



U S B 接 続 計 測 ユ ニ ッ ト

1 5 B X シ リ ー ズ

応 用 説 明 書

Ver. 5.1 平成 1 9 年 6 月 2 9 日
Ver. 4.3 平成 1 8 年 9 月 2 1 日
Ver. 4.2 平成 1 7 年 1 1 月 1 8 日

ダックス技研株式会社

目 次

1 . 高域周波数ノイズ除去機能	2
2 . 計測電圧自動補正機能	4
3 . ユーザ単位表示機能	6
4 . データ保存ファイル形式	8
4 . 1 設定保存ファイルのデータ形式	8
4 . 2 計測データ保存ファイルのデータ形式	9
5 . 添付 C D - R O M ファイルの内容	1 3
6 . 1 5 B X 1 および 1 5 B X 2 利用ガイド	1 3

1 . 高域周波数ノイズ除去機能

高域ノイズ成分による影響とは

15BXシリーズは、計測対象となるアナログ入力信号を、指定された計測間隔にてサンプリングし、AD変換（アナログ信号をデジタルデータに変換）する動作を行っています。各サンプリング点での信号電圧確定時間は、 $1\mu\text{s}$ 前後という短い時間のため、仮に、高い周波数成分の信号が計測信号に混ざっていると、その信号の変化をそのまま電圧値としてデジタルデータに変換してしまい、期待する周波数領域での信号変化を正確にとらえられなくなってしまう。

たとえば、計測間隔を 100ms として、 1Hz 以下のゆっくりとした信号変化をとらえようとしても、 100Hz 程度のノイズ成分が混ざっている場合、AD変換を実行するタイミングによっては、最大でノイズ成分のピーク値分の誤差が生じることになります。このため一般的には、計測結果に不規則なゆらぎが生じます。

15BXシリーズでは、この影響を最小限にするため、ユニット本体に、デジタル信号処理を用いた高速データ積算機能を組込んでいます。

高速データ積算機能とは

各サンプリングポイントにて、サンプリング開始点から、高速AD変換を複数回繰り返します。AD変換データは、この間の積算平均値となります。

高速データ積算機能を解除する方法

データレコーダプログラム起動時は「高速データ積算機能」が有効になっています。

正確にポイントをきめてサンプリングを実行する必要がある場合は、高速データ積算機能を解除することができます。

英字の I キーを押します。計測中のときはいったん計測を停止して、再度、計測を開始すると、高速データ積算機能を解除した状態で動作します。解除状態では、画面右上にある Filter の文字が黒色となります。

再び、英字の I キーを押すと、高速データ積算機能が有効となります。有効状態では、画面右上にある Filter の文字が青色となります。さらにソフトウェア Filter を有効にすると、赤色となります。

