約は、お客様が本ソフトウェアをコピー、またはインストールを開始したときから発効します。ご同意頂けない場合は、コピーやインストールはしないで下さい。

使用権

本使用許諾契約は、お客様が1台のコンピュータ上で、本ソフトウェアを使用する権利を許諾します。2台以上のコンピュータ上で同時に使用することはできません。そのような必要がある場合は別途ライセンス契約が必要です。

著作権

お客様が本ソフトウェアを取得されたことは、本許諾契約に規定された以外に本ソフトウェアのいかなる権利、権原若しくは利権の取得を意味するものではありません。本ソフトウェアの著作権は、日本国憲法、万国著作権条約に基づき保護されます。本ソフトウェアの著作権は当社またはおおよそそのサプライヤーに帰属しています。

制限事項

お客様は、本ソフトウェアの一部またはすべてを許諾無く複製することはできません。ただし、保管目的以外で使用しないことを前提に、バックアップコピーを作成することができます。

お客様は、本ソフトウェアに対して、改修、変更、翻案、併合、逆コンパイル、リバースエンジニアリングを行ってはなりません。

お客様は、著作権表示を削除、隠蔽してはなりません。

お客様は、本ソフトウェアを当社の事前承諾無く、第三者に譲渡、賃貸、リースすることはできません。

限定的保証

当社は、本ソフトウェアの使用が許諾されたお客様に対して、推奨されたオペレーティングシステムおよびハードウェア環境で使用された場合に、本ソフトウェアが、実質的に取扱説明書どおりに機能することを、本ソフトウェアの受領後 90 日間保証します。本ソフトウェアが、取扱説明書どおりに機能しない場合においても、それが重要な差異で無い限り、保証を受ける権利は発生しません。本ソフトウェアが実質的に取扱説明書に従って機能しない場合の、当社および関連会社のすべての責任並びにお客様に対する唯一の救済手段は、当社の選択により、本ソフトウェアの交換、または、お客様が支払った使用許諾料の払い戻しのいずれかに限られます。当社は、本ソフトウェアの使用や使用不能から生じた派生的ないかなる損害(事業上の損失、営業の中断、営業上の情報の損失、その他の金銭上の損害など)についても、その損害の可能性が明示であると黙示であるとを問わず当社に知らされていたとしても、責任を負いません。なお、上記は本ソフトウェアの操作が中断しないことや誤りのないことを保証するものではありません。

本許諾契約に関し、ご不明な点等ございましたら、下記宛にご連絡下さい。

株式会社 デイシー

〒198-0024 東京都青梅市新町 9-2190

電話: 0428-34-9860

メール: info@deicy.co.jp

1. 概要およびハードウェア

本章では、SR-200 シリーズの概要およびハードウェア構成と仕様について説明します。

1.1. SR-200 シリーズとは

SR-200 シリーズは、CompactFlash™メモリーカードにデータを収録する、小型一体型設置あるいは遠隔分散設置ができるポータブル・スタンドアロンデータ収録システムです。

複数台接続された多チャンネルセンサアンプユニットから送られる ADC データを、差動小信号デジタル伝送方式により高速シリアルビットストリームとしてレコーダ本体に取り込み記録します。

このことにより、従来のレコーダでは実現することが困難であった、携帯・可搬型システムでありながら高速・多チャンネル収録が実現できます。

また、SR-200 本体には Ethernet インタフェースを備え、付属の Windows プログラムで設定やモニターを行うことのできる他、直接 Windows PC のハードディスクドライブにデータ収録することもできます。

- 小型・軽量一体型
- 差動小信号伝送を用いた遠隔(総長 10m)分散設置による多チャンネル化も可能
- 高サンプリング・多チャンネル化
- データ形式を問わないセンサアンプユニット実現の可能性、高ダイナミックレンジ化、レンジ設定フリー化の可能性

これらの特長から得られる本データ収録システムのメリットは、

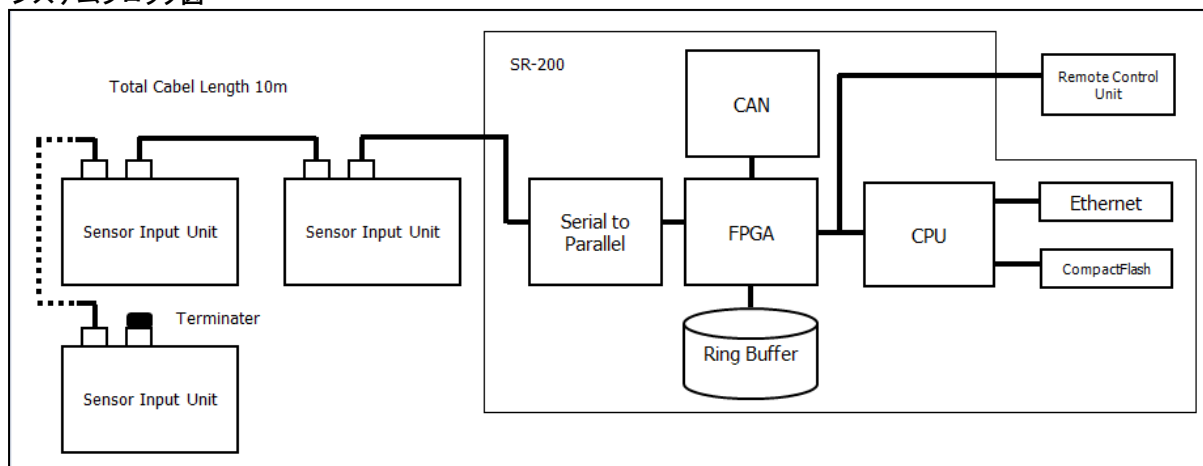
- 多種多様なセンサアンプユニットの組み合わせにより、センサアンプ種別とチャンネル数制限の実質的な排除
- センサアンプユニットとレコーダ本体間は、デジタルデータ転送のため、外乱ノイズの影響を受けにくい接続構成
- 本体とセンサアンプユニットを重ねて使用することで、小型一体型システムとしても使用可
- 分散設置により、計測対象物の近傍にセンサアンプユニットを設置できる
- 同様に、センサ側入力ケーブルを延長することなく計測でき、多チャンネル構成時でも、配線の引き回しが容易

などです。

1.2. システムブロック図

SR-200 シリーズを構成するシステムのブロック図を示します。

システムブロック図



Sensor Input Unit: センサアンプユニット

1. 概要およびハードウェア

1.3. SR-200 シリーズ製品構成

SR-200 シリーズは、次のハードウェアとソフトウェアから構成されます。

製品名	型式	内容
ハードウェア		
本体	SR-200	シリアルビットレコーダ本体です。別途下記の入力ユニットが必要です。 標準付属品： RC-200VW リモートコントロールユニット CK-200PW DC 電源ケーブル 2m PL-U4620 SR200CTL 収録設定制御プログラム PL-U4101C1 PcWaveForm 波形表示プログラム RS-200A-□ 一体型サイドパネル A タイプ (□は SR-200 本体を含み一体化構成されるセンサアンプユニットの総合台数です。) (注意)一体型サイドパネル RS-200A タイプは、標準付属です。同時にご発注いただきましたセンサアンプユニット最大台数分に対応したサイドパネルをご用意いたします。 DZ-200TB 一体型用終端抵抗ケーブル(サイドパネル部内蔵ボードタイプ) 取扱説明書(PDF)
本体	FE-200	SR-200 からリモートコントロール機能およびカード収録機能を省略した製品です。各種アンプは SR-200 と同じ物が使用可能です。
24ch ADC ユニット	AR-200AD24	24chのアナログ電圧入力ユニットです。当社 AR-12ST8 など、お手持ちの多チャンネルアンプの出力も接続できます。 標準付属品： CK-200F 一体型用ユニット間接続フラットケーブル
16ch 動ひずみ/DC 電圧入力ユニット	AR-200ST16A	16ch/筐体の動ひずみ/DC 電圧入力切り替え可能なアンプユニットです。ブリッジ内蔵タイプです。 標準付属品： CK-200F 一体型用ユニット間接続フラットケーブル
9ch IEPE 入力アンプユニット	AR-200PA9A	9ch/筐体のアンプ内蔵圧電型(IEPE)センサアンプユニットです。その他 4ch 分の 4pin Binder コネクタを用意し、センサ供給電源付きの DC 電圧信号入力が可能です。 標準付属品： CK-200F 一体型用ユニット間接続フラットケーブル
6ch FV アンプユニット	AR-200FV6	6ch/筐体の FV/パルスカウンタ切り替え可能な入力ユニットです。 標準付属品： CK-200F 一体型用ユニット間接続フラットケーブル
12chMEMS センサ入力ユニット	AR-200MS12A	12ch/筐体の MEMS センサ/DC 電圧切り替え可能な入力ユニットです。 標準付属品： CK-200F 一体型用ユニット間接続フラットケーブル
SR-200 用分散設置コネクタボックス	CB-200SR	SR-200 本体に装着し、各センサアンプユニットをデジチェーンで分散設置するときに必要な分散設置ケーブル用分岐コネクタボックスです。SR-200 用サイドパネル付属です。
センサアンプユニット用分散設置コネクタボックス	CB-200AR2	センサアンプユニットに装着し、SR-200 本体または、別のセンサアンプユニットに接続するために必要な分散設置ケーブル用分岐コネクタボックスです。センサアンプユニット用サイドパネル付属です。
分散設置ケーブル	CK-200-X	各ユニットを分散設置するための接続ケーブルで、CB-200SR/CB-200AR2 に接続して使用します。-X はケーブル長(m)を示します。
分散設置用終端抵抗	DZ-200TP	分散設置時に使用する終端抵抗で、最終端に接続されたセンサアンプユニットに装着された CB-200AR2 に接続して使用します。
AC アダプタ	PW-200SR	SR-200 本体用の AC アダプタです。
一体型用サイドパネル	RS-200A-□	追加発注用のサイドパネル型式です。例えば、ご購入時に本体およびセンサアンプユニット 2 台でご購入いただいたシステムを、本体とセンサアンプユニット 1 台で使用する場合、RS-200A-2 が必要です。
ソフトウェア		
下記のプログラムは、SR-200 本体標準付属品です。		
SR200CTL 収録設定制御プログラム	PL-U4620	SR-200 シリーズ用の収録条件設定、モニター、収録プログラムです。
PcWaveForm 波形表示プログラム	PL-U4101C1	収録されたデータファイルの波形表示・後解析プログラムです。

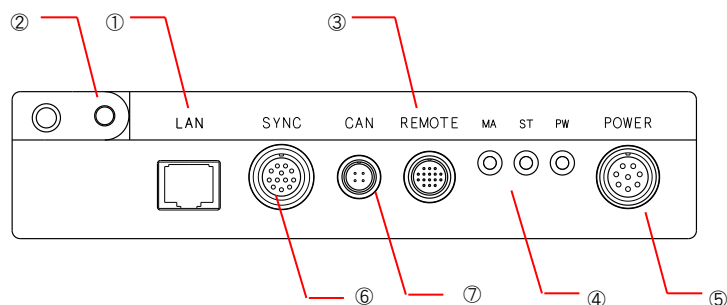
1. 4. ハードウェア各部の名称と機能および仕様

本システムを構成する、システム全体のコントロールと収録機能を持つ SR-200、およびセンサのシグナルコンディショニングとアナログ信号をデジタル信号に変換する各種センサアンプユニットについて、各部の名称と機能、および仕様について説明します。

1. 4. 1. SR-200

1. 4. 1. 1. 各部の名称と機能

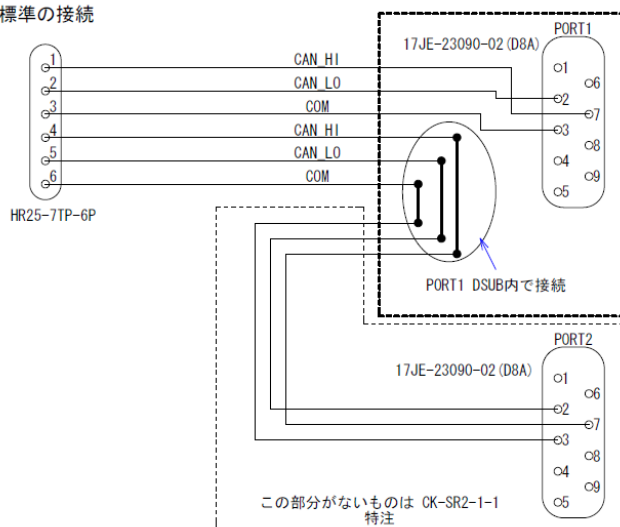
コネクタパネル面



番号	名称・機能
①	CF カードスロット蓋 両端のノブを同時に押すとロックが外れ、上方向に持ち上げると蓋が開きます。 カード収録用のメディアである CF カードの装着、取り外しを行います。
②	LAN Windows PC と接続して、収録条件の設定や、データモニター・収録を行う時に使用します。RJ-45 コネクタです。
③	REMOTE 付属のリモートコントロールユニットを接続します。
④	MA ARMED 状態になると赤く点灯します。 ST オフライン状態では緑点灯、PC と接続されるとオレンジ点灯となります。 PW SR-200 の電源が ON となった時に点灯します。
⑤	POWER 電源コネクタです。付属の DC 電源ケーブル、またはオプションの AC 電源アダプタ PW-200SR を接続します。
⑥	SYNC 機能していません。
⑦	CAN CAN 信号入力用コネクタです。2 ポートの入力ができます。下図の CK-SR2-1 ケーブル (SR-200 CAN コネクタ側 HR25-7TP-6P - CAN 出力機器側 D-sub 9pin オス x 2 1m) をオプションで用意しています。 CAN_HI と CAN_LO 間の終端抵抗を収録制御プログラム SR200CTL で ON/OFF 制御可能です。

CK-SR2-1 ケーブルコネクタピン配列

標準の接続



1. 4. 1. 2. 仕様

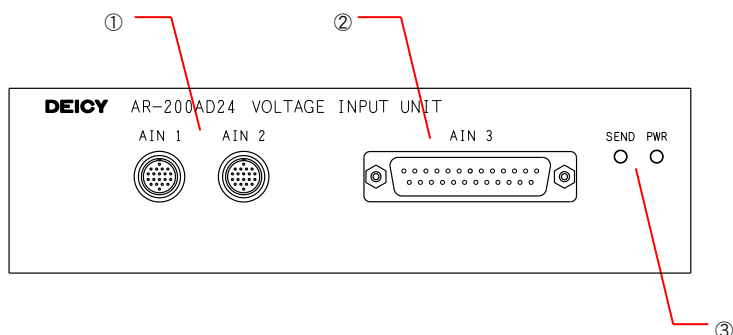
SR-200 システムおよび本体仕様

項目	内容
システム全体仕様	
収録データ	<p>本体とシリアル信号線を通して接続される各センサアンブユニットから出力される信号を収録</p> <p>転送方式：差動小信号デジタル伝送方式</p> <p>転送距離：総長 10m 以内、ユニット間デジチェーン接続</p> <p>信号線構成：ユニット出力信号、ユニット条件設定、収録クロック、電源、トリガ</p> <p>各センサアンブユニットに供給する電源は、+12V DC 非安定 最大供給電流 8A</p> <p>後述する収録 START (ACQ) - STOP (ACQ)間で次のファイルペアを生成：</p> <p>XXXXX.hdr (テキスト形式収録条件ヘッダファイル)および XXXXX.dat (収録データバイナリファイル)</p>
サンプリング周波数	<p>系列 1：0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1k, 2k, 5k, 10k, 20k, 50k, 100k Hz</p> <p>系列 2：12.8, 25.6, 51.2, 128, 256, 512, 1.28k, 2.56k, 5.12k, 12.8k, 25.6k, 51.2k Hz.</p> <p>系列 3：3, 30, 300, 3k Hz</p> <p>注意：サンプリング周波数は、構成システム全体で同一の設定となります。各センサアンブユニットに ADC 搭載、本体からの供給クロックに同期、ただし選択できるサンプリング周波数は、構成システム全体で同一の設定となります。なお、設定できる最大のサンプリング周波数はセンサアンブユニットにより異なります。</p>
音声メモ記録	収録中の、リモートコントロールユニットに接続されたマイクホンからの音声メモを CF カードに Windows WAV 形式で保存できます。
CAN 入力部	<p>インタフェース：CAN ISO11898 最大 1 Mbps</p> <p>入力形式：絶縁 CAN インタフェース x 2 Listen/Talk 対応</p>
収録制御モード	<p>CF CARD 収録時の、基本的収録シーケンス：</p> <p>IDLE → ARMED → START (ACQ) → STOP (ACQ) → ARMED → IDLE (リモートコントロールユニットによる操作)</p> <p>IDLE：起動時の状態。あるいは、収録(ACQ)/ARMED 停止状態。PC からの収録条件設定が可能。STOP LED (緑)のみ点灯。</p> <p>AREMD：リモートコントロールユニットの ARMED ボタン押しで収録待機モード、IDLE 状態から、SR-200 本体リングバッファへ、SR-200 に接続されたセンサアンブユニットから送信された AD データの転送開始、MONITOR(LAN ポート)出力開始に遷移。STOP LED (緑)および ARMED LED (オレンジ)点灯。</p> <p>START (ACQ)：上記 ARMED 時、リモートコントロールユニットの START ボタン押しで、START (ACQ)、CARD 収録モード、ARMED モードから CARD 収録モードに遷移。ARMED LED (オレンジ)および START LED (赤)点灯。</p> <p>STOP (ACQ)：上記、START (ACQ)時、リモートコントロールユニットの STOP ボタン押しで、CARD 収録モード停止。収録ファイルは、START - STOP ボタン押し間で 1 組生成されます。ARMED 状態に。STOP LED (緑)および ARMED LED (オレンジ)点灯。この状態で、ARMED ボタン押しで、ARMED LED (オレンジ)消灯し、IDLE に遷移。STOP LED (緑)のみ点灯。</p>
CARD 収録開始トリガ(START)	ARMED モードで有効。リモートコントロールユニットボタン操作、コマンド受信、または各センサアンブユニットからの CARD 収録開始信号(レベルトリガなど)、OR 動作。
CARD 収録待機トリガ(ARMED)	IDLE モード中の ARMED は収録待機モードに、STOP (ACQ)モード中の ARMED は IDLE モードに遷移。リモートコントロールユニットボタン操作、またはコマンド受信。
CARD 収録停止トリガ(STOP)	START (ACQ)モードで有効。リモートコントロールユニットボタン操作、コマンド受信、収録データ数、OR 動作。
プリトリガ	あり、ただし内部バッファサイズによる制限あり。
SR-200 本体仕様	
型式	SR-200
リングバッファ	8M ワード、1 リング構成
CPU	ルネサス SH4
使用 OS	I-tron
収録媒体	CompactFlash™メモリーカード
最大収録レート	1MB/秒 (Windows PC への HDD 収録時でネットワークの輻輳がない場合、または CF メモリーカードへの収録のいずれかの単独収録モード時、推奨 CF メモリーカードあり)
センサアンブユニット最大接続台数	16 台、ただし 9 台以上接続時には、別途 8 台目と 9 台目のユニット間にリピータおよび電源が必要です。オプションの AC アダプタ PW-200SR では、本体 SR-200 と AR-200ST16A 6 台までの一体型構成の場合給電が可能です。これ以外の構成については、お問い合わせ下さい。
電源	10 V DC ~ 15 V DC、消費電力 約 7W
ファイルバックアップ機能	CF メモリーカード収録モードにて瞬停時、収録ファイルをクローズして終了
使用温度範囲	-10 °C ~ +60 °C
耐振動衝撃特性	100 G 5 msec, 10 G 30 to 200 Hz
外形寸法	170W x 36.5H x 85D mm
質量	500 g (ケーブル、サイドパネル等除く)
外部インタフェース	<p>100Base-TX</p> <p>収録制御/条件設定コマンド、および ARMED 中リアルタイムモニター機能(Windows PC によるリアルタイムモニターとハードディスクドライブへのデータ収録は、本体が ARMED 時(カード収録状態含む)に可能です。)</p> <p>収録 ON チャネルはリアルタイムモニターの対象チャネルとして設定できます。</p>
リモートコントロールユニット	<p>操作ボタン：ARMED、START、STOP、MARK、BAL、POWER</p> <p>数値表示：7SEG LED x 2 桁</p> <p>マイクホン入力：マイクホン接続端子 x2、マイクホン入力モード切り替えスイッチ</p>

1. 4. 2. AR-200AD24

1. 4. 2. 1. 各部の名称と機能

コネクタパネル面



番号	名称・機能
①	AIN 1/AIN 2 アナログ信号の入力コネクタです。 AIN 1 が Ch1 から Ch12 の入力、AIN 2 が Ch13 から Ch24 の入力となっています。 DEICY 製 AR-12ST8/AR-12PA8 などのアンプユニットや、JB-04/12 ジャンクションボックスを接続でき、これらのユニットに対して電源を供給できます。
②	AIN 3 24ch 分の D-sub タイプのアナログ信号入力コネクタです。AIN1/AIN2 との併用はできません。
③	SEND AR-200AD24 から、ステータスや AD 変換データが SR-200 に送出されているときにオレンジ点滅します。 PWR SR-200 の電源が ON となり、AR-200AD24 が通電状態となった時に緑点灯します。

1.4.2.2.仕様

24ch DC 電圧入力ユニット

項目	内容
型式	AR-200AD24
チャンネル数	24 AIN1, AIN2 12ch x 2 (シングルエンド) AIN3 24ch (シングルエンド) 注意: AIN1/AIN2 コネクタと AIN3 コネクタは同時に使用することはできません。AIN1 と AIN2 の使用または、AIN3 の単独で使用して下さい。AIN1, 2, 3 コネクタの該当アナログ入力ピンは互いに電氣的に接続されています。
コネクタ	AIN1: Ch1~Ch12 アナログ入力用 ヒロセ 20 ピンレセプタクル HR25-9TR-20SA AIN2: Ch13~Ch24 アナログ入力用 ヒロセ 20 ピンレセプタクル HR25-9TR-20SA (入力ケーブル側適合コネクタ ヒロセ 20 ピンプラグ HR25-9TP-20P など) AIN3: Ch1~Ch24 アナログ入力用 Dsub25 コネクタ JAE 25 ピン インチネジ DB-25PF-T-N (入力ケーブル側適合コネクタ DB-25SF-N コネクタ + DB-C8-J10-F2-1R フード) S/C1 および S/C2: SR-200 および他の入力ユニットとのインタフェースコネクタ JST 30 ピンハウジングに適合 SM30B-SHLD5-G-TF (接続ケーブル適合コネクタ JST 30 ピンハウジングに適合 SHLDP-30V-S-1(B)など) 分散設置用コネクタボックス CB-200AR2 (オプション) HR10G: 分散設置時に使用するコネクタボックス CB-200AR2 付属のコネクタ ヒロセ 20 ピンレセプタクル HR10G-13R-20SB(73) (分散設置用ケーブル適合コネクタ ヒロセ 20 ピンプラグ HR10A-13P-20PC(73)など)
コネクタピン配列	別途参照
入力インピーダンス	100 k Ω 以上
入力レンジ	± 5 V レンジ (固定)
最大許容入力電圧	± 40 V
ローパスフィルタ	-24dB/Oct パターワース特性アナログフィルタ カットオフ周波数 200, 500, 1k, 20kHz (約-3dB 点にて)、チャンネル独立、付属設定プログラムより設定
利得誤差	± 0.2 % FS (ただしオフセットを除く)
周波数特性	0 ~ 20 kHz -3 dB
ADC	16-bit 逐次比較方式 ADC x 24, チャンネル毎 ADC による同時サンプリング
サンプリング周波数	最大 100k Hz (SR-200 よりサンプリングクロックを供給)
出力データ形式(CF メモリーカード)	2 バイト内部整数形式 ± 5 V = レンジ 100%が $\pm 25,000$ AD 値に相当
レベルトリガスタート機能	チャンネル毎絶対値設定、2%刻み、設定チャンネル間 OR 動作
パラメータ保持機能	あり、アンプモジュール内部の不揮発領域に記録
電源および消費電流	SR-200 より供給 10V DC ~ 15V DC、消費電力約 3W
外形寸法	170(W) x 46(H) x 85(D) mm 突起物除く
質量	490 g (ケーブル、サイドパネル等除く)
動作温度範囲	-10 $^{\circ}$ C ~ +60 $^{\circ}$ C (結露なきこと)
耐振動衝撃特性	SR-200 本体と一体型構成時本体仕様準拠
精度保証温度範囲	+15 $^{\circ}$ C ~ +35 $^{\circ}$ Cにて

AR-200AD24 各コネクタのピン配列

AIN1 および AIN2

ピン番号	機能
1	アナログ入力 Ch1 (アナログ入力 Ch13) 括弧内は AIN2 の場合、以下同様
2	アナログ入力 Ch2(アナログ入力 Ch14)
3	アナログ入力 Ch3(アナログ入力 Ch15)
4	アナログ入力 Ch4(アナログ入力 Ch16)
5	アナログ入力 Ch5(アナログ入力 Ch17)
6	アナログ入力 Ch6(アナログ入力 Ch18)
7	アナログ入力 Ch7(アナログ入力 Ch19)
8	アナログ入力 Ch8(アナログ入力 Ch20)
9	アナログ入力 Ch9(アナログ入力 Ch21)
10	アナログ入力 Ch10(アナログ入力 Ch22)
11	アナログ入力 Ch11(アナログ入力 Ch23)
12	アナログ入力 Ch12(アナログ入力 Ch24)
13	アナロググランド
14	未使用
15	未使用
16	デジタルグランド
17	+12V 電源出力用
18	+12V 電源出力用
19	0V 電源出力用
20	0V 電源出力用

AIN3

ピン番号	機能
1	アナログ入力 Ch1
2	アナログ入力 Ch2
3	アナログ入力 Ch3
4	アナログ入力 Ch4
5	アナログ入力 Ch5
6	アナログ入力 Ch6
7	アナログ入力 Ch7
8	アナログ入力 Ch8
9	アナログ入力 Ch9
10	アナログ入力 Ch10
11	アナログ入力 Ch11
12	アナログ入力 Ch12
13	アナログ入力 Ch13
14	アナログ入力 Ch14
15	アナログ入力 Ch15
16	アナログ入力 Ch16
17	アナログ入力 Ch17
18	アナログ入力 Ch18
19	アナログ入力 Ch19
20	アナログ入力 Ch20
21	アナログ入力 Ch21
22	アナログ入力 Ch22
23	アナログ入力 Ch23
24	アナログ入力 Ch24
25	アナロググランド

S/C1 および S/C2

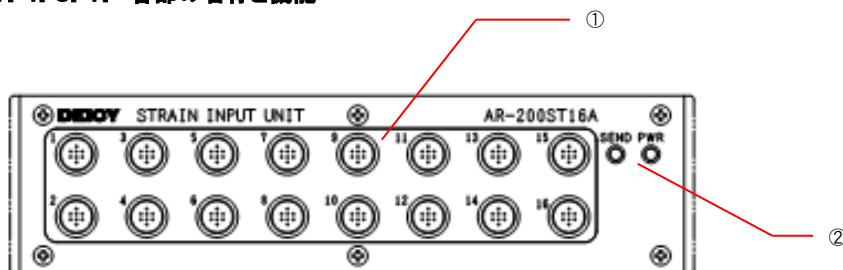
ピン番号	機能
1	+12V 電源
2	+12V 電源
3	信号グラウンド 電源
4	信号グラウンド 電源
5	チャンネルリンククロック信号 A
6	チャンネルリンククロック信号 B
7	チャンネルリンクデータ信号 A
8	チャンネルリンクデータ信号 B
9	トランスファユニットチェンジクロック信号 A
10	トランスファユニットチェンジクロック信号 B
11	トランスファデータ信号 A
12	トランスファデータ信号 B
13	調歩同期信号 A
14	調歩同期信号 B
15	リピータ有効信号 A
16	リピータ有効信号 B
17~23	+12V 電源
23~30	0V 電源

HR10G

ピン番号	機能
1	チャンネルリンククロック信号 B
2	+12V 電源
3	0V 電源
4	リピータ有効信号 A
5	チャンネルリンクデータ信号 B
6	チャンネルリンククロック信号 A
7	+12V 電源
8	0V 電源
9	リピータ有効信号 B
10	調歩同期信号 A
11	チャンネルリンクデータ信号 A
12	トランスファユニットチェンジクロック信号 B
13	+12V 電源
14	0V 電源
15	トランスファデータ信号 A
16	調歩同期信号 B
17	トランスファユニットチェンジクロック信号 A
18	+12V 電源
19	信号グラウンド 電源
20	トランスファデータ信号 B

1. 4. 3. AR-200ST16A

1. 4. 3. 1. 各部の名称と機能



番号	名称・機能
①	入力コネクタ ひずみ/DC 電圧信号の入力コネクタです。コネクタパネル面に印刷された番号が、各入力チャネルに相当します。
②	SEND AR-200ST16A から、ステータスや AD 変換データが SR-200 に送出されているときにオレンジ点滅します。 PWR SR-200 の電源が ON となり、AR-200ST16A が通電状態となった時に緑点灯します。

1. 4. 3. 2. 仕様

16ch 動ひずみ/DC 電圧入力ユニット

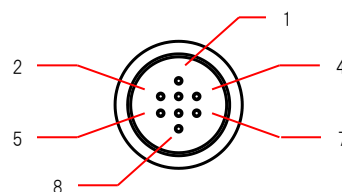
項目	内容
型式	AR-200ST16A
チャネル数	16
入力コネクタ	ヒロセ HR25-7TR-8SA 8 ピンメス x 16
コネクタピン配列	次ページ参照
適合ゲージ	120 ~ 1k Ω
入力インピーダンス	ひずみ入力時 500k Ω 以上(差動入力時)、DC 電圧入力時 100k Ω 以上
印加電圧	2 V DC (DC 電圧入力時にも供給)
バランス方式	電子式バランス、入力レンジの $\pm 400\%$ 以内
入力レンジ	$\pm 1000, 2000, 5000, 10000, 20000 \mu\text{ST}$ $\pm 0.5, 1, 2, 5, 10 \text{ V}$
ブリッジ回路	1 ゲージ法 2 線式、2 ゲージ法、4 ゲージ法接続用構成ブリッジ内蔵 (コネクタ側配線にて切り替え)
ローパスフィルタ	20, 50, 100, 200, 500, 1k, 2kHz, Pass -48dB/Oct バターワース IIR デジタルフィルタ
非直線性	$\pm 0.2\% \text{ FS}$ (電源起動 10 分後)
周波数特性	0 ~ 10 kHz -3 dB
安定度	1000 μST レンジはレンジの ± 0.5 、その他のレンジはレンジの $\pm 0.2\%$ 。(通電 10 分後)
ADC	16-bit 逐次比較方式 ADC x 16, チャネル毎 ADC による同時サンプリング
サンプリング周波数	SR-200 本体より供給 注意: サンプリング周波数は、構成システム全体で同一の設定となります。外部サンプリングなし。
出力データ形式 (CF メモリーカード)	2 バイト内部整数形式 25000 = レンジ 100%
レベルトリガスタート機能	チャネル毎絶対値設定、2%刻み、設定チャネル間 OR 動作
パラメータ保持機能	あり、アンプモジュール内部の不揮発領域に記録
電源および消費電流	SR-200 より供給、消費電力約 10W
外形寸法	170(W) x 46(H) x 85(D) mm (突起部除く)
質量	620 g (ケーブル、サイドパネル等除く)
動作温度範囲	-10 ~ +60 $^{\circ}\text{C}$ (結露なきこと)
耐振動衝撃特性	SR-200 本体と一体型構成時本体仕様準拠

AR-200ST16A コネクタのピン配列

入力コネクタ HR25-7TR-8SA

ピン番号	機能
1	+ブリッジ電圧
2	-ひずみ入力
3	-ブリッジ電圧
4	+ひずみ入力/DC 電圧入力
5	GRD
6	+RB1
7	-RB2
8	-RBS

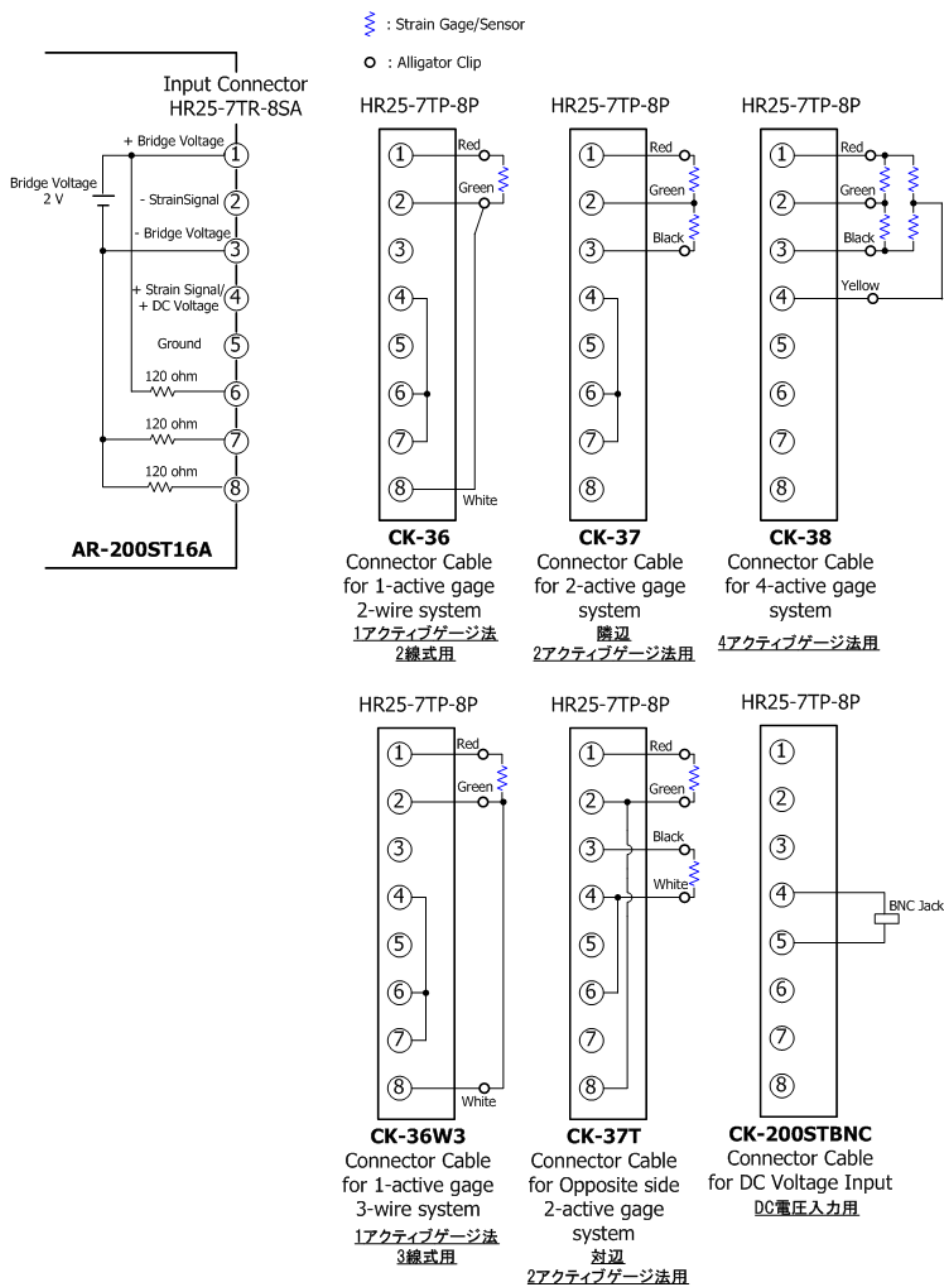
コネクタパネル面正対視のピン番号



入力コネクタおよびオプションケーブルのピン配列と配線

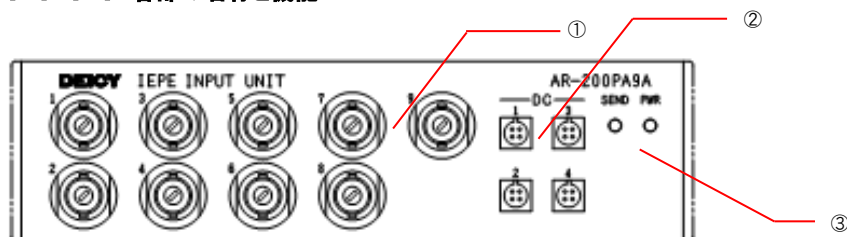
Optional Alligator-clip type Connector Cables for AR-200ST16A

