

多点温度検層器(GTL-100)

— 仕様書 —

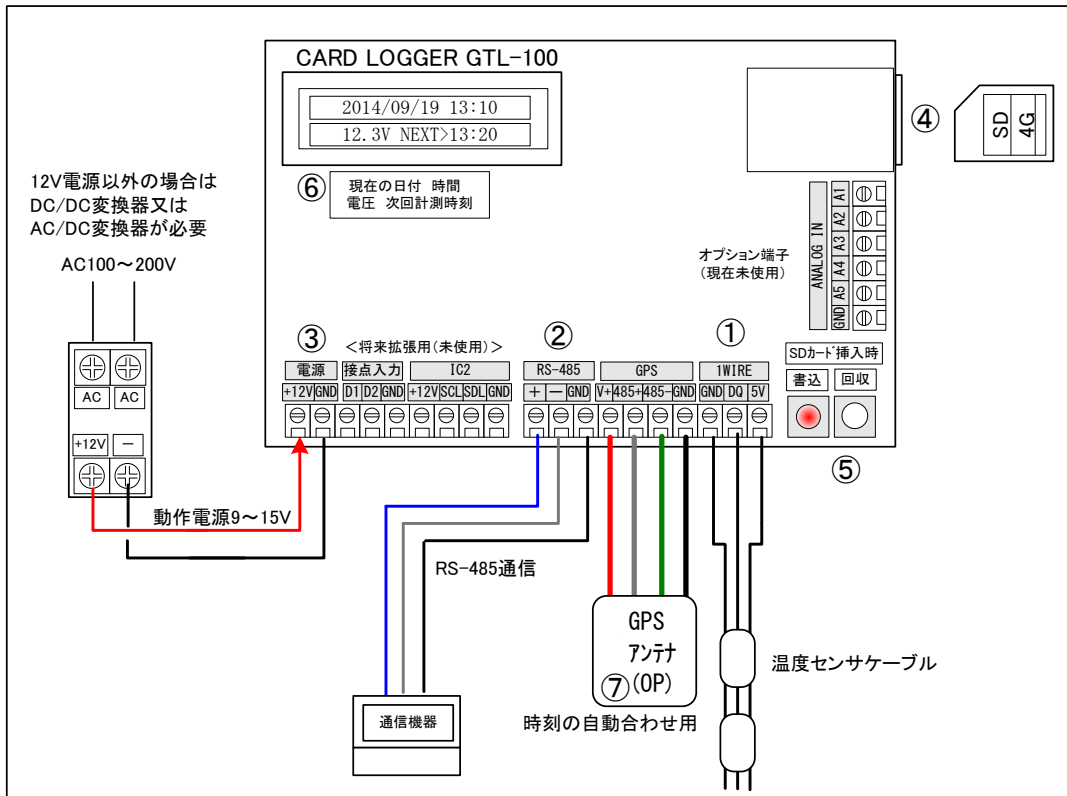
ジオテクサービス株式会社

〒950-0951 新潟市中央区鳥屋野4丁目7-22

TEL 025-282-3246 FAX 025-284-00144

Rev2.15

1. 本体説明



① 多点温度検層ケーブル入力端子

本機とシリアル番号が同一の多点温度検層ケーブルを端子の記号に合わせて接続してください

② RS-485 通信端子 : RS-485 を使用して複数の装置を

1 台の PC や通信回線で制御する事ができます

③ 電源入力端子 : DC12V 本機動作電源入力

④ SD カードスロット (計測時は SD カード必須)

⑤ 操作スイッチ

《左 : 設定書込み》 : SD カード内のファイル” GTL-SET. csv” の設定情報を本機に書込みま

す

《右 : データ回収》 : 内部メモリーに記録された計測データを SD カードにコピーします

《書込・回収両押し》 : 内部メモリーに記録された計測データをクリアします

※上記の各操作は、スイッチを 5 秒以上長押しで機能します

《回収+電源投入》 : 時計の時刻合わせを行います

※オプションの GPS アンテナ接続時は、GPS 信号を利用した時計合わせが可能になります

《書込+回収+電源投入》 : 計測プログラムのアップデートとセンサの試験を行います

⑥ 液晶表示器 : 現在の状態や設定時の表示を行うための表示器です

⑦ GPS アンテナ : 時刻合わせを行うための外付け GPS アンテナ (オプション) です

2. 機器仕様

2-1 多点温度検層ケーブル

- センサー個数 : 標準 51 個 (最大 60 個)
ケーブル長 : 標準 100m+地上部 8m (±2m) (全体延長は最大 200m 以内)
センサ用電源出力 : DC+3.0~+5.5V