高域ノイズ成分による影響を、さらに減少させるには

極端な高域周波数ノイズの混入した入力信号の場合は、次の方法により、さらにノイズによる影響を減少させて、緩やかな信号変化のみを計測できるようにすることができます。

高域ノイズ成分による影響を、さらに減少させる操作方法

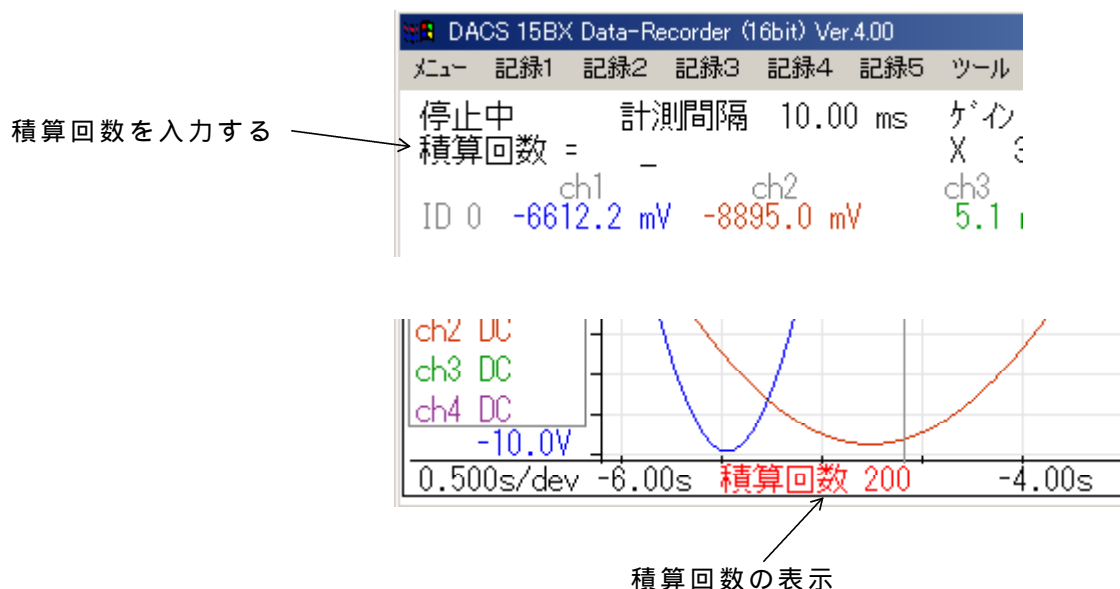
Step 1 計測対象となる信号とノイズ成分の周波数を確定する

- (1) ノイズ成分の最高周波数を決めます。
通常の計測方法にて、計測間隔をできるだけ小さくして（たとえば 0.2ms ）、ノイズ成分のおおまかな周期を測定します。
- (2) 計測間隔として、(1)にて求めた高域ノイズ周期の、 $1/10$ 以下となる周期を計測間隔として設定します。

- たとえば、商用周波数ノイズが混在している場合（50 Hz の場合）、ノイズの周期は、20 ms ですので、計測間隔は 2 ms 以下（たとえば 0.5 ms）とします。
- (3) 実際に保存するデータ間隔（データ保存間隔）を決めます。
たとえば、1 Hz 以下の変化を計測する場合は、100 ms のデータ保存間隔が適当です。
- この例では、データ保存間隔と計測間隔の倍率は、
 $100\text{ ms} / 0.5\text{ ms} = 200 \rightarrow$ （積算回数）となります。
- （注）積算回数が 10 以下となる設定では、ノイズ除去効果は期待できません。

Step 2 積算回数の設定

- (4) J キーを押すと、画面 2 行目の左端に、「積算回数 = 」と表示しますので、ここに、上記 (3) 項にて決めた倍率をキー入力し、Enter キーを押して確定します。
- （注 1）積算回数は、1 ~ 1000 の整数値です。
- （注 2）保存データ間隔が 60 秒を超える積算回数を設定することはできません。
- 積算回数を入力すると、確定した積算回数を画面最下段に表示します。
- この表示位置をマウス左クリックすると、J キーを押した場合と同様の操作ができます。



「積算済」と表示している場合は、保存データ間隔にて波形表示しています。

Step 3 計測開始と処理結果の表示

- (5) 計測を開始します。
- （注 1）計測中のモニタ画面は、計測間隔（上記の例では 0.2 ms）にて表示します。
保存データ間隔での表示ではありません。
- （注 2）データカウンタ（No. - ）は、保存データ数をリアルタイムに表示します。
- （注 3）連続計測可能なデータ数は、保存データ数が対象となります。
- （注 4）自動ファイル保存が可能なのは、計測間隔を 50 ms 以上とした場合です。
- (6) 計測を停止します。
- (7) 計測結果をファイル保存します。
- (8) 計測結果をファイルから読出すると、
保存データ間隔（上記の例では 100 ms）でのモニタ波形を画面表示します。
XY 表示画面でも同様です。

2 . 計測電圧自動補正機能

チャンネル間非絶縁タイプでは、チャンネルグループAとB、およびゲイン（1，10，100）にて、それぞれの校正値により、計測電圧を補正することができます。

チャンネル相互絶縁タイプでは、各チャンネルごとに、ゲイン（1，10，100）にて補正することができます。

（警告）出荷時に最適値に設定していますので、むやみに校正値変更の操作をしないでください。ユーザにて校正操作を行われた場合、精度保証はできません。

経年変化にて、計測ユニットの校正値に変動が生じた場合にのみ、下記の操作にて補正値の再書込みを行ってください。

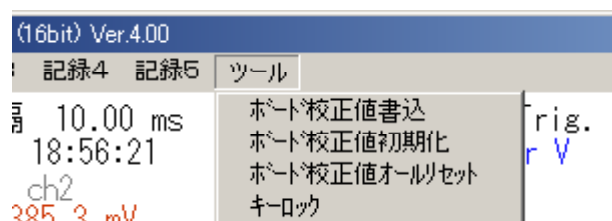
補正最小単位	アンプゲイン	高分解能版		12bit版	
	1	0.3	mV	5	mV
	10	0.03	mV	0.5	mV
	100	0.003	mV	0.05	mV

表示電圧値が、上記の補正最小単位以下のときは、この操作を行っても意味がありません。何度も補正操作をすることは避けてください。

この機能にて使用する校正値は、計測ユニット本体の不揮発性メモリに書込みますので、パソコンの電源を切っても消えることはありません。また、ユニット固有の値として書込みますので、使用するパソコンがかわっても問題となることはありません。