AR-200ST16A用オプションコネクタケーブル(ワニ口クリップタイプ)



1. 4. 4. AR-200PA9A

1. 4. 4. 1. 各部の名称と機能



番号	名称・機能
①	IEPE 部入力コネクタ IEPE(アンプ内蔵圧電型センサ)接続/DC 電圧用の入力コネクタです。 コネクタパネル面に印刷された番号が、各入力チャネルに相当します。
②	DC 電圧信号入力コネクタ +/-5V DC 電圧入力用の入力コネクタです。 コネクタパネル面に印刷された番号が、各入力チャネルに相当します。
③	SEND AR-200PA9A から、ステータスや AD 変換データが SR-200 に送出されているときにオレンジ点滅します。 PWR SR-200 の電源が ON となり、AR-200PA9A が通電状態となった時に緑点灯します。

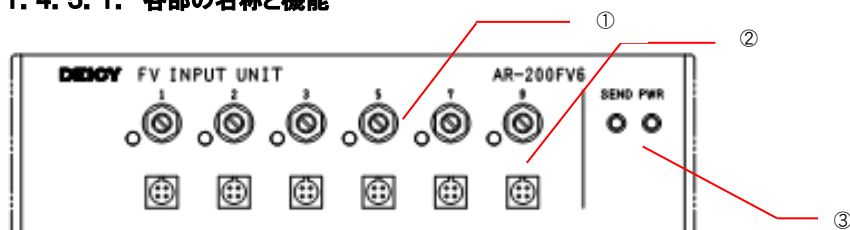
1. 4. 4. 2. 仕様

9ch IEPE 入力ユニット

項目	内容
型式	AR-200PA9A
チャンネル数	IEPE 部 x 9 + DC 電圧信号入力部 x 4 (計 13ch)
入力コネクタ	IEPE 部: BNC DC 電圧信号入力部 (+/-5V): Binder 719 4pin メス x 4
コネクタピン配列	DC 電圧信号入力部 1: GND 2: +5 V 出力 3: + 入力信号 4: +12 V 出力 コネクタ勘合面視、右上より時計回りに 1~4 ピン
センサ供給電源	IEPE 部: 定電流 4mA, 24 V 定電流 On/Off はコマンドにより可能 DC 電圧信号入力部: 12V DC/5V DC
入力インピーダンス	100 k Ω (不平衡電圧入力)
入力レンジ	IEPE: $\pm 50\text{m}, 100\text{m}, 200\text{m}, 500\text{m}, 1, 2, 5, 10\text{ V}$ ただし、定電流 Off 時は、 $\pm 1, 2, 5, 10\text{ V}$ のみ 外部電圧信号入力: $\pm 5\text{ V}$
ローパスフィルタ	50, 100, 200, 500, 1k, 2k, 5kHz, Pass -48dB/Oct バターワース IIR デジタルフィルタ
非直線性	$\pm 0.2\%$ FS (電源起動 10 分後)
周波数特性	0.5 Hz ~ 20 kHz -3 dB 定電流 Off モード時および DC 電圧信号入力 Ch は、0Hz から
ADC	16-bit 逐次比較方式 ADC x 13, チャンネル毎 ADC による同時サンプリング
サンプリング周波数	SR-200 本体より供給 注意: サンプリング周波数は、構成システム全体で同一の設定となります。
出力データ形式 (CF メモリーカード)	2 バイト内部整数形式 25000 = レンジ 100%
レベルトリガスタート機能	チャンネル毎絶対値設定、2%刻み、設定チャンネル間 OR 動作
パラメータ保持機能	あり、アンプモジュール内部の不揮発領域に記録
電源および消費電流	SR-200 より供給、消費電力約 12W
外形寸法	170(W) x 46(H) x 85(D) mm (突起部除く)
質量	720 g (ケーブル、サイドパネル等除く)
動作温度範囲	-10 ~ +60 $^{\circ}\text{C}$ (結露なきこと)
耐振動衝撃特性	SR-200 本体と一体型構成時本体仕様準拠

1. 4. 5. AR-200FV6

1. 4. 5. 1. 各部の名称と機能



番号	名称・機能
①	閾値調節用トリマおよび LED 検知レベル調節用のトリマと LED です。コネクタパネル面に印刷された番号が、各入力チャンネルに相当します。
②	入力コネクタ 信号接続用の入力コネクタです。コネクタパネル面に印刷された番号が、各入力チャンネルに相当します。
③	SEND AR-200FV6 から、ステータスや AD 変換データが SR-200 に送出されているときにオレンジ点滅します。 PWR SR-200 の電源が ON となり、AR-200FV6 が通電状態となった時に緑点灯します。

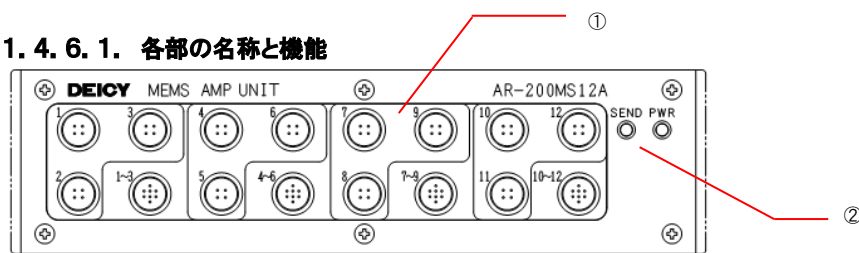
1. 4. 5. 2. 仕様

6ch FV/パルスカウント入力ユニット

項目	内容
型式	AR-200FV6
チャンネル数	6 (FV、パルスカウント混在) ただし、アンプ内チャンネル番号は 1, 2, 3, 5, 7, 9 の割り付けとなります。
入力コネクタ	Binder719 4 ピン メス
入力コネクタピン配列	1: GND 2: +5 V 出力 3: + 入力信号 4: +12 V 出力  コネクタ勘合面視、右上より時計回りに 1~4 ピン
入力形式	Ch1: FV 専用、TTL/電磁カプラ(MG) トリマにより閾値可変、LED 付き、20 μ 秒以上のパルス幅で 150 μ 秒以上の周期の信号を検知 接続対象: DEICY 製 ER-01 電磁カプラ方式回転センサ Ch2: FV 専用、TTL - 2 μ 秒、10 μ 秒、200 μ 秒、200 μ 秒以上のパルス幅で信号を検知、これらの数値は設定されたレンジに連動。AC - 閾値 約 5~500 mV トリマにより可変、帯域 0.5Hz~22kHz 程度(パルス幅もレンジに連動) Ch3/Ch5/Ch7/Ch9: FV またはパルスカウント切り替え、パルスカウントは、16 ビットまたは 32 ビット、32 ビット時は、3ch/4ch のようにカウンタデータが 2ch 分を下位上位で占有。TTL - 2 μ 秒、10 μ 秒、200 μ 秒、200 μ 秒以上のパルス幅で信号を検知、これらの数値は設定されたレンジに連動、ただしパルスカウントモード時は、2 μ 秒に固定。AC - 閾値 約 5~500 mV トリマにより可変、帯域 0.5Hz~22kHz 程度(パルス幅もレンジに連動)
入力インピーダンス	10 k Ω 以上
最大入力電圧	\pm 40 V 以下
センサ供給電源	+5 V 最大 30 mA、+12 V 最大 100 mA、合計最大 100 mA
FV 方式	入力パルス間周期計測
積算開始	ARMED
FV レンジ	Ch1: 0.1~500 Hz 最小分解能 0.02 Hz、0.5 ~ 5 kHz 最小分解能 0.2 Hz Ch2/Ch3/Ch5/Ch7/Ch9: 0.1~500 Hz 最小分解能 0.02 Hz、0.5~5 kHz 最小分解能 0.2Hz、1~10 kHz 最小分解能 0.4 Hz、1~50 kHz 最小分解能 2Hz
積算カウント最大周波数	TTL: 50 kHz AC: 20kHz
入力分周機能	1~255 でコマンド切り替え
精度	別途規定
無信号時の処理	各計測レンジの最低周波数以下は 0Hz、レンジ内での入力断は 4 周期経過後指数減衰補間
応答速度	各レンジの最大周波数または 5kHz(ただし 1ch のみ ON 時、チャンネル数が増えた場合はチャンネルあたりの最大周波数は低減)
スムージング機能	単純移動平均処理 1~100 の範囲でコマンド指定
出力データ形式 (CF メモリーカード)	2 バイト内部整数形式 25000 = レンジ 100%
レベルトリガスタート機能	チャンネル毎設定、設定チャンネル間 OR 動作
パラメータ保持機能	あり、アンプモジュール内部の不揮発領域に記録
電源および消費電流	SR-200 より供給、消費電力約 5W
外形寸法	170(W) x 46(H) x 85(D) mm (突起部除く)
質量	530 g (ケーブル、サイドパネル等除く)
動作温度範囲	- 10 ~ +60 $^{\circ}$ C (結露なきこと)
耐振動衝撃特性	SR-200 本体と一体型構成時本体仕様に準拠

1. 4. 6. AR-200MS12A

1. 4. 6. 1. 各部の名称と機能

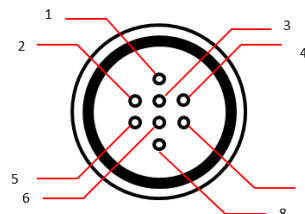


番号	名称・機能
①	入力コネクタ 信号入力コネクタです。コネクタパネル面に印刷された番号が、各入力チャンネルに相当します。入力はチャンネル毎または 3 軸から選択します。
②	SEND AR-200ST16A から、ステータスや AD 変換データが SR-200 に送出されているときにオレンジ点滅します。 PWR SR-200 の電源が ON となり、AR-200ST16A が通電状態となった時に緑点灯します。

1. 4. 6. 2. 仕様

12ch MEMS センサ/DC 電圧入力ユニット

項目	内容
型式	AR-200MS12A
チャンネル数	12
入力コネクタ	<p>チャンネル毎入力用：ヒロセ HR25-7TR-4S(07) 4 ピンメス × 12 入力ケーブル側コネクタ HR25-7TP-4P(07) Pin 配列 AR-200MS12A 勘合面視 向かって左上:1, その横:2, 左下:3, その横:4 (コネクタ内部にピン番号が確認できます。) 1:EV (センサ電源供給) 2:IN (信号入力) 3:BAS (バイアス電圧入力) 4:GND</p> <p>3 軸 MEMS 加速度センサ専用：ヒロセ HR25-7TR-8S(07) 8 ピンメス × 4 入力ケーブル側コネクタ HR25-7TP-8P(07) Pin 配列 AR-200MS12A 勘合面視 (コネクタ内部にピン番号が確認できます。) 1:EV (センサ電源供給) 2:IN1 (信号入力 1) 3:BAS1 (バイアス電圧入力 1) 4:IN2 (信号入力 2) 5:BAS2 (バイアス電圧入力 2) 6:IN3 (信号入力 3) 7:BAS3 (バイアス電圧入力 3) 8:GND</p> <p>入力ケーブルのシールド線はコネクタ部と接触させる必要があります。</p> <p>注意事項</p> <ul style="list-style-type: none"> ● チャンネル毎入力用コネクタとそれらのチャンネルに対応した 3 軸用コネクタにはどちらか一方のみを使用して入力を接続して下さい。 ● 同じチャンネルに相当するコネクタに同時に入力を接続することは「絶対に」行わないで下さい。短絡を発生し、接続した機器を破損する恐れがあります。
入力形式	差動電圧入力 (MEMS センサ信号出力とバイアス電圧の差動)
入力インピーダンス	1 MΩ
入力レンジ	±2 V, ±5 V, ±10 V チャンネルごと設定プログラムにて選択 ※MEMS センサ接続時は±2V レンジを選択します。
適合 MEMS センサ	九州共販社 KMA シリーズ, Measurement Specialties 社 4620 シリーズ, PCB 社 3711B シリーズ SEIKA 社 静電容量型 B/BDK シリーズ その他のセンサについてはお問い合わせください。
最大許容入力電圧	±30 V
MEMS センサ用印加電圧	10 V 15 mA 定電圧または 5 V 18 mA 定電圧、3ch グループごと設定プログラムにより切り替え
バランス方式	ADC 値減算処理、平衡範囲計測レンジ内
入力初段ローパスフィルタ	2 kHz 固定 遮断特性-24dB/Oct バターワースアナログフィルタ (エアアシング防止用)
ローパスフィルタ	20, 50, 100, 200, 500, 1k, 2kHz, Pass 遮断特性-48dB/Oct バターワース IIR デジタルフィルタ
周波数特性	0 ~ 2 kHz -3 dB
ADC	16-bit 逐次比較方式 ADC x 12, チャンネルごと ADC による同時サンプリング
トリガ機能	オフラインモードでのトリガ機能はなし
サンプリング周波数	SR-200 本体より供給



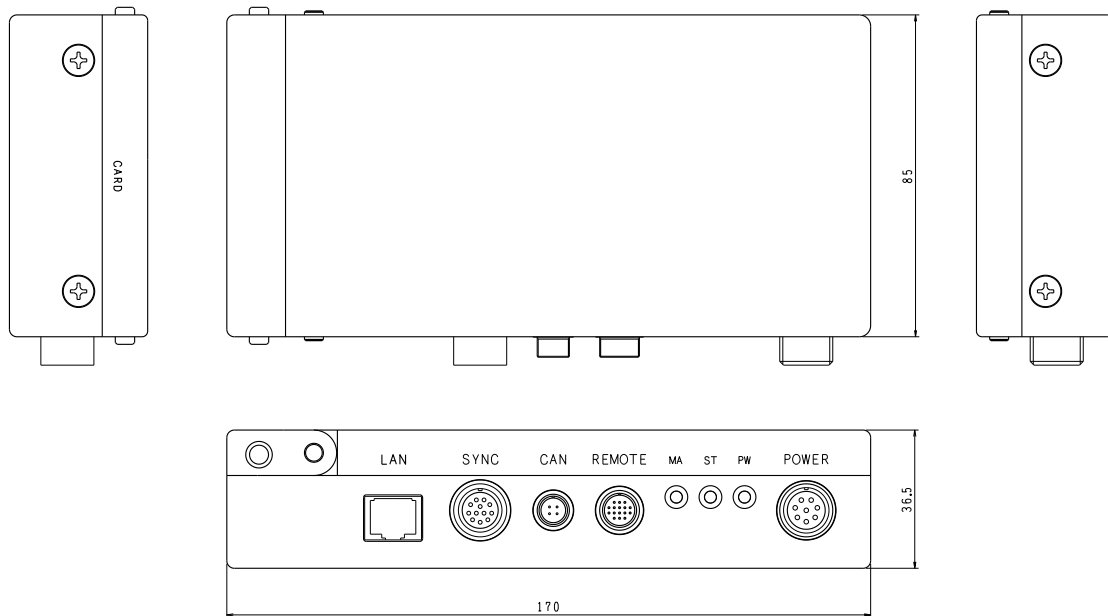
1. 概要およびハードウェア

	注意：サンプリング周波数は、構成システム全体で同一の設定となります。外部サンプリングなし。
出力データ形式	2 バイト内部整数形式 25000 = レンジ 100%
パラメータ保持機能	あり、アンプモジュール内部の不揮発領域に記録
	PWR LED 電源, SEND LED データ送信時点灯(点滅)LED 色 AR-200 シリーズ共通
電源および消費電力	SR-200 より供給、消費電力 約 10W
外形寸法	170(W) x 46(H) x 85(D) mm (突起部除く)
質量	0.58 kg (ケーブル、サイドパネル等除く)
動作温度範囲	- 10 ~ +60 °C (結露なきこと)
耐振動衝撃特性	SR-200 本体と一体型構成時本体仕様準拠

1. 5. 外形図

本体

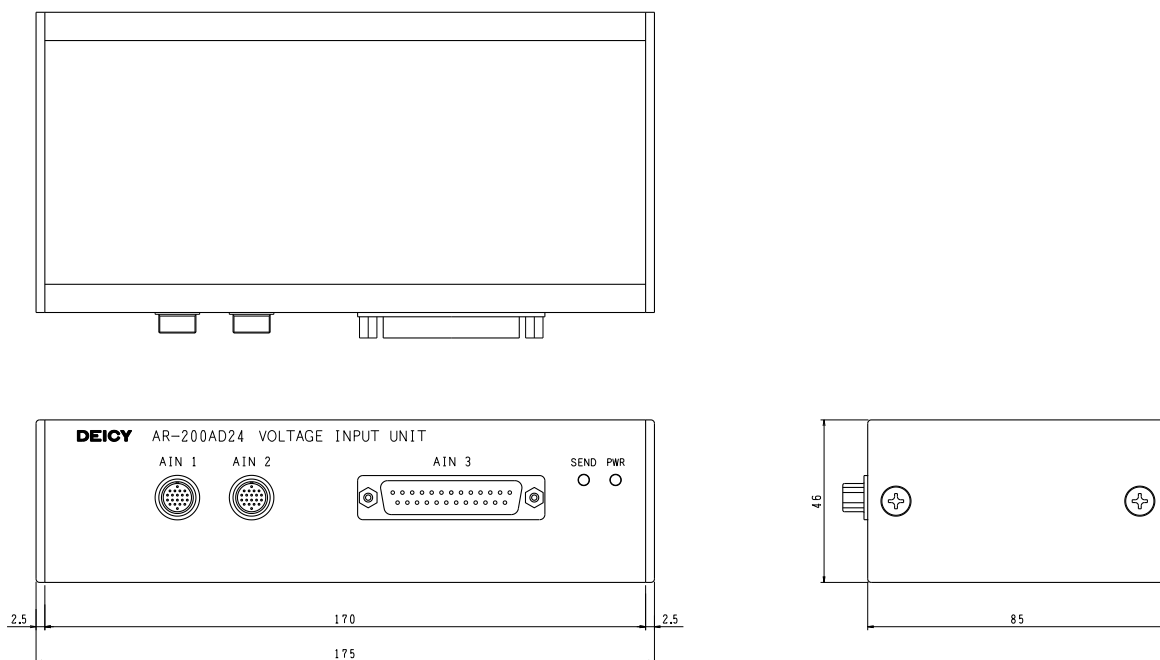
SR-200: ポータブル型データ収録装置



注意: サイドパネル無しの図面です。

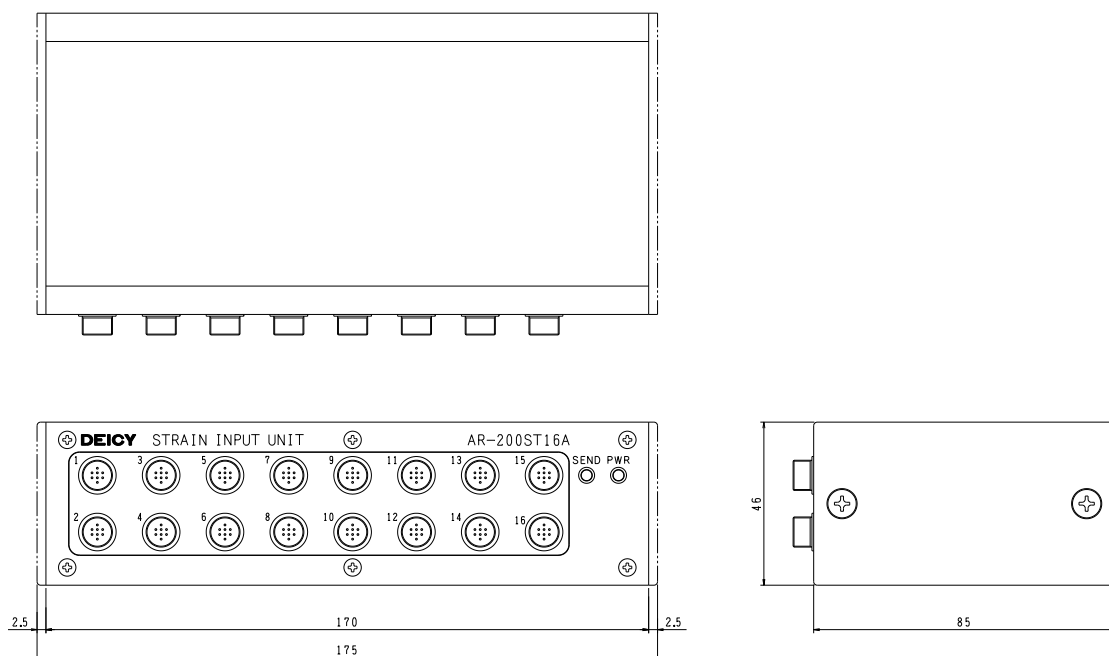
センサアンプユニット

AR-200AD24: 24ch ADC ユニット



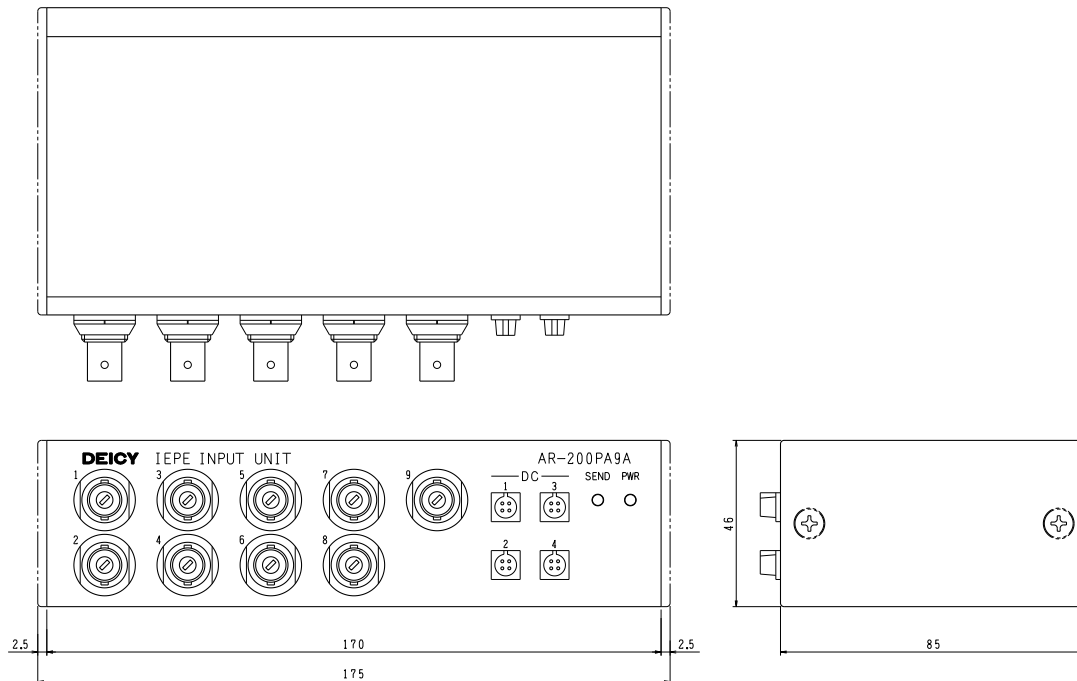
注意：サイドパネル無しの図面です。

AR-200ST16A: 16ch ひずみ/DC 電圧入力ユニット



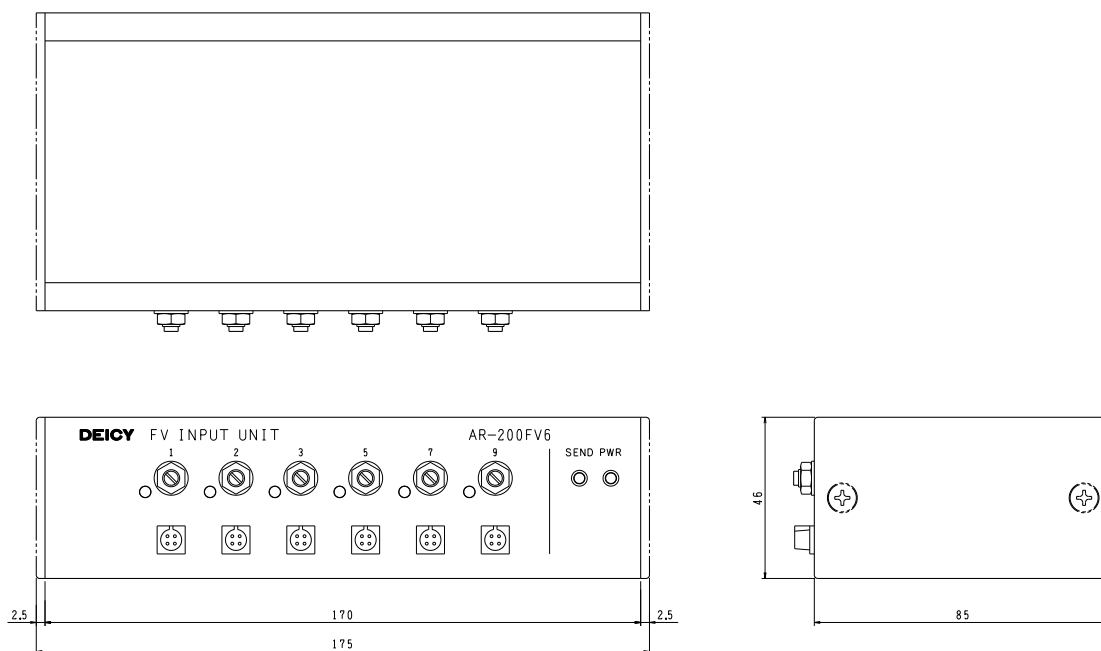
注意：サイドパネル無しの図面です。

AR-200PA9A: 9ch IEPE 入力ユニット



注意：サイドパネル無しの図面です。

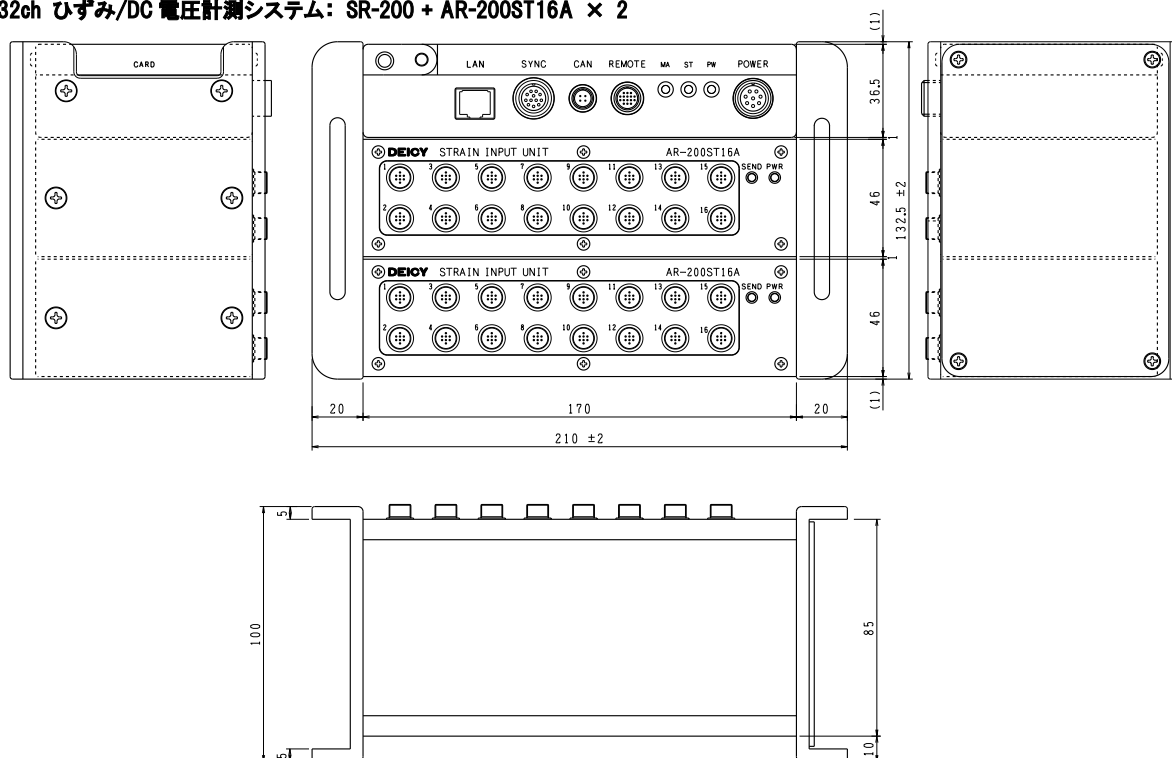
AR-200FV6: 6ch FV/パルスカウント入力ユニット



注意：サイドパネル無しの図面です。

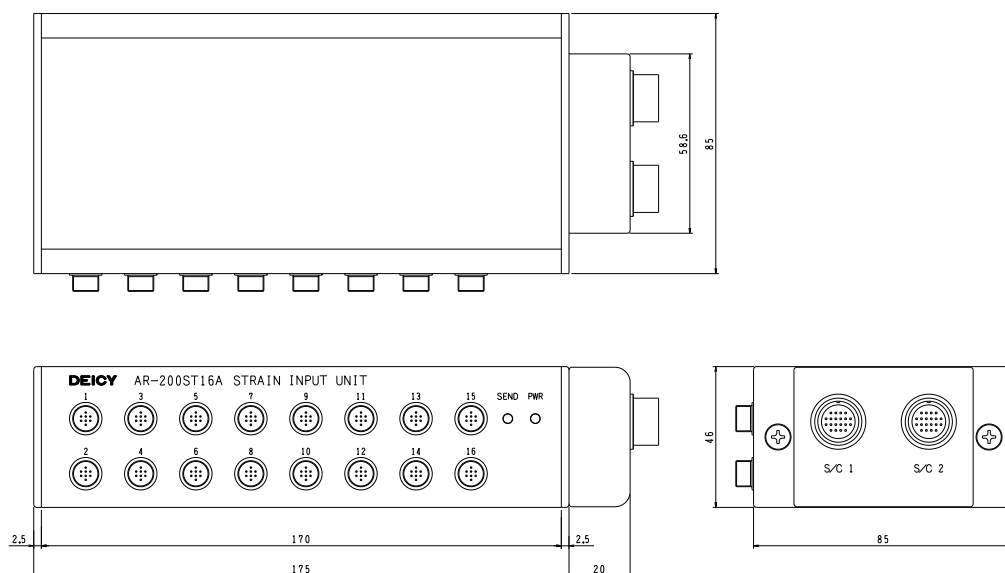
一体型システム例

32ch ひずみ/DC 電圧計測システム: SR-200 + AR-200ST16A × 2



コネクタボックス付きセンサアンプユニット

AR-200ST16A + CB-200AR2



2. 計測の前に

SR-200 の動作状態遷移の説明や、各装置の接続方法など、実際の計測の前に行う前に必要な知っておくと便利な情報や準備作業について説明いたします。



機器の接続あるいは取り外しに際しては、必ず電源を OFF にした状態で行って下さい。

2.1. 装置の状態

本装置は次の3種類の状態を持ちます。

停止状態(IDLE)

本装置がデータの収録動作を行っていない状態を示します。この状態では、LAN で接続された PC から、付属の SR200CTL コントロールプログラムで、収録条件などを設定することができます。

収録待機状態(ARMED)

データ収録開始待機状態にあることを言います。SR-200 本体に接続された入力ユニットの A/D を起動し生成された変換データを SR-200 に転送、SR-200 本体の内部リングメモリーに常時転送されたデータを格納、SR-200 本体の LAN ポートへデータを常時出力している状態です。上記の停止状態において、矛盾のない収録条件が設定された時、リモートコントロールユニットの ARMED ボタン押し、または、コントロールプログラムからの ARM コマンドを受け付けた時、この状態となります。コントロールプログラムで PC のハードディスクドライブへの収録モードが設定された場合、この状態で、PC 上で波形モニターが可能となります。なお、CompactFlash™メモリーカード収録モードが選択されている場合、この状態ではカードへのデータ書き込みは行われていません。

収録状態(ACQ)

収録待機状態にある本装置に対して、なんらかの収録トリガが成立し、先のリングメモリーに格納されているデータを SR-200 本体に挿入された CompactFlash™メモリーカードに書き込みデータファイルとして保存中である時の状態を呼びます。この状態は、データ収録数が設定数に達するなどして、収録が終了したときに、自動的に収録待機状態に移行します。例外として、カードフル状態で収録が終了した場合には停止状態に移行します。

また、PC のハードディスクへの収録モードでは、コントロールプログラム上の収録開始ボタンがクリックされたときに、この状態となり、PC 上に波形表示されているデータがハードディスクドライブに保存され、データファイルが生成されます。

2. 2. リモートコントロールユニット

2. 2. 1. リモートコントロールユニットの機能

SR-200 本体には、専用のリモートコントロールユニットが付属しています。本リモートコントロールユニットは、SR-200 および SR-200 に接続されたセンサアンブユニットの、主電源スイッチを備えています。したがって、オフライン計測時、オンライン計測時にかかわらず、必ず本リモートコントロールユニットを SR-200 本体に接続して使用します。

オフライン計測時に、収録動作をコントロールする操作ボタンが備わっています。これらのボタンには LED が付いており、オフライン/オンライン中の装置のステータスを表示します。

2. 2. 2. 操作ボタンと収録操作

リモートコントロールユニットには、次の5つの押しボタンがあり、収録操作について次のように使用します。

電源起動時に、CF カードが挿入されていると、STOP LED が点灯し、同時に MARK LED は、SR-200 本体が挿入された CF カードを認識するまで点滅し、認識後消灯します。なお、CF カードが挿入されていない場合、MARK LED の緑点滅は、オンライン接続が確立されると消灯します。

ARMED: IDLE 状態から、収録待機状態に本装置を移行させます。このボタンが押されると、本装置は内部に設定されている収録条件の整合性をチェックし、また、挿入されたカードの残容量などと照らし合わせ、収録待機状態に移行します。収録条件が不適切な場合、本装置は停止状態を継続します。本ボタンは、オンライン PC ハードディスク収録モードで使用される ARM コマンドと同等の意味を持ちます。

