



デジタル動ひずみ測定器

DRA-101C

3

測定器

デジタル動ひずみ測定器 / DRA-101C・CCI-1A



パソコンとのオンライン測定を目的とした動ひずみ測定器です。入力波形を連続的にデジタル化し、内部メモリへの記録やパソコンへの転送を行います。動的現象を数値化してとらえることができるため、パソコンによるデータ解析が容易に可能となります。各チャンネルに大容量のデータメモリを備えており、トリガスタートやプリトリガ記録も可能です。また、通常の動ひずみ測定器と同様のアナログ出力も得られます。パソコンとのインターフェースとして、GP-IBおよびRS-232Cを備えており、すべての操作はパソコンから行われます。デジタルデータを得るための感度やレンジなどの設定は不要です。ひずみゲージ、ひずみゲージ式変換器のほか、電圧の測定も可能です。

■背面



■特長

- A/D変換器を各チャンネルに内蔵、デジタル値による波形記録
- 大容量データメモリ内蔵（標準48キロワード/チャンネル、最大496キロワード/チャンネルまで増設可）
- GP-IBインターフェースおよびRS-232Cインターフェース内蔵、パソコンとのオンライン計測が容易
- ひずみ入力は各チャンネル独立にアイソレーション、高入力インピーダンス
- ブリッジ電圧の切換（交流0.5、2、5V）は各チャンネル独立に設定可

- ブリッジ電圧のリモートセンスによりケーブル延長可（最大100m）
- チェック機能（感度、入力オープン、オーバー、絶縁）内蔵
- データ処理機能が豊富
- アナログ出力はD/A変換器により校正電圧、記録波形を出力可
- サンプリングクロックは外部からも入力可
- 電源はAC90～250V（50/60Hz）で使用可
- 高分解モード（ 0.1×10^{-6} ひずみ）対応
- 取込みソフトウェアDRA-7107標準添付（1台のみ対応）

CCI-1A サイクルカウンタインターフェース



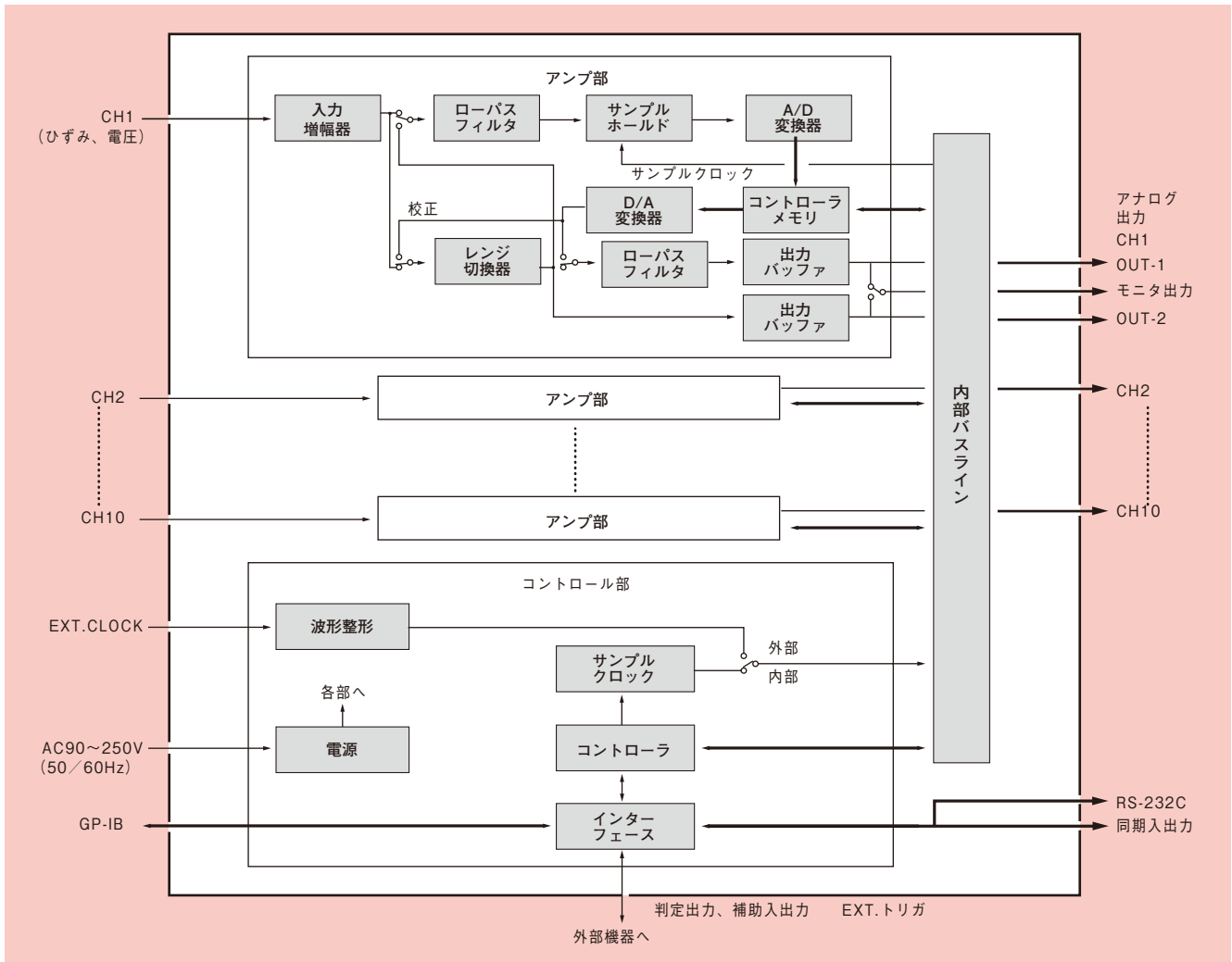
DRAモデルへのサイクルカウント入力用に開発されたインターフェースです。疲労試験機における繰り返し数を電圧レベル入力でカウントします。入力電圧のアナログ信号をTTLレベル（0/5V）に変換しDRAモデルへ出力します。回数を測定するだけでなく本器からデジタルレコーダなどの外部記録器へもTTLレベルで出力できます。