操作方法

「ツール」をクリックすると、「ボード校正値書込」「ボード校正値初期化」および「ボード校正値オールリセット」を表示します。



「ボード校正値書込」をクリックすると、縦軸目盛に表示しているチャンネルまたはチャンネルグループのアンプゲイン（ $\times 1$ ， $\times 10$ ， $\times 100$ のいずれか）に対して、0Vオフセット、+側校正値、-側校正値のいずれかの書込みを実行します。

0Vオフセット、+側校正値、-側校正値のいずれを書込むかの判定は、対象チャンネルに入力している電圧値にて計測ソフトが自動的に行います。

対象チャンネルおよび対象アンプゲイン以外の校正値は変更しません。

「ボード校正値初期化」をクリックすると、縦軸目盛に表示しているチャンネルまたはチャンネルグループのアンプゲイン（ $\times 1$ ， $\times 10$ ， $\times 100$ のいずれか）に対して、0Vオフセット、+側校正値、-側校正値の3項目を初期状態にします。

対象チャンネルおよび対象アンプゲイン以外の校正値は変更しません。

「ボード校正値オールリセット」をクリックすると、すべてのチャンネル、すべてのアンプゲインに対して、0Vオフセット、+側校正値、-側校正値の項目を初期状態にします。

校正値の種類


チャンネル間 非絶縁タイプ	1	チャンネルグループA (c h 1 と c h 2) アンプゲイン 1 それぞれに 0 V オフセット + 側校正値 - 側校正値			
	2	チャンネルグループA (c h 1 と c h 2) アンプゲイン 1 0			
	3	チャンネルグループA (c h 1 と c h 2) アンプゲイン 1 0 0			
	4	チャンネルグループB (c h 3 と c h 4) アンプゲイン 1			
	5	チャンネルグループB (c h 3 と c h 4) アンプゲイン 1 0			
	6	チャンネルグループB (c h 3 と c h 4) アンプゲイン 1 0 0			
チャンネル 相互 絶縁タイプ	1	チャンネル 1 アンプゲイン 1 それぞれに 0 V オフセット + 側校正値 - 側校正値			
	2	チャンネル 1 アンプゲイン 1 0			
	3	チャンネル 1 アンプゲイン 1 0 0			
	4 , 5 , 6	チャンネル 2	アンプゲイン 1 , 1 0 , 1 0 0		
	7 , 8 , 9	チャンネル 3	アンプゲイン 1 , 1 0 , 1 0 0		
	1 0 , 1 1 , 1 2	チャンネル 4	アンプゲイン 1 , 1 0 , 1 0 0		

オフセット校正値書込み手順


- (1) ボードオフセット値を書込むチャンネル入力を、0 V 側と接続し、入力電圧を0 Vとしてください。標準添付のBNCケーブルにて、赤色と黒色のクリップを接続してショート状態としてください。計測間隔は10msとします。
- (2) 縦軸電圧目盛表示を校正対象となるチャンネルとし、対象となるアンプゲインをセットします。数秒間、計測を実行して後、計測停止とします。
この後、「ボード校正値書込」をクリックすると、確認メッセージがでます。
ここでYキーを押すと、校正値が書込まれます。
正常に書込みができると完了メッセージがでます。

以前に「オフセット値」を書込んでいる場合は、警告メッセージがでて、新しい校正値を書込むことができません。この場合は、「ボード校正値初期化」を実行して該当する校正値を初期化して後に、(2) 項の処理を再実施してください。

+ 側校正値書込み手順

- (1) ボードオフセット値を校正していない場合は、必ず、先にオフセット校正値の書込処理を実施してください。
- (2) + 側校正値を書込むチャンネル入力に、次の範囲内の安定した電圧を入力してください。
アンプゲイン 1 + 9 . 8 5 0 ~ + 9 . 9 5 0 V
アンプゲイン 1 0 + 9 8 5 ~ + 9 9 5 m V
アンプゲイン 1 0 0 + 9 8 . 5 ~ + 9 9 . 5 m V
- (3) 縦軸電圧目盛表示を校正対象となるチャンネルとし、対象となるアンプゲインをセットします。数秒間、計測を実行して後、計測停止とします。
Vキーを押すと、画面左側2行目に「校正電圧(mV)」と表示しますので、ここで実際に入力した信号の正確な電圧値を、mV単位(小数点以下3桁まで)で入力します。例 99 . 0 5 3 
- (4) 「ボード校正値書込」をクリックすると、確認メッセージがでます。
ここでYキーを押すと、校正値が書込まれます。
正常に書込みができると完了メッセージがでます。