なお、このボタンはトグル動作を行います。つまり、IDLE 状態(STOP LED のみ点灯)でこのボタンが押されると、ARMED 状態に遷移させます。この時、STOP LED 点灯のまま ARMED LED も点灯します。この ARMED 状態で、もう一度 ARMED ボタンが押されると、ARMED LED を消灯し、ARMED 状態から IDLE 状態に遷移させます。

START: ARMED 収録待機状態にある本装置に対し、このボタンを押すことで、収録開始トリガとなります。このボタンは、オンライン PC ハードディスク収録モードで使用される STA コマンドと同等の意味を持ちます。

STOP: ACQ 収録状態にある本装置に対し、このボタンを押すことで、ポストトリガ数の設定に関わらず、そこで収録を打ち切ります。本ボタンは、オンライン PC ハードディスク収録モードで使用される STP コマンドと同等の意味を持ちます。

MARK: カード収録中に、このボタンを押すと、収録データヘッダファイルに MARK を記録します。MARK ボタンの LED だけは、装置ステータスではなく、MARK 受付確認として、MARK が受け付けられた場合に限り1秒間点灯します。

BAL: AR-200ST シリーズストレインアンブユニット用のバランス操作ボタンです。

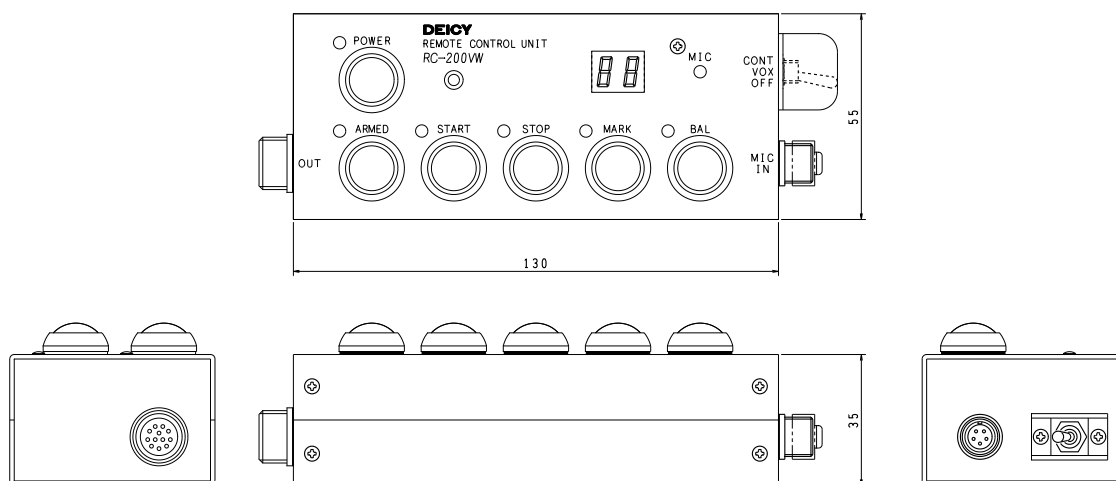
押しボタンスイッチパネル面の7SEG LEDは、MARK ID の表示などを行います。また、右サイドパネルには、メモ音声収録のためのマイクを接続する端子などがあります。

リモートコントロールユニットを使用した操作の詳細は、「7. リモートコントロールユニットによる収録」で説明いたします。



ARMED LED 点灯中に、PC から SR200CTL プログラムにより LAN 接続を行うことはできません。

リモートコントロールユニット外形図



2. 3. 装置間の接続-分散型構成への変更

SR-200 と AR-200 シリーズセンサアンプユニットは、一体型構成あるいは、分散型構成のいずれかの設置方法を選択することができます。出荷時の標準構成は一体型構成となっており、本体 SR-200 とセンサアンプユニット台数分を一体化するために必要なサイドパネルが標準付属となっています。

一体型構成のシステムを、分散型構成にするためには、オプションの分散設置コネクタボックス(SR-200 用、AR-200 シリーズセンサアンプユニットそれぞれ)、分散設置ケーブル、および分散設置用終端抵抗が必要です。

ここでは、一体型システムを、分散設置システムにするための手順を示します。

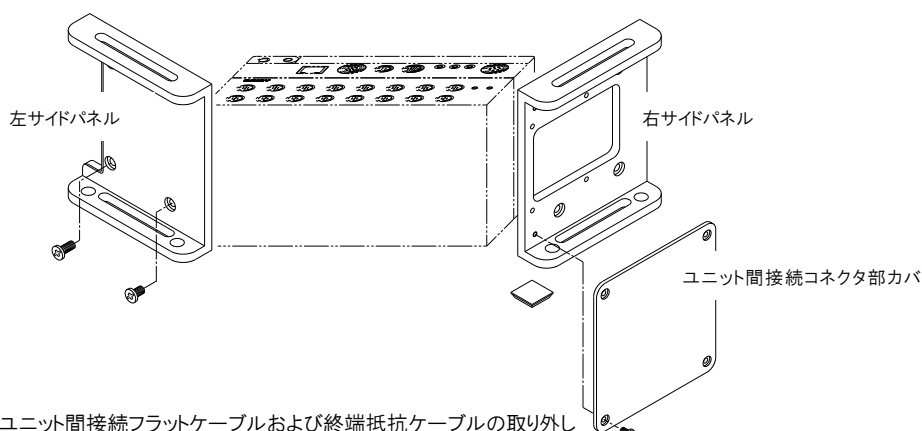


必ず、SR-200 より電源コードを取り外した状態で作業を行って下さい。
ユニット間接続コネクタケーブルおよび終端抵抗ケーブルの取り外しには、かならず引き抜き治具を使用して下さい。
取り外したサイドパネルやスクリーン、ケーブル類は必ず保管して下さい。

① サイドパネルの取り外し

左サイドパネルを本体およびセンサアンプユニットに留めているスクリーンを外します。

右サイドパネルをはずすには、まずユニット間接続コネクタ部カバーをはずし、その後右サイドパネルを外します。

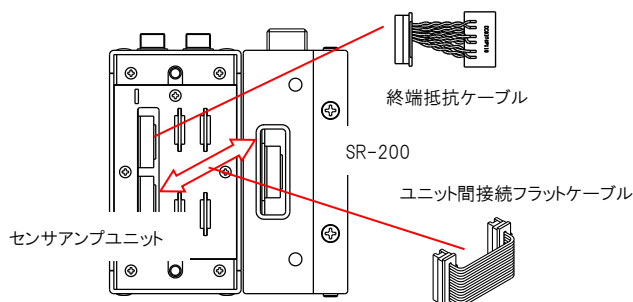


② ユニット間接続フラットケーブルおよび終端抵抗ケーブルの取り外し

次に装置右側のユニット間接続フラットケーブルおよび終端抵抗ケーブルを、コネクタ引き抜き治具を用いて取り外します。

SR-200 にはユニット間接続コネクタが 1 個、センサアンプユニットには、ユニット間接続コネクタが2個付いています。

SR-200 とセンサアンプユニットが各1台の場合は、下図のようにユニット間接続フラットケーブル(CK-200F)および終端抵抗ケーブル(DZ-200TB)が接続されています。(センサアンプユニットのユニット間接続コネクタ2個は等価な機能を持つため、どちらのコネクタにユニット間接続フラットケーブルまたは終端抵抗ケーブルを接続しても問題ありません。)



センサアンプユニットが複数台接続されている場合は、片方のコネクタは前のセンサアンプユニットに、片方のコネクタは次のユニットのコネクタに、それぞれユニット間接続フラットケーブルで接続(デジチェーン接続)されています。最終のセンサアンプユニットの片方には、必ず終端抵抗ケーブルが接続されています。

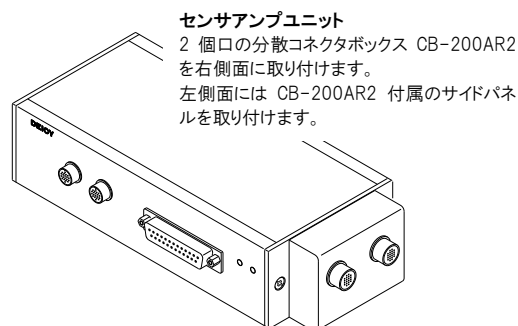
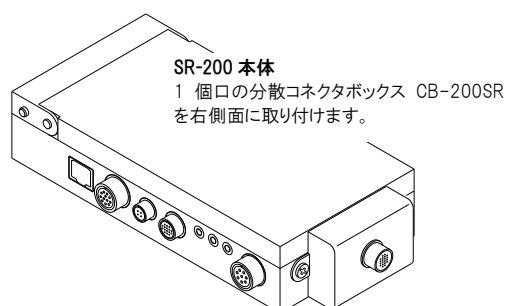
以上で、SR-200 本体およびセンサアンプユニットを分離することができます。

③ 分散設置コネクタボックスの取り付け

SR-200 およびセンサアンプユニットの右側面に分散設置コネクタボックスおよびサイドパネルを取り付けます。分散設置コネクタボックスについているケーブルコネクタを、SR-200 およびセンサアンプユニットのユニット間接続コネクタに接続してからサイドパネルごとスクリューで留めます。

SR-200 用分散設置コネクタボックス CB-200SR コネクタは1個です。

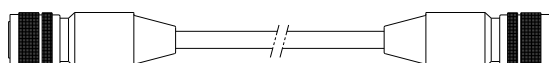
センサアンプユニット用分散設置コネクタボックス CB-200AR2 コネクタは2個です。



④ 分散設置ケーブルの接続

分散設置コネクタボックスを装着した SR-200 本体およびシリーズセンサ入力間を、分散設置ケーブルでデジチェーン接続します。1 台目は必ず SR-200 とし、2 台目以降にセンサアンプユニットを接続していきます。最終のセンサアンプユニットの片方には、必ず分散設置用終端抵抗 DZ-200TP を接続します。

なお、分散設置コネクタボックスの2個のコネクタは等価な機能を持ちますので、いずれのコネクタに前のユニットからの分散設置ケーブルを接続し、片方に次のユニットに接続される分散設置ケーブル(または終端抵抗)を接続しても問題ありません。



2. 4. 収録ファイルのデータフォーマットについて

SR-200 では、CF カードへの収録、または LAN で接続された Windows PC のハードディスクへの収録が選択できます。いずれの場合でも、収録データファイルは、収録条件などを記録したテキストベースのヘッダファイル(拡張子.hdr)と各チャンネルのデータがスキャンごと(サンプリングごと)にインタレースで保存されたバイナリデータファイル(拡張子.dat)がペアで生成されます。



SR-200 で収録されたデータファイルを波形表示するためには、PcWaveForm バージョン 6.35 移行が必要です。

2. 4. 1. チャンネル番号の割り付け方

データファイルのうち、ヘッダファイルチャンネル行に記述されるチャンネル番号には次の規則があります。

各センサアンプユニットは、個別の識別用 ID を内部に持ち、その ID は変更することができません。この ID は各センサアンプユニットに表示されています。チャンネル番号は、SR-200 に接続されたセンサアンプユニットのうちもっとも若い ID 番号順に構成され、接続されたセンサアンプユニットのもつ最大の収録チャンネル数だけ、順番にそれぞれ加算され番号が割り付けられます。最終のセンサアンプユニットの最後の番号の次から、SR-200 に収録された CAN チャンネルの番号が続きます。

チャンネルの収録が Off 設定となった場合、そのチャンネル番号は空きチャンネルとして扱われ、番号を詰める操作は行いません。

AR-200FV6 FV/パルスカウントユニットのチャンネル番号割り付けについて

AR-200FV6 FV/パルスカウントユニット内のチャンネル Ch3、5、7、9 は、パルスカウントモード設定時、32 ビットモードが選択できるため、AR-200FV6 は、合計 10 のチャンネルを持ったユニットとして扱われます。

例: SR-200 に ID 番号の若い順のセンサアンプユニット AR-200ST16A、次に AR-200FV6、次に AR-200PA9A が接続されているものとします。この時、AR-200ST16A 内チャンネル Ch1 と Ch15 のみ収録 On、AR-200FV6 内チャンネル Ch1、Ch3 を FV モード、Ch7 を 16 ビットカウンタ、Ch9 を 32 ビットカウンタ、AR-200PA9A 内チャンネル Ch2 のみ収録 On とした時の例は下記です。

生成される収録チャンネル番号は、Ch1、15、17、19、23、25、28 となり、40 以降が CAN 収録チャンネルに割り付けられます。

上の例では Ch25 とともに Ch26 が生成され、これらの 2 つのチャンネルが関連したチャンネルであることを示すコードがヘッダファイルチャンネル行に FMT=3(符号無し 4 バイト整数形式)と記述されます。

CAN チャンネルの番号割り付けに関して

読み込まれる CANdb で定義されたシグナルが、2 バイト長データ以下の場合、2 バイトデータ=1 チャンネル分のデータとして扱われます。シグナルが 4 バイト長データの場合、SR-200 内部的に 2 チャンネル分を使用してデータを収録します。

注意: 8 バイト長データは扱うことができません。

保存されるデータファイルのチャンネル番号

4 バイト長データに関して、頭のチャンネルと次のチャンネルと 2 バイトずつ分割して保存されます。波形表示プログラム PcWaveForm は、ファイルを開くときに、ヘッダファイルチャンネル行 FMT= に記述されたコードを参照し、この 2 つのチャンネルデータを 4 バイトデータとして 1 つのチャンネルとして扱います。この場合、FMT= キーワードが生成されるのは、ペアチャンネルの先頭チャンネルのみです。

FMT= データコード (FormatCode) の種別

0:= INT16	符号付き 2byte 整数形式
1:= UINT16	符号無し 2byte 整数形式
2:= INT32	符号付き 4byte 整数形式
3:= UINT32	符号無し 4byte 整数形式
4:= FLOAT32	符号付き 4byte 浮動小数点形式

2. 4. 2. ヘッドファイルの主なキーワード

収録条件が記述されたテキスト形式のヘッドファイルに記述されているキーワードは次の意味を持ちます。

DATASET: ヘッドファイルの名前です。ファイル名の拡張子の“.”(ピリオド)を“_”(アンダーライン)に変えたものです。

VERSION 1: データのバージョンナンバーです。1に固定されています。

SERIES: 個々の収録チャンネルの名前をカンマで区切って表示します。

DATE: 収録開始日付

TIME: 収録開始時刻

RATE: サンプリング周波数を Hz で表します。外部サンプル時は1に設定されます。

VERT_UNITS: チャンネルごとの単位をカンマで区切って記述します。

HORZ_UNITS: 時間軸の単位を示します。Sec に固定です。

NUM_SERIES: 収録チャンネル数を示します。

STORAGE_MODE: INTERLACED に固定されています。

FILE_TYPE: INTEGER または FLOAT。

SLOPE: 物理量変換のための係数。

Y_OFFSET: 物理量変換のためのオフセット。

X_OFFSET: 0 の場合は、トリガデータがないことを示します。

NUM_SAMPS: 各チャンネルの収録データ数

DATA: この文以下は各レコーダ固有の情報です。

DEVICE: 収録装置名が書かれます。

FILENAME: このアトリビュートファイルとペアになるデータファイルの名前です。

CLOCK: EXTERNAL は外部サンプル、INTERNAL は内部サンプルにて収録が行われたことを示します。

COMMENT: 収録設定プログラムで Memo 欄に入力された内容が表示されます。

MARK: MARK 位置のデータ(スキャン)ポイント数。

PAUSE: 収録一時停止再開されたデータ(スキャン)ポイント数および時刻。

END: 各チャンネルの収録データ(スキャン)数(レコードポイント)

2. 4. 3. CF カードに収録されるデータファイル

チャンネルデータは、2バイト Short Integer 形式で保存されます。ただし、CAN 収録チャンネルなどで、元データが、32 ビットデータの場合、2チャンネルを使用して収録されます。標準付属の波形表示プログラム PcWaveForm では、ヘッダファイルを参照し、これら2チャンネルを使用したデータチャンネルを認識し波形表示します。テキストベースのヘッダファイルは、次のような形式で保存されます。

例：ファイル名：test_010.hdr

```
DATASET test_010_HDR
VERSION 1
SERIES CH1,CH2,CH3,CH4,CH5,CH6,CH7,CH8,CH25,CH26,CH27
DATE 01-16-2010
TIME 15:12:08
RATE 1000.0
VERT_UNITS V,V,V,V,V,V,V,m/s,m/s,m/s
HORZ_UNITS Sec
NUM_SERIES 11
STORAGE_MODE INTERLACED
FILE_TYPE INTEGER
SLOPE
2.000000e-04,2.000000e-04,2.000000e-04,2.000000e-04,2.000000e-04,2.000000e-04,2.000000e-04,2.000000e-04,1.000000e+00,1.000000e+00,1.000000e+00
X_OFFSET 0.000000e+00
Y_OFFSET
0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00,0.000000e+00
NUM_SAMPS 1881
TRG_POINT 0
DATA
DEVICE SR-200
FILENAME test_010.dat
CLOCK INTERNAL
CH1 AR-200AD24_99801,RANGE=5V,FILTER=20K,FMT=0
CH2 AR-200AD24_99802,RANGE=5V,FILTER=20K,FMT=0
CH3 AR-200AD24_99803,RANGE=5V,FILTER=20K,FMT=0
CH4 AR-200AD24_99804,RANGE=5V,FILTER=20K,FMT=0
CH5 AR-200AD24_99805,RANGE=5V,FILTER=20K,FMT=0
CH6 AR-200AD24_99806,RANGE=5V,FILTER=20K,FMT=0
CH7 AR-200AD24_99807,RANGE=5V,FILTER=20K,FMT=0
CH8 AR-200AD24_99808,RANGE=5V,FILTER=20K,FMT=0
CH25 AR-200CAN-K_6553401,,,NAME=ln_VZF,FMT=0
CH26 AR-200CAN-K_6553402,,,NAME=ln_VYF,FMT=0
CH27 AR-200CAN-K_6553403,,,NAME=ln_VXF,FMT=0
END 1881
```

2. 4. 4. ハードディスクに収録されるデータファイル

チャンネルデータは、2バイト Short Integer 形式で保存されます。ただし、CAN 収録チャンネルなどで、元データが、32 ビットデータの場合、2チャンネルを使用して収録されます。標準付属の波形表示プログラム PcWaveForm では、ヘッダファイルを参照し、これら2チャンネルを使用したデータチャンネルを認識し波形表示します。テキストベースのヘッダファイルは、次のような形式で保存されます。

例：ファイル名：Bench_Test_120720_160836.hdr

```
DATASET Bench_Test_120720_160836_hdr
VERSION 1
DATE 07-20-2012
TIME 16:08:51
RATE 100
COMMENT1
COMMENT2
COMMENT3 ..
SERIES CH_3,CH_4
SLOPE 2.000000e-001,2.000000e-001
Y_OFFSET 0.000000e+000,0.000000e+000
VERT_UNITS uST,uST
NUM_SERIES 2
HORZ_UNITS Sec
STORAGE_MODE INTERLACED
FILE_TYPE INTEGER
X_OFFSET 0
NUM_SAMPS 1440
FILENAME Bench_Test_120720_160836.dat
DATA
DEVICE SR200
END 1440
CH3 RANGE=5000uST,FILTER=20,NAME=1-3,MIN=-5000.000,MAX=5000.000,FMT=0
CH4 RANGE=5000uST,FILTER=20,NAME=1-4,MIN=-5000.000,MAX=5000.000,FMT=0
```


3. 電源の投入とコントロールプログラムの立ち上げ

各機器の接続が終了したら、SR-200 の電源を ON にしてシステムを立ち上げます。その後、付属の SR200CTL コントロールプログラムを起動し、収録条件の設定を行います。

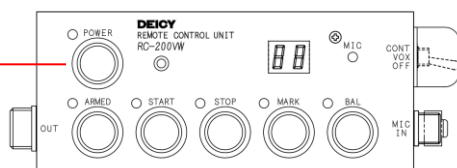


機器の接続あるいは取り外しに際しては、必ず電源を OFF にした状態で行って下さい。

3. 1. 電源の投入と切断

電源の投入: SR-200 に接続された RC-200VW リモートコントロールユニットの接続ケーブル側側面にある赤い押しボタンスイッチを押し、RC-200VW の STOP LED の緑点灯および 7SEG LED に<00>が表示されるのを確認したらすぐに押すのをやめます。この状態で、SR-200 の PW LED と接続された AR-200 シリーズセンサアンプユニットの PWR LED が緑点灯していることを確認します。CF カードが SR-200 本体に挿入されていない場合は、MARK LED が緑点滅します。CF カードが挿入され、起動時認識されると MARK LED の緑点滅は消えます。

押しボタンスイッチ
(電源スイッチ)



電源の切断: SR-200 の電源が ON の状態で、接続された RC-200VW リモートコントロールユニットの接続ケーブル側側面にある赤い押しボタンスイッチを、RC-200VW の STOP LED が消灯するまで長押し(1 秒程度)します。SR-200 の PW LED と接続された AR-200 シリーズセンサアンプユニットの PWR LED を始め、すべての LED 消灯することを確認します。

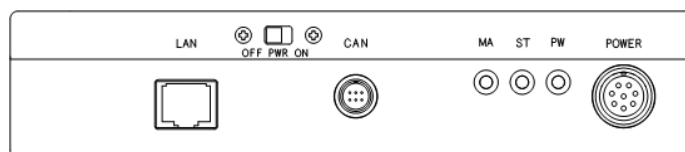


電源スイッチ OFF 後の、電源の再投入はすべての LED の消灯を確認してから行って下さい。SR-200 内部の保護回路が完全に放電してから、電源の再投入を行わないと、正しくリセットがかりません。

FE-200 の電源操作

本体前面の電源スイッチを ON にすると電源が投入されます。OFF 側にスライドすると電源が切断されます。

電源スイッチ以外のコネクタ/LED は SR-200 と同等です。Page3 を参照願います。



FE-200 前面

3. 2. コントロールプログラムの立ち上げ

3. 2. 1. SR200CTL コントロールプログラムでできること

PL-U4620 SR200CTL プログラムがインストールされた Windows PC と SR-200 を LAN で接続することで、SR-200 をフロントエンドとして使用し、データ収録を行うことができます。

- PC から SR-200 に接続されたセンサアンプユニットの収録条件設定、サンプリングレート、収録先などの収録条件を設定することができます。
- 収録待機中(ARMED)と収録中に各チャンネルの波形データがモニターできます。モニターモードには、チャンネル個別の波形表示と、波形描き出し位置を設定した波形表示の選択ができます。また、瞬時値の他、最大値や最小値を数値表示することもできます。
- PC のハードディスクへの収録、SR-200 本体に装着されたメモリーカードへの収録、またはこの 2 つの同時収録を行うことができます。
- AR-200ST シリーズストレインアンプユニットのバランス動作を行うことができます。
- SR-200 付属の PL-U4101C1 PcWaveForm 波形表示解析プログラムと起動リンク設定を行うことで、収録されたデータファイルを選択し波形を表示して後解析を行うことができます。
- SR-200 本体に装着されたメモリーカードに収録されたデータファイルを一覧表示し、PC のハードディスクへ転送することができます。
- オフラインモードでは、収録設定条件ファイルの編集を行うこともできます。

FE-200 について

本体が FE-200 の場合、コントロールプログラムは FE200CTL を使用します。メモリーカード収録以外は SR200CTL と同等に操作可能です。本説明書は SR200CTL で記述している部分を FE200CTL として読み替えてください。プログラム構成は 3.2.4 プログラムのインストールを参照願います。

3. 2. 2. プログラム動作環境

本プログラムが動作する環境について記載します。



- 本プログラムの動作環境:

CPU: Pentium 1.60GHz 以上
 OS: Windows XP
 メモリー: 512 MB 以上
 HDD の空き: 4GB 以上、ただし、収録したいファイルサイズ以上が確保されていること
 インタフェース: 100BASE-TX 以上推奨
 周辺機器: プログラム CD 読取用ドライブ

なお、Windows 7 でご使用される場合は、プログラムのコピー先を Windows フォルダの Program Files 以外として下さい。

3. 2. 3. 使用上のご注意

本プログラムをご使用いただくにあたっての注意事項について記載します。



プログラム関連ご注意事項

- ネットワーク接続の確認:
 SR-200 との接続は、100BASE-TX Ethernet インタフェースを使用します。あらかじめ、ご使用になる PC と SR-200 が正しく接続されているかどうか、ケーブル配線や、Windows の<接続(T)>><ネットワーク接続>で確認して下さい。
- インターネットセキュリティソフトウェアご使用の場合:
 Windows 標準のセキュリティ設定プログラムや、その他のセキュリティソフトウェアの機能設定レベルによっては、SR-200 との接続が禁止されている場合があります。この場合、該当セキュリティソフトウェアの機能レベルを適宜設定して下さい。
- スクリーンセーバーや<電源オプション>について:
 本プログラムをご使用時には、スクリーンセーバー設定を OFF にして下さい。また、<コントロールパネル>の<電源オプション>では、すべての小電力設定は、[なし]を選択して下さい。
- PC 収録時のデータファイルサイズについて:
 本 SR200CTL プログラムで扱うことのできるハードディスク収録のデータサイズは、PC 側のファイルシステムの設定に依存します。連続収録時、データファイルサイズで 2GB 以上のファイルが生成されると、自動的に 2GB ファイルに分割されヘッダファイルとともに保存されます。
- メモリーカード収録時の収録ファイル名/フォルダ名について:
 本 SR200CTL プログラムでは、日本語入力ができますが、「メモリーカード」を収録先として使用する場合は、フォルダ名やファイル名とも必ず半角英数文字を使用して下さい。日本語を使用すると正常に収録を行うことができません。
 また、PC のハードディスク単独での収録の場合、日本語ファイル名を使用することができますが、次の記号については、PC ハードディスク収録、メモリーカード収録にかかわらず、いずれの場合もファイル名として使用することができません。

ファイル名として使用してはいけない記号

タブ、空白、”(引用符)、*(アスタリスク)、.(ポイント、またはドット)、,(カンマ)、/(スラッシュ)、?(疑問符)、:(コロン)、<(不等号記号)、>(不等号記号)、¥(円マーク)、| (縦棒)

万が一、メモリーカード収録で、日本語や、使用してはいけない記号などが使用された場合、その収録が正しく行われないばかりか、その後の収録やモニター(メモリーカード/PC のハードディスクへの収録を問わず)に、波形表示が、異常に遅くなったり、止まってしまうような状況 (SR200CTL の<Chart>ウィンドウでデータモニター中 Unknown ステータスの表示)が発生します。



ハードウェア関連ご注意事項

- 車載時の電源の使用について:
 車両のバッテリーから、矩形波インバータ経由で SR-200 付属の AC 電源アダプタで SR-200 を使用したり、収録用 PC(パソコン)を矩形波インバータ経由で PC の AC アダプタで使用すると、モニターや収録される時間軸波形にスパイク状のノイズが発生します。SR-200 本体は、11V ~ 15V DC 入力に対応していますので、DC 電源でご使用下さい。また、データモニター/収録中は、PC をバッテリーで駆動することをお勧めします。

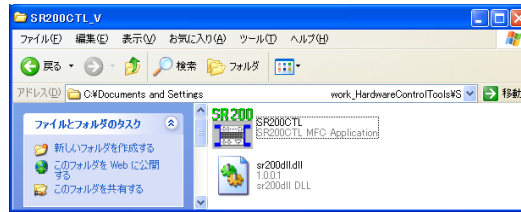
3. 2. 4. プログラムのインストール

付属の CD から SR200CTL_Vx.xx フォルダ以下、次の 2 つのファイルごと、ご使用になる PC のワーキングフォルダにコピーして下さい。

SR200CTL_Vx.xx フォルダ

- SR200CTL.exe
- sr200dll.dll

SR200CTL.exe と sr200dll.dll は、必ず CD の中に入っているペアで使用して下さい。



なお、Windows 7 でご使用される場合は、プログラムのコピー先を Windows フォルダの Program Files 以外として下さい。

FE200CTL について

付属の CD から FE200CTL_Vx.xx フォルダ以下、次の 3 つのファイルごと、ご使用になる PC のワーキングフォルダにコピーして下さい。

FE200CTL_Vx.xx フォルダ

- FE200CTL.exe
- sr200dll.dll
- sr200dll.ini

3. 2. 5. PC との接続

SR-200 本体とご使用になる Windows PC を LAN で接続します。

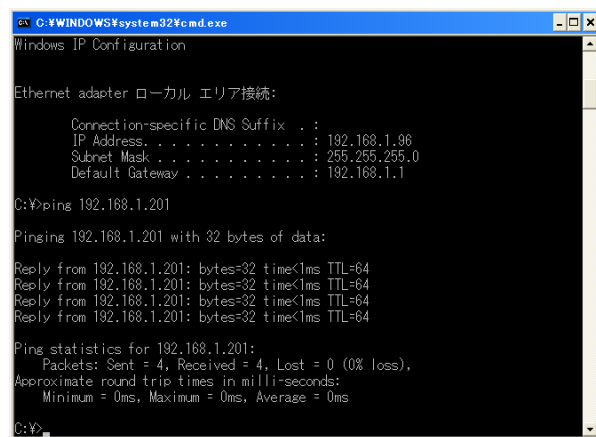
SR-200 本体のデフォルト IP アドレスは、
IP アドレス: 192.168.1.211
サブネットマスク: 255.255.255.0

IP アドレスを変更する必要がある場合は、後述する「オフラインでプログラムを起動する」を参照して下さい。
上記のネットワークセグメント以外のアドレスでの設定については、当社までお問い合わせ下さい。

接続する PC 側の Windows ネットワーク設定を正しく行います。
SR-200 本体の IP アドレスが上記のデフォルトの場合、PC の IP アドレスは、192.168.1.XXX (XXX は、SR-200 本体の 211 を除く 002 から 254 のいずれかの選択)となります。

SR-200 を起動し、PC から、コマンドプロンプトで Ping コマンドを発行することで接続を確認することができます。

コマンドプロンプトで Ping コマンドを発行、正しい接続を確認します。
この例の場合、IP アドレス 192.168.1.201 の SR-200 に Ping を発行。



正しく接続されている場合は、上記のように<Reply from ...>が返ります。
正しく接続されていない場合は、その部分に<Request timed out.>が返ります。



接続ができないときは？

- LAN ケーブルやコネクタが正しく接続されていますか？ SR-200 と PC を直接接続する場合は、LAN ケーブルは CAT5E クロス仕様のケーブルを使用して下さい。また、LAN コネクタ部のピンに折れ曲がりはありませんか？
- PC のセキュリティ機能設定などで、SR-200 との LAN 接続が禁止されていませんか？ PC にインストールされたセキュリティソフトウェアのファイアウォール設定から、「SR200CTL.exe」が許可されたプログラムであることを確認して下さい。
- 使用する PC の IP アドレスと同一セグメントのアドレスで別のアドレスが SR-200 に設定されていますか？ SR-200 の IP アドレスと PC の IP アドレス設定が同一の場合は接続できません。
- すでに他の PC が、接続されようとする SR-200 と接続中ではありませんか？
- SR-200 に接続されたリモートコントロールユニットの LED が STOP LED 緑点灯だけの状態 (IDLE 状態) であることを確認して下さい。もし、ARMED LED オレンジも点灯している場合は、リモートコントロールユニットの ARMED ボタンを押して、ARMED LED を消灯してから、再接続を行って下さい。
- ネットワーク接続に関して、ご不明な場合は、お客様のネットワークの管理者にお問い合わせ下さい。

3. 2. 6. プログラムの起動と終了

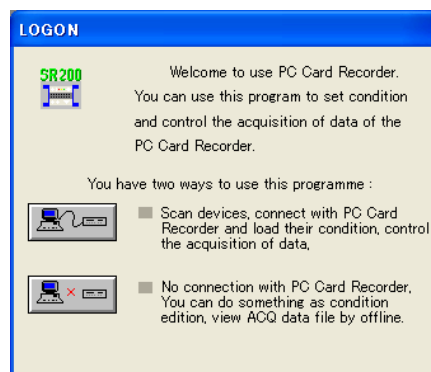
3. 2. 6. 1. オンラインでプログラムを起動する

① SR-200 とご使用になる PC が LAN で正しく接続されていること、リモートコントロールユニットの STOP LED が点灯していること(IDLE 状態)を確認します。

② SR200CTL プログラムを起動するには、<SR200CTL.exe> をダブルクリックします。

③ 右の<LOGON>ダイアログが表示されます。

④  をクリックします。



⑤ <Progress Status>メッセージボックスが表示され、プログラムは接続された SR-200 の情報を取得します。正しく接続が行われている場合、メッセージボックスの表示内容は、順次、次のようになります。

<Scanning Device ...>

⇒ <Getting SC information from SR200 ...>

⇒ <Reading CAN DB from SR200 ...> (CAN のチャンネルが設定されている時に表示)

⇒ <Reading Balance Residual value ...> (ストレインアンプが接続されている時に表示)

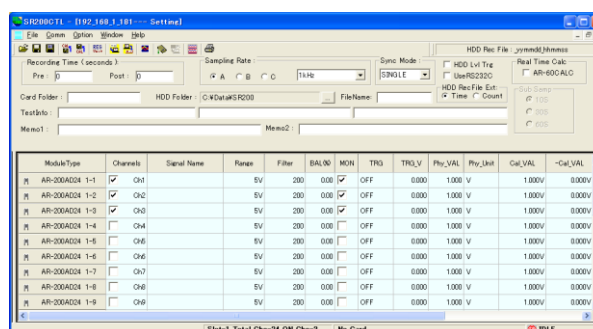
⇒ <Loading conditions to SR200 ...>

⇒ <Reading Card Inf ...>

⑥ 右の<Setting>ウィンドウが表示されプログラムが起動します。

<Setting>ウィンドウの内容は、現在接続されている SR-200 の設定条件を読み取り表示します。

アンプモジュールのスロット構成が前回プログラムを終了したときと同じ場合は、PC 側に保存された物理量変換などの係数やオフセット値も含めて表示します。(これらの情報は、プログラム実行ファイルと同じフォルダ内に、プログラム終了時に自動的に生成される DefRecCnd.c2d ファイルに記録されています。)



- DefRecCnd.c2d ファイルを削除すると、各アンプモジュールに設定されたレンジ情報を基に表示が行われます。前回プログラム終了時に各チャンネルに設定されていた物理量変換係数などを用いず、アンプのレンジ情報だけでプログラムを起動したい場合に削除します。
- SR-200 本体に CF メモリーカードが挿入されていない場合、STOP LED 緑点灯、MARK LED 緑点滅の状態ですが、CF メモリーカードが挿入、またはオンライン接続が確立されると、MARK LED 緑点滅は消灯します。

正しく接続が行われていない場合は

<Scanning Device ...>の後、<DR200Set>メッセージボックスで、<No SR200 connection!>が表示されます。

[再試行(R)]をクリックしても接続ができない場合は、SR-200 および、PC の電源をいったん OFF にして、再立ち上げを行うか、または、「3. 2. 5. PC との接続」を参考にもう一度ネットワーク設定をやりなおして下さい。

ネットワーク接続が正しく Ping が通っても、セキュリティプログラムの設定により、上記の接続中の表示の後、<No SR200 connection!>となる場合があります。この場合は、セキュリティプログラムのファイアウォール設定を再確認して下さい。