■仕様

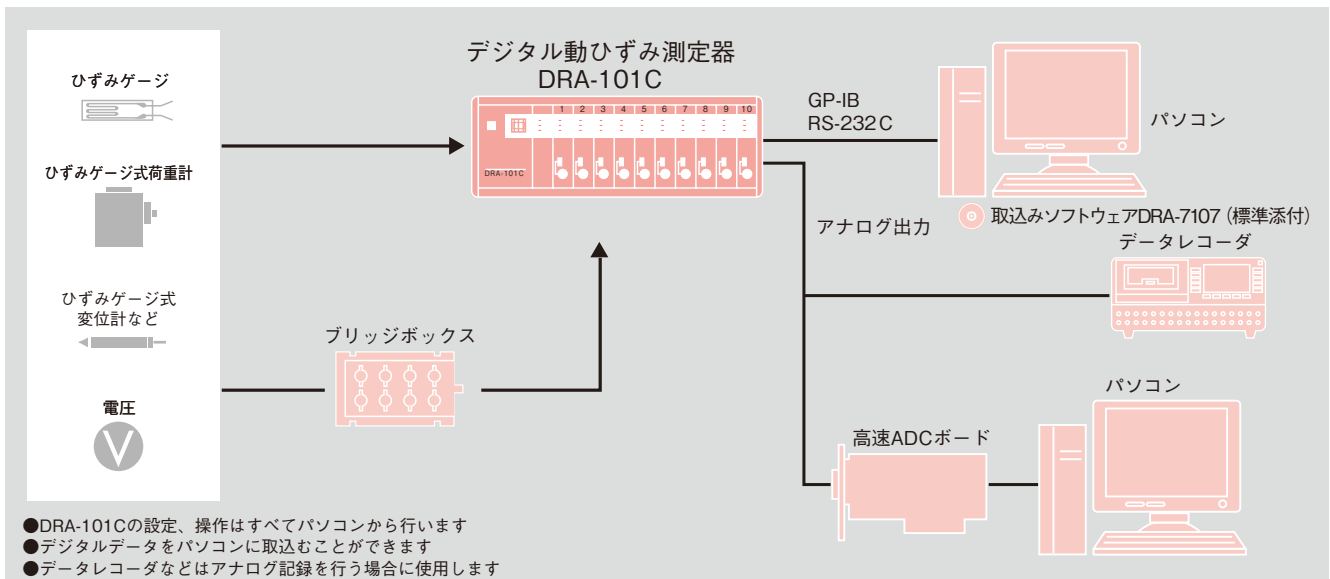
| | |
|---------------|---------------------------------|
| 入力点数 | 1点 |
| 入力電圧範囲 | -10～+10V（0.2V _{pp} 以上） |
| 入力インピーダンス | 100kΩ |
| 入力コネクタ | BNC |
| コンバート電圧設定範囲 | -10～+10V |
| 応答周波数範囲 | DC～100Hz |
| 出力点数/出力レベル | 2点/TTL（0/5V） |
| DRA AUX.用ケーブル | 1.5m長 |
| 使用温湿度範囲 | 0～+50℃ 85%RH以下（結露を除く） |
| 外形寸法 | 120（W）×50（H）×80（D）mm |
| 質量 | 0.4kg |



