

GL500 アプリケーション データ関連仕様書

2005 Graphtec Corp.

(1) GL500 からリアルタイムデータを取得する方法

本体の電源を ON にすると本体はサンプリング間隔に従い、データを内蔵バッファに格納していきます。バッファの初期点数は 1000 点となっていますので、1 秒サンプリングの場合は 1000 秒分のデータを格納できます。

必要なデータの場合、PC 側はこのバッファが溢れる前にデータを取得しなければなりません。バッファが溢れると、古いデータから破棄されていきます。

バッファの状態を参照するには、:MEAS:OUTP:STAT? コマンドを発行し、クエリで状態を把握出来ます（詳細は I/F コマンドを参照）。

基本的な手順としまして、PC は本体に接続後、バッファに溜まっているデータをクリアするために :MEAS:OUTP:CLR を送信します。このコマンドを送信するとバッファのデータがすべてクリアされます。その後、バッファが溢れないように定期的にデータを取得します（:MEAS:OUTP:ACK?）

本体内蔵バッファとは無関係に、その時々 of 瞬時値のデータを取得する場合は、:MEAS:OUTP:ONE? を発行します。このコマンドは発行された時点の最新の 1 サンプル分のデータのみ送信します。

手順

- 1 . 機器電源 ON
- 2 . PC と接続開始
- 3 . MEAS:OUPT:CLR? を送信しクリア処理を行う（# 6 0 0 0 0 0 を返す）
- 4 . MEAS:OUTP:ACK? を送信しデータを受信（内容は後述）
- 5 . 本体のトリガ機能など使う場合は、トリガの設定を行い MEAS:START を送信して収録を開始する。
- 6 . トリガ成立前、成立後の判断は、(2)にあるステータスのトリガビットにて判断する。
トリガビットが 0 の場合は成立前、1 の場合は成立後になるので、データを捨てるか保存するかをプログラミングが可能。
～収録中～
- 6 . MEAS:STOP を送信し収録を終了させる

(2) リアルタイムデータの内容

MEAS : OUTP : ACK ? を送信したのち、本体は次のデータを返します。

以下 1 データ 16Bit を表す。(#6***** 以外は全てバイナリになります)

# 6 * * * * *	ASCII データ。 # 6 は固定。 * * * * * はその後に送るバイト数を表す
+ 0 ~ 3 : Signed 1 6 Bit アナログデータ	コマンド : AMP : SCAN ? にて、収録 CH 数分のみ取得する事に注意。SCAN が 1 の場合は 1 Word(16Bit) のみのデータとなる
+ 4 : ロジック・パルスデータ 1	: LOGIPUL : FUNC ? が OFF の時は + 4 ~ + 7 のデータはなし。Logic の場合は 4 Word 全て Logic、Pulse の場合は全て Pulse となる
+ 5 : ロジック・パルスデータ 2	
+ 6 : ロジック・パルスデータ 3	
+ 7 : ロジック・パルスデータ 4	
+ 8 : イベントデータ	: EVENT : FUNC ? が ON の場合のみデータが含まれる
+ 9 : アラームデータ	常にデータとして含まれる
+ 1 0 : ステータス	(4) を参照

(3) データ内容

1 . アナログデータ

アナログデータは Signed 1 6 Bit のデータで、 ± 20000 をフルスケールとします。
送信されたデータを文字列化するには、設定されている CH のレンジによって決まります。

レンジによって、割り数と小数点位置が求まり文字列に変換します。

電圧レンジ	割り数	小数点位置
1 0 0 mV	2	2 ($\pm 000 . 00$)
2 0 0 mV	1	2 ($\pm 000 . 00$)
5 0 0 mV	4	3 ($\pm 0000 . 0$)
1 V	2	0 ($\pm 0 . 0000$)
2 V	1	0 ($\pm 0 . 0000$)
5 V	4	1 ($\pm 00 . 000$)
1 0 V	2	1 ($\pm 00 . 000$)
2 0 V	1	1 ($\pm 00 . 000$)
5 0 V	4	2 ($\pm 000 . 00$)
1 0 0 V	2	2 ($\pm 000 . 00$)

例) レンジ 5 0 mV でデータが + 1 2 0 0 0 の場合

$$+ 12000 / 4 = + 3000 \quad 30 . 0 \text{ mV}$$

例) レンジ 1 0 V でデータが - 6 1 2 の場合

$$- 612 / 2 = 310 \quad - 0 . 310 \text{ V}$$

アナログデータ有効範囲は、フルスケールの $\pm 110\%$ で、 ± 22000 まで有効
データが、16進数で、-0x7fff はマイナスオーバー、0x7ffc はプラスオーバー、
0 x 7ffe ではメジャーオフデータとなる。

温度レンジ	割り数	小数点位置
すべてのレンジ	1 固定	3 固定 ($\pm 0000 . 0$)

例) データが + 9 1 2 3 の場合

$$+ 9123 / 1 = + 9123 \quad + 912 . 3$$

データが 16 進 0x7ffd の場合は BURNOUT データ

2 . ロジックデータ

ロジックデータは 1 6 B i t で下位 1 B i t のみを使用する。0 は L o で 1 は H i。

3 . パルスデータ

パルスデータは 1 6 B i t のデータで生値であるので変換の必要はない。

4 . アラームデータ

アラームデータはロジックと同様 1 6 B i t のデータで下位 4 B i t を使用する。

(4) ステータス内容

ステータスは各 Bit の 0 / 1 によって判断される。

Bit0	Trigger 発生 Bit : 0 = No Trigger / 1 = Triggered 瞬間的なトリガを検知するには STATUS コマンドを使用
Bit1	PC カードフル状態 : 0 = Not Full / 1 = Full
Bit2	バッテリーチェック : 0 = 残量有 / 1 = 残量無

(5) 本体のデータ収録

本体の収録動作を下図に示します。