3. 2. 6. 2. オフラインでプログラムを起動する

<LOGON>ダイアログで、



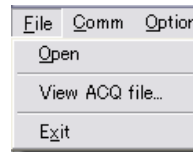
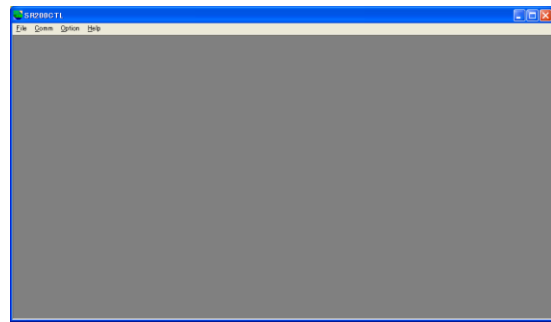
をクリックすると、SR-200 との接続は行わず、

右のような空白の画面が立ち上がります。

メニューバーから各サブメニューをクリックすることで、オフラインで収録条件設定ファイルの編集や、SR-200 の IP アドレスの変更、すでに収録された PC 上のファイルを確認できます。

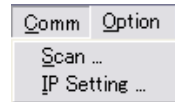
<File>メニュー: [File]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
Open ...	あらかじめ作成された収録設定条件ファイルを開きます。 *.c2d の拡張子のついた収録設定条件ファイルのみ開くことができます。それ以外のファイルを開こうとするとエラーメッセージが表示され、そのファイルを開くことができません。 オフラインで収録条件設定ファイルの編集ができます。
View ACQ file...	PC 上のデータファイルリストを表示します。 「8. 1. 1. データフォルダと波形表示解析プログラムのリンク設定」を行うことで PcWaveForm プログラムを起動して波形表示と解析を行うことができます。
Exit	プログラムを終了します。




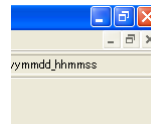
<Comm>メニュー: [Comm]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
Scan ...	オンラインモードにします。 ネットワーク上に存在する SR-200 をスキャンし、接続を行います。
IP Setting ...	SR-200 の IP アドレスを変更します。



いったんオンラインに接続した後、

<Setting>ウィンドウ右上の、 をクリックすると、<Setting>ウィンドウを閉じオフラインモードとなります。



3. 2. 6. 3. IP アドレスの変更について

① [IP Setting ...]をクリックすると SR200CTL プログラムは、自動的にネットワークに接続された SR-200 をスキャンします。

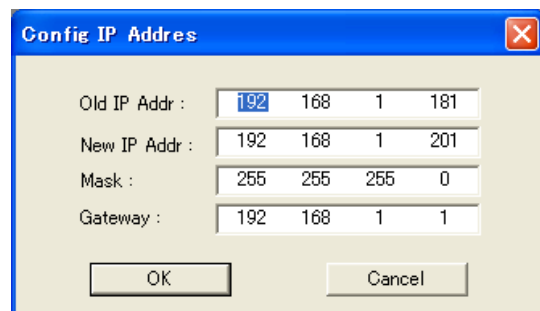
⇒ <Getting IP address ...>と表示されます。

② 対象の SR-200 が見つかると、<Config IP Address>ダイアログが表示されます。


③ <New IP Addr :>に変更後の IP アドレスを入力し、[OK]をクリックします。

④ <Setting IP OK!>メッセージが表示されたら、IP アドレスの変更は完了しましたので、[OK]をクリックしてメッセージボックスを閉じます。ただし、このメニューから変更できる IP アドレスは同一セグメント内の IP アドレスに限られます。

別セグメントの IP アドレスに変更する場合は、当社までお問い合わせ下さい。



3. 2. 6. 4. プログラムを終了する

SR200CTL プログラムタイトルバー右の  をクリックします。

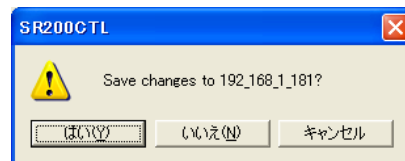
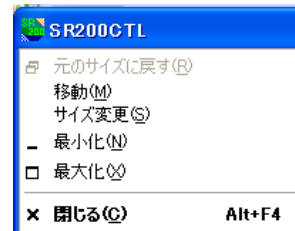
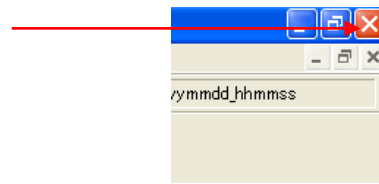
または、メニューバーの[File] ⇒ [Exit]をクリックします。

または、タイトルバー左の  をクリックして表示される

右のメニューから[閉じる(C)]をクリックしてプログラムを終了することもできます。

設定内容に変更が行われた場合は、プログラムを終了するときに、読み込まれた収録条件設定ファイルを変更しプログラムを終了するかどうかが問われます。

[はい(Y)]を選択すると、ファイル名を変更して保存し、プログラムを終了することができます。



4. コントロールプログラムの基本操作

SR200CTL プログラムは、各種収録条件の設定を行うための<Setting>ウィンドウと、データ収録操作とデータモニターを行う<Chart>ウィンドウから構成されます。<Setting>ウィンドウと<Chart>ウィンドウにおける主要な機能は、それぞれのツールバーのアイコンに割り当てられており、そのアイコンをクリックすることで各種設定や操作のダイアログやウィンドウを起動することができます。ここでは、これらのアイコンの説明と、メニューバーの中の各メニューの内容の説明を行います。詳細の内容については後述章を参照して下さい。

4.1. <Setting>ウィンドウ

各種収録条件の設定を行うためのウィンドウです。オンライン接続時、最初に表示される画面で、接続された SR-200 の設定情報を読み取り表示します。

タイトルバー: オンライン接続時、SR-200 の IP アドレスを表示

メニューバー

ツールバー

Recording Time: プリトリガ時間、ポストトリガ時間の設定
Sampling Rate: サンプリングレートの設定
Sync Mode: 必ず[SINGLE]で使用して下さい。

HDD Lvl Trg: レベルトリガハードディスク収録の有効/無効

ハードディスク収録ファイル名表示

各チャンネルのアンプ条件や物理量変換係数の設定

ModuleType	Channels	Signal Name	Range	Filter	BAL00	MON	TRG	TRG_V	Phy_VAL	-Phy_VAL	Phy_Unit	Cal_VAL	-Cal_VAL	Offset	Material_ID	Memo
AR-200AD24(990)	1-1	Ch1	5V	20K	-	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	
AR-200AD24(990)	1-2	Ch2	5V	20K	-	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	
AR-200AD24(990)	1-3	Ch3	5V	200	-	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	
AR-200AD24(990)	1-4	Ch4	5V	200	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	
AR-200AD24(990)	1-5	Ch5	5V	200	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	
AR-200AD24(990)	1-6	Ch6	5V	200	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	
AR-200AD24(990)	1-7	Ch7	5V	200	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	
AR-200AD24(990)	1-8	Ch8	5V	200	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	
AR-200AD24(990)	1-9	Ch9	5V	200	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	-	

Slot-3 Total Chs-32 ON Chs-5 No Card Offline

Card Folder: メモリーカード上の収録データファイル保存先フォルダ名の設定
HDD Folder: PC 収録データファイルの保存先フォルダ名の設定
File Name: 収録ファイル名の設定
HDD RecFile Ext: ハードディスク収録時のファイル名 ID 選択(時間/カウンタ)
TestInfo/Memo1/Memo2: 実験情報のテキストコメント(PC 収録ファイルのヘッダファイルに記録)

ステータスバー、左から、
 アンプユニットスロット構成情報(アンプユニット数、合計チャンネル、収録 On 合計チャンネル)の表示、
 SR-200 にロードされたメモリーカードの残量情報表示、
 プログラム動作状態の表示

SR200CTL.exe Ver2.08 以降はレイアウトが変更されていますが、機能の変更はありません。

Recording Time (seconds): Pre: 0 Post: 0

Sampling Rate: A B C 10kHz

Sub Sample: 10S 30S 60S

Sync Mode: SINGLE

Card Folder:

Card FileName:

☐ HDD Lvl Trg HDD Folder: C:\test

HDD RecFile Ext: Time Count

Real Time Calc: ☐ AR-60CALC

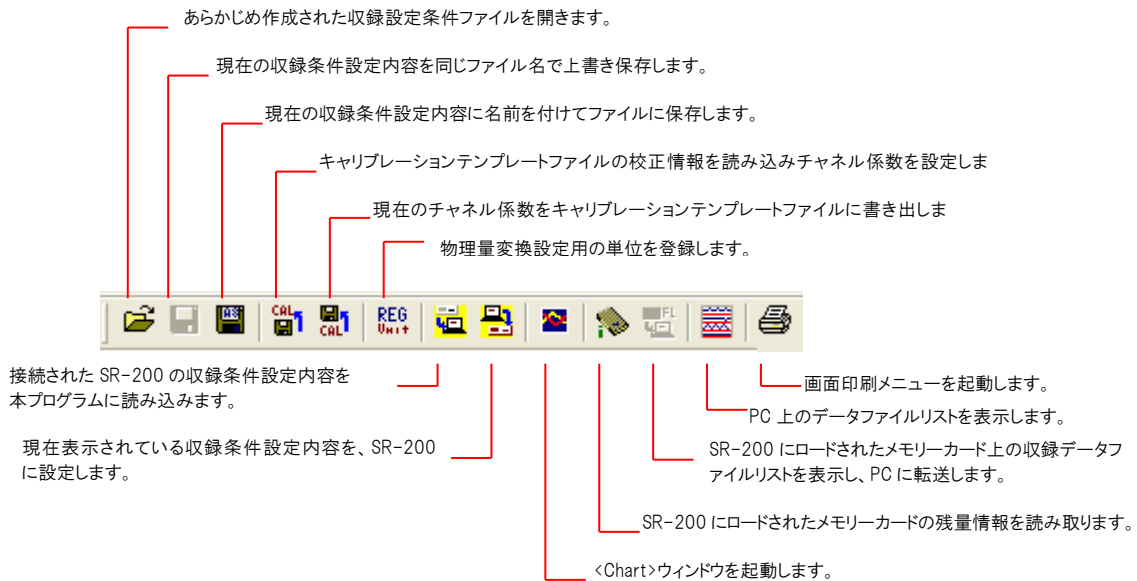
TestInfo:

Memo1:

Memo2:

ツールバー

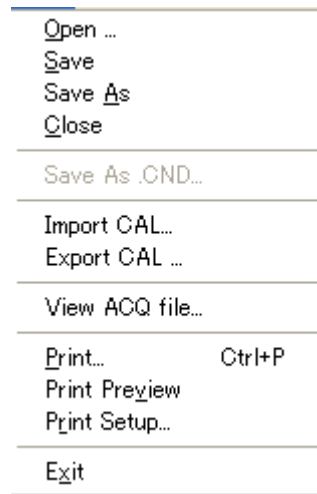
設定条件や動作状態により、実行できないアイコンやメニューは、半透明状態が表示されます。



メニューバー

<File>メニュー: [File]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
Open ...	あらかじめ作成された収録設定条件ファイル(*.c2d)を開きます。
Save	現在の収録条件設定内容を同じファイル名で上書き保存します。
Save As	現在の収録条件設定内容に名前を付けてファイルに保存します。
Close	現在表示されている画面を閉じます。
Import CAL ...	キャリブレーションテンプレートファイルの校正情報を読み込みチャンネルに物理量係数を設定します。
Export CAL ...	現在のチャンネル係数をキャリブレーションテンプレートファイルに書き出します。
View ACQ file...	PC 上のデータファイルリストを表示します。
Print...	画面印刷メニューを起動します。
Print Preview	画面印刷イメージを表示します。
Print Setup...	プリンタの設定を行います。
Exit	プログラムを終了します。



4. コントロールプログラムの基本操作

<Comm>メニュー: [Comm]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
Load Cnd	SR-200 本体に設定されている収録条件を、<Setting> ウィンドウに読み込みます。
Write Cnd	現在<Setting>ウィンドウに表示されている収録条件を、SR-200 本体に送信します。
RTC ...	SR-200 の時計を、PC の時計に合わせます。
Calibration...	実計測によるキャリブレーションダイアログを起動します。



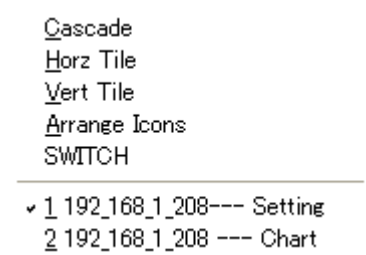
<Option>メニュー: [Option]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
Setting ...	プログラム全体にかかわる設定として、バランス動作や、収録データファイルの保存先フォルダの設定、また、<Chart>ウィンドウのモニターモードや時間スケールの設定を行います。
MAX/MIN Value ...	ハードディスクに収録されたファイルごと、各チャンネルの最大値/最小値を記録したファイルを生成するための設定です。
SaveMax/Min	上の設定で、手動保存が選択された場合、収録後最大値/最小値ファイルを保存します。



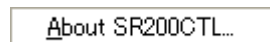
<Window>メニュー: [Window]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
Cascade	<Setting>ウィンドウと<Chart>ウィンドウをカスケード表示します。
Horz Tile	<Setting>ウィンドウと<Chart>ウィンドウを上下に並べて表示します。
Vert Tile	<Setting>ウィンドウと<Chart>ウィンドウを左右に並べて表示します。
Arrange Icons	
SWITCH	<Setting>ウィンドウと<Chart>ウィンドウを切り換えます。



<Help>メニュー: [Help]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
About SR200CTL...	プログラムのバージョンを表示します。



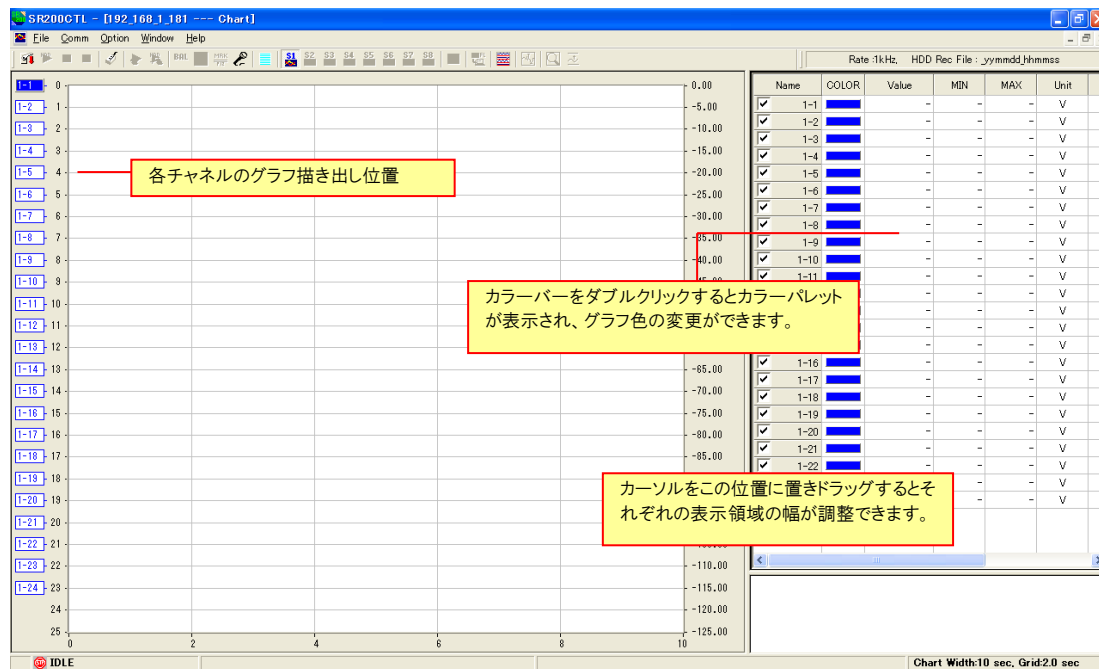
4. 2. <Chart>ウィンドウ

収録操作と、データモニターを行うためのウィンドウです。

<Option>メニューの[Setting...]で表示される<Option Setting>ダイアログの<Chart>タブ、<Chart Type>で<Separate>を選択すると、各チャネル個別グラフによるモニターモードを選択できます。

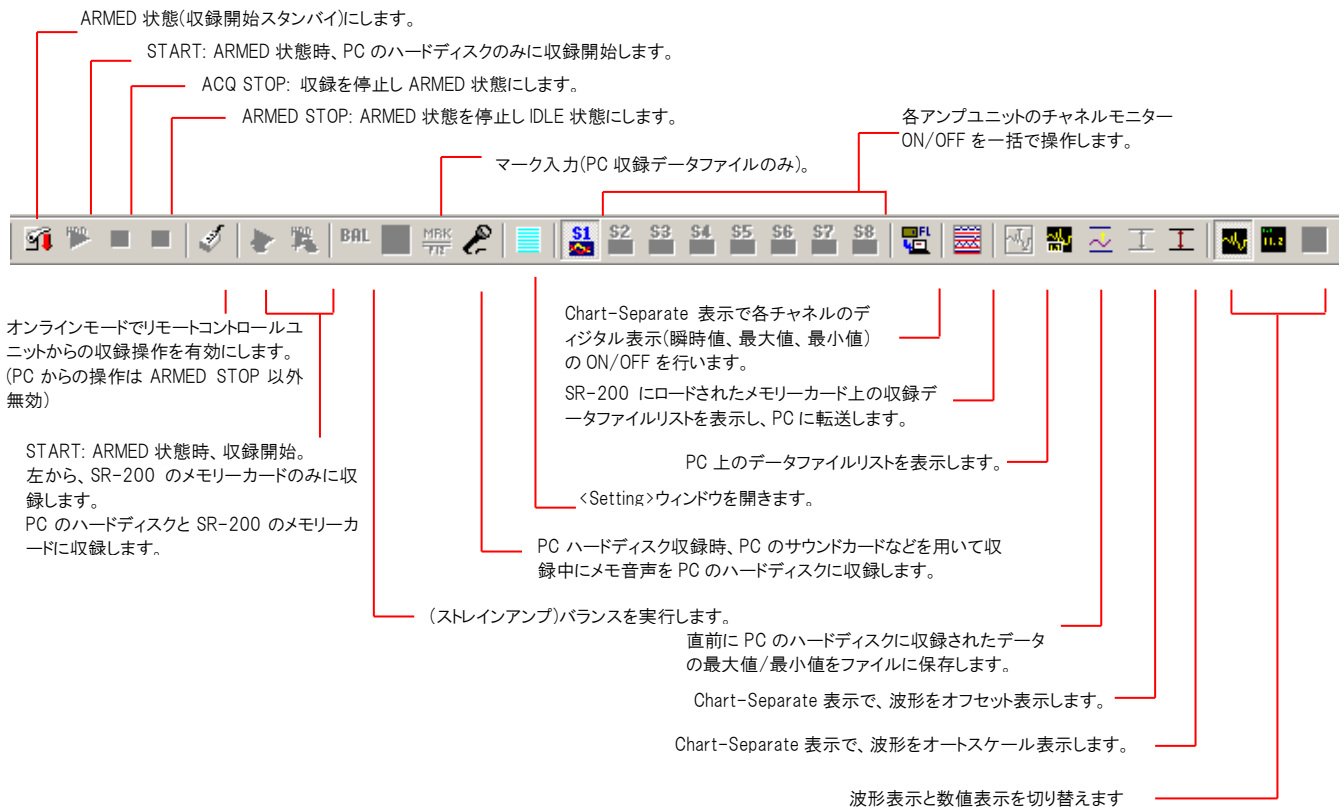


<Option>メニューの[Setting...]で表示される<Option Setting>ダイアログの<Chart>タブ、<Chart Type>で<Common>を選択すると、チャネル描き出し位置選択によるモニターモードを選択できます。



ツールバー

設定条件や動作状態により、実行できないアイコンやメニューは、半透明状態が表示されます。



メニューバー

<File>メニュー: [File]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
View ACQ file...	PC 上のデータファイルリストを表示します。
Exit	プログラムを終了します。

View ACQ file...
Exit

<Comm>メニュー: [Comm]をクリックすると右のサブメニューが表示されます。

メニュー	内容
Balance Ch	個別チャンネルのバランス機能です。 AR-200STXXX アンプユニットの機能です。
Balance All	全ストレーンチャンネル齊のバランス機能です。 AR-200STXXX アンプユニットの機能です。
Go to ARMED	ARMED 状態(収録開始スタンバイ)にします。
Start HDDACQ ...	ARMED 状態時、PC のハードディスクのみに収録開始します。
Stop ACQ	収録を停止し、ARMED 状態にします。
Stop ARMED	モニターや収録を停止し IDLE 状態にします。
Start CARDACQ ...	ARMED 状態時、SR-200 のメモリーカードのみに収録開始します。
Start (HDD+CARD) ACQ ...	ARMED 状態時、PC のハードディスクと SR-200 のメモリーカードに収録開始します。
Mark	マーク入力(PC 収録データファイルのみ)。
Pause	PC ハードディスク収録で、収録をポーズします。ポーズが解除され収録が再開されると、ポーズ前のデータファイルに追記します。
RTC ...	SR-200 の時計を、PC の時計に合わせます。
File Transfer	SR-200 にロードされたメモリーカード上の収録データファイルリストを表示し、PC に転送します。

Balance Ch ...	
Balance All ..	F10
Go to ARMED	F1
Start HDDACQ ...	F2
Stop ACQ	F3
Stop ARMED	F4
Start CARDACQ ...	F6
Start (HDD+CARD)ACQ ...	F7
Mark	F12
Pause	F11
RTC ...	
File Transfer	

<Window>メニュー: [Window]をクリックすると<Setting>ウィンドウのメニューに加え下記のメニューが表示されます。

メニュー	内容
Testinfo Panel	テスト情報入力欄が表示されます (Chart 画面のみ)。
Remote Control Panel	下図のコントロールパネルが表示されます (Chart 画面のみ)。ボタンをクリックすると該当の機能が動作します。



その他の<Option>/<Help>メニューの内容は、<Setting>ウィンドウの同メニューと同じです。

4. 3. <Setting>/<Chart>ウィンドウの切り替え

どちらかのウィンドウが全画面表示となっているとき、[F9]キーを押すごとに画面を切り替えることができます。

<Setting>ウィンドウから、<Chart>ウィンドウへの切り換えは、<Setting>ウィンドウのメニューバー[Window] → [SWITCH]をクリックすることでもできます。



<Chart>ウィンドウで、ARMED(収録スタンバイ)状態、あるいは ACQ(収録中)状態では、<Setting>ウィンドウに切り替えても、その内容を変更することができません。<Setting>ウィンドウの変更は、必ず IDLE 状態のときに行ってください。

5. 収録条件の設定

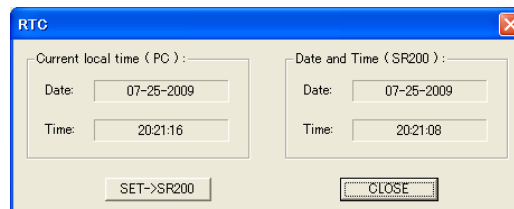
データ収録にあたって、SR-200 のシステム時計の設定の他、データファイル名や保存先、収録サンプリングレート、各チャネルのアンプ情報、モニター条件などの収録条件設定を行います。これらの設定は SR200CTL プログラムの<Setting>ウィンドウで行うことができます。

5. 1. SR-200 システム時計の設定

メニューバー<Comm>メニューの[RTC ...]をクリックすると右のダイアログが表示されます。現在の PC の時計を SR-200 にセットすることができます。

① <Current local time (PC):>に表示された現在の PC の時計を SR-200 にセットするために[SET->SR200]をクリックします。

② <Setting RTC OK!>の確認メッセージが表示され、[OK]をクリックしたタイミングで時計を更新します。



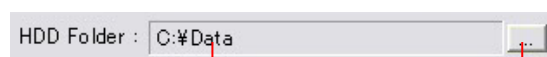
5. 2. 収録データ保存先およびファイル名の設定

ここでは、収録データを保存するために、PC 側の保存先フォルダやファイル名の設定を行います。

5. 2. 1. 収録データ保存先の設定

ハードディスク収録の場合

<Setting>ウィンドウ上部の、<HDD Folder>の右の[...]をクリックして保存先フォルダを変更することができます。



現在の保存先フォルダを表示しています。

クリックして保存先フォルダの変更ができます。

メモリーカード上の保存先フォルダ指定

SR-200 にロードされたメモリーカードへの収録で、カード上に収録データ保存先フォルダを指定するには、<Setting>ウィンドウ上部の、<Card Folder>にフォルダ名を入力します。何も入力されていない場合は、カードのルートディレクトリに収録データファイルを保存します。

作成するフォルダの階層は 1 階層のみです。



- メモリーカードのフォルダ名には日本語は使用できません。必ず英数字を使用して下さい。また、タブ、空白、“(引用符)”,*(アスタリスク),.(ポイント、またはドット),/(カンマ),/(スラッシュ),?(疑問符),:(コロン),<(不等号記号),>(不等号記号),¥(円マーク),|(縦棒)などの文字や記号も使用できません。万が一、メモリーカード収録で、日本語や、使用してはいけない記号などが使用された場合、その収録が正しく行われないばかりか、その後の収録やモニター(メモリーカード/PCのハードディスクへの収録を問わず)に、波形表示が、異常に遅くなったり、止まってしまうような状況(SR200CTL の<Chart>ウィンドウでデータモニター中 Unknown ステータスの表示)が発生します。
- 「8. 2. メモリーカード上のデータ転送」で記述した機能を使用するためには、フォルダを作成し、その中にデータファイルを保存して下さい。

5.2.2. 収録ファイル名の設定

収録データのファイル名を設定します。

<Setting>ウィンドウ上部の、<FileName>に使用するデータファイル名を入力します。

FileName: Test

PC ハードディスク収録のデータは、先に選択された<HDD Folder>で設定されたフォルダの中に、次のルールで、収録データファイルを生成します。

<HDD RecFile Ext>で[Time]が選択された場合

入力したファイル名(この例の場合、Test)の後ろに、収録が開始された、年月日時分秒を付けてデータファイルとヘッダファイルを生成します。

Test_yymmdd_hhmmss.dat (データファイル)

Test_yymmdd_hhmmss.hdr (ヘッダファイル)

(yyymmdd: 収録開始時の西暦下 2 桁・月・日、hhmmss: 収録開始時の時・分・秒)

<FileName>に何も入力されていない場合は、次のようなファイルを生成します。

_yyymmdd_hhmmss.dat (データファイル)

_yyymmdd_hhmmss.hdr (ヘッダファイル)

<HDD RecFile Ext>で[Count]が選択された場合

入力したファイル名(この例の場合、Test)の後ろに、00001 から始まり、収録開始-停止ごとに番号がインクリメントされるカウント値(00001 -> 00002 -> 00003 -> ...)を付けてデータファイルとヘッダファイルを生成します。

Test_00001.dat (データファイル)

Test_00001.hdr (ヘッダファイル)

<FileName>に何も入力されていない場合は、次のようなファイルを生成します。

_00001.dat (データファイル)

_00001.hdr (ヘッダファイル)

SR-200 にロードされたメモリーカードへの収録データは、

入力したファイル名(この例の場合、Test)の後ろに、000 から始まり、収録開始-停止ごとにインクリメントされる3桁のカウント値を付けてデータファイルとヘッダファイルを作成します。

Test_000.dat (データファイル)

Test_000.hdr (ヘッダファイル)

<FileName>に何も入力されていない場合は、次のようなファイルを生成します。

20060716_000.dat (データファイル)

20060716_000.hdr (ヘッダファイル)

SR-200 の内部時計の日付6桁(例: 内部時計が 2006 年7月 16 日の場合、20060716)の後にカウント値を付けます。

メモリーカードの交換と連番の扱いについて

カード交換に関して、SR-200 本体では、どのカウント値まで収録したかを覚えていません。例えば、Test_001 まで記録されたカードが、別の何もデータが保存されていないカードに交換されたとしたら、この交換されたカードには Test_002 から記録されます。(電源を落としても同じです。)

FileName が変更されると、そのファイル名で_000 からの連番となります。



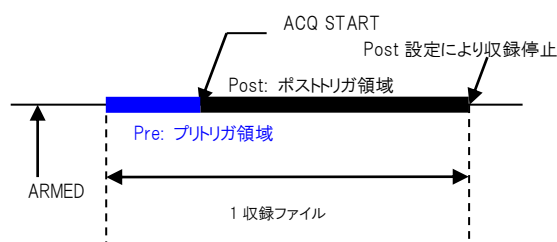
メモリーカードのファイル名に日本語は使わないで下さい

- メモリーカードに収録する場合のファイル名には日本語は使用できません。必ず英数字を使用して下さい。また、タブ、空白、“(引用符)”, *(アスタリスク), . (ポイント、またはドット), ,(カンマ), /(スラッシュ), ?(疑問符), : (コロン), <(不等号記号), >(不等号記号), ¥(円マーク), | (縦棒)などの文字や記号も使用できません。万が一、メモリーカード収録で、日本語や、使用してはいけない記号などが使用された場合、その収録が正しく行われないばかりか、その後の収録やモニター(メモリーカード/PC のハードディスクへの収録を問わず)に、波形表示が、異常に遅くなったり、止まってしまうような状況が発生します。

5.3. 収録時間の設定

収録時間の長さを決めて自動収録を行うときは、〈Setting〉ウィンドウ上部の、〈(HDD) Recording Time (seconds)〉に収録時間を秒数で指定できます。[0](ゼロ)の入力では、マニュアル操作により収録を停止します。

項目	内容
Pre:	<p>プリトリガ収録時間を設定します。メモリーカードへの収録時、最大 4M ワードのプリトリガ収録設定が可能です。 [0]でプリトリガ無効。 チャンネル数 x 2 ワード x サンプルングレート x プリトリガ設定時間(秒) <= 4M ワードのこと。 PC のハードディスクへの収録時、最長のプリトリガ時間の制限は特に設けていませんが、設定されたサンプルングレートとチャンネル数から、ポスト領域書き込みとプリトリガ領域書き込みが同時に発生してもハードディスクへの書き込みスピードが十分確保されている必要があります。</p>
Post:	<p>ポストトリガ収録時間を設定します。ACQ スタート後の停止時間です。 [0]で、マニュアルストップ(STOP、または ACQ STOP ボタンクリック)となります。</p>



ここで設定された収録時間は、メモリーカードへの収録、または PC ハードディスクへの収録の、いずれかの収録時間パラメータとしてのみ有効となります。

PC のハードディスク収録時の収録パラメータとして設定するため、画面上部右にある〈HDD Lvl Trg〉にチェックマークを付けます。

☒ HDD Lvl Trg

HDD Recording Time (seconds):

Pre : 0 Post : 10

メモリーカードへの収録パラメータとして設定する場合は、画面上部右にある〈HDD Lvl Trg〉のチェックマークをはずします。

☐ HDD Lvl Trg

Recording Time (seconds):

Pre : 0 Post : 10



設定を必ず確認して下さい

これらの設定は、お互い独立して機能します。

したがって、収録にあたっては、必ず、現在表示されていない収録先へのパラメータ設定がどうなっているのか、〈HDD Lvl Trg〉のチェックを ON/OFF して確認して下さい。予期せぬ設定になっていて、収録が自動停止してしまう可能性があります。

5. 4. サンプリングレートの設定

サンプリングレートは A、B、C の 3 つの系列のいずれかを選択し、その中で設定できるサンプリングレートを右側のリストメニューから 1 つ選択して決定します。

項目	内容
A	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200, 500, 1k, 2k, 5k, 10k, 20k, 50k, 100kHz
B	12.8, 25.6, 51.2, 128, 256, 512, 1.28k, 2.56k, 5.12k, 12.8k, 25.6k, 51.2k Hz
C	3, 30, 300, 3kHz

サブサンプリング

PC ハードディスク収録データに関して、間引き収録を行うことで 0.1Hz サンプリング(インターバル 10 秒)より低速の、30 秒に1回、もしくは 60 秒に1回のサンプリングデータファイルを生成することができます。これをサブサンプリングと呼びます。

サブサンプリングを有効にするには、<Sampling Rate>の A 系列で[0.1Hz]を選択します。

選択すると、<Setting>ウィンドウ右上部の、<Sub Samp>のラジオボタン選択が有効となり、[10S](10 秒に1回)、[30S](30 秒に1回)、[60S](60 秒に1回)の選択が可能となります。



- 収録先やネットワーク接続状態によって異なる収録レート(サンプリングレート x チャンネル数)を超えた場合、メモリーカード収録の場合は、メモリーカードへの書き込みが間に合わなくなり、SR-200 の内部バッファがいっぱいになった時点で収録を自動停止します。SR-200 と PC が、直接 Pier to Pier 接続された場合、約1MB/秒です。

5.5. チャネルの設定

5.5.1. チャネル設定内容表示テーブル

アンプユニットチャネルの設定

<Setting>ウィンドウでは、各チャネルの設定内容がテーブル形式で表示されています。各入力チャネルにアンプ設定条件や、物理量変換のための係数、オフセットなどの入力を行うことができます。これらの値は、PC ハードディスク収録データのヘッダファイルに各チャネル設定情報のキーワードとして反映されます。

ModuleType	Channels	Signal Name	Range	Filter	BAL00	MON	TRG	TRG_V	Phy_Unit	Phy_VAL1	Cal_VAL1	Phy_VAL2	Cal_VAL2	-Phy_VAL	-Cal_VAL	ScaleMax	ScaleMin	Material_ID	Memo
AR-200SET16A(110) 1-1	<input checked="" type="checkbox"/>	CH1	5V	PASS		-	<input checked="" type="checkbox"/> ON	2.000 V	1.000	1.000V	0.000	0.000V	-2.000	-5.000V	5.000V	-5.000V	-		
AR-200SET16A(110) 1-2	<input type="checkbox"/>	CH2	1000μST	PASS		-	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0.000 μST	1.000	1.000μST	0.000	0.000μST	-1.000	0.000μST	1000.000μST	-1000.000μST	-		
AR-200SET16A(110) 1-3	<input type="checkbox"/>	CH3	10V	20		-	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0.000 V	1.000	1.000V	0.000	0.000V	-1.000	0.000V	10.000V	-10.000V	-		