2-2 データ記録

計測データは、装置内蔵メモリと SD カードに同時書き込みされます

2-2-1 装置内蔵メモリー (データ閲覧には、SD カードへの回収操作が必要)

- 記憶項目 : レコード番号、年月日、時刻、測定温度 (60CH)、電源電圧
測定範囲 : 温度 -30.0~69.9°C (0.1°C単位)、バッテリー電圧 6.0~20.0V (0.1V単位)
容量 : 最大 4000 回分 ※以降古いデータより上書き

2-2-2 SD カード

- 記憶項目/測定範囲 : 上記[装置内蔵メモリ]と共通
容量 : SD カードの容量に依存 推奨 30,000 回以下

2-3 通信

- 方式 : RS-485 を使用
通信形式 : データ 8 b i t / パリティ none / ストップ 1bit
ボーレート : 9600bps

2-4 操作・設定

操作スイッチ : 設定「書込」スイッチ、データ「回収」スイッチ

2-5 液晶表示器

- 形式 : 16 文字×2 行 液晶表示器 (バックライトなし)
表示内容 : 現日時、現時刻、次回計測時刻、バッテリー電圧等
設定項目、設定値等
その他、機器の状態等を表示

2-6 メモリーカード

SD カード (4GB 以上の SDHC カードについては一部の製品で使用できないものもあります)

2-7 電源入力

- DC 電源 : DC9~18V (9V 以下ではデータ保護のため計測や SD カード書込が停止します)
待機時 : 約 70mA (平均)
計測時 : 約 80mA (センサ計測時)
GPS 起動時 : 約 100mA

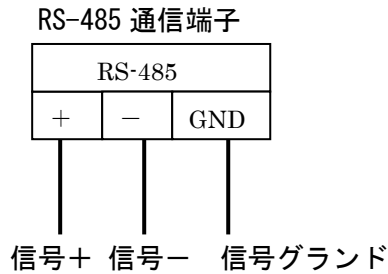
2-8 その他

- 動作温度範囲 : -10~+50°C (結露のない事)
外形寸法 : 147(W) × 142(D) × 66(H)
重量 : 630g

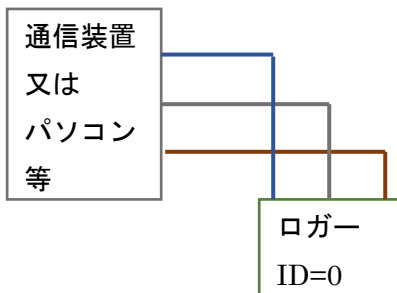
3. 通信機能

本体には RS-485 の通信ポート（3 線式）があり、パソコンや通信装置と接続して、簡単なテキスト命令で、データロガーを制御できます

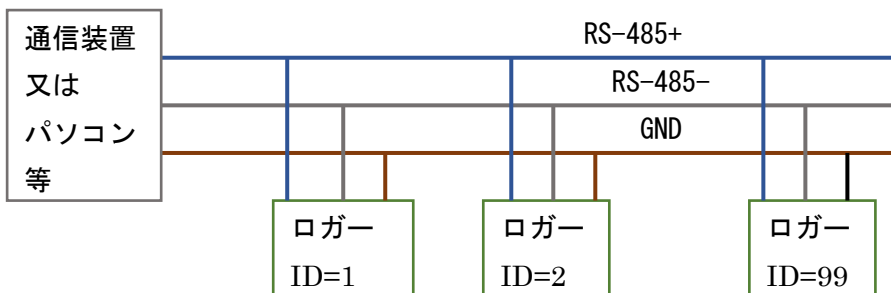
[回線接続方法]



[1 対 1 接続] 送信 @TR → 戻り @TR0, 140501, 120000
 送信 @0TR → 戻り @TR0, 140501, 120000 (ID=0 指定 : 全て応答)