■内部ブロック図



■システムブロック図



- DRA-101Cの設定、操作はすべてパソコンから行います
- デジタルデータをパソコンに取込むことができます
- データレコーダなどはアナログ記録を行う場合に使用します



DRA-101C

仕様

| | |
|-------------------|--|
| 測定点数 | 10点 |
| ひずみ入力部 | |
| 適用ゲージ抵抗 | 60~350Ω (ブリッジ電源0.5、2Vrms) 120~350Ω (ブリッジ電源5Vrms) |
| ゲージ率 | 2.00 |
| ブリッジ電源 | 0.5V、2V、5Vrms 5kHz (各チャンネル独立設定可) |
| リモートセンス | |
| 延長距離 | 100mまで延長可 (延長ケーブル7-0.5L6使用時) |
| 感度低下 | 0.5%以内 (ゲージ抵抗60、120Ω) 1.0%以内 (ゲージ抵抗350Ω) |
| 平衡調整方式 | |
| 抵抗 | 電子式自動 保持期間 72時間 (電池満充電時) |
| 容量 | 電子式自動追尾 |
| 平衡調節範囲 | |
| 抵抗 | ±10000×10 ⁻⁶ ひずみ (抵抗±2.0%) |
| 容量 | 2000pF |
| 平衡調整精度 | ±2×10 ⁻⁶ ひずみ |
| 測定範囲 | ±50000×10 ⁻⁶ ひずみ (ブリッジ電源2Vrms、アナログ出力) |
| 応答周波数範囲 | DC~2.5kHz (-3dB±1dB) |
| 安定度 | |
| 零点 | ±0.1×10 ⁻⁶ ひずみ/°C以内 ±0.5×10 ⁻⁶ ひずみ/8h (ブリッジ電源2Vrms) |
| 感度 | ±0.05%/°C ±0.2%/8h |
| 電圧入力部 | |
| 入力形式 | シングルエンド形 (不平衡) |
| 入力インピーダンス | 100kΩ |
| 測定範囲 | ±32V |
| 許容入力電圧 | ±50V |
| 応答周波数範囲 | DC~2.5kHz |
| 安定度 | |
| 零点 | ±0.1mV/°C以内 ±0.5mV/8h |
| 感度 | ±0.05%/°C ±0.2%/8h |
| A/D変換部 | |
| 分解能 | 16ビット |
| 測定精度 | ± (0.5%rdg+3digit) |
| 測定範囲 | |
| ひずみ測定 | ±128000×10 ⁻⁶ ひずみ (ブリッジ電源0.5Vrms) ±32000×10 ⁻⁶ ひずみ (ブリッジ電源2Vrms) ±12800×10 ⁻⁶ ひずみ (ブリッジ電源5Vrms) |
| 電圧測定 | ±32V FS |
| サンプリング速度 | |
| 内部 | 低速 1~32767ms (1ms刻みで設定可) 中速 0.2~0.9ms (0.1ms刻みで設定可) 高速 0.05、0.1ms |
| 外部 | 低速 1ms以上 中速 0.2ms以上 高速 0.05ms以上 |
| 入力ローパスフィルタ | |
| 遮断周波数 | 10、30、100、300Hz (-3dB±1dB) |
| 遮断特性 | バターワース型 -12dB±1dB/oct |
| データメモリ | |
| 容量 | 48キロワード/チャンネル (112キロワード、240キロワード、496キロワード/チャンネルに増設可) |
| 保持期間 | 72時間 (電池満充電時) |
| トリガ機能 | |
| データトリガ | 任意チャンネルのデータ (任意入力レベルまたはスタート時からの任意相対レベル) |
| コマンドトリガ | GP-IB、RS-232Cコマンド |
| 外部接点トリガ | EXT.TRIGGER入力信号 |
| タイマトリガ | 実時刻、インターバル |