値が固定の表示項目

接続されるアンプユニットの種別によっては、表示される値が固定値で設定ができない場合があります。

項目	内容
ModuleType	SR-200 に接続された入力アンプユニットの名称とユニット内のチャネル位置、括弧内にアンプユニットの ID を表示します。
Channels	チェックボックスにチェックを付けたチャネルが収録対象チャネルとなります。チャネル番号は、本体に接続された入力アンプユニットの各 ID の順番にふられます。 途中に空きチャネルがある場合は、飛ばされてチャネル番号がふられます。
Signal Name	チャネルに名称を付ける場合に入力します。<Chart>ウィンドウでのモニター時、ここで入力された名称が左のチャネル番号の代わりに表示されます。PC ハードディスク収録のヘッダファイルに表記されます。 メモリーカードへの収録では、ここに何か入力されていてもヘッダファイルには何も書かれません。
Range	入力レンジを設定します。ダブルクリックしてリストメニューから、設定可能なレンジを選択します。
Filter	フィルタを設定します。ダブルクリックしてリストメニューから、設定可能なフィルタを選択します。
BAL(%)	ひずみアンプモジュールの場合、バランス操作後の残存バランス量を設定された入力レンジに対する%で表示します。 ここで検出された残存バランス量と、Phy_Offset で入力された値の合成値が、PC ハードディスク収録データヘッダファイルの Y_Offset として記録されます。
MON	チェックを付けたチャネルが<Chart>ウィンドウでモニター表示対象となります。
TRG (H_TRG)	レベルトリガスタート監視チャネルとして有効にするかどうかを選択します。後述する「レベルトリガ収録」参照下さい。
TRG_V (H_TRG_V)	レベルトリガスタートの、監視ポイント(スレシヨルド)を物理量で入力します。「レベルトリガ収録」参照下さい。
Phy_VAL1/Phy_VAL2/-Phy_VAL/ Phy_Unit/Cal_VAL1/ Cal_VAL2/ -Cal_VAL/Offset/Material_ID	キャリブレーション（物理量変換）関連の設定とモニター時のアラーム表示（Material_ID）の設定です。 次ページ以降に記述します。
ScaleMax/ScaleMin	モニタ時のスケールを設定できます。スケール変更後も Reset Scale を実行することで本設定値に戻ります。 本項目は Write condition to SR200 で本体に記録されません。値の保存には c2d ファイルを使用してください。
Memo	チャネルについてのコメントを入力できます。収録されるヘッダファイルには反映されませんが、SR200CTL プログラムで作成された収録条件設定ファイルを読み込んだときに表示されます。

AR-200FV のチャンネル設定

AR-200FV6 アンプユニットでは、〈Filter〉にオプション設定があります。

- ① 設定を行う FV アンプユニットのチャンネルの〈Filter〉のセルにカーソルを置きます。



- ② ハイライトされたセル位置でマウスをダブルクリックすると、オプション設定のための〈FV Amp Setting〉ダイアログが表示されます。

項目	内容
Interface Type (fin) :	入力形式の選択、チャンネルによってダイアログで選択できる項目 = 選択できる内容が異なります。 MG: 電磁カプラ用 (CH1=先頭チャンネルのみ有効) TTL: TTL 入力 AC: AC 入力
Frequency DIV (fdv) :	分周比 1~255 の範囲で設定
Smoothing Factor (fsm) :	単純移動平均処理 1~100 の範囲で設定 (FR 設定時のみ有効)
fme :	FR: Frequency Measurement PW: 16bit Pulse Count PL: 32bit Pulse Count チャンネルによって設定できない項目があります。

5.5.2. キャリブレーション関連のテーブル設定

チャンネル設定内容表示テーブルの、〈Phy_Unit〉から〈Cal_VAL〉までの項目は、入力データに対するキャリブレーションつまり物理量変換関連の設定項目です。

物理用変換を行う事で、アンプで計測された値が、物理量でいくらになるのかを確認できます。

キャリブレーションを行うにあたって、キャリブレーション設定を行うチャンネルに接続されるセンサの感度を、あらかじめ調べておく必要があります。「5. 9. 実計測によるキャリブレーション値設定」に記述する方法によって、実際にセンサを接続した状態でキャリブレーションを行うこともできますが、ここではセンサ付属の感度表に記載された値を手動で入力する方法について記述します。

キャリブレーション設定の基本の考え方は次のようになっています。

設定例：アンプ内蔵圧電型加速度センサで感度が 10mV/m/s^2 となっている場合

注意事項：本例では、〈Cal_VAL〉〈Phy_VAL2〉〈Cal_VAL2〉には 0、〈Phy_VAL〉には -1 が設定されているものとします。

アンプ内蔵圧電型加速度センサを接続する AR-200PA9A アンプのチャンネル設定とします。

感度が 10mV/m/s^2 とは、物理量が 1m/s^2 であるときに、センサの出力（アンプへの入力）が 10mV であることを意味しています。これらの値は CTL プログラム設定画面で以下のように使用します。

〈Phy_VAL1〉および〈Phy_Unit〉には、感度として表記されている物理量を入力します。つまり、この例の場合、〈Phy_VAL1〉には [1]、〈Phy_Unit〉には $[\text{m/s}^2]$ を入力します。

〈Cal_VAL1〉には、〈Phy_VAL〉で入力された値がセンサから出力されるときに、入力アンプモジュールで測定されるアンプ値を入力します。この例の場合、 1m/s^2 の場合、 10mV ですから、[10] を入力します※。

※設定された〈Range〉（入力レンジ）と〈Cal_VAL1〉で入力される値の物理量単位が一致している必要があります。

〈Range〉が mV 単位の場合、[10] と入力しますが、単位が V だった場合は [0.01] と入力することになります。Cal_VAL は単位が自動的に付加されるので入力時に確認できます。

〈Phy_VAL〉と〈Cal_VAL〉に入力された値で、データのスロープ値が自動計算されます。



入力される値について

- 〈Phy_VAL〉〈Cal_VAL〉に入力できる値の小数点以下の桁数は、3桁です。したがって、 0.00045Pa/uST のような値を入力しないといけない場合は、各値を 1000 倍して、 0.45Pa で 1000uST のように入力します。
- 〈Phy_VAL〉〈Cal_VAL〉にはマイナス符号の値を入力することはできません。



メモリーカードに収録されるデータに対するキャリブレーション

ここに入力・表示された物理量変換を行うための Phy_VAL1 / Phy_VAL2 / -Phy_VAL / Phy_Unit / Cal_VAL1 / Cal_VAL2 / -Cal_VAL の値は、メモリーカードに収録されるデータファイルのヘッダファイルには反映されません。PC によるデータモニターおよび PC のハードディスクに収録されるデータは、ここで入力されたキャリブレーション値を反映した値でモニター / 保存されます。

メモリーカード収録データファイルを後から物理量変換するためには、〈Setting〉ウィンドウで表示されている内容に対応したキャリブレーションテンプレートファイルを、あらかじめ生成しておく必要があります。付属の波形表示プログラム PcWaveForm で、カード収録されたデータを読み込んだときに、プログラムのキャリブレーション機能を用いて作成されたテンプレートファイルを読み込み、物理量データに変換することができます。テンプレートファイルについては、「5. 5. 6. キャリブレーションテンプレートファイルを使った設定」を参照して下さい。

SR-200 のキャリブレーション方法には、2 つの種類があります。

センサ信号が、データの正 / 負領域とも同一のスロープ値で出力される場合と、データの正領域と負領域のスロープ値が異なる値で出力される場合です。

本項では、同一のスロープ値が使用される場合についての設定方法を記述します。

後者の場合については、次項「5. 5. 3. 負領域データのスロープが異なる場合のキャリブレーションについて」に説明いたします。


5. 収録条件の設定

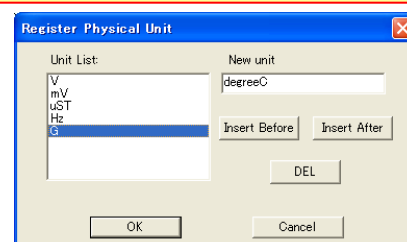
下記に示す設定例は、同一のスロープの値が正負領域のデータに適用できる場合のキャリブレーション設定例です。
 <-Cal_VAL>は必ず[0]として下さい。

項目	内容
Phy_VAL1 Cal_VAL1	Offsetの無い場合 物理量変換係数を設定しない場合は、両方とも1とします。 物理量変換係数を設定する場合は、次の<Phy_Unit>と<Cal_VAL>を組み合わせて係数設定を行います。 例えば、2000 μ ST で 1G 相当のひずみゲージ式加速度計を接続した場合、<Phy_VAL>には[1]、<Phy_Unit>は[G]、<Cal_VAL>には[2000]と入力します。 Offsetのある場合 <Phy_VAL2><Cal_VAL2>との組み合わせで設定します。
-Phy_VAL	-1 のままとして下さい。 -1 以外を設定してこの機能を使用するケースは次項で説明します。
Phy_Unit	物理量変換を行わない場合は、入力レンジと同じ単位を設定します。 物理量変換単位を入力します。使用する単位をあらかじめ登録しておいてリストメニューで表示し選択することもできます。(右参照)
Phy_VAL2 Cal_VAL2	Offsetの無い場合 物理量変換係数を設定しない場合は、両方とも0とします。 Offsetのある場合 Cal_VAL > Cal_VAL2 が成立している必要があります。 下図のようにアンプ値と物理値を二か所指定して使用します。 このとき Phy_VAL2 を 0 とした時の値を Cal_VAL2 に設定することで二点間キャリブレーション非対応の CTL プログラムで使用した offset と同等に扱えます。
-Cal_VAL	ここでは、必ず 0 にします。 0 以外を入力して、この機能を使用する方法は次項で説明します。

上記の項目に、いったん数字を入力した後で、デフォルトの数字に戻したい時は、該当のセルでマウス右クリックを行い表示されるサブメニューで、Cut_をクリックします。
 右の例では、20.000V が 1.000V(デフォルト)になります。

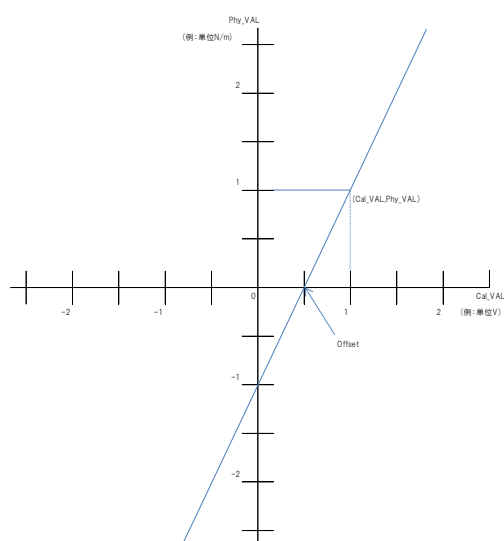
<Phy_Unit>の選択リストに必要な単位名がない場合

ツールバーの  をクリックすると、<Register Physical Unit>ダイアログを表示します。
 <Phy_Unit>のリストメニューで表示する物理量単位を登録できます。
 <New unit>に登録を行いたい単位を入力します。
 <Unit List>でハイライトした単位の前に表示されるよう登録するか(<Insert Before>)、後に登録するか(<Insert After>)選択できます。
 ではハイライトした単位をリストから削除します。
 下記の例の場合、[Insert Before]をクリックすると [degreeC]という単位を<Hz>と<G>の間にリスト表示するように登録します。

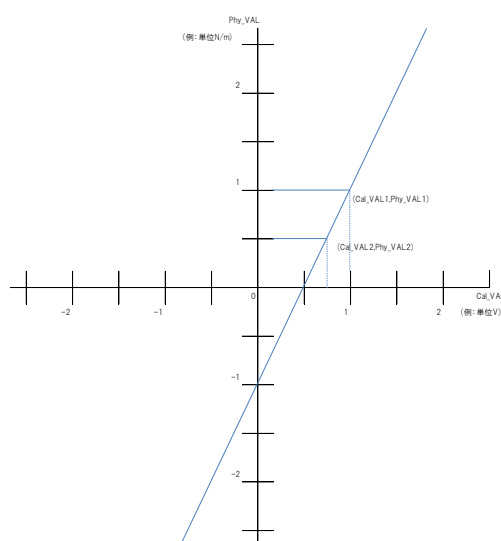


Cal_VAL	-Cal_VAL
1.000V	0.000V
20.000V	0.000V
1.0	
1.0	

Cut_ Ctrl+X
 Copy Ctrl+C
 Paste Ctrl+V



Ver1.59 以前



Ver1.60 以降

同スロープが正負領域に適用できる場合の Offset と Phy_VAL2, Cal_VAL2 の比較

5.5.3. 負領域データのスロープが異なる場合のキャリブレーションについて

センサによっては、プラス側の校正値とマイナス側の校正値が異なる場合があります。

SR200CTL プログラムでは、このようなプラス側/マイナス側の校正値の異なるキャリブレーション結果でのリアルタイムモニター表示、および PC のハードディスク収録データに関して、PcWaveForm で収録されたデータファイルを開くときにプラス側/マイナス側の校正値の異なるキャリブレーション結果をデータに反映して表示を行うことができます。

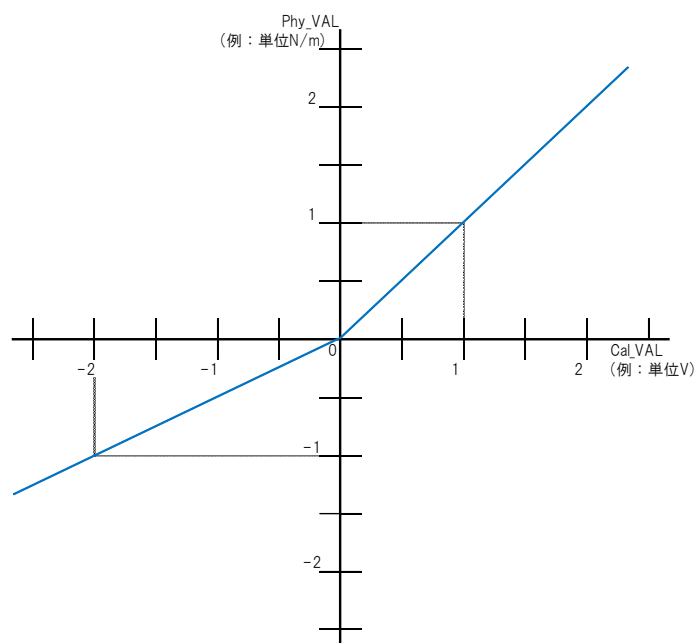


注意事項

- 本機能は、<Setting>ウィンドウの<-Cal_VAL>のセルに、[0]以外の数値が入力された場合に有効となります。チャンネル個別に設定ができます。
- メモリーカードに収録されたデータファイルには適用されません。また、<Setting>ウィンドウの、[File]メニューの[Export CAL...][Import CAL...]で生成、読み込まれるファイルについても適用されません。
- 本機能は、リアルタイムモニターに対して、設定されたプラス側/マイナス側の校正値の異なるキャリブレーションの結果表示を行っているだけで、実際の PC ハードディスクへの収録データのマイナス側の値を修飾して保存するものではありません。（プラス側のデータは修飾されて保存されます。）
- PC ハードディスク収録データに関して、マイナス側データを修飾するためには、後述する波形表示プログラム PcWaveForm で、[Open File Mode] → [MCal]を有効にする必要があります。

プラス側/マイナス側の校正値の異なるキャリブレーションの設定(オフセットの無い場合)

校正値が下図のように示されるセンサの例を取り、設定方法を説明します。

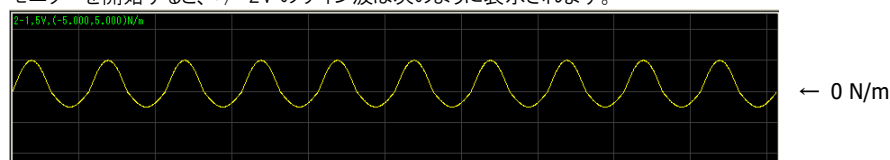


センサを SR-200 の DC 電圧測定用入力モジュールの電圧レンジに接続します
このセンサは、1V(Cal_VAL)が測定された場合、1N/m(Phy_VAL)を示し、
-2V(-Cal_VAL)が測定された場合、
-1N/m(-Phy_VAL)を示します。

<Setting>ウィンドウでの設定は次のようになります。

Phy_VAL1	Cal_VAL1	Phy_VAL2	Cal_VAL2	-Phy_VAL	-Cal_VAL
1.000	1.000V	0.000	0.000V	-1.000	-2.000V

モニターを開始すると、+/-2V のサイン波は次のように表示されます。

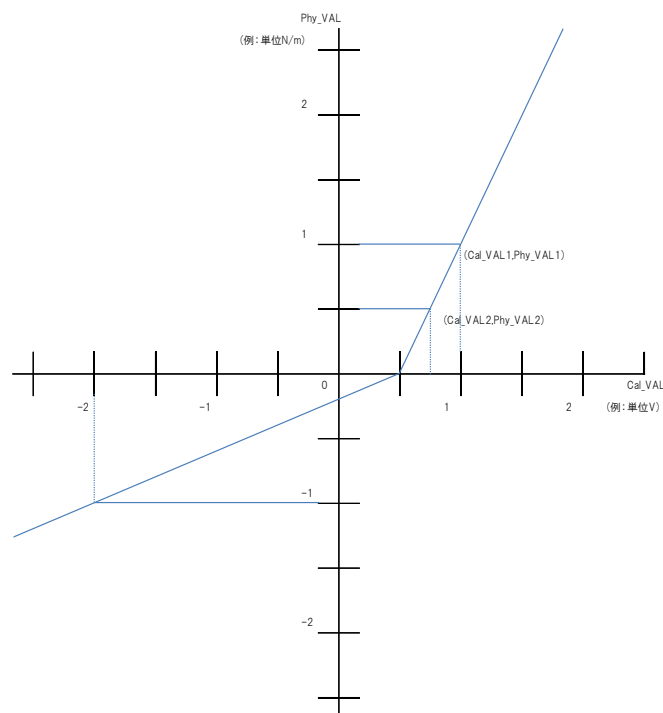


なお、設定される Cal_VAL と -Cal_VAL に関して、 $\text{Cal_VAL} > -\text{Cal_VAL}$ が成立している必要があります。

5. 収録条件の設定

プラス側/マイナス側の校正値の異なるキャリブレーションの設定(オフセットの有る場合)

校正値が下図のように示されるセンサの例を取り、設定方法を説明します。

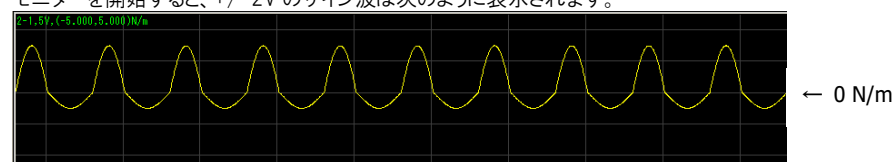


センサを SR-200 の DC 電圧測定用入力モジュールの電圧レンジに接続します
このセンサは、0.5V がオフセット値として測定されます。
また、1V(Cal_VAL) が測定された場合、1N/m(Phy_VAL)を示し、
-2V(-Cal_VAL) が測定された場合、-1N/m(-Phy_VAL)を示します。
左図の様に Phy_VAL1, Cal_VAL1 と Phy_VAL2, Cal_VAL2 から求まる直線が、Phy_VAL=0 の時の点)と-Phy_VAL, -Cal_VAL を結ぶ直線で負領域の傾斜が決まります。

<Setting>ウィンドウでの設定は次のようになります。

ModuleType	Channels	Signal Name	Range	Filter	BAL%	MON	TRG	TRG_V	Phy_VAL	-Phy_VAL	Phy_Unit	Cal_VAL	-Cal_VAL	Offset
M AR-	<input checked="" type="checkbox"/> Ch1		5V	PASS	0.00	<input checked="" type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	N/m	1.000V	-2.000V	0.500V

モニターを開始すると、+/-2V のサイン波は次のように表示されます。



なお、設定される Cal_VAL と -Cal_VAL、Offset に関して、 $Cal_VAL > Offset > -Cal_VAL$ が成立している必要があります。

5.5.4. 入力されたキャリブレーション値の演算処理方法

<Setting>ウィンドウに入力された、Phy_VAL/-Phy_VAL/Phy_Unit/Cal_VAL/-Cal_VAL/Offset の値を SR200CTL プログラム上でキャリブレーション（物理量変換）を行うための演算処理方法、および波形表示プログラム PcWaveForm におけるキャリブレーション処理に関して記述します。

アンプ値（dbAmpValueとします。入力モジュールのADCで測定された値、動ひずみレンジが選択された場合は入力された値に相当するuST値）は次の式で計算します。

```
double dbAmpValue = ( (dbADCDData - GetBalValue()) * RANGE / 25000;
```

ここで、

- dbADCDData は、入力モジュールのADCで測定された値
- GetBalValue()は、バランス操作後のバランス残存値（バランス機能を持つ動ひずみレンジなどの場合のみ、バランス機能を持たない電圧レンジなどの場合は0となります。）
- RANGE は、<Setting>ウィンドウで設定された入力レンジの片振幅(例として±5000uSTレンジの場合は+5000)とします。

次にキャリブレーション処理（dbPhyValue）を行います。

-Cal_VAL = 0 のとき（マイナスキャル処理無し）、および-CAL_VAL <>0 のとき（-CAL あり）の正領域

$dbPhyValue = (dbAmpValue - Cal_VAL2) * (Phy_VAL1 - Phy_VAL2) / (Cal_VAL1 - Cal_VAL2) + Phy_VAL2$ - 演算式 A

-Cal_VAL <> 0 のとき（マイナスキャル処理有り）の負領域

Phy_VAL1,Cal_VAL1 と Phy_VAL2,Cal_VAL2 を通る直線が物理量 0 となるときの値を Offset(Ver1.59 以前の Amp_Offset と同じ)として下記の様になります。

$Offset = (Phy_VAL1 * Cal_VAL2 - Phy_VAL2 * Cal_VAL1) / (Phy_VAL1 - Phy_VAL2)$

$double dbMCoef = ::fabs(-Phy_VAL) / fabs(-Cal_VAL - Offset)$ - 演算式 B

$dbPhyValue = (dbAmpValue - Offset) * dbMCoef;$

ここで、

- dbPhyValue は、キャリブレーション処理後の物理値
 - fabs は、次の()内の値の絶対値をとることを意味します。
- とします。

-Cal_VAL <> 0 のとき（マイナスキャル処理有り）、SR200CTL プログラムのリアルタイムモニター表示では、はじめに、ヘッダファイルに記述されている SLOPE 値を参照して同じく記述されている OFFSET 値から、オフセット位置での A/D 値を求めます（これを AD_OFFSET とします）。AD_OFFSET 値より小さな A/D 値（dbAmpValue）を演算式 B により補正しモニターデータとします。0 < (AD 値 + AD_OFFSET 値)より大きな A/D 値（dbAmpValue）では演算式 A にしたがって補正しモニターデータとします。

PC ハードディスク収録時に生成される.hdr ファイルには次のキーワードを生成します。

-Cal_VAL = 0 のとき（マイナスキャル処理無し）

キーワード SLOPE の該当チャンネルの値は、Phy_VAL1 / Cal_VAL1 の値となります。

キーワード CH 行に 下記の「PCAL=xxxx, MCAL=****,」は付加しません。

-Cal_VAL <> 0 のとき（マイナスキャル処理有り）

キーワード SLOPE の該当チャンネルの値は、Phy_VAL1 / Cal_VAL1 の値となります。

キーワード CH 行に "PCAL=xxxx, MCAL=****,"を付加します。

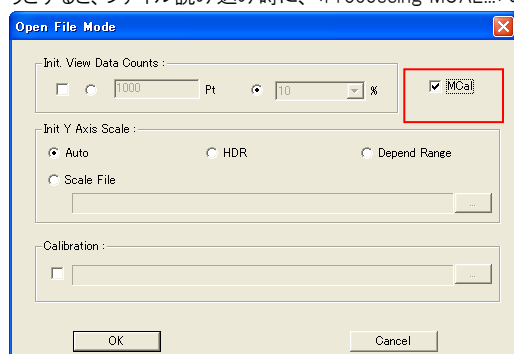
xxxx は、<Setting>ウィンドウで入力された Cal_VAL を書きます。

****は、(RANGE / 25000) * dbMCoef を書きます。

PcWaveFormで、この PCAL 値と MCAL 値よって、このチャンネルのADC値を変更する方法を次に記述します。

MCal 機能を有効として PC ハードディスクに収録されたデータファイルを PcWaveForm で表示する

PcWaveForm の[File]メニュー、[File Open Mode...]で表示される下記の<Open File Mode>ダイアログで、<MCal>にチェックを付け、MCal 機能を有効とした(<Setting>ウィンドウの<-Cal_VAL>のセルに、[0]以外の数値が入力されてデータ収録が行われた)データファイルをオープンしようとすると、ファイル読み込み時に、<Processing MCAL...>のメッセージを表示し、マイナス側のデータを修飾してファイルを開きます。

**注意事項**

本機能が、波形表示プログラム PcWaveForm でいったん実行されると、自動的にマイナス側データのスロープ値を修飾します。ファイル読み込み時に、<Processing MCAL...>のメッセージを表示し、本機能が適用されることを示しますが、いったん本機能が適用されると、データを修飾し元にもどすことができませんので実行にあたっては十分注意して下さい。

常に、元のデータファイルは別の場所に保存しておき、コピーのファイル进行处理することをおすすめします。

付属の波形表示プログラム PcWaveForm (Version 7.04 以降)で、収録されたデータの波形表示を行った場合、マイナス領域のデータに対して、-Phy_VAL と-CAL_VAL で設定された変換値を設定して表示することができます。(下記、参照下さい。)

PC のハードディスク収録データのみ有効な機能です。

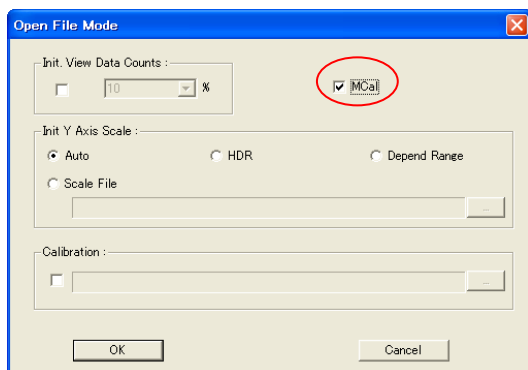


<-Cal_VAL>入力に関する注意事項

- キャリ値入力に際して、<Cal_VAL> > <-Cal_VAL>の条件が成立する必要があります。(成立しない場合は、ERROR となり 0 とします。)
- 初期値は 0 で、MCal 機能無効扱いとして取り扱われます。
- 入力する数値はアンプ単位値です。
- <Cal_VAL>と同様に、実キャリブレーションに対応しています。(「5. 9. 実計測によるキャリブレーション値設定」)、ただし<Cal_VAL> > <-Cal_VAL>の関係が成立している必要があります。(成立しない場合は、ERROR となり 0 とします。)

<-Cal_VAL>に0以外の値が入力された場合、PC のハードディスク収録データのヘッダファイル CHxx 行に「PCAL=」「MCAL=」キーワードを追加します。

- ヘッダファイル中、SLOPE および Y_OFFSET は<Cal_VAL>および<Offset>を参照して生成します。
- 追加する「PCAL=」値は、チャンネル設定内容表示テーブルの<Cal_VAL>セルの値をそのまま記述します。
- 追加する「MCAL=」値は、 $(\text{RANGE} / 25000) * \text{dbMCoef}$ の値を記述します。(前ページ参照。)



PcWaveForm Version 7.04 の波形表示画面のメニューバー[File] -> [File Open Mode...] をクリックして表示される、<Open File Mode>ダイアログの<MCal>にチェックを付けると、次回、新しいファイルを開いた場合に、<-Cal_VAL>で 0 以外の値が設定された SR-200 の PC ハードディスク収録データのマイナス領域データに対して、<-Cal_VAL>で入力された値によるキャリブレーションを行いデータ表示を行います。<-Cal_VAL>によるキャリブレーション実行中は、<Processing MCAL...>が表示されます。

PcWaveForm プログラムは、ファイルを読み出す場合に、ヘッダファイルの CHxx 行に「MCAL=」の存在をチェックします。存在しない場合は、何もしません。存在した場合、次の、MCal 処理を行います。

MCal処理方法

ヘッダファイルの、当該チャンネルの CHxx 行の「MCAL=」キーワードの先頭文字「M」を「%」に変更した「%CAL=」に更新します。

データファイルは、次の様に変換処理します。変換処理中は<Processing MCAL...>プログレスバーダイアログを表示します。

はじめに、ヘッダファイルに記述されている SLOPE 値を参照して同じく記述されている OFFSET 値から、オフセット位置での A/D 値を求めます(これを AD_OFFSET とします)。AD_OFFSET 値より小さな A/D 値を補正し、データファイルを書き換えます。つまり、 $0 < (\text{AD 値} + \text{AD_OFFSET 値})$ より大きな A/D 値には何もしません。

演算の結果、INTEGER 範囲を超えた場合は、表せる最小値 -32768 にします。

5. 収録条件の設定

5.5.5. Material_ID の設定

SR200CTL プログラムでは、各チャンネルにあらかじめ規制値を設定することで、PC で波形モニター中に、規制値を超えた場合、表示されるモニター数値を赤くすることで規制値を超えたことを示す機能があります。
このとき設定に用いられるパラメータシートを、「材料パラメータシート」と呼び、その形式は、オプションとして販売されている、PcWaveForm “FANA” 頻度解析プログラムと共通のシートとなっています。
Material_ID の使い方については、後述する「6. 11. モニター表示中に収録データの監視を行う」を参照して下さい。

ModuleType	Channels	Signal Name	Range	Filter	BAL(%)	MON	TRG	TRG_V	Phy_VAL	Phy_Unit	Cal_VAL	-Cal_VAL	Phy_Offset	Material_ID
AR-200AD24 1-1	Ch1		5V	500	0.00	✓	-	0.000	1.000 V		1.000V	0.000V	0.000	-
AR-200AD24 1-2	Ch2		5V	500	0.00	✓	-	0.000	1.000 V		1.000V	0.000V	0.000	-
AR-200AD24 1-3	Ch3		5V	500	0.00	✓	-	0.000	1.000 V		1.000V	0.000V	0.000	-
AR-200AD24 1-4	Ch4		5V	500	0.00	✓	-	0.000	1.000 V		1.000V	0.000V	0.000	-

5.5.6. キャリブレーションテンプレートファイルを使った設定

PL-U4112 PcWaveCal キャリブレーションプログラムで作成された、キャリブレーション用のテンプレートファイル(*.cal または*.tmp)を読み込むことで、各チャンネルの係数などの設定を自動的に行うことができます。

<File>メニューの[Import CAL ...]、またはツールバーの



をクリックするとファイル読み込みのダイアログが表示されます。

<Setting>ウィンドウで設定された係数情報をキャリブレーションテンプレートファイルとして保存することができます。

<File>メニューの[Export CAL ...]、またはツールバーの



をクリックするとファイル保存のダイアログが表示されます。

SR200CTL プログラムで、チャンネル設定内容表示テーブルに反映される項目と PcWaveCal プログラムで生成されたテンプレートファイルの項目の関係は次のようになっています。

SR200CTL チャンネル設定内容 表示テーブル	PcWaveCal テンプレートファイル
ModuleType	なし
Channels	Ch (<Setting>ウィンドウの<Channels>の番号)
Signal Name	Signal Name
Range	ScaleMin/ScaleMax
Filter	なし
BAL(%)	なし
MON	なし
Phy_VAL1	Sensor
Phy_Unit	Unit
Cal_VAL1-offset	AMP
offset	offset(負号付加)
Memo	MEMO

offset は設定した 2 点を結ぶ直線と X 軸 (Cal 軸) の交点

Ver1.60 以降では Cal ファイルもキャリブレーション関連設定の拡張に合わせ拡張されました。従前のバージョンの Cal ファイルを 1.60 以降のバージョンで読み込むことは可能ですが、逆はできません。

また、offset の扱いが従前から変更されています。

2点間CAL拡張対応を行いました。
旧バージョンのcalファイルも読み込み可能ですが、本バージョンで作ったcalファイルは、旧バージョンのCTLプログラムでは正常に読み込めません。

バージョン	Ch	SIGNAL NAME	V_CAL	UNIT	AMP	UNIT	ZERO_CAL	MEMO	COEFF	ScaleMin	ScaleMax	Phy1	Cal1	Phy2	Cal2
1.59以前	Ch	SIGNAL NAME	Phy_VAL1	UNIT	CAL_VAL1 (二点を結ぶ直線のX軸交点)	UNIT	ZERO_CAL	MEMO	COEFF	ScaleMin	ScaleMax	Phy_VAL1	Cal_VAL1	Phy_VAL2	Cal_VAL2

項目を4列追加し、キャリブレーション項目をそのまま保存します。

OFFSETが存在する場合の計算式を変更しました。本変更により、旧バージョンのCTLプログラムで本バージョンのCALファイルを読み込むことはできません。

旧バージョンのSR200CTLで作成したCalファイルも、SR200CTL(新旧問わず)で読み込む際には本変更による影響はありません。

SR200CTLで作成したCalファイルもPcWaveFormで使用するときに演算結果に影響が出ます。

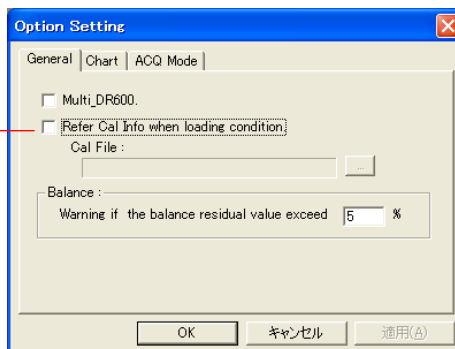
2点間CAL拡張前の書式で変更内容と比較すると下記のようになります。

CALファイル	Ch	SIGNAL NAME	V_CAL	UNIT	AMP	UNIT	ZERO_CAL	MEMO	COEFF	ScaleMin	ScaleMax
1.59以前	Ch	SIGNAL NAME	Phy_VAL	UNIT	CAL_VAL	UNIT	-OFFSET	MEMO	Phy_Val1/Cal_VAL		
1.60以降	Ch	SIGNAL NAME	Phy_VAL1	UNIT	CAL_VAL1-OFFSET	UNIT	-OFFSET	MEMO	Phy_Val1/(Cal_VAL1-OFFSET)		

例) Phy_VAL = 1, offset = 0.5の場合

バージョン	1	0.5	0.5	2
1.59以前	1	0.5	0.5	2
1.60以降	1	0.5	0.5	2

SR200CTL program の<Option>メニューの[Setting....]をクリックして表示される<Option Setting>ダイアログで、<Refer Cal Info when loading condition.>にチェックをつけ、<Cal File :>で該当するキャリブレーションテンプレートファイルを指定しておくと、収録条件設定ファイルを読み込んだときに自動的に係数情報を反映することができます。



適切なキャリブレーションテンプレートファイルが指定されていない場合 SR-200CTL プログラムオープン時に、「アンブ単位が異なります。」のメッセージが表示されます。この場合、チェックマークをはずして、立ち上げ時のキャリブレーションテンプレートファイルチェックを無効にして下さい。

5.5.7. テーブル内セルの同一設定操作

レンジやフィルタの設定に関して、テーブルセル間で、異なるチャンネルに同じ設定を一度に行うことができます。

① 同一の設定を行う範囲を[SHIFT]キー + マウสดラッグ操作 ([CTR]キー + マウスクリック操作)でハイライトします。

② 変更の基準となるチャンネルのセルでマウスを右クリックすると、コピーツールボックスが表示されます。

③ [Copy]をクリックすると変更の基準となるチャンネルのセルが罫線で囲われます。

④ そのセル位置でマウスカーソルを置き、左クリックをすると選択リストが表示されます。

⑤ 変更対象位置で左クリックを行うと、その内容が選択されます。

⑥ [Enter]キーを押すと、その選択がハイライトされた他のセルにも反映されます。

Range	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
5000uST	

Range	
2000uST	▼
1V	▲
2V	
5V	
10V	
1000uST	
2000uST	
5000uST	
10000uST	
20000uST	▼
2000uST	
2000uST	
2000uST	
5000uST	

