

GL400 アプリケーション データ関連仕様書

2004 Graphtec Corp.

(1) GL400 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でデータを Buffering していく
アプリケーションは接続を開始した時点で MEAS:OUTP:CLR を送信し Buffer をクリアする。その後 MEAS:OUTP:ACK? で Buffer にたまっているデータを受信し波形表示、デジタル表示などに反映させる。MEAS:OUTP:ONE? の場合は Buffer とは関係なく、現在のデータのみを出力する。内容は下記 (2) を参照。

手順

- 1 . 機器電源 ON
- 2 . アプリケーションと接続開始
- 3 . MEAS:OUTP:CLR? を送信しクリア処理を行う (# 6 0 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)
(受信したデータは波形表示、デジタル表示などに反映させる)
- 5 . 収録開始ボタンが押されたら MEAS:START を送信
(接続機器が複数台の場合は、複数の機器に送信する)
- 6 . CONTR:BUSY? を送信し CONTR:BUSY OK が返るまでポーリングする
(接続機器が複数台の場合は、すべての機器が OK になるまで)
- 7 . CONTR:REC:START をマスター機器に送信し、収録が開始される
- 8 . MEAS:OUTP:ACK? のデータ内のトリガフラグが立っていたらアプリケーションも収録を開始する (トリガが立っているデータから)
~ 収録中 ~
- 9 . MEAS:STOP を送信し収録を終了させる
(接続機器が複数台の場合は、複数の機器に送信)
- 1 0 . CONTR:REC:STOP をマスター機器に対して送信

(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。

6 * * * * * (# 6 は固定。 * * * * * はその後に送るバイト数を表す)

(以下はデータ部。 1 6 Bit アライン表記 本体 1 0 CH モデルの場合)

+ 0 ~ 9 : Signed 1 6 Bit アナログデータ

+ 1 0 : 上位 8 Bit がロジックデータ、下位 8 Bit がアラームデータ

+ 1 1 : 上位 1 6 Bit パルスデータ (パルスデータは 3 2 Bit)

+ 1 2 : 下位 1 6 Bit パルスデータ

+ 1 3 : ステータス

ステータスは現在 0 Bit 目のみ使用 (0 = NotTrigger | 1 = Triggered)

(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
20mV	1	1 (± 00.000)
50mV	4	2 (± 000.00)
100mV	2	2 (± 000.00)
200mV	1	2 (± 000.00)
500mV	4	3 (± 0000.0)
1V	2	0 (± 0.0000)
2V	1	0 (± 0.0000)
5V	4	1 (± 00.000)
10V	2	1 (± 00.000)
20V	1	1 (± 00.000)
50V	4	2 (± 000.00)

例) レンジ 50mV でデータが + 12000 の場合

$$+ 12000 / 4 = + 3000 \quad 30.0\text{mV}$$

例) レンジ 10V でデータが - 612 の場合

$$- 612 / 2 = 310 \quad - 0.310\text{V}$$

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 (± 0000.0)

例) データが + 9123 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 8 B i t で下位 4 B i t のみを使用する。0 は L o で 1 は H i。

B i t	ロジック C H
0	1
1	2
2	3
3	4

３．パルスデータ

パルスデータは 3 2 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 8 B i t のデータで下位 4 B i t を使用する。

（４）データヘッダ内容

添付する「ヘッダ内容.txt」を参照してください（カッコの中は説明になっています）

データヘッダーは送信されるデータの状態を表す記述で、バイナリデータを作成する際にデータの先頭に記載しなければならない。またデータを読み込む際には、ヘッダ内容を解析し、各ヘッダ内容を設定しなければならない。ヘッダ内のスペースの数は固定で解析しないでください。例えば \$ Alarm の次の行を「 CH 1 = 」といった感じにスペース込みでコンペアをせず、スペースを読み飛ばしてください。

（５）本体のデータ収録

本体のデータ収録は、本体メモリ、もしくは P C カードに収録が可能。（デフォルトは本体メモリ）

本体の収録は特にアプリケーションで意識しなくてもよいが、本体メモリ、P C カードの選択はアプリケーションからコマンドで行う。

・ G B D （バイナリファイル）を P C カードに保存する場合

例） D A T A : C A P T D I S K , “ A : ¥ F o l d e r ¥ F i l e . G B D ”

・ C S V （テキスト）を P C カードに保存する場合

例） D A T A : C A P T D I S K , “ A : ¥ F o l d e r ¥ F i l e . C S V ”

パスは上記のように ¥ をはさんで階層を表現する

例）ルートの場合：“ A : ¥ A A A A . G B D ”

(6) アプリケーションでのデータの収録

アプリケーションでは本体からバイナリで受信したリアルタイムデータを G B D もしくは C S V に収録することが可能。収録は「収録開始」ボタンを押すと M E A S : S T A R T 、 C O N T R : R E C : S T A R T をアプリケーションは送信する。本体のトリガが成立するとデータのトリガ B i t が立つので、そのデータから収録を行う「収録停止」ボタンを押すと、トリガ B i t が落ちるので、その時点で収録を終了し、ファイルをクローズさせる。収録するデータはアナログ C H 、ロジック、パルスの有り無しをみて、無い C H は保存を行わない。

- ・アナログ C H : M E A S が O f f になっている C H は収録しない
- ・ロジック : ロジックが O f f になってたらロジックの収録は行わない
- ・パルス : パルスが O f f になっていたらパルスの収録は行わない
- ・アラーム : アラームは常に収録する

(7) 設定の保存機能

設定の保存機能とは、単数、複数台の接続された本体の設定状態をファイル化し、また、読み出したときに、その設定に反映させる機能である。

本体に設定の保存と読み込みの機能があるが本体 1 台分のみである。

本体の設定ファイルを添付する(設定.txt)。

アプリケーションはこのファイルを複数台化しなければならない。

接続されている機器の設定状態をファイル化し、読み込み際は USB ID もしくは IP アドレスを用いて、設定を開始する。機器がなかったり IP 上に本体が存在しない場合は、「設定できません」という表示をだして終了する。ID、IP が同一だった場合は設定の反映を行う。