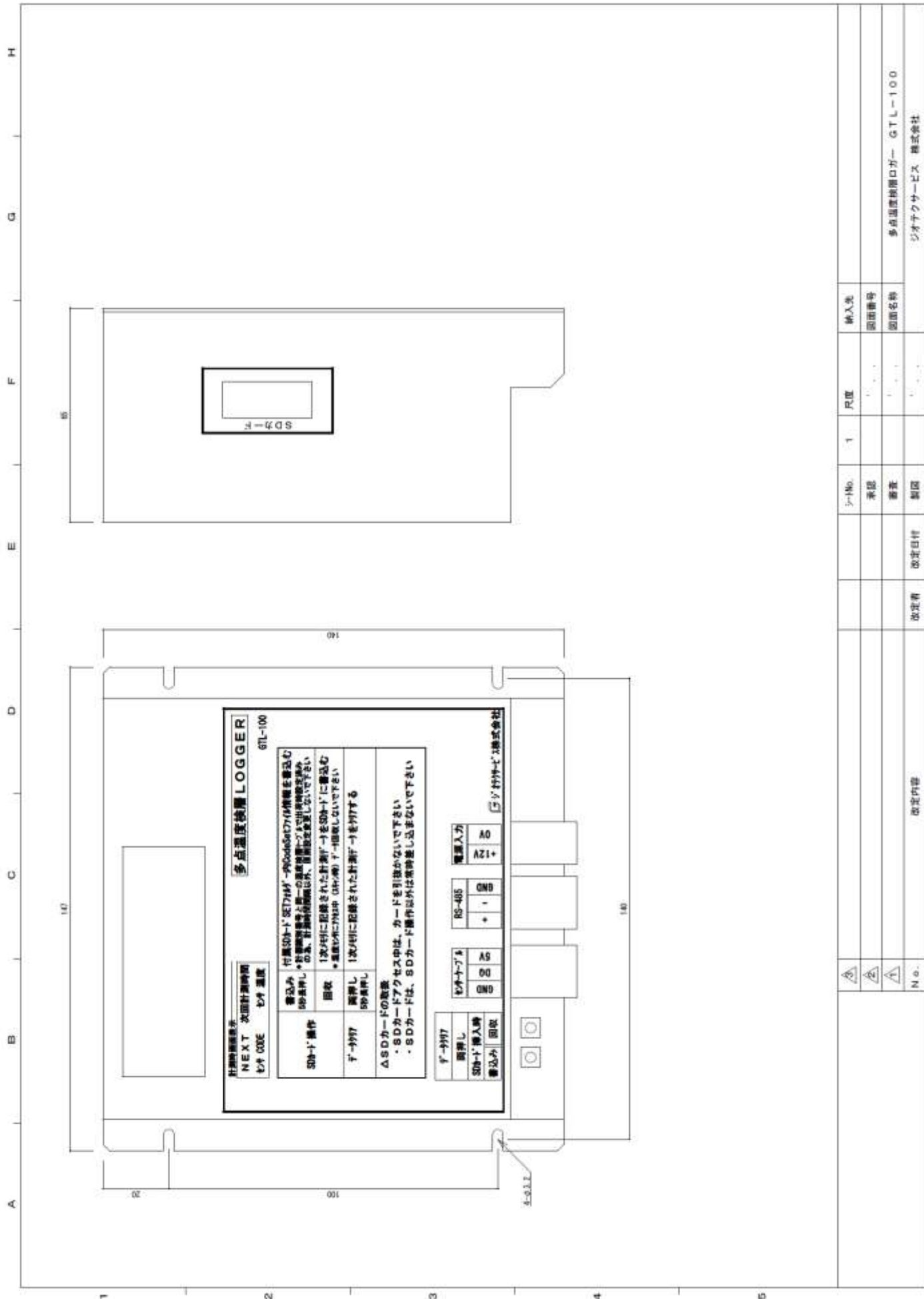


[1 対多接続] 送信 @1TR → 戻り @1TR0, 140501, 120000
 送信 @0TR → 戻り @TR0, 140501, 120000 (ID=0 指定 : 全て応答)