Range	
5000uST	▼
2000uST	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
2000uST	
5000uST	

セルのコピー

Windows のコピー&ペーストと同様の操作で、一つのセルの内容をコピーして、別のセルにペーストすることもできます。

選択元のセルにカーソルを置き、右クリックでコピーツールボックスを表示し[Copy]をクリックします。

次に、コピー先のセルをハイライト表示し、右クリックで操作選択メニューを表示し[Paste]をクリックすると、ハイライトされたセルにコピー元の内容がペーストされます。



設定コピー機能は、同種のアンプユニット内のみで有効です。

ST	20	-0.78
ST	PASS	-0.17
ST	PASS	-0.17
ST	PASS	0.20
ST	PASS	0.15
ST	PASS	0.22
ST	PASS	-0.02
ST	PASS	0.05

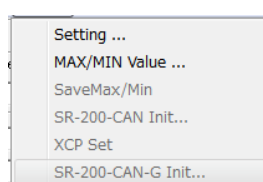
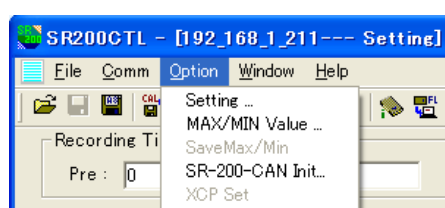
5.5.8. CAN チャンネルの設定

SR-200 本体では、CAN 信号用の入力ポートを2つ持ちます。SR200CTL プログラムでは、CANdb を用いて収録対象のシグナルを設定できます。



- SR-200 の CAN データ収録は、シグナルに分解された信号となります。ID フレームの丸取りは行うことはできません。
- CAN チャンネルの収録設定を行うには、CANdb ファイル(*.dbc)が必要です。CANdb ファイルはお客様でご用意下さい。
- 1 つの CAN ポートあたり、最大 256 バイトの CAN シグナルを設定できます。2バイト以下のシグナルは2バイト(内部的に1チャンネルに相当)を使用して収録されます。4バイトシグナルは4バイト(内部的に2チャンネルに相当)を使用します。8バイトシグナルは収録できません。
- SR-200 で使用する CANdb ファイル(*.dbc)は文字数制限があります。以下の文字数でご使用ください。
 Slope 値 : 半角 15 文字(小数点"."も文字数に含みます)
 Offset 値 : 半角 15 文字(小数点"."も文字数に含みます)
 信号名 : 半角 35 文字
 単位 : 半角 19 文字

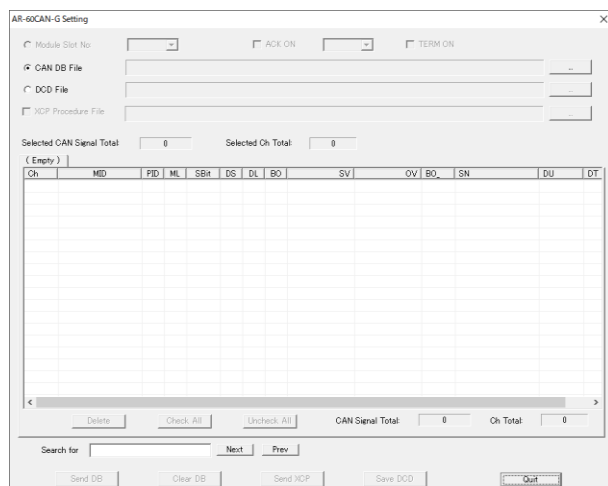
① <Setting>ウィンドウのメニューバー[Option] ⇒ [SR-200-CAN Init...]をクリックします。



1.60 以降では CAN ポート設定が拡張されています。ご使用の環境で黒字になっている SR-200-CAN/CAN-G Init...を選択してください。

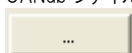
1.60 設定項目

② <CAN Setting>ダイアログが表示されます。



③ 設定を行うポートを<Module Slot No.>リストボックスで選択します。リストボックスには、2つの番号が表示され、初めの番号は、SR-200 本体に接続された入力アンプユニット台数+1 の番号で一番目のポート、次の番号は+2 の番号となり2 番目のポートが選択できます。

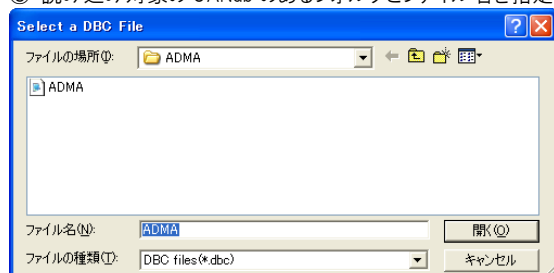
④ あらかじめ用意した、CANdb ファイルをダイアログに呼び込むために、<CAN DB File>のチェックボックスにチェックを付けます。活性化される右側の



をクリックすると、<Select a DBC File>ダイアログを表示します。

<DCD File>については⑫で記述します。

⑤ 読み込み対象の CANdb のあるフォルダとファイル名を指定して[開く(O)]をクリックします。



5. 収録条件の設定

⑥ 読み込まれた CANdb ファイルの内容の TAB が作成されリストに表示されます。

複数の dbc ファイルを使用する際は、(Empty)TAB を選択して、④⑤を行ってください。新たな TAB が登録されます。

Ch	MID	PID	ML	SBit	DS	DL	BO	SV	OV	BO	SN	DU	I
<input type="checkbox"/> Ch1	2147486648	-1	8	0	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch1_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch2	2147486648	-1	8	16	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch2_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch3	2147486648	-1	8	32	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch3_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch4	2147486648	-1	8	48	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch4_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch5	2147486648	-1	8	0	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch5_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch6	2147486648	-1	8	16	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch6_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch7	2147486648	-1	8	32	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch7_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch8	2147486648	-1	8	48	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch8_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch9	2147486650	-1	8	0	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch9_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch10	2147486650	-1	8	16	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch10_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch11	2147486650	-1	8	32	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch11_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch12	2147486650	-1	8	48	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch12_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch13	2147486651	-1	8	0	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch13_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch14	2147486651	-1	8	16	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch14_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch15	2147486651	-1	8	32	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch15_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch16	2147486651	-1	8	48	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch16_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch17	2147486652	-1	8	0	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch17_TC24	degC	I
<input type="checkbox"/> Ch18	2147486652	-1	8	16	1	16	1	0.1	0	AR60...	Ch18_TC24	degC	I

⑦ 収録対象とするシグナルの行のチェックボックスにチェックを付けます。

収録対象の装置が、ACK を受信しない CAN データを送出しない場合は、<ACK ON>のチェックボックスをチェックします。

<ACK ON>チェックボックスにチェックを付けると、ACK 応答を行います。その右のドロップダウンリストでボーレートの設定を行います。
<TERM ON>チェックボックスにチェックを付けると、そのポートの終端抵抗が有効となります (TERM 制御は本体 F/W が対応バージョンの必要があります)。

収録対象の装置が、ACK を受信しない CAN データを送出しない場合は、<ACK ON>のチェックボックスをチェックします。

ドロップダウンリストからボーレートを選択します。接続機器に合わせて設定してください。

収録対象として選択できるシグナルは最大 256 バイトです。<Selected Ch Total>が<128>を超えると<*>付きで表示され、[Send DB]ボタンが不活性化され、設定を行うことができません。

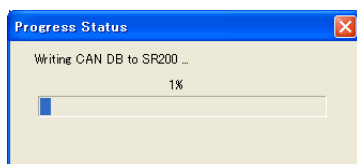
読み込まれた CANdb の内容が表示されます。<Ch>列のチェックボックスにチェックを付けたシグナルが収録対象となります。

Delete : 選択している TAB のリスト表示をすべてクリアします。
Check All : リスト各行のチェックボックスすべてにチェックします。
Uncheck All : リスト各行のチェックボックスのチェックマークをすべてクリアします。

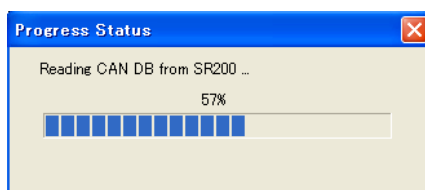
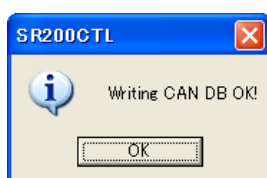
SN の文字列を検索します。Next/Prev で検索方向が変わります。

5. 収録条件の設定


⑧ [Send DB]をクリックして、設定した内容を SR-200 に送信します。



⑨ 送信が終了したら、次のメッセージが表示されます。[OK]をクリックすると、SR-200 に書き込まれた内容と送信した内容をベリファイします。



⑩ 設定が完了したら、[Quit]をクリックして、<CAN Setting>ダイアログを閉じます。

⑪ <Setting>ウィンドウで、メニューバー [Comm] -> [Load Cnd] をクリック、または、ツールバーの  をクリックする設定された CAN チャンネルを<Setting>ウィンドウのリストに読み出します。<Setting>ウィンドウでは、設定された CAN チャンネルは、最終の入力アンプユニットの次に表示されます。CANdb 読み込み直後では、収録は Off になっていますので、収録を行う場合は<Channels>列のチェックボックスにチェックを付けて下さい。

ModuleType	Channels	Signal Name	Range	Filter	BAL/O	MON	TRG	TRG_V	Phy_VAL	-Phy_VAL	Phy_Unit	Cal_VAL	-Cal_VAL	Offset	Material_ID
AR-200ST16A(937) 1-1	<input checked="" type="checkbox"/>	Ch1	5000uST	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	uST	1.000uST	0.000uST	0.000uST	.
AR-200ST16A(937) 1-2	<input type="checkbox"/>	Ch2	5000uST	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	uST	1.000uST	0.000uST	0.000uST	.
AR-200ST16A(937) 1-3	<input checked="" type="checkbox"/>	Ch3	5000uST	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	uST	1.000uST	0.000uST	0.000uST	.
AR-200ST16A(937) 1-4	<input type="checkbox"/>	Ch4	5000uST	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	uST	1.000uST	0.000uST	0.000uST	.
AR-200ST16A(937) 1-5	<input checked="" type="checkbox"/>	Ch5	5000uST	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	uST	1.000uST	0.000uST	0.000uST	.
AR-200ST16A(937) 1-6	<input type="checkbox"/>	Ch6	5000uST	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	uST	1.000uST	0.000uST	0.000uST	.
AR-200ST16A(937) 1-7	<input checked="" type="checkbox"/>	Ch7	5000uST	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	uST	1.000uST	0.000uST	0.000uST	.
AR-200ST16A(937) 1-8	<input type="checkbox"/>	Ch8	5V	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200ST16A(937) 1-9	<input type="checkbox"/>	Ch9	2V	1K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200ST16A(937) 1-10	<input type="checkbox"/>	Ch10	5V	100	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200ST16A(937) 1-11	<input type="checkbox"/>	Ch11	5V	100	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200ST16A(937) 1-12	<input type="checkbox"/>	Ch12	5V	100	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200ST16A(937) 1-13	<input type="checkbox"/>	Ch13	5V	100	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200ST16A(937) 1-14	<input type="checkbox"/>	Ch14	5V	100	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200ST16A(937) 1-15	<input type="checkbox"/>	Ch15	5V	100	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200ST16A(937) 1-16	<input type="checkbox"/>	Ch16	5V	100	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	-1.000	V	1.000V	0.000V	0.000V	.
AR-200CAN 3-1(1)	<input type="checkbox"/>	Ch17 Ch1_TC24	INT16	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	degC	0.100	-	0.000	.
AR-200CAN 3-2(1)	<input type="checkbox"/>	Ch18 Ch23_TC24	INT16	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	degC	0.100	-	0.000	.
AR-200CAN 3-3(1)	<input type="checkbox"/>	Ch19 Ch24_TC24	INT16	-	-	<input type="checkbox"/>	-	-	-	-	degC	0.100	-	0.000	.



ポートに設定された CAN チャンネルを消去する方法

消去対象のポートを選択した状態で、任意の CANdb を<CAN Setting>ダイアログに読み込みます。収録対象 CH のチェックマークをすべて外して、[Send DB]をクリックしてください。[Delete]で TAB を消しても SR-200 本体に登録されたリストが消えるわけではありませんのでご注意ください。

5. 収録条件の設定

⑫DCD File の使用方法

DCD ファイルは、DBC ファイルから収録対象とする信号を抜き出して記録したファイルで、SR-200 と PC を接続していないにオフライン状態でも作成可能です。作成した DCD ファイルは、オンライン時に SR-200 に設定することが可能です。

DCDfile 作成手順

<DBC File>を選択し、設定したい DBC 表示し、CH を選択します。

Ch	MD	PID	ML	SBit	DS	DL	BO	SV	OV	BO	SN	DJ	DT
<input checked="" type="checkbox"/> Ch1	118	-1	8	0	1	32	1	0.0001	0	DAT	0	Latitude	min INT
<input checked="" type="checkbox"/> Ch3	118	-1	8	32	1	32	1	0.0001	0	DAT	0	Longitude	min INT
<input checked="" type="checkbox"/> Ch5	111	-1	8	0	1	32	1	0.1	0	DAT	0	Altitude	m INT
<input type="checkbox"/> Ch7	111	-1	8	32	1	32	1	0.1	0	DAT	0	Geoid	m INT
<input type="checkbox"/> Ch9	112	-1	8	0	1	32	1	1	0.01	DAT	0	UTC	sec INT
<input type="checkbox"/> Ch11	112	-1	8	32	1	32	1	1	0	DAT	0	DATE	INT
<input checked="" type="checkbox"/> Ch13	113	-1	6	0	1	16	1	0.1	0	DAT	0	Velocity	km/h INT
<input type="checkbox"/> Ch14	113	-1	6	16	1	16	1	0.1	0	DAT	0	True	deg INT
<input type="checkbox"/> Ch15	113	-1	6	32	1	16	1	0.1	0	DAT	0	Reserved	INT
<input type="checkbox"/> Ch16	114	-1	4	16	1	16	1	0.1	0	DAT	0	HQOP	INT
<input type="checkbox"/> Ch17	114	-1	4	0	1	16	1	1	0	DAT	0	Satellites	num INT

CH 選択後、Save DCD ボタンを実行すると DCD ファイル保存ダイアログが表示されますので、任意の名前で保存してください。複数の DBC ファイルを選択し、一つの DCD ファイルにまとめることも可能です。

DCD ファイルの使用

<DCDFile>を選択して、右の[...]ボタンを実行し、ファイルを選択してください。

Ch	MD	PID	ML	SBit	DS	DL	BO	SV	OV	BO	SN	DJ	DT
Ch1	118	-1	8	0	1	32	1	0.0001	0	DAT	0	Latitude	min INT
Ch3	118	-1	8	32	1	32	1	0.0001	0	DAT	0	Longitude	min INT
Ch5	111	-1	8	0	1	32	1	0.1	0	DAT	0	Altitude	m INT
Ch7	113	-1	6	0	1	16	1	0.1	0	DAT	0	Velocity	km/h INT

DCD ファイルは CH 選択がありません。ファイルに登録した CH すべてが SR-200 に登録されます。[Send DB]で SR-200 に設定可能です。

⑬CAN FD について

SR-200 本体が CAN FD 対応の場合、[SR-200-CAN-FD Setting]が活性化します。


設定は通常の CAN と同様ですが、ボーレート選択が CANFD 用となっています。対応したボーレートを選択してください。



CAN-FD 対応でない SR-200 本体をお持ちの場合、CAN-FD 対応の内蔵モジュールへのバージョンアップが可能です。詳細は弊社にお問い合わせください。

5.5.9. 設定情報の印刷

＜Setting＞ウィンドウで PC 上に表示されている設定情報はリスト印刷することができます。

ツールバーの、 をクリックするか、＜File＞メニューの[Print ..]をクリックします。

Preview 画面例

SR200CTL - [I92_168.1_181--- Setting]

Print... Next Page Prev Page Two Page Zoom In Zoom Out Close

I 92_168.1_181

Recording Time (seconds): Pre = 10, Post = 10 Sampling Rate: 800Hz SYNC: SINGLE

Module Type	Channel	Signal Name	Range	Filter	Band	WDR	HTRG	HTRGV	PhyXAL	PhyUnit	Ca_VAL	-Ca_VAL	PhyOffset	ModID	Name
AR-200AD24 1-1	<input checked="" type="checkbox"/> Ch1		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	G		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-2	<input checked="" type="checkbox"/> Ch2		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-3	<input checked="" type="checkbox"/> Ch3		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-4	<input checked="" type="checkbox"/> Ch4		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-5	<input checked="" type="checkbox"/> Ch5		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-6	<input checked="" type="checkbox"/> Ch6		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-7	<input checked="" type="checkbox"/> Ch7		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-8	<input checked="" type="checkbox"/> Ch8		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-9	<input checked="" type="checkbox"/> Ch9		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-10	<input checked="" type="checkbox"/> Ch10		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-11	<input checked="" type="checkbox"/> Ch11		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-12	<input checked="" type="checkbox"/> Ch12		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-13	<input checked="" type="checkbox"/> Ch13		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-14	<input checked="" type="checkbox"/> Ch14		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-15	<input checked="" type="checkbox"/> Ch15		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-16	<input checked="" type="checkbox"/> Ch16		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-17	<input checked="" type="checkbox"/> Ch17		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-18	<input checked="" type="checkbox"/> Ch18		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-19	<input checked="" type="checkbox"/> Ch19		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-20	<input checked="" type="checkbox"/> Ch20		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-21	<input checked="" type="checkbox"/> Ch21		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-22	<input checked="" type="checkbox"/> Ch22		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-23	<input checked="" type="checkbox"/> Ch23		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	
AR-200AD24 1-24	<input checked="" type="checkbox"/> Ch24		2V	200	000	<input checked="" type="checkbox"/> OFF	0000	1000	V		1000V	0.000V	0.000	.	

Page 1 of 1

6/22/09 12:01:43

5. 6. 収録条件設定ファイルの保存と読み込み

<Setting>ウィンドウで設定した収録条件は、設定ファイルとして保存することができます。



読み込まれようとする収録条件設定ファイルのアンブ構成が、現在の SR-200 のアンブ構成と異なる場合は、メッセージが表示され設定内容を SR200CTL プログラムに読み込むことができません。

5. 6. 1. 収録条件設定ファイル

本プログラムで扱うことのできる収録条件設定ファイルについて説明します。


拡張子 c2d で作成されるファイル

このファイルには SR200CTL プログラムで選択された収録条件や入力レンジ情報の他、物理量変換のための校正値情報などが保存されます。SR200CTL プログラム上で、このファイルを PC 上に保存したり、読み出して編集することができます。

また、このファイル名に1桁または2桁の番号を付け、CF カードの amp フォルダ内にコピーすると、リモートコントロールユニットのボタン操作で、SR-200 の設定を行うこともできます。詳細は、「7. リモートコントロールユニットによる収録」を参照して下さい。

5. 6. 2. 収録条件設定ファイルの保存と読み込み

拡張子 c2d で作成されるファイル

PC 上にあらかじめ保存されたこの形式の収録条件設定ファイルを開く(<setting>ウィンドウに読み込む)には、<File>メニューの[Open ...]、またはツールバーの  をクリックします。

現在<Setting>ウィンドウに表示されている収録条件をファイルに保存するには次の2つの方法があります。

<File>メニューの[Save]では、読み込んだ収録条件設定ファイルに上書き保存を行います。

<File>メニューの[Save As]では、名前を付けてファイル保存します。

これらの操作は、ツールバーの



のいずれかでも行うことができます。左のアイコンが[Save]、右のアイコンが[Save As]に相当します。

収録条件設定ファイルの形式は *.c2d となっています。

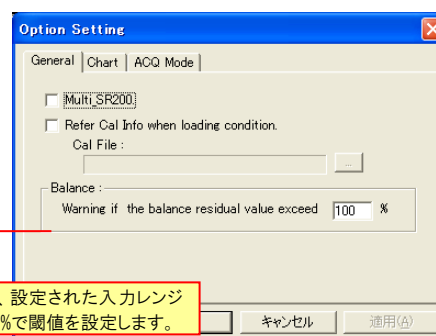
*はデフォルトでは、接続された SR-200 本体の IP アドレスとなっており、「192.168.1.201.c2d」というようなファイル名となります。

5. 7. バランス残存値表示の設定

本項目は、AR-200ST シリーズでひずみレンジが選択された場合のみ有効です。

<Option>メニューの[Setting ...]をクリックして表示される<Option Setting>ダイアログの<Balance>では、ひずみアンプモジュールの<Balance>操作時、モニターされた各チャンネルのバランス量が、ここで設定された閾値を越えた場合、<Bad balance residual value exist! Do you want to read it?>という警告メッセージをあげます。このメッセージで[OK]をクリックすると、この残存バランス量を、チャンネル設定表示テーブルの該当チャンネルの<BAL($\%$)>のところに次の例のように表示します。

-131.1 *



ヘッダファイルには、ここで表示されたバランス量と、あらかじめ入力されている<Phy_Offset>の値との合成値が書き込まれます。

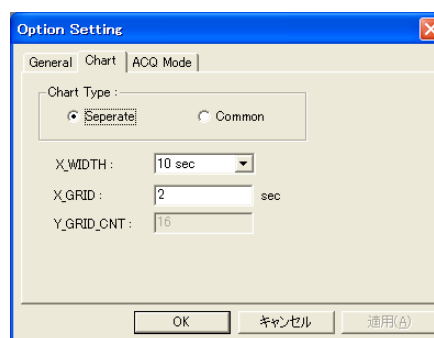
また、表示もこの値が反映された表示となります。

5. 8. モニターモードの設定

〈Option〉メニューの[Setting ...]をクリックして表示される〈Option Setting〉ダイアログで〈Chart〉タブをクリックします。

SR200CTL プログラムでは、波形モニターモードとして、

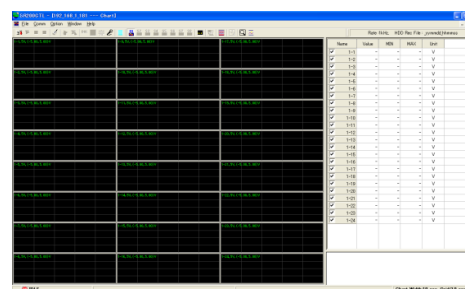
- Separate: 各チャネルを分割して表示
- Common: チャートレコーダイメージで各チャネルの描き出し位置を設定しグラフ表示のいずれかを選択できます。



5. 8. 1. チャネル別モニターを選択

〈Chart Type〉で〈Separate〉を選択します。

〈Chart〉ウィンドウで各チャネルの波形モニター表示を行う場合、タイムスケール(X_WIDTH)とガイドグリッドのスケール(X_GRID)を秒数で設定します。ここで設定された値は、〈Chart〉ウィンドウの右下に表示されます。

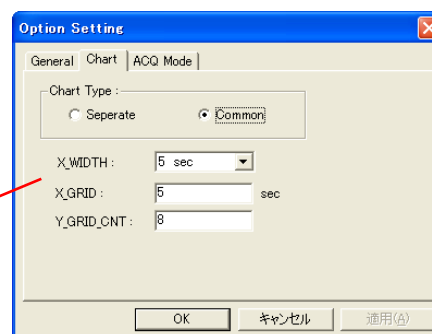


5. 8. 2. チャネル重ね描きモニターを選択

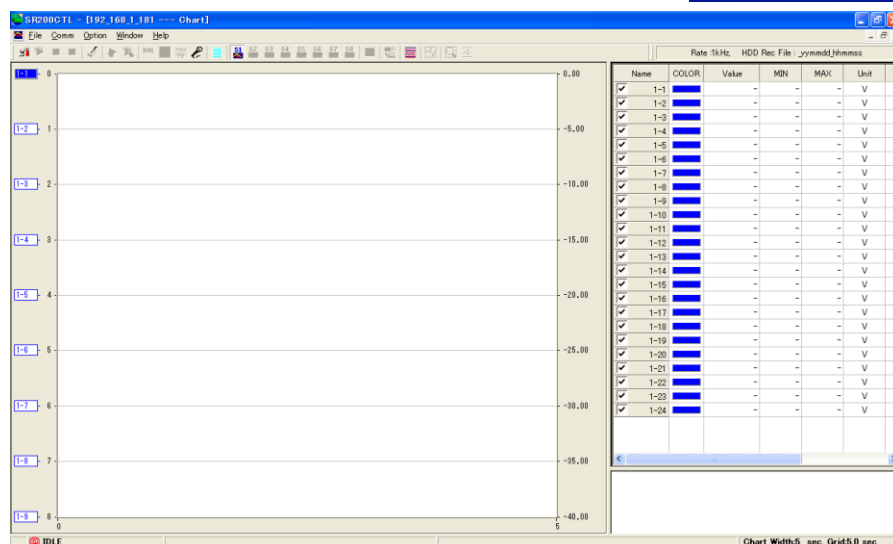
〈Chart Type〉で〈Common〉を選択します。

〈Chart〉ウィンドウでチャートレコーダイメージの波形モニター表示を行う場合、タイムスケール(X_WIDTH)とガイドグリッドのスケール(X_GRID)を秒数で設定します。

また、Y 軸方向に何本のグリッド基線(各チャネルの波形描き出し位置、Y_GRID_CNT)を設けるかを設定します。



この例(8)の場合、Y 軸を8分割してグラフ描き出しのグリッド基線を設けます。



5.9. 実計測によるキャリブレーション値設定

SR200CTL プログラムでは、実際にセンサを接続した状態で計測を行い、スロープ値やオフセット量を設定し物理量校正値とすることが出来ます。

スロープ値の設定

①<Setting>ウィンドウで実校正を行うチャンネルの<Phy_VAL>と<Phy_Unit>に、これから計測する校正値に相当する物理量を入力します。

②実校正を行うチャンネルの<Cal_VAL>をマウスで選択し(最大 8ch 分)、メニューバーの<Common>メニューの[Calibration...]をクリックすると<Calibration>ダイアログを起動します。

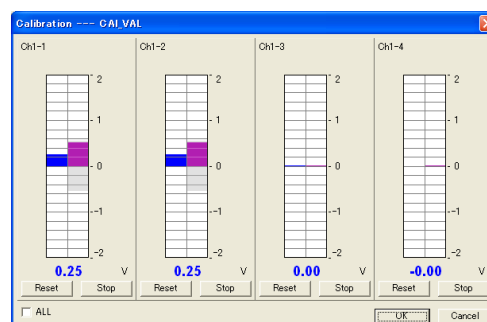
③各チャンネルの信号入力状態がバーグラフで表示されます。

左側のバーグラフは、平均値を表示します。

右側のバーグラフは、瞬時値を表示します。

バーグラフ下部には、平均値が表示されます。

表示はすべてアンプ値です。



[Reset]をクリックすると表示される平均値をリセットし新たに平均演算を開始し平均値を表示します。

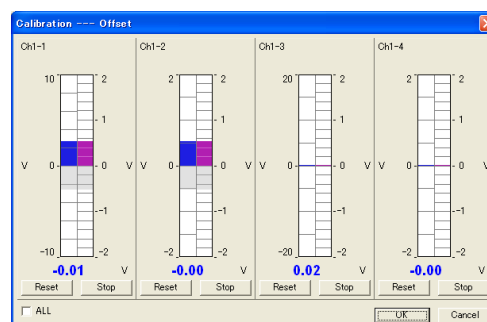
[Stop]をクリックすると、現在表示されている平均値を校正値として保持します。

[OK]をクリックすると保持された値でスロープ値を計算し<Setting>ウィンドウの該当チャンネルの<Cal_VAL>に校正値を設定します。

オフセット値の設定

オフセット実計測を行うチャンネルの<Phy_Offset>をマウスで選択し(最大 8ch 分)、メニューバーの<Common>メニューの[Calibration...]をクリックすると<Calibration>ダイアログを起動します。以下、「スロープ値の設定」と同様の操作で、<Phy_Offset>の値を設定することが出来ます。

ここで計測された値の極性を反転した値が、Phy_Offset に書き込まれます。



設定された値の初期化

<Phy_VAL>の値を 1、<Phy_Offset>の値を 0 の初期値に戻すには初期値に戻したい場所の位置で、マウス右クリックを行います。表示される操作選択メニューで[Cut]をクリックすると、その値の初期値を設定します。

Phy_VAL	Phy_Offset
1.000	10.000
1.000	0.000
1.000	0.000
1.000	0.000


Phy_VAL	Phy_Offset
1.000	0.000
1.000	0.000
1.000	0.000
1.000	0.000

Phy_Offset	Menu
1.000	10.000
1.000	0.000
1.000	0.000
1.000	0.000
1.000	0.000

5. 10. 収録条件を SR-200 にセットする

<Setting>ウィンドウで収録条件設定を完了したら、設定内容を SR-200 にセットします。

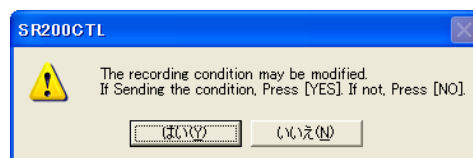
<Comm>メニューの[Write Cnd]、または

ツールバーの、 をクリックすると、現在表示されている設定内容を SR-200 にアップロードします。



- 収録条件の変更を行った場合は、収録前に設定内容をアップロードして下さい。

変更内容がアップロードされていない場合、SR-200 は収録 ARMED(スタンバイ)状態に移行する時に、ここで設定された内容と、SR-200 が持っている情報とを比較し、整合性の無い場合は右のメッセージを表示します。設定された内容で SR-200 の収録条件を変更する場合は、[はい(Y)]をクリックします。




SR-200 の設定内容を読み込む

<Comm>メニューの[Load Cnd]、または

ツールバーの、 をクリックすると、接続された SR-200 の内容をダウンロードして<Setting>ウィンドウに表示します。

6. SR200CTL プログラムによる収録とモニター

〈Setting〉ウィンドウで収録条件設定後、〈Chart〉ウィンドウを起動し、収録操作とデータモニターを行います。

〈Chart〉ウィンドウは、〈Setting〉ウィンドウのツールバーにある、 をクリックして起動します。



ここでは、〈Option〉メニューの〈Setting ...〉、〈Chart Type〉で〈Separate〉を選択した場合を例に取り記述します。
〈Common〉が選択された場合のモニター操作は後述します。

6. 1. 収録操作

SR-200 でのデータ収録のためには、SR-200 を ARMED 状態(収録スタンバイ状態)にします。

6. 1. 1. 基本収録操作

① 〈Comm〉メニューの[Go to ARMED]、

またはツールバーの  をクリックします。

[F1]キーを押すことで ARMED 状態に入ることができます。

② 〈Chart〉ウィンドウに各チャンネルのデータモニターが表示されます。
(ここで表示されるチャンネルは、〈Setting〉ウィンドウのチャンネル設定表示テーブルの〈MON〉でチェックしたチャンネルとなります。)

モニター画面左下のステータスが〈IDLE〉

から

〈ARMED〉

になります。

③ 次に収録を開始します(ACQ モード)。SR200 プログラムでは次の 3 つのデータ保存先のいずれかを選択して収録することができます。



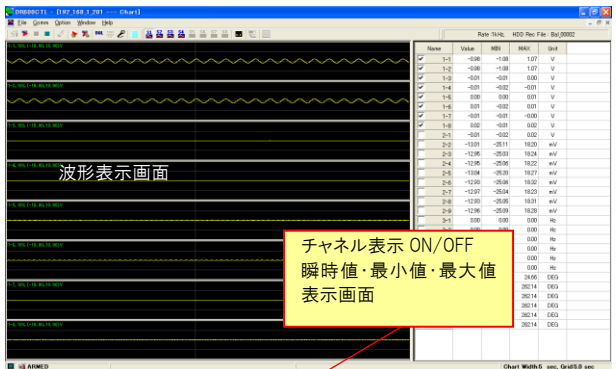
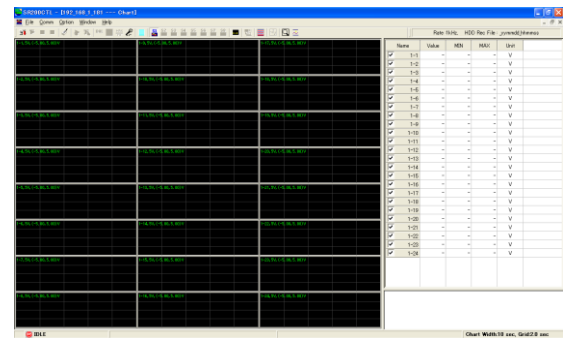
または〈Comm〉メニューの[Start HDD ACQ ...]をクリック、あるいは[F2]キー押しで、PC のハードディスクへの収録となります。



または〈Comm〉メニューの[Start CARD ACQ ...]をクリック、あるいは[F6]キー押しで、SR-200 にロードされたメモリーカードへの収録となります。(ただし、メモリーカードがあらかじめ SR-200 本体に挿入され正しく認識されていないと本アイコンは活性化しません。)




または〈Comm〉メニューの[Start (HDD+CARD) ACQ ...]をクリック、あるいは[F7]キー押しで、PC ハードディスクへの収録と同時にメモリーカードに収録となります。(ただし、メモリーカードがあらかじめ SR-200 本体に挿入され正しく認識されていないと本アイコンは活性化しません。)




カーソルをこの位置に置きドラッグするとそれぞれの表示領域の幅が調整できます。

収録中は、モニター画面左下のステータスが、〈ACQ〉となり、収録進行状況を表示します。

 HDD ACQ... 8 sec


④ 収録を停止するには、

 または<Comm>メニューの[Stop ACQ]をクリック、あるいは[F3]キーを押すと、収録を停止し ARMED 状態となりモニター表示が継続されます。

この他、<Setting>ウィンドウで、<Recording Time><Post :>が設定された場合は、その設定時間が経過すると自動的に収録を停止します。

オンライン接続状態でメモリーカードの脱着は行わないで下さい。
メモリーカードの脱着は、いったん SR-200 をオフライン状態にしてから行って下さい。


⑤ 収録停止後、モニター状態で

 または<Comm>メニューの[Stop ARMED]をクリック、あるいは[F4]キーを押すと、モニターを停止し IDLE 状態となります。

6.1.2. ポーズ収録操作

PC のハードディスクへの収録では、先に記述した、基本収録操作に加えて、収録の停止前に、ポーズ動作を行うことができます。

ポーズ動作を行うと、収録の開始から停止の間、ポーズ中のデータはファイルに書かれず、ポーズ動作停止後、収録再開されたポイントからのデータが追記され、1 個のデータファイルとなります。ポーズの位置は、データファイルのヘッダファイルに PAUSE キーワードが生成され、波形解析プログラム PcWaveForm では、PAUSE マークとして位置が示されます。

① PC のハードディスク収録が開始されると、ツールバーのポーズボタン  がアクティブとなります。

② 収録ポーズを行う場合、ポーズボタンをクリックします。

モニター画面下のステータス表示、および右側のデータリストウィンドウ下のステータスリスト表示が、<Start HDD Record>から<Pause>となり、現在収録ポーズ状態であることを示します。この間波形モニターは継続されますが、ハードディスクへのデータ保存は中断されています。