| | |
|-------------------|--|
| D/A変換部 | |
| 分解能 | 12ビット |
| 変換時間 | 0.2~0.9ms (0.1ms刻みで設定) 1~32767ms (1ms刻みで設定) リアルタイム処理後のデータ出力可 |
| アナログ出力部 | |
| 出力レベル | |
| OUT-1 | ±10V (5kΩ負荷) または±30mA (30Ω負荷) |
| OUT-2 | ±10V (5kΩ負荷) |
| 出力インピーダンス | 5.5Ω MAX |
| 感度調整器 | |
| ひずみ入力時 | 100、200、500、1000、2000、5000×10 ⁻⁶ ひずみ/Vの6レンジ (ブリッジ電源2Vrms) |
| 電圧入力時 | 0.1、0.2、0.5、1.0、2.0、5.0V/Vの6レンジ 微調0.3~1.023 |
| 校正出力 | |
| ひずみ | 範囲 ±10~±10000×10 ⁻⁶ ひずみ 精度 ± (0.5%+0.5×10 ⁻⁶ ひずみ) |
| 電圧 | 範囲 ±10~±10000mV 精度 ± (0.5%+0.5mV) |
| 出力ローパスフィルタ | |
| 遮断周波数 | 10、30、100、300Hz (-3dB±1dB) |
| 遮断特性 | バターワース特性 -12dB±1dB/oct |
| SN比 | 56dBp-p以上 (レンジ200×10 ⁻⁶ ひずみ/V) |
| 安定度 | |
| 零点 | ±0.5mV/°C以内 ±4mV/8h |
| 感度 | ±0.05%/°C ±0.2%/8h |
| データ処理機能 | |
| | 移動平均 (リアルタイム処理、低速サンプルモードのみ) 最大、最小、平均値 (記録後、出力時処理) |
| インターフェース | |
| | GP-IB、RS-232C |
| | バイナリデータ転送速度 約100キロワード/秒 (GP-IB) |
| 接続台数 | 最大12台まで接続可 (付属ケーブルCR-50使用時は10台まで) |
| 出力 | モニタ値 記録データ (アスキー形式、バイナリ形式) 各種設定値、およびステータス |
| コントロール | データ記録、再生、アナログ入出力に関する設定 上下限アラーム設定 |
| 自己診断機能 | アンプ感度、入力オープン、入力オーバー、絶縁、メモリチェック |
| 時計精度 | 日差±3秒 (25°C±3°C) |
| 使用温湿度範囲 | 0~+50°C 85%RH以下 (結露を除く) |
| 電源 | |
| AC電源 | AC100~240V 50/60Hz |
| 定格電圧 | AC90~250V 50/60Hz |
| 許容電圧 | 120VA MAX. |
| 最大消費電力 | |
| 外形寸法 | 430 (W) × 148 (H) × 330 (D)mm (突起部を除く) |
| 質量 | 約9kg |
| 標準付属品 | |
| | 取扱説明書 (本編)1部 |
| | 取扱説明書 (コマンド編)1部 |
| | AC電源ケーブル (CR-01)1本 |
| | GP-IBケーブル2m長 (CR-50)1本 |
| | 取込みソフトウェアDRA-7107 (CD-ROM)1枚 |
| | ソフトウェア取扱説明書1部 |
| | ピニールカバー1枚 |
| | 保証書1部 |

3

測定器

デジタル動ひずみ測定器 / DRA-101C