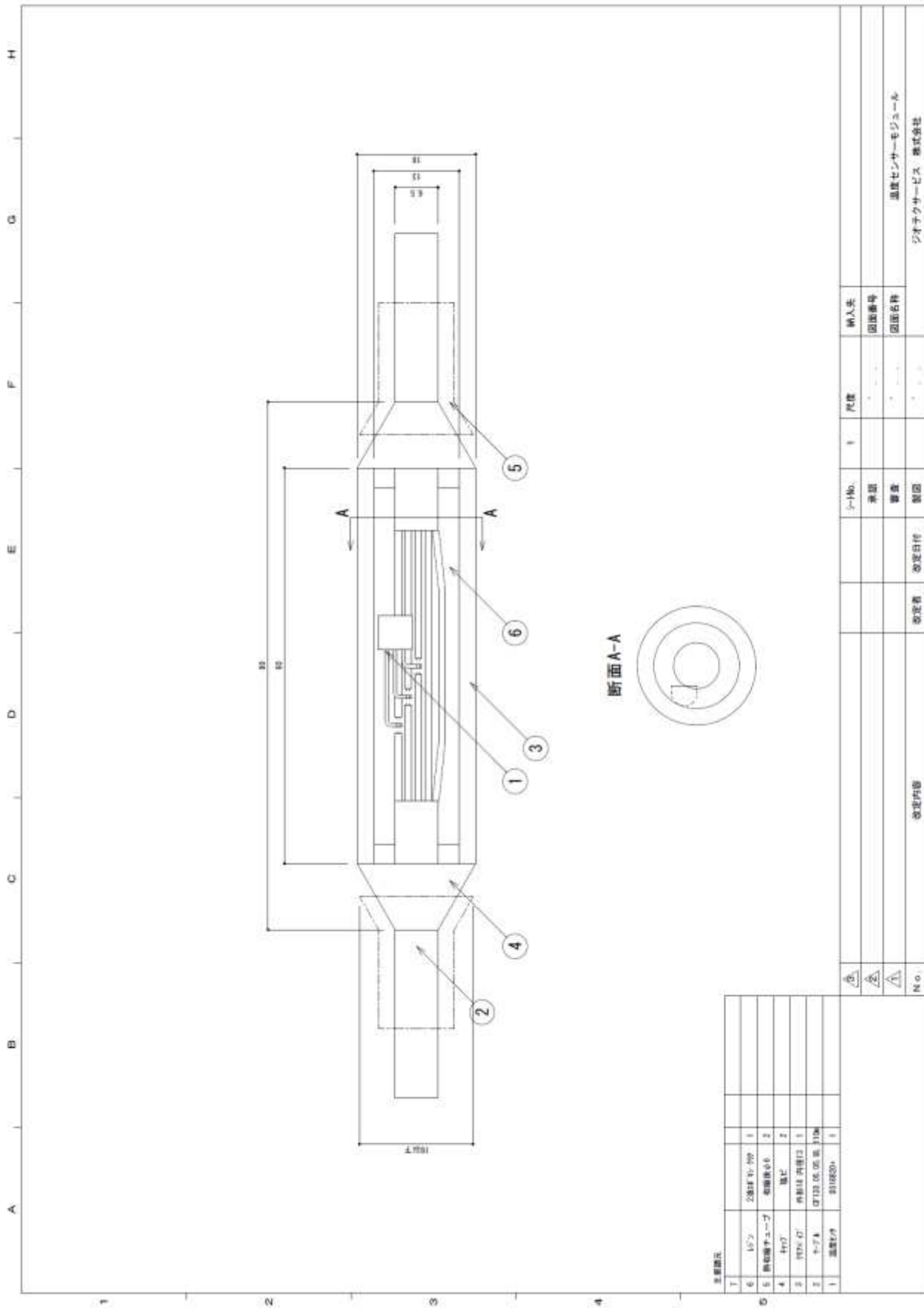
注 : ID は 1~99 番設定できますが、実際の接続台数は 32 台以下に制限されます

付図-1 多点温度検層口ガ一 外形図



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|-----|-----------|--|---------|------|--------------|----|----|----|----|-----|----|-----|
| | | | No. | 規定内容 | | 改定者 | 改定日付 | 製図 | 検査 | 承認 | 1 | 尺取 | 納入先 | | |
| | | | | 多点温度検層口ガ一 | | 6TL-100 | | シオキエービス 株式会社 | | 製図 | 検査 | 承認 | 1 | 尺取 | 納入先 |
| | | | | 多点温度検層口ガ一 | | 6TL-100 | | シオキエービス 株式会社 | | 製図 | 検査 | 承認 | 1 | 尺取 | 納入先 |

付図-2 温度センサーモジュール 外形図



1. RS-485 通信仕様

B8, PN, S1 (8ビット、ノンパリティ、ストップビット1)

ボーレート=9600bps (固定)

RS-485 通信のアドレスは, ” @AW” コマンドで設定します

1 本の RS-485 ラインに複数のロガーを接続する時は、ロガーのアドレスが重複しないように別個のアドレスを設定します

0 : アドレス無し (出荷時初期値)

1~99 : アドレス 1 番から 99 番に設定 (1 本のケーブルに接続可能な上限は 32 台です)

2. RS-485 アドレス 0(未使用)の場合の通信コマンドとレスポンス

コマンドとレスポンスは @ で始まり CR (0x0D) で終わります ※以下の説明では CR を省略します

レスポンスは@ + コマンド 2 文字 + エラーコード + (コマンドによってはレスポンスデータ)