③ 再度ポーズボタンをクリックします。ポーズを解除し、ハードディスクへの収録を再開し追記します。ステータス表示が、<HDD ACQ...>および<Restart>となります。



6. 2. バランス操作

6. 2. 1. 全チャンネルバランス操作

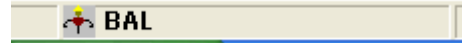
本項目は、AR-200ST シリーズ使用時に有効な機能です。

SR-200 が ARMED 状態のときに、ひずみアンプのバランスをとることができます。

バランスを実行するには、ツールバーの **BAL** または、

<Comm>メニューの[Balance All ...]をクリック、あるいは[F10]キーを押します。全チャンネルのバランスを実行します。


バランス実行中は、<Balance ...>メッセージが表示され、画面左下の表示が右のように(<BAL>)になります。

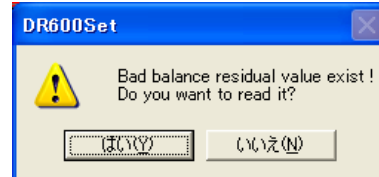


いずれかのチャンネルのバランス量が、<Option>メニューの[Setting ...]をクリックして表示される<Option Setting>ダイアログの<Balance>で設定された閾値を越えた場合は、右のようなメッセージが表示されます。

「5. 7. バランス残存値表示の設定」を参照して下さい。

[はい(Y)]をクリックすると、<Setting>ウィンドウが表示され、設定閾値を越えたチャンネルの<BAL%>セルに赤く数値が表示されます。

<Chart>ウィンドウに戻るには、 をクリックします。

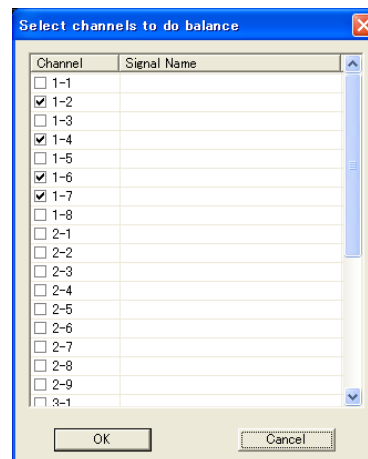


[いいえ(N)]をクリックすると、<Setting>ウィンドウは表示せず、そのまま<Chart>ウィンドウでモニターが行われます。このとき、検出されたバランス量は、自動的に<BAL%>に反映されます。

6. 2. 2. 個別チャンネルバランス操作

チャンネルを選択してバランスを実行するには<Balance Ch ...>をクリックします。

<Select channels to do balance>ダイアログが表示され、バランスを実行するチャンネルをチェックします。



6. 2. 3. バランス操作注意事項

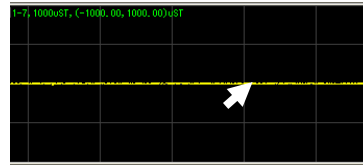


- バランス操作は、AR-200STXXX などのアンプユニットによるひずみ測定時のみ有効です。
- AR-200STXXX などのひずみ/DC 電圧の入力切り替えが可能なストレインアンプユニットを使用した場合ひずみ入力モードとDC 電圧入力モード間で変更した場合は、設定されていた、残存バランス値、物理量変換のための設定(キャリブレーション値)、オフセット値はすべて初期化されます。
- ヘッドファイルには、ここで表示されたバランス量と、あらかじめ入力されている<Phy_Offset>の値との合成値が書き込まれます。また、モニター表示もこの値が反映された表示となります。

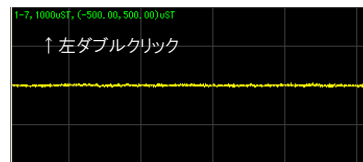
6.3. Chart 表示 Y 軸スケールの変更

Chart 表示で波形モニター中、信号レベルが小さく Y 軸スケールを拡大してモニターを行いたい時など、モニター起動中に Y 軸スケールの変更と、表示位置のシフトを行うことができます。

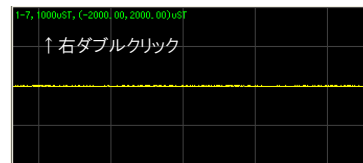
① Y 軸スケールの変更を行いたいチャンネルの波形表示部分にマウスカーソルを置きます。




② マウスの左ボタンをダブルクリックする毎に表示スケールが縮小されます。



マウスの右ボタンをダブルクリックする毎に表示スケールが拡大されます。




以上の操作は、ツールバーアイコンの  をクリックすることでも行うことができます。

③ [SHIFT]キーを押しながらマウスの左ボタンをダブルクリックする毎にマイナス側にシフト表示が行われます。



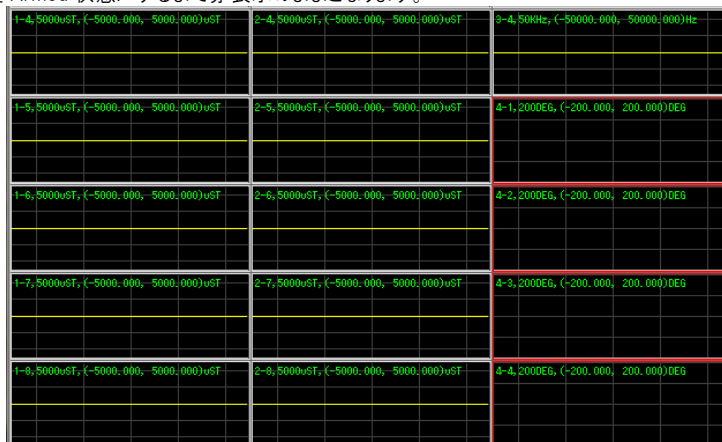
[SHIFT]キーを押しながらマウスの右ボタンをダブルクリックする毎にプラス側にシフト表示が行われます。



以上の操作は、ツールバーアイコンの  をクリックすることでも行うことができます。

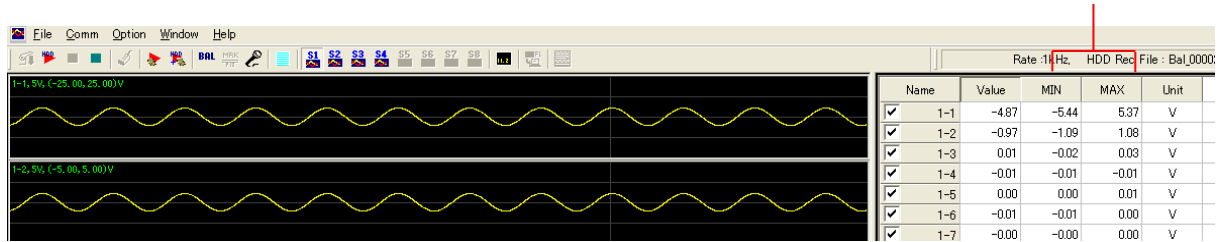
本操作を行った場合、Setting で設定した ScaleMax,ScaleMin の平均値を中心にスケールが変化します。

また、ScaleMax,ScaleMin で設定した値を計測値が超えた場合、下図 Ch4-1～4-4 の様にモニタ枠が赤く表示されます。モニタ枠が赤くなった場合は、一旦停止し再度 Armed 状態にするまで赤表示のままとなります。



6. 4. 数値表示

波形表示と組み合わせて、データの瞬時値とモニター中、ARMED 状態から収録状態になり次に ARMED 状態になる前までのデータの最大値、最小値を表示することができます。表示されている最大値と最小値を途中でリセットしたいときは、画面右側のリスト表示の<MIN>/<MAX>セルにカーソルを置き、<Ctrl>キーを押しながら、マウス左ボタンをクリックすると、今までの表示がリセットされ、新たな表示となります。

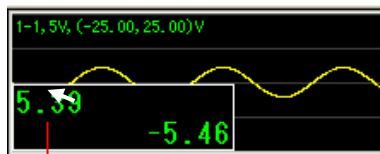


11.2 アイコンをクリックすると波形グラフ上の数値表示を ON にします。

アイコンが押し込まれた状態で、もう一度クリックすると数値表示を OFF にします。



数値表示部分にカーソルを置き、ダブルクリックすることで、チャンネル毎に数値表示の ON/OFF を切り替えることができます。



数値表示部分にカーソルを置き、マウスの右クリックを行うと、最大値と最小値を大きく表示します。再度右クリックを行うと元の表示にもどります。

また、11.2 アイコンで波形/数値表示の切り替えが可能です。中央の 11.2 アイコンを選択すると下図の数値表示に切り替わります。中央に現在値、左上/右下に計測中の最大値/最小値が表示されます。左隣のアイコンで波形表示に戻ります。また 0/0 アイコンで、最大値/最小値がリセットされます。



6. 5. <Setting>ウィンドウの同時表示

<Chart>ウィンドウ起動中に、<Setting>ウィンドウを同時表示するには、<Window>メニューの[Cascade]、[Horz Tile]、または[Vert Tile]をクリックします。設定内容を確認しながらデータモニターができます。

6. 6. モニター中チャンネル表示の ON/OFF

6. 6. 1. チャンネル表示一括 ON/OFF

ツールバーの<S1>から<S16>(SR200CTL Ver2.05 以降)のアイコンをクリックすることで、モニター表示をアンプユニットごとに一括で ON/OFF できます。

表示されているアイコンが、SR-200 本体にアンプユニットが接続された順番を示します。アイコンが活性化されていないものは、アンプユニットが接続されていないことを示します。アイコンが押し込まれた状態で、そのアンプユニットのチャンネルのモニターが ON となっています。もう一度クリックすると表示が OFF となります。一度、OFF にされ、もう一度 ON されると、<Setting>ウィンドウで設定された各チャンネルの[MON]の ON/OFF は初期化され、すべてのチャンネルが表示 ON となります。



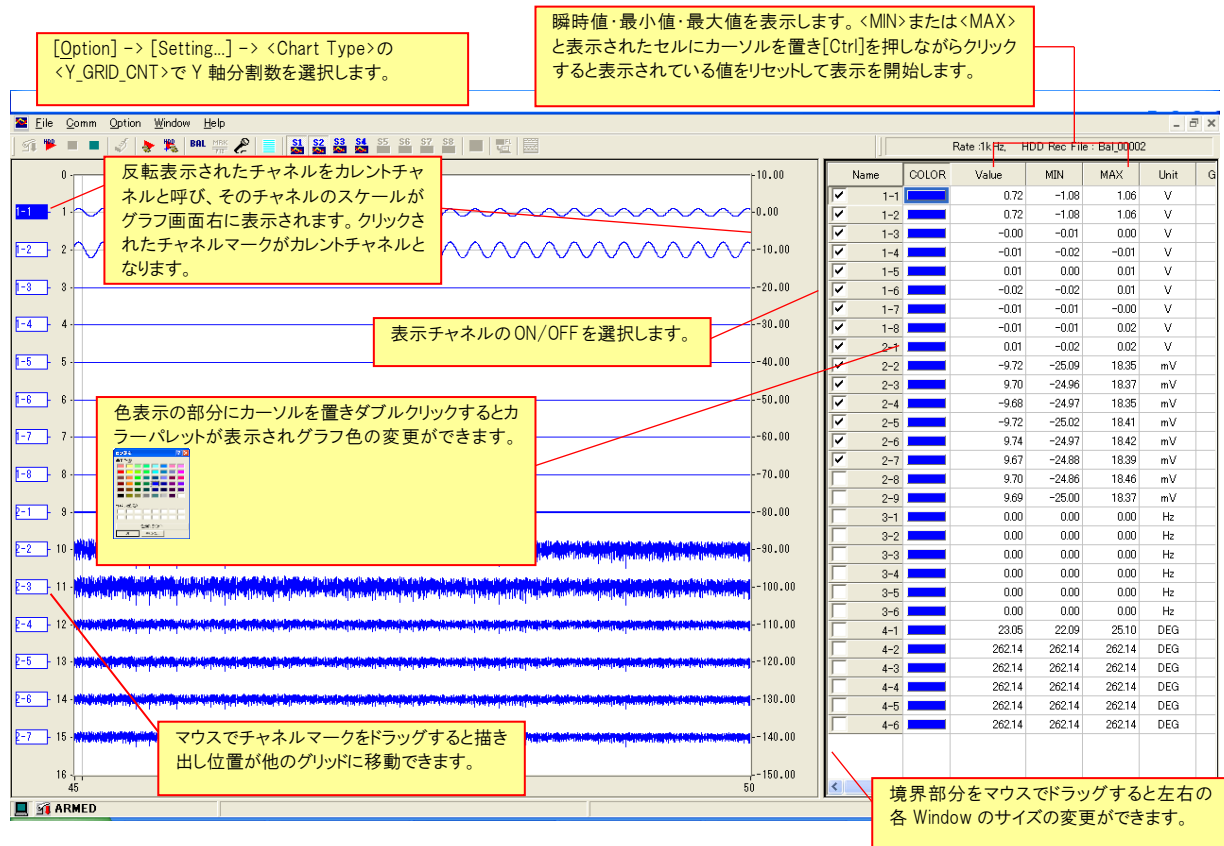
6. 6. 2. チャンネル表示個別 ON/OFF

<Chart>ウィンドウ右側のリスト表示<Name>セルのチェックボックスにチェックを付けるとそのチャンネルを表示します(ON)。チェックをはずすと表示しません(OFF)。

Name	Value	MIN	MAX	Unit
<input checked="" type="checkbox"/> 1-1	0.00	0.00	0.00	V
<input checked="" type="checkbox"/> 1-2	0.00	0.00	0.00	V
<input checked="" type="checkbox"/> 1-3	0.00	0.00	0.00	V
<input checked="" type="checkbox"/> 1-4	0.00	0.00	0.00	V
<input checked="" type="checkbox"/> 1-5	0.00	0.00	0.00	V
<input checked="" type="checkbox"/> 1-6	0.00	0.00	0.00	V
<input checked="" type="checkbox"/> 1-7	0.00	0.00	0.00	V
<input checked="" type="checkbox"/> 1-8	0.00	0.00	0.00	V
<input type="checkbox"/> 2-1	0.02	-0.02	0.02	V
<input type="checkbox"/> 2-2	14.38	-22.29	17.76	mV
<input type="checkbox"/> 2-3	14.42	-22.18	17.83	mV

6. 7. 描き出し位置を設定したグラフ表示

<Option>メニューの[Setting ...]、<Chart Type>で<Common>を選択した場合は、<Chart>ウィンドウでは、グラフ描き出し位置を設定してグラフ表示を行うことができます。各チャンネルのグラフ描き出し位置は移動することができ、複数チャンネルの重ね描き表示などを簡単に行うことができます。



チャンネル描き出し位置や表示スケールの変更

各チャンネルの描き出し位置や Y 軸表示スケールは画面右のリスト表示に直接数値を入力して変更することができます。

項目	内容
GridNo	グラフの描き出し位置を指定します。グラフ画面左側の番号で位置を指定します。
DIV	1 グリッドあたりのスケールをいくつにするか設定できます。
ZeroP	グラフ描き出し位置に表示するデータ値を設定できます。例えば 10 と入力すると描き出し位置を 0 から 10 にシフトして表示することができます。

Name	MAX	Unit	GridNo	DIV	ZeroP
1-1	1.06	V	1	10.000	0.000
1-2	1.07	V	2	5.000	0.000
1-3	0.00	V	3	10.000	0.000
1-4	-0.01	V	4	10.000	0.000
1-5	0.01	V	5	10.000	0.000

6.8. マーク機能


SR200CTL によるマーク機能には、音声マーク機能とテキストマーク機能の 2 つがあります。いずれも、付属の PcWaveForm のマーク機能を用いて波形と関連付けて、音声再生やコメント表示を行うことができます。

6.8.1. 音声マーク機能

PC 内蔵のサウンドカード、あるいは USB オーディオインタフェースなどを用いて、PC(ハードディスク)収録のデータファイルとともに、収録中のメモ音声 WAV ファイルとして記録することができます。この WAV ファイルは PcWaveForm でマーク情報として、音声再生を行うことができます。



- 使用する音声記録用デバイスが、コントロールパネルの[サウンドとオーディオデバイス]で正しく認識されているか確認して下さい。
- 本機能を使用する前に、Windows の[スタート]から、[アクセサリ] ⇒ [エンターテインメント] ⇒ [サウンドレコーダー]を選択し、音声の録音と再生が正しく行われることを確認して下さい。
- 本機能は、PC ハードディスクへの収録中時のみ有効です。モニターモードなどで入力された音声は記録することはできません。
- メモ音声は、入力レベルがある一定値を超えたときに自動的に記録が開始され、ある一定値を3秒連続して下回ったときに自動的に記録を停止します。この記録停止時間の3秒のときに、収録が停止された場合は、そのメモ音声記録は成立しません。


① PC 収録を開始し、ツールバーの  をクリックし押し込んだ状態とします。この時点で、メモ音声記録待機状態となります。



② マイクホンなどから音声が入力され、ある一定のレベルを超えると自動的に、メモ音声記録されるファイルとして WAV ファイルを生成します。(生成されたタイムスタンプのファイルとなります。)

③ メモ音声記録されているときは、画面左下のモニターアイコンが次のように変わります。

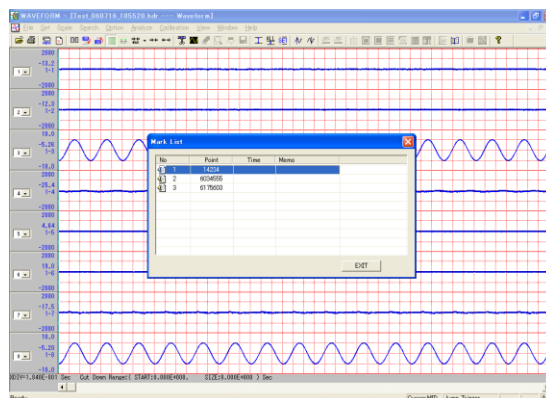


が  に変化します。


このように、マイクホンが赤になっているとき、WAV ファイルに記録中であることを示します。

④ 入力されている音声がある一定の音声レベルを下回ってから連続3秒を経過すると、メモ音声記録を自動的に終了し WAV ファイルを閉じます。(次のメモ音声入力待機状態となります。)


⑤ 収録後、PcWaveForm で該当ファイルをオープンして、[Search] ⇒ [Mark List...]をクリックすると、記録されたメモ音声の右のように表示されます。





- ① PC 収録を開始します。  が有効となります。

- ④収録後、PcWaveForm で該当ファイルをオープンして、[Search] ⇒ [Mark List...]をクリックすると、記録されたメモが右のように表示されます。



The screenshot shows a software window titled "Mark List". It contains a table with four columns: "No.", "Point", "Time", and "Memo". The first two rows are populated with data:

No.	Point	Time	Memo
PRK 1	5477		Enter to Uphill
PRK 2	60711		Go to next test

A red arrow points to the "Time" column header. At the bottom right of the window is an "EXIT" button.

6.9. レベルトリガ収録

SR200CTL プログラムにおけるレベルトリガ収録設定は、メモリーカードへの収録、または PC ハードディスクへの収録のいずれかの選択ができます。

ポストトリガ設定(「5. 3. 収録時間の設定」)と組み合わせることで、自動繰り返し収録を行うこともできます。(トリガ待ち状態(ARMED) → レベルトリガによるトリガ成立で収録スタート → ポストトリガ設定で収録ストップ → トリガ待ち状態(ARMED) → ...)



- PC ハードディスクへのレベルトリガ収録が選択されると、設定されていたメモリーカードへのレベルトリガ収録をすべて無効にします。
- 複数の監視チャンネルが設定された場合は、各チャンネルの OR で収録を開始します。
- レベルトリガ収録を行うためには、最初に SR-200 を ARMED 状態にする必要があります。

6.9.1. メモリーカードへのレベルトリガ収録

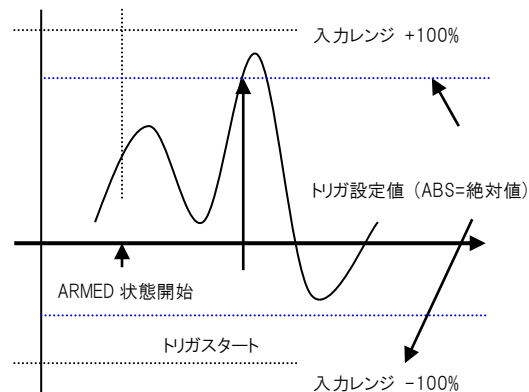
<Setting>ウィンドウの<HDD Lvl Trg>のチェックマークをはずします。

☐ HDD Lvl Trg

入力信号レベルによるトリガスタートを使用するには、チャンネル設定内容表示テーブルの<TRG>、<TRG_V>を設定します。レベルトリガスタート監視チャンネルとして有効にするためには、<TRG>で[ON]を選択します。

- レベルトリガの開始ポイントレベルは、物理量で入力し、絶対値(ABS)となります。入力レンジ±10V の場合、1 と入力すると、+1V 以上、または-1V 以下の信号でレベルトリガが成立します。入力値がレンジの何%に相当するのかわかりやすく表示されるため、入力値の後ろに付加されて表示されます。設定は 2%刻みで有効となります。
- レベルトリガ監視として複数のチャンネルが有効に設定された場合は、そのいずれかのチャンネルで一番先に成立したポイントがレベルトリガスタートポイントとなります。
- ARMED 状態(収録スタンバイ状態)となった時点から、レベルトリガ監視が始まります。
- ARMED 時点で、すでに入力信号のレベルが設定値を超えていた場合、その時点からのトリガスタートとなります。

TRG	TRG_V
ON	0.000(0%)
OFF	0.000(0%)



レベルトリガ設定と物理量換算の例

1200 μ ST で 1G 相当の加速度計を 5000uST のレンジで使用したチャンネルの場合に、絶対値 3G でレベルトリガ開始したい時は、

Range = [± 5000 uST]を選択、Phy_VAL = [1]を入力

Phy_Unit = [G]を入力、CAL_VAL = [1200]を入力、

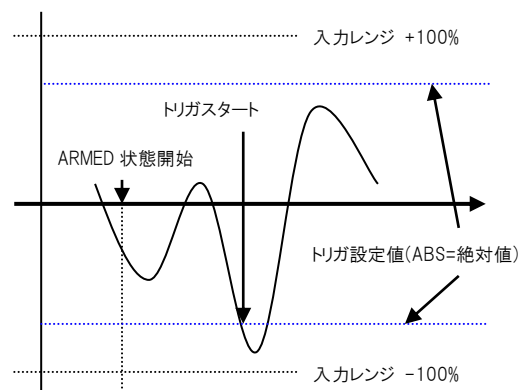
TRG = [ON]を選択、

TRG_V = [3]を入力します。

(SR-200 本体内部的に管理されるレベルトリガは入力レンジに対する%のため、この例の場合 $72\% (= 1200 \times 3 / 5000)$ となっています。)



- Offset の値はレベルトリガ設定に反映されません。



6.9.2. PC ハードディスクへのレベルトリガ収録

<Setting>ウィンドウの<HDD Lvl Trg>にチェックマークを付けます。
(メモリーカードへのレベルトリガ設定はすべて無効となります。)

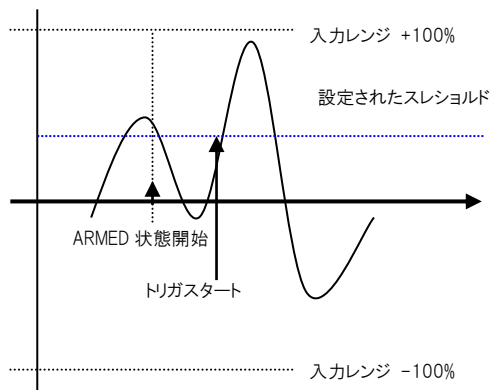
☒ HDD Lvl Trg

この時、<Setting>ウィンドウのレベルトリガ設定セルタイトルの表示が<H_TRG>と<H_TRG_V>となり、現在の設定が、PC ハードディスクへのレベルトリガ収録設定であることを明示します。
入力信号レベルによるトリガスタートを使用するには、チャンネル設定内容表示テーブルの<H_TRG>、<H_TRG_V>を設定します。

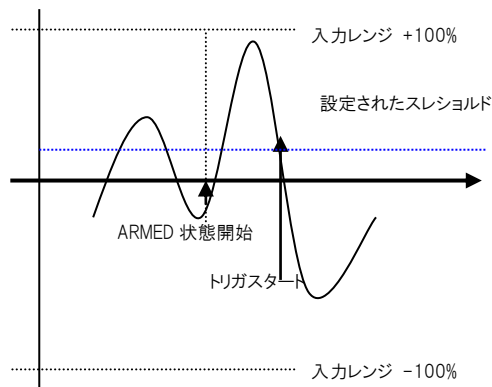
H_TRG	H_TRG_V
UP	1.000
OFF	0.000
OFF	0.000
---	---

レベルトリガスタート監視チャンネルとして有効にするためには、<H_TRG>で[ABS]/[UP]/[DOWN]のいずれかを選択し、<H_TRG_V>に スレッシュヨルド値を入力します。

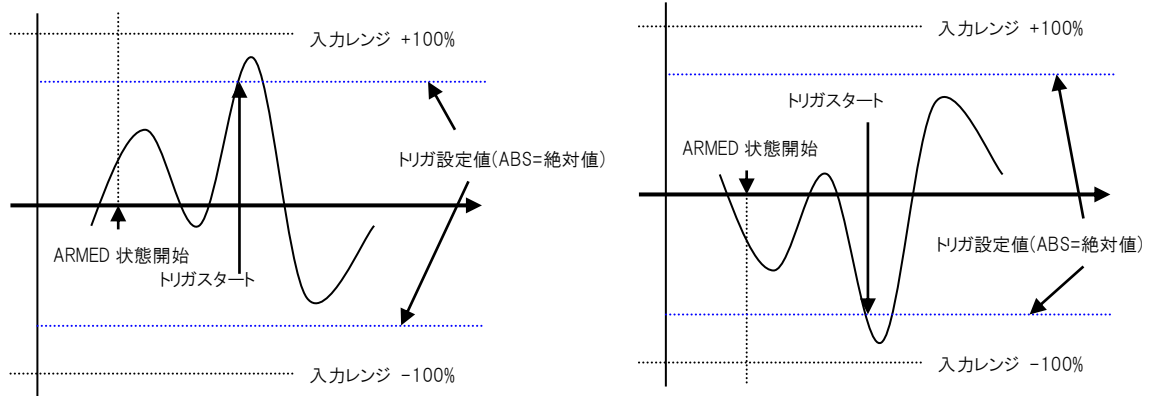
UP: ARMED 開始後、最初に設定されたスレッシュヨルドを下から上方向に超えたときにトリガ成立となります。



DOWN: ARMED 開始後、最初に設定されたスレッシュヨルドを上から下方向に超えたときにトリガ成立となります。



ABS: 絶対値で値が超えたときにトリガ成立、ARMED 直後にすでに値が超えている場合はそこでトリガ成立となります。

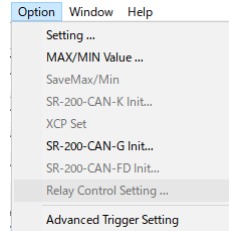


6.9.3. Advanced Trigger Setting

<Setting>ウィンドウの<HDD Lvl Trg>にチェックマークを付けます。
(メモリーカードへのレベルトリガ設定はすべて無効となります。)

☒ HDD Lvl Trg

<Option>メニューの[Advanced Trigger Setting]が選択可能となります。



Advanced Trigger Setting では、収録開始条件と停止条件を設定可能です。設定した条件は c2d ファイルに保存されます。



Channel List に CH 一覧が表示されます。左クリックで選択後、[<<]ボタンを選択すると信号が登録できます。

No.	Ch	SignalName	X	Logic	Y	Group
1	Ch17	Latitude	-	Data = 0	-	0
2	Ch19	Longitude	-	Data = 0	-	0

誤って登録した場合は、削除したい信号を選択して[DEL]ボタンを選択すると削除可能です。

信号登録後、Logic のドロップダウンリストからトリガ条件を選択し、X,Y に Logic で選択した関係式に必要な数値を入力してください。

X	Logic	Y
0.000	Data = 0	0.000
	Data not = 0	
	Data < X	
	Data >= X	
	X <= Data < Y	
	Data < X or Data >= Y	
	Data >= X -> Data < Y	
	Data < X -> Data > Y	

複数チャネルの複合条件でトリガを掛ける

グループ指定及び AND / OR 条件の選択を使用し、複数条件でトリガを設定できます。

Group : ドロップダウンリストで 0~9 まで 10 のグループが選択できます。

AND/OR : Group 内(同じグループ番号をもつ条件)の AND もしくは OR 条件を選択します。

Group 間(違うグループ番号間の条件)は AND/OR が選択したチェックと逆となります。

設定例①:いずれかの CH が条件を満たした場合に収録を停止する。

Ch1 が5または Ch2 が 10 を超えた時に場合に収録を停止させる場合、下記のように設定します。

Stop Trigger List: <input type="radio"/> AND : (G1&G1) (G2&G2) <input checked="" type="radio"/> OR : (G1 G1) & (G2 G2)						
No.	Ch	SignalName	X	Logic	Y	Group
1	Ch1	ch1	5.000	Data >= X	-	0
2	Ch2	ch2	10.000	Data >= X	-	0

StopTrigger の設定で、OR が選択されているため、グループ 0 のどちらが条件を満たすと停止します。

設定例②: 地点 A または地点 B を通過したときに収録を開始する。

地点 B を $35.557 \leq \text{緯度} < 35.558$ かつ $135.557 \leq \text{経度} < 135.558$ とします。

Start Trigger List:

☒ AND : $(G1 \& G1) | (G2 \& G2)$ ☐ OR : $(G1 | G1) \& (G2 | G2)$

No.	Ch	SignalName	X	Logic	Y	Group
1	Ch17	Latitude	35.555	X <= Data < Y	35.556	0
2	Ch19	Longitude	135.555	X <= Data < Y	135.556	0
3	Ch17	Latitude	35.557	X <= Data < Y	35.558	1
4	Ch19	Longitude	135.557	X <= Data < Y	135.558	1

Start TriggerでANDが選択されているため、グループ0内の条件が成立またはグループ1内の条件が成立した場合、収録が開始されます。

6.10. 収録中のファイル操作

PC ハードディスクに収録されたデータファイルに実験情報などのコメントを付けたり、収録直後にファイル名を変更することができます。



これら機能は、メモリーカードへの収録データに関しては適用されません。

→ [TestInfo Panel]にチェックを付けるとChar>ウィンドウ上部に表示されます。

The screenshot shows the 'File' menu in the Vibration Tester software. The 'Last HDD Rec File' field is highlighted, showing the path 'C:\Data\M_00003.hdr'. A red arrow points to this field. The interface also displays test information (Model: RRR, Type: 2007, Engine) and memo fields (Memo1: Proving, Memo2: Vibration test). The bottom part of the image shows a graph with three channels (I-1, I-2, I-3) and a table with columns 'Name' and 'COLOR'.

この内容は、収録データのヘッダファイルの COMMENT 行に書き込まれます。

この情報は後述する<View ACQ Files>ウィンドウで表示される他、PcWaveForm で波形表示を行った時、実験情報として表示できます。

上記の例のヘッダファイル

DATASET M 00003 hdr

VERSION 1

DATE 12/31/2006

TIME 19:25:22

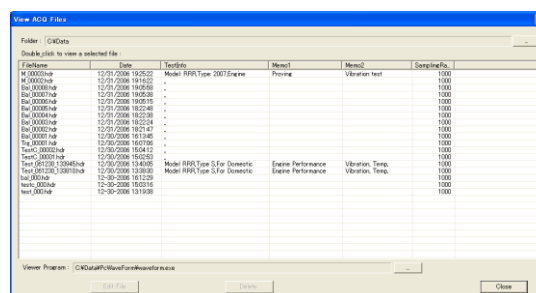
RATE 1000

NUM SERIES 29

COMMENT1 Proving

COMMENT2 Vibration test

COMMENT3 Model: RRR.Ty



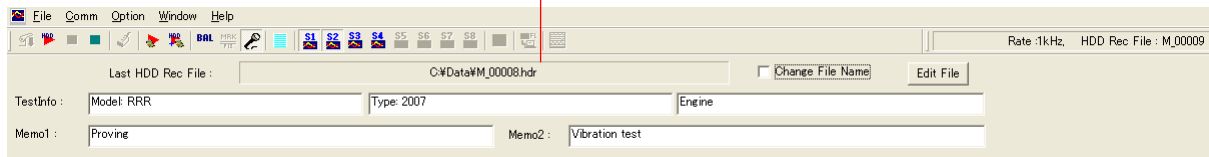
なお、これらの実験情報は、収録中でもキーボードから編集することができます。

6. 10. 2. 収録停止直後のファイル名編集

<Chart>ウィンドウのメニューバー[Window] -> [TestInfo Panel]にチェックを付けると、TestInfo Panel が<Chart>ウィンドウ上部に表示されます。

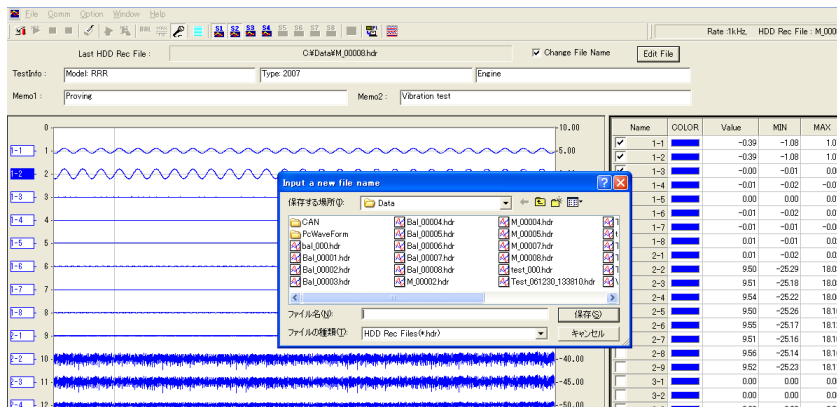
TestInfo Panel の<Change File Name>と[Edit File]を用いて、直前に収録したファイルのファイル名を編集することができます。
特定のファイルだけ、別の名称に変更して保存しておきたい場合などに使用できます。

① 収録停止状態(ARMED または IDLE)で、TestInfo Panel には直前に収録されたデータファイル名(下記の例の場合、M_00008)が<Last HDD Rec File>に表示されています。)



② ファイル名「M_00008」を「EngineVibration」に編集します。

③ <Change File Name>にチェックを付け、[Edit File]をクリックすると、<Input a new file name>ダイアログが表示されます。
<Change File Name>にチェックを付けずに[Edit File]をクリックしても、編集は無効です。



④ 保存したい場所を選択し、[EngineVibration]を<ファイル名(N)>に入力し、[保存(S)]をクリックします。

⑤ <Edit OK!>のメッセージが表示されファイル名が編集されことを示します。

⑥ 編集後の次の収録データファイル名は、画面右上に表示されている「M_00009」が使用されます。
編集されるファイルの保存フォルダが変更されても、この収録データは元のフォルダに保存されます。

6. 11. モニター中に最大値・最小値の監視を行う

応力解析を行うためのデータ収録では、リアルタイムで最大値、最小値を表示する機能は大変便利です。

SR200CTL プログラムでは、波形ウィンドウ右の数値リストウィンドウに、収録中データの最大値、最小値表示機能が付加されています。この機能を利用して、あらかじめ設定されている材料パラメータシートを参照し、規制値を超えた場合に数値表示を赤色文字で表示することができます。

6. 11. 1. 材料パラメータシート

規制値監視対象のために参照する材料パラメータシートをあらかじめ作成しておきます。材料パラメータシートは、PcWaveForm“FANA”で生成されるシートで、規制値のほか疲労推定解析に使用する近似線情報などが含まれます。このシートはファイルとして保存することができ、格納フォーマット内部形式拡張子“zai”となります。なお、SR200CTL プログラムでは、その他、CSV 形式の材料パラメータファイルも参照できます。

CSV 形式の材料パラメータシートファイルは、以下のとおりです。何れも項目区切りは半角カンマです。

1行目: メモ行任意

2行目: HEADER 行

1列目 No.、2列目 Materials、3列目 ID、4列目 Unit、5列目 Max.Value、6列目 Min.Value

3行目以降は DATA 行

番号、材料名、ID、単位、最大値、最小値

6. 11. 2. 材料名の選択と設定

〈Setting〉ウィンドウ欄左境界をドラッグすると、材料名リストを表示することができます。

材料パラメータシート指定されていないか、存在していない場合は、材料名リストは空欄となっています。[...]Browse ボタンをクリックすると、〈ファイル読み出し〉ダイアログが表示されます。ここで、拡張子“zai”または“CSV”ファイルを選択し[OK]をクリックすると、選択されたファイルを読み出し、材料名リストに表示します。形式が異なっている場合は、表示できません。

表示された材料リストから設定する材料を選択して、〈Setting〉ウィンドウの設定する行にドラッグ&ドロップします。ドラッグ&ドロップされると、〈Material ID〉材料名欄に、材料名とIDを“-”で連結して表示します。この時、内部で最大値および最小値を確保します。なお、ドラッグ&ドロップ対象行の〈Phy_Unit〉と材料行の「単位」が異なる場合は、ドラッグ&ドロップできません。

The screenshot shows the SR200CTL software interface. At the top, there are various control buttons and settings like 'Recording Time', 'Sampling Rate', and 'Sync Mode'. Below this is a table for material parameters. A red box highlights the 'Browse' button and explains that clicking it will load the content of the material parameter sheet file. Another red box points to the left border of the material list table, stating that dragging it to the right will display the material name list. A third red box points to a cell in the material list table, explaining that dragging and dropping the material list content into the 'Material ID' cell will set it.

No.	Materials	ID	Unit	MaxSpec.Value	MinSpec.Value
1	AAA	55	V	3	-3

BoardName	Channels	Signal Name	Range	Filter	BAL(%)	MON
AR-60ST8 1-1	Ch1		5V	PASS	0.00	✓
AR-60ST8 1-2	Ch2		5V	PASS	0.00	✓
AR-60ST8 1-3	Ch3		5V	PASS	0.00	✓
AR-60ST8 1-4	Ch4		5V	PASS	0.00	✓
AR-60ST8 1-5	Ch5		5V	PASS	0.00	✓
AR-60ST8 1-6	Ch6		5V	PASS	0.00	✓
AR-60ST8 1-7	Ch7		5V	PASS	0.00	✓
AR-60ST8 1-8	Ch8		10V	PASS	0.00	✓
AR-60ST8 2-1	Ch9		10V	2K	0.00	✓
AR-60ST8 2-2	Ch10		2V	2K	0.00	✓
AR-60ST8 2-3	Ch11		2V	2K	0.00	✓

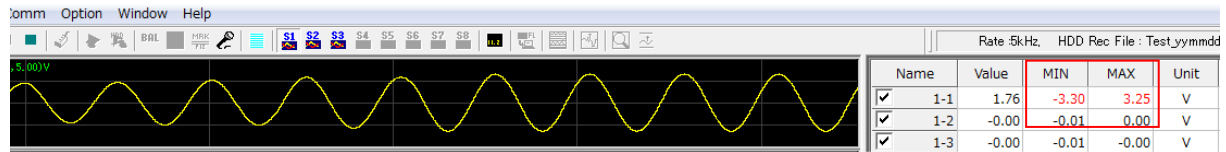
Materials	ID	Unit	MaxSpec.Value	Phy_VAL	Phy_Unit	Cal_VAL	-Cal_VAL	Phy_Offset	Material_ID
AAA	55	V	3	1.000	V	1.000V	0.000V	0.000	AAA_55
				1.000	V	1.000V	0.000V	0.000	-
				1.000	V	1.000V	0.000V	0.000	-

いったん、設定した材料名を削除する場合は、〈Setting〉ウィンドウの〈Material ID〉材料名項目欄の当該セルを右クリックすると、コピーツールボックスが表示され、[Cut]を選択することで空欄に戻ります。

6. 11. 3. 規制値によるモニター数値表示色

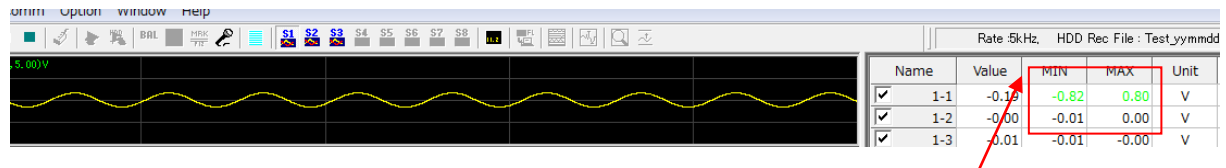
＜Setting＞ウィンドウの＜Material ID＞に「材料名+ID」が登録されているチャンネルは、最大値、最小値が更新される毎に、材料パラメータシートで設定された規制値と比較して判定され、表示文字色が変化します。

最大規制値＜＝最大値または最小規制値＞＝最小値の場合は、表示文字色は赤色とします。



最大規制値＞最大値または最小規制値＜最小値の場合は、表示文字色は緑色とします。

なお、材料名が登録されていないチャンネルは従来どおり、表示文字色は黒色です。



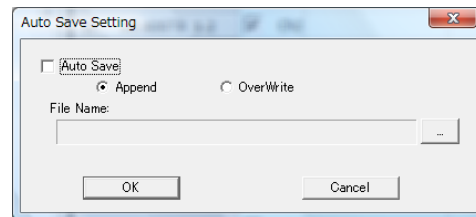
表示をリセットするには、数値表示セルタイトル部にカーソルをおき、キーボードの[Ctrl]を押しながら左クリックします。

6. 11. 4. 最大値・最小値の記録機能

PC ハードディスク収録を行っている時、収録停止時に、選択されたデータファイル格納フォルダに自動的に最大値・最小値ファイルを記録することができます。


記録を行うためには、収録前に、＜Setting＞ウィンドウのメニューバー[Option] -> [MAX/MIN Value...]をクリックして＜Auto Save Setting＞で設定を行います。

項目	内容
Auto Save	<p>チェックボックスをチェックすると、収録停止毎に以下の条件で、設定されているファイル名に現在収録が停止したファイルの最大値・最小値を書き込みます。</p> <p>Append: 選択されていると収録毎にファイルに追記します。</p> <p>Overwrite: 収録停止毎に上書きします。</p> <p>いずれも、下記＜File Name＞でファイル名が設定されている必要があります。</p> <p>なお、収録チャンネル構成が異なる場合は、上書き処理となります。</p>
File Name	最大値・最小値を書き込むファイル名とフォルダを設定します。
OK/Cancel	<p>OK: 現在の設定を確定します。</p> <p>Cancel: 設定を確定せずダイアログを閉じます。</p>



マニュアル操作による最大値・最小値の記録

＜Auto Save Setting＞で＜Auto Save＞にチェックがついていない状態で、

収録停止後に、波形表示＜Chart＞ウィンドウのメニューバーにある  が活性化されます。

このアイコンをクリックすると、＜Select or Input a file name to save MAX/MIN result＞ファイル保存ダイアログが表示されます。ファイル名を設定または選択して格納します。なお、すでに生成されているファイルが指定された場合、＜Overwrite＞メッセージを表示し、[はい]とした場合上書き、[いいえ]とした場合追記されます。ただし、収録チャンネル構成が異なる場合は保存しません。

保存ファイル形式: 保存形式は、カンマ区切りの CSV 形式です。

1 行目 1 列目、キーワードで、"MAX/MIN VALUE"

2 行目 ヘッダー行となります。1 列目は、"MEMO"、2 列目から、2 列で 1 チャンネルを表し、信号名とその単位としてチャンネル分続きます。最後の 3 列は、"FILE NAME"と"DATE"、"TIME"となります。なお、信号名が付けられていない場合は、代わりに<Setting>ウィンドウ<BoardName>の後ろの番号を記録します。

3 行目からデータ行です。

1 列目は空欄、2 列目から 2 列を使用し、最大値、最小値を記録します。これをチャンネル数分繰り返します。最後の 3 列は、ファイル名と生成年月日、時分秒を記録します。

最大値、最小値は小数点第 3 位までとします。

6. 12. 演算チャンネル

演算チャンネルとは、仮想的に追加されるチャンネルのことで、最大4つのチャンネルを、実際の収録データに加えて、モニターおよびデータファイルとして保存できます。なお、本機能は、PC ハードディスクへの収録データファイルに対してのみ有効です。

演算式は、下記 3 種類をサポートしています。任意の式を設定することはできません。

$$DTQ = \frac{(ChA - ChB)}{(ChA + ChB)} \times 100$$

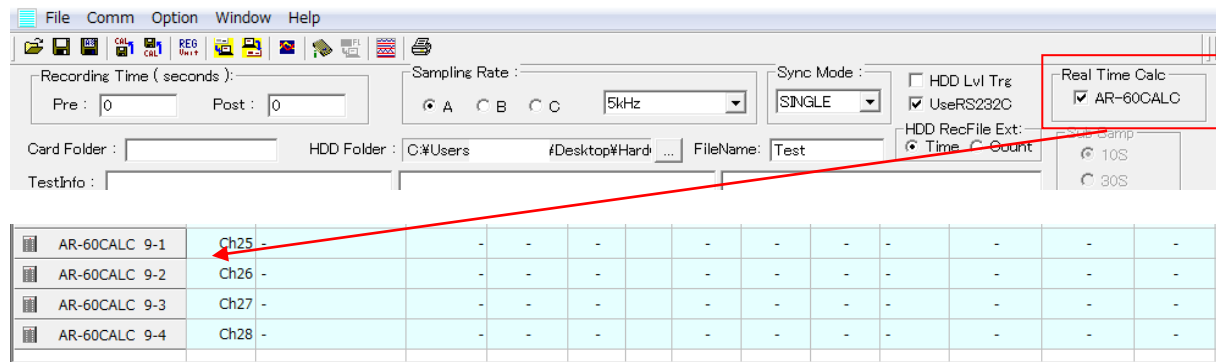
$$ABS_V = \sqrt{ChA^2 + ChB^2}$$

$$REV = ChA \times (-1)$$

6. 12. 1. 演算チャンネルの設定方法

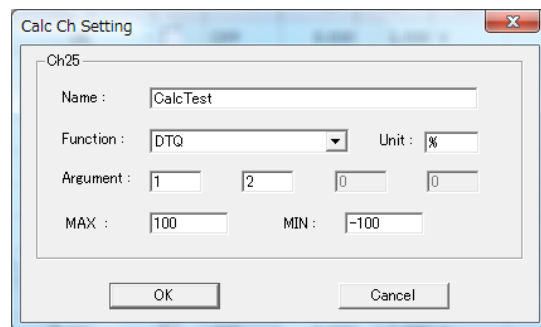
① <Setting>ウィンドウ右上の<Real Time Calc>の<AR-60CALC>をチェックします。

チェックをすると、<Setting>ウィンドウのチャンネルリストの最後に、<AR-60CALC>と表記される4つのチャンネルが追加されます。SR200CTL のバージョンが 2.05 以降は SLOT19 として扱います。




② 演算チャンネルを設定するために、追加されたチャンネルの<Channels>セルをダブルクリックします。<Calc Ch Setting>が表示されます。

項目	内容
Name	演算チャンネルに付与する信号名を入力します。
Function	リストから演算方法を選択します。[DTQ]もしくは[ABS_V]のいずれかを選択します。
Unit	演算チャンネルに付与する物理量を入力します。
Argument	最初のボックスに ChA のチャンネル番号、次のボックスに ChB のチャンネル番号を入力します。右の例の場合、Ch 1 と Ch 2 を演算します。
MAX/MIN	演算チャンネルのスケール最大値と最小値を入力します
OK/Cancel	OK: 現在の設定を確定します。 Cancel: 設定を確定せずダイアログを閉じます。



③ [OK]をクリックしてダイアログを閉じた後、<Setting>ウィンドウで演算チャンネルの収録を有効にします。



AR-60ST8 3-8	<input type="checkbox"/> Ch24	2V	2K	-	<input type="checkbox"/>	OFF	0.000	1.000	V
AR-60CALC 9-1	<input checked="" type="checkbox"/> Ch25 CalcTest	100%	DTQ,1,2	-	<input checked="" type="checkbox"/>	-	-	-	%
AR-60CALC 9-2	Ch26 -	-	-	-		-	-	-	-
AR-60CALC 9-3	Ch27 -	-	-	-		-	-	-	-

6. 12. 2. モニター表示と収録データ

モニター表示では、実際の入力モジュールの信号とともに収録有効とした演算チャンネルのデータをリアルタイムモニターすることができ、またデータファイルとして保存できます。

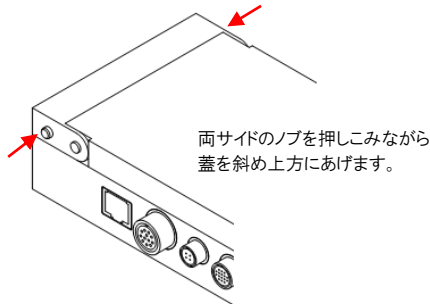
7. リモートコントロールユニットによる収録


＜Setting＞ウィンドウで収録条件設定後、SR200CTL プログラムを終了し、SR-200 をオフライン状態として、付属のリモートコントロールユニットを操作して、SR-200 に挿入された CompactFlash™(CF)メモリーカードへのデータ収録ができます。

7.1. CF メモリーカードの装着

SR-200 に使用可能なメモリーカードは、CompactFlash™(CF)メモリーカードです。

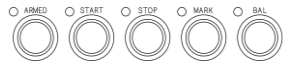
SR-200 の CF カードスロット蓋の両端をつまみ、ノブを押しこみます。ノブを押しこんだ状態で、蓋を斜め上方にあげると、CF カードスロット部が見えます。カードスロットに CF カードを装着して下さい。



- 使用する CF メモリーカードは、あらかじめ PC で(Windows のフォーマットメニュー)、FAT16 または FAT32 でフォーマットしておく必要があります。または、SR200CTL プログラム＜Setting＞ウィンドウのツールバーアイコン  をクリックして表示される＜File Transfer＞ダイアログの[Format]で行うことができます。
- SR200CTL プログラムによる設定時、メモリーカードに収録する場合のフォルダ名およびファイル名には日本語は使用できません。必ず英数字を使用して下さい。また、タブ、空白、“(引用符)、*(アスタリスク)、.(ポイント、またはドット)、.(カンマ)、/(スラッシュ)、?(疑問符)、:(コロン)、<(不等号記号)、>(不等号記号)、¥(円マーク)、|(縦棒)などの文字や記号も使用できません。

7.2. リモートコントロールユニット操作による収録

リモートコントロールユニットボタンと LED



① リモートコントロールユニットの STOP LED の緑点灯を確認します。この状態は IDLE モードで、この時 PC との LAN 接続が可能で、収録条件の設定や、変更を行うことができます。CF カード装着状態で電源 On 後の状態です。CF カードが装着されていない場合や、正しくフォーマットされたカードが装着されていない場合、MARK LED は点滅のままです。

② ARMED ボタンを押して(ARMED LED オレンジ点灯、STOP LED 緑点灯)、収録スタンバイ状態とします。

③ START ボタンを押して CF カードへの収録を開始します。収録中は、ARMED LED オレンジ点灯、および START LED が赤く点灯します。

④ STOP ボタンを押すと CF カードへの収録を停止します。ARMED LED オレンジおよび STOP LED 緑が点灯します。

⑤ 次の収録を行うには、手順②から繰り返します。

⑥ 収録を中止し、IDLE モードに戻るには、④の状態、ARMED ボタンを押します。ARMED LED オレンジが消灯し、STOP LED 緑点灯のみとなります。

MARK ID の記録

収録中に MARK ID (マーク番号)を記録するには、リモートコントロールユニットの MARK ボタンを押します。MARK ボタンを押すと、MARK LED がいったん点灯し、MARK を受け付けたことを示します。MARK ボタンが押されるごとに、7SEG LED に表示される番号を<00>からインクリメントします。7SEG LED に示された番号が、CF カード収録データのヘッダファイルの MARK キーワードに MARK ボタンが押されたときのデータ番号とともに記録されます。

MARK のポイントは、波形表示プログラム PcWaveForm の、[Search] -> [Mark List...]で、記録された MARK の一覧表を表示し検索することができます。

バランス操作

AR-200ST シリーズストレインアンプユニットが接続され、ひずみ入力レンジチャンネルが設定されている場合、バランス操作をリモートコントロールユニットから行うことができます。

バランスをリモートコントロールユニットから行うためには、SR-200 を IDLE 状態(STOP LED のみ点灯)にします。

または、ARMED 状態でもバランスボタン操作が可能です。

リモートコントロールユニットの BAL ボタンを押すと、設定されたすべてのひずみ入力レンジのチャンネルに対してゼロバランスを取ります。

バランス実行中は、BAL LED が点灯し、ゼロバランスが正常に取れると BAL LED が消灯します。

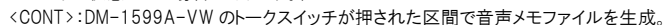
BAL LED が点灯から、点滅に変わった場合は、ゼロバランスが正常に取れなかった(バランス後の残存値が設定レンジの+/-90%を超えた時)チャンネルが存在することを示します。この場合、リモートコントロールユニットのいずれかのボタン(BAL ボタンを除く、BAL ボタン押しではバランス操作を再実行)を押すと BAL LED 点滅を停止します。

正常にゼロバランスが取れた場合も取れなかった場合も、収録されたデータのヘッダファイルの各チャンネルの Y_OFFSET キーワードには、バランス実行後のバランス残存量を記録します。

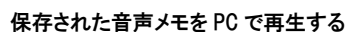


- BAL ボタンは、ひずみ入力レンジ設定チャンネルが存在していなくとも、押すことができます。その時、BAL LED はいったん点灯し消灯しますが、バランス操作は実行されていません。
- 正常にゼロバランスが取れなかったチャンネルが存在している場合、いったん SR-200 の電源を Off にして、再度立ち上げた時に、BAL LED は点滅し、前回のバランス操作でゼロバランスがとれなかったチャンネルが存在していることを示します。
- オンライン接続時、SR200CTL プログラムから、ARMED 中にバランス操作を行うことができます。ただし、リモートコントロールユニットの BAL LED はプログラムからのバランス動作に対しては反応しません。

リモートコントロールユニット右側面図

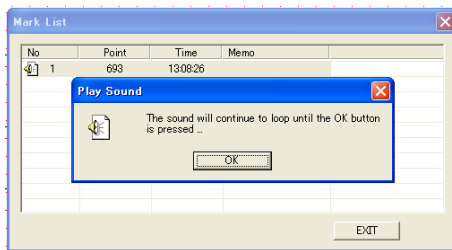


Windows Explorer で表示した音声メモ付きのデータファイルの例(音声メモは1回)

[illegible]

7. リモートコントロールユニットによる収録

左端のアイコン部(<No>のセル)で、マウスをダブルクリックすると、該当音声メモファイルに録音され音声を PC で再生します。[OK]をクリックするまで、繰り返し再生を行います。

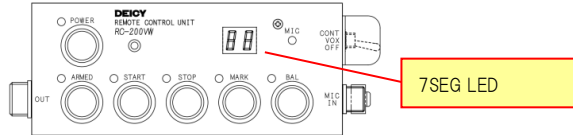


<Point><Time><Memo>のセル位置で、マウスダブルクリックを行なうと、PcWaveForm の波形表示のカーソルが、音声メモ開始のデータ位置に移動します。

7. 4. リモートコントロールユニット操作による設定情報の保存と読み出し

SR-200 では、リモートコントロールユニットを使用して現在 SR-200 に設定されている収録条件を CF カードに保存したり、あらかじめ CF カードに保存された収録条件設定ファイルを読み出して設定変更を行うことができます。

収録条件設定ファイルは、XX.c2d (XX は、1 桁または 2 桁の数字を示します。例：1.c2d、23.c2d など)の番号がファイル名として使用されたファイル形式となります。保存されるあるいは保存された収録条件設定ファイルの番号は、下記に示す、設定情報の保存と読み出しモードにリモートコントロールユニット操作で遷移すると、リモートコントロールユニットの 7SEG LED に表示されます。



SR200CTL プログラムで作成された収録条件設定ファイルを、CF カードにコピーする場合には、あらかじめ、CF カードのルートディレクトリに amp という名前のフォルダを PC で作成しておき、そのフォルダ内に設定ファイルをコピーする必要があります。この場合、作成するファイル名は、XX.c2d の形式として下さい。

リモートコントロールユニット操作で、現在の SR-200 の収録条件設定ファイルとして保存する場合、CF カード上に amp フォルダがない場合は、自動的に amp フォルダを作成し、amp フォルダ内に、収録条件設定ファイルとして保存します。本操作では本体に記録されている CAN 設定情報は保存されません。

リモートコントロールユニット操作で収録条件設定ファイルとして保存するには

- ① リモートコントロールユニットの STOP LED のみが緑点灯(停止状態 IDLE モード)のときに、MARK ボタンを押します。STOP LED/MARK LED が緑点灯となります。再度 MARK ボタンを押すと IDLE モードに戻ります。
- ② POWER LED の横の 7SEG LED に現在 CF カード内 amp フォルダに保存されている、収録条件設定ファイルの最後の番号の次の空き番号が表示されます。(CF カード内に、0.c2d、1.c2d のファイルがある場合は、02 の表示)
- ③ 現在の設定情報を表示されている番号のファイル名で保存したい場合は(上記の場合は、2.c2d のファイル名)、BAL ボタンを押します。
- ④ 正しく保存されると、MARK LED が消灯します。STOP LED 緑点灯となります。
- ⑤ 正しく保存されない場合は、7SEG LED の数字が<00>で点滅を行います。MARK ボタンを押すと、IDLE モードに戻ります。
- ⑥ 別の番号で保存する場合、②の手順の後で、START ボタンを押すごとに番号表示を1つずつ繰り上げます。ARMED ボタン押すごとに番号表示を1つずつ繰り下げます。保存したい番号が表示されたら、BAL ボタンを押します。飛び番号の収録条件設定ファイルがすでに amp フォルダ内にある場合、その番号をスキップして表示します。

リモートコントロールユニット操作で収録条件設定ファイルを読み出すには

- ① リモートコントロールユニットの STOP LED のみが緑点灯(停止状態 IDLE)のときに、START ボタンを押します。STOP LED が緑点灯、START LED が赤点灯となります。MARK ボタンを押すと IDLE モードに戻ります。本操作では CAN 情報は本体に記録されている情報から変更されません。
- ② amp フォルダにあらかじめ保存された、収録条件設定ファイルの最初の番号が 7SEG LED に表示されます。
- ③ ファイル番号の選択は、表示番号の切り替えで行うことができます。ARMED ボタンを押すたびに、amp フォルダに保存されている収録条件設定ファイルの番号表示を送ります。最後の番号表示の次は最初の番号表示に戻ります。
- ④ 設定を行いたいファイルの番号を表示して、BAL ボタンを押します。
- ⑤ 7SEG LED の数字が<00>で点滅を行い、SR-200 に正しく設定されると、IDLE モードに戻ります。
- ⑥ 正しく保存されない場合は、7SEG 表示部の数字が<00>で点滅のままとなります。MARK ボタンを押すと、IDLE モードに戻ります。(接続されているセンサアンプユニットの構成が、選択された収録条件設定ファイルの内容と一致していない。などのケースが考えられます。)

7. 5. リモートコントロールユニットを使用したオンラインモニター収録



この場合、メモリーカードへの収録となります。

PC のハードディスクへの収録は本体の収録状態をポーリングで確認して行います。従って、HDD に収録されるデータは最大 1 秒の遅延が存在します(1.63 以降対応、それ以前のバージョンでは HDD への収録は行われません)。

PC でデータをモニターしながら、収録操作は付属のリモートコントロールユニットで行う場合は、〈Chart〉ウィンドウのツールバーにある



をクリックします。

〈STOP〉[F4]キー以外の収録操作用のボタンの動作がロックされ、リモコンキーでの操作となります。

ロックを解除し、プログラムのボタンで操作するには、まず、リモートコントロールユニットで SR-200 を IDLE 状態(STOP LED 点灯)にしてから



をクリックします。


8. 収録後の操作

収録されたデータは、SR-200 付属の PcWaveForm プログラムで波形表示や解析を行うことができます。また、SR-200 に挿入されたメモリーカード上の収録データはオンラインで PC に転送することができます。

8. 1. 収録したデータを波形表示する

収録したデータファイルの波形を表示するためには、付属の PcWaveForm を起動します。

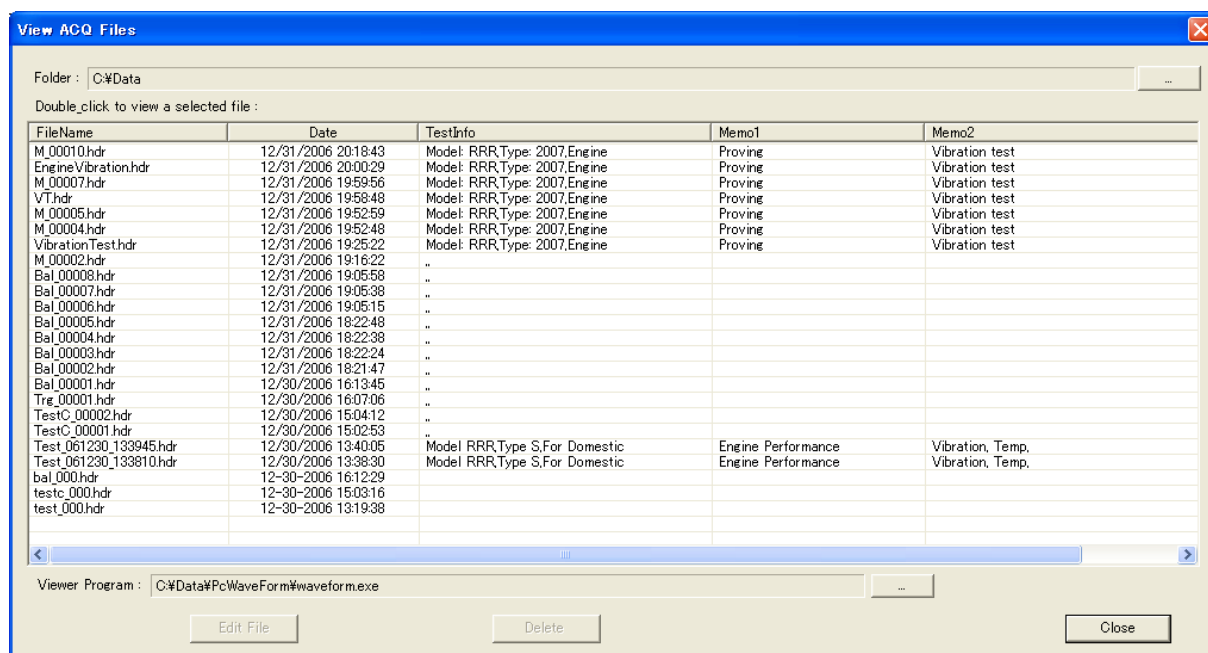
8. 1. 1. データフォルダと波形表示解析プログラムのリンク

ツールバーの  をクリック、または、メニューバーの〈File〉メニューから〈View ACQ File ...〉をクリックすると、〈View ACQ Files〉ダイアログを表示します。(オフラインでも操作できます。)

このウィンドウでは、ここで指定されたフォルダ内にある SR-200 で収録されたデータファイルの一覧が表示されます。

ファイル名、ファイルのタイムスタンプ、TestInfo に入力された実験情報などの一覧が表示されます。

目的のファイルをダブルクリックすることで、SR-200 付属の波形表示解析プログラム PcWaveForm を起動することができます。



項目	内容
Folder:	右側の[...]をクリックして収録データファイルを置くフォルダを選択します。「5. 2. 1. 収録データ保存先の設定」で選択されたフォルダと同じフォルダを選択すると便利ですが、波形表示解析用のデータフォルダを PC 収録データフォルダと別に設定することもできます。
Viewer Program	表示されたファイルをダブルクリックして PcWaveForm を起動するために、右側の[...]をクリックして付属の波形表示プログラム PcWaveForm の実行ファイル waveform.exe の保存されたフォルダを指定します。
Close	ダイアログを閉じます。

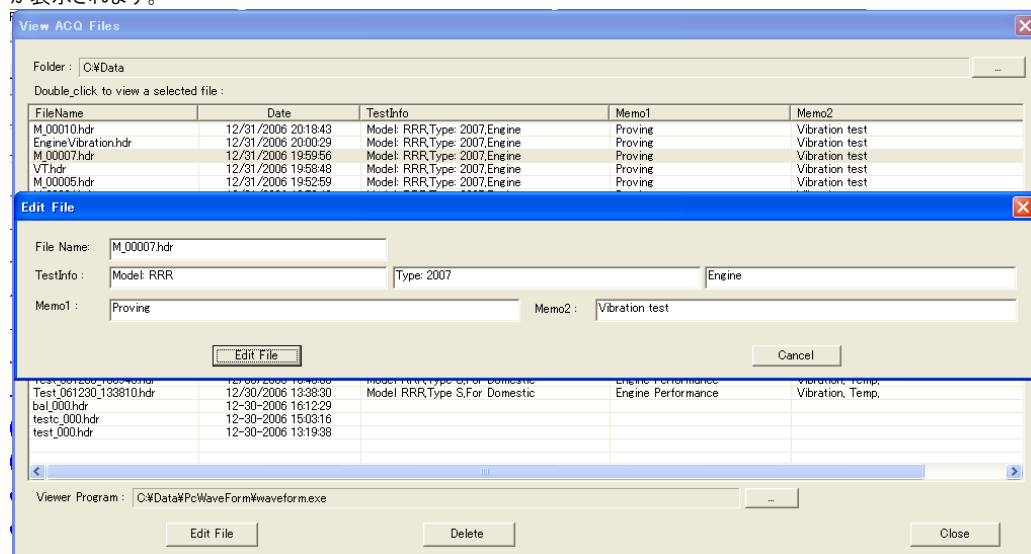


- この操作を行った場合、PcWaveForm プログラムが起動された状態で SR200CTL プログラムを操作することはできません。SR200CTL プログラムに戻るには、いったん PcWaveForm プログラムを終了して下さい。

8.1.2. 収録されたファイルのヘッダファイル情報の編集

〈View ACQ Files〉では表示されているファイルに対して、ファイル名や実験情報(ヘッダファイルに書かれた COMMENT)の編集を行うことができます。

① 編集を行いたいファイルをマウスでクリックして反転表示し、〈View ACQ Files〉下部の[Edit File]をクリックすると、編集のためのダイアログが表示されます。



② 編集したい項目を入力し[Edit File]をクリックすると、編集が行われます。

ファイルをフォルダから削除する場合は、該当のファイルをマウスでクリックして反転表示を行い、[Delete]をクリックします。

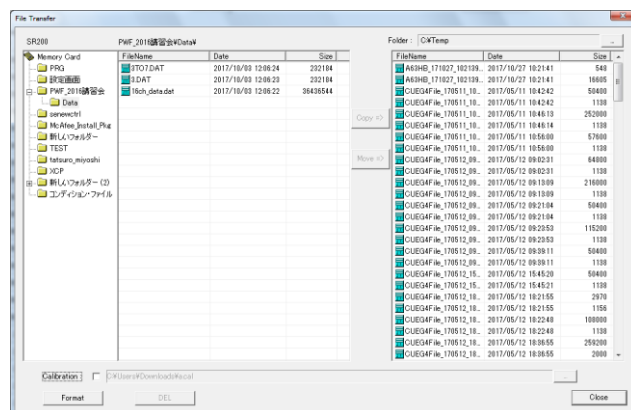
8.2. メモリーカード上のデータ転送

ツールバーの  をクリックすると、

〈File Transfer〉ダイアログを表示します。

CF メモリーカード上のフォルダが表示されます。転送を行うデータファイルが保存されたフォルダをクリックします。

PCに転送したいファイルを反転表示し選択し、[Copy =>]または[Move =>]をクリックすると指定された PC のフォルダにメモリーカード上のデータを転送します。



項目	内容
SR200	メモリーカードに収録されたファイルを一覧表示します。
Folder :	右側の[...]をクリックして、PC 側転送先のフォルダを設定します。
Copy =>	選択されたメモリーカード上のファイルを PC の転送先にコピーします。(メモリーカード上のデータは残ります。)
Move =>	選択されたメモリーカード上のファイルを PC の転送先に移動します。(メモリーカード上のデータは残りません。)
Calibrateion	<input checked="" type="checkbox"/> することで Copy 時に Cal ファイルを適用させることが可能です。チェック欄右に選択したファイルが表示されます。ファイル表示右の...ボタンでファイル選択ダイアログが表示されます。 Ver 1.80 以降有効
Format	メモリーカードをフォーマットします。一度フォーマットを開始するとすべての収録データは削除されますのでご注意ください。
DEL	選択されたメモリーカード上のファイルを削除します。
Close	ダイアログを終了します。



● [Format]操作を行うと、メモリーカード上のデータファイルはすべて削除されます。十分ご注意ください。

8. 3. メモリーカード収録ファイルのキャリブレーション

メモリーカードに収録したデータファイル(*.hdr/*.dat)は、SR-200 の入力ユニットの計測レンジで測定された値と単位です。
このデータファイルに対して、〈Setting〉ウィンドウで入力したセンサ感度による物理量変換を行うための手順を説明します。

「5. 5. 6. キャリブレーションテンプレートファイルを使った設定」に記述した、SR200CTL プログラム〈File〉メニューの[Export CAL ...]操作で、〈Setting〉ウィンドウで設定した係数情報をキャリブレーションテンプレートファイル(*.cal)として保存します。

PC に転送されたメモリーカード収録ファイルを、波形表示プログラム PcWaveForm で開きます。

メニューバー〈Calibration〉メニューの[Exec By Template]をクリックして、先に保存したキャリブレーションテンプレートファイルを読み込むと、表示データに対してキャリブレーションテンプレートファイルに保存された校正情報で物理量変換を行い波形表示します。



「5. 5. 3. 負領域データのスロープが異なる場合のキャリブレーションについて」の機能は、メモリーカード収録データファイルおよびキャリブレーションテンプレートファイルに対しては適用できません。

SR-200 シリーズ
仕様および取扱説明書 Rev 1.21

株式会社 デイシー

〒198-0024 東京都青梅市新町 9-2190

電話: 0428-34-9860

メール: info@deicy.co.jp