の形式で返り、コマンドが正常に処理された場合はエラーコードが 0 の応答が返ります

エラーがあった場合はエラーコードとして 1 の数字を返します

例 : 内臓時計の読込 @TR --> @TR0, 130909, 120000

コマンドエラー @TT --> @TT1

コマンド以外 TR --> 無応答

3. RS-485 アドレス 1~99 を設定した場合の通信コマンドとレスポンス

・コマンドとレスポンスは @ + アドレス番号文字 で始まり CR (0x0D) で終わります

・アドレスの指定は “1” と ” 01” 両方が使えます @1CA @01CA

・レスポンスも同様に@の後にアドレス 1 文字が付加されます

・アドレス 0 番はグローバルアドレスと認識され、接続された全てのロガーが応答します

例 : アドレス 1 のロガーに対して内臓時計の読込 @1TR --> @1TR0, 130909, 120000

アドレス 99 のロガーに対して内臓時計の読込 @99TR --> @99TR0, 130909, 120000

アドレス 1 のロガーに対して 0 番指定で読込 @0TR --> @TR0, 130909, 120000

コマンドエラー @1TT --> @1TT1

4. コマンドの文字列は連続して送信してください

文字と文字の間が 0.2 秒以上空くと、ロガーは別のコマンドと判定します

5. ロガーは通信コマンドを受けた後、一定時間自動計測を停止し、次のコマンド待ちます

この、通信待機状態の継続時間は、SD カードの ” @LT” パラメータで変更できます

出荷時初期値は 0 秒間です。

通信が優先で、通信中に自動定時計測などの割り込み処理をさせたくない場合は、ここに 0 ~60 秒程度の時間を設定し、連続通信状態を維持するように変更してください。

注意 : 上記時間を 0 秒に設定しても、RS-485 信号ラインに、0.2 秒以下の短い間隔で通信パケットが流れている状態だと、通信待機状態が持続し、自動定時計測が行われません。

付表-1 通信コマンド一覧 (Rev2.15)

| グループ | No. | コマンド | 機能 |
|---------|-----|------|--------------------------------|
| 現在値取得 | 1-1 | @CA | 現在のセンサ値を、可変長テキスト(CSV形式)で値を返す |
| | 1-2 | @CB | 現在のセンサ値を、固定長テキスト(000~999)で値を返す |
| 自動計測 | 2-1 | @IW | 定時計測条件設定 |
| | 2-2 | @IR | 定時計測条件読み出し |
| | 2-3 | @RM | 自動計測の実行/停止設定 |
| データ回収 | 3-1 | @CR | メモリ記録データ数読み出し |
| | 3-2 | @MR | 定時計測のメモリデータ読み出し(可変長テキストデータ) |
| | 3-3 | @MD | 定時計測のメモリデータの日時のみ読み出し |
| | 3-4 | @CL | 内部のデータ記録メモリの消去 (カードの消去はしません) |
| | 3-5 | @KM | カードにデータ出力するファイル名(機器名)の設定と読み出し |
| 時計設定 | 4-1 | @TW | 内臓タイマの設定 |
| | 4-2 | @TR | 内臓タイマの読み出し |
| | 4-3 | @GA | GPS 時計合わせの自動開始時刻の設定、読み出し |
| | 4-4 | @GT | GPS 時計時合わせの実行と最終成功日時の確認 |
| | 4-5 | @GP | GPS 位置情報取得の実行と最終位置情報の確認 |
| メンテナンス | 5-1 | @RV | 内部制御プログラムのバージョン確認 |
| | 5-2 | @RB | 再起動(リブート)実行 |
| | 5-3 | @MG | 内部設定初期化 |
| 通信オプション | 6-1 | @LT | 無通信タイマの設定と読み出し |
| | 6-2 | @AW | RS-485 通信 ID の設定 |
| | 6-3 | @AR | TS-485 通信 ID の読み出し |
| | 6-4 | @SL | スリープモードへの移行 |
| センサ設定 | 7-1 | @CD | センサの位置、識別 ID、温度補正值の設定 |
| | 7-2 | @CS | センサの温度補正の実行/停止選択 |
| | 7-3 | @MF | センサのノイズ除去フィルタ処理の実行選択 |
| | 7-4 | @KS | センサ識別名の設定と読み出し(メモ用) |

注：表中の取り消し線の項目は、現在のプログラムにおいては未実装です