- 側校正値書込み手順

- (1) と (4) の手順は上記と同じです。
- (2) - 側校正値を書込むチャンネル入力に、次の範囲内の安定した電圧を入力してください。
アンプゲイン 1 - 9 . 9 5 0 ~ - 9 . 8 5 0 V
アンプゲイン 1 0 - 9 9 5 ~ - 9 8 5 m V
アンプゲイン 1 0 0 - 9 9 . 5 ~ - 9 8 . 5 m V
- (3) 縦軸電圧目盛表示を校正対象となるチャンネルとし、対象となるアンプゲインをセットします。数秒間、計測を実行して後、計測停止とします。
Vキーを押すと、画面左側2行目に「校正電圧(mV)」と表示しますので、ここで実際に入力した信号の正確な電圧値を、mV単位(小数点以下3桁まで)で入力します。例 - 9 9 . 0 5 3 

3 . ユーザ単位表示機能

グラフ縦軸目盛は、通常では電圧表示になっていますが、単位定義ファイルをセットすることにより、画面右側の縦軸目盛をユーザ独自の単位表示とすることができます。また、この場合は、マウスカーソル位置の各チャンネル電圧表示も、ユーザ独自の単位表示となります。

ユーザ独自の単位を表示するためには、`D151ADG.uni` という名前の単位定義ファイルを、データレコーダ実行ファイルと同じフォルダに入れておく必要があります。

- (1) 同名の基本単位定義サンプルファイルを、CD-ROMのフォルダ `15BX` に収納していますので、このファイルをコピーしてのちに、データレコーダを起動してください。

基本単位定義サンプルファイルは、単位定義ファイルのない場合のデフォルト値と同じ内容になっていますので、データレコーダ起動後もグラフ縦軸目盛表示は変化しません。

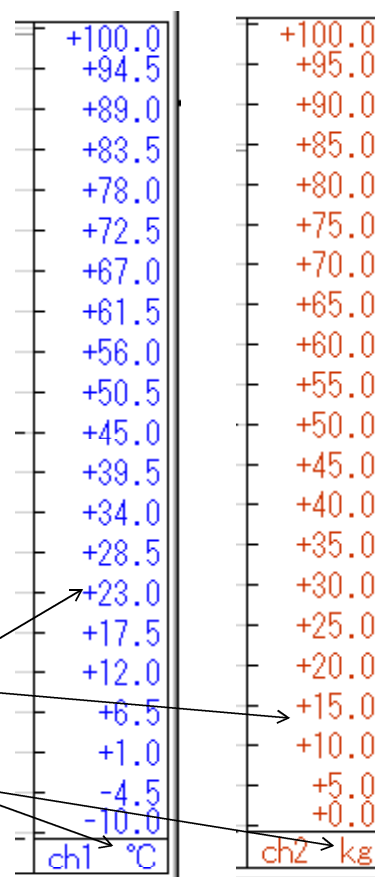
- (2) 次に、(1)にてコピーした基本単位定義サンプルファイルを削除して、CD-ROMにある例題サンプルファイルを、実行ファイルのあるフォルダにコピーして、ファイル名を上記の単位定義ファイルと同じ名前に変更してください。

`D151ADGTS.uni` をコピーして、`D151ADG.uni` に名前を変更します。

データレコーダを起動して、右の図のように、画面右側の縦軸目盛の単位が変わっていることを確認してください。

独自の表示目盛を設定

独自の単位表示



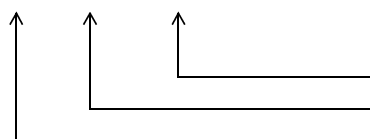
ch1 ch2
ゲイン × 1 の例 ゲイン × 1 の例

- (3) 基本単位定義サンプルファイルをもとにして、ユーザ独自の単位を表示するチャンネルおよびアンプゲインのデータを編集し、独自の単位定義ファイルを作成してください。

変更の必要のないチャンネルおよびアンプゲインのデータは、そのままにしておいてください。データの編集にはワープロまたはWindowsアクセサリメモ帳が使用できます。

単位定義サンプルファイルのデータ形式

V -10 +10	第 1 行	c h 1	アンプゲイン × 1	のデータ
V -1 +1	第 2 行	c h 1	アンプゲイン × 1 0	のデータ
mV -100 +100	第 3 行	c h 1	アンプゲイン × 1 0 0	のデータ
mV -100 +100	第 4 行	c h 1	アンプゲイン × 1	計測アンプ用のデータ
mV -10 +10	第 5 行	c h 1	アンプゲイン × 1 0	計測アンプ用のデータ
μV -1000 +1000	第 6 行	c h 1	アンプゲイン × 1 0 0	計測アンプ用のデータ
V -10 +10	第 7 行	c h 2	アンプゲイン × 1	のデータ
V -1 +1	第 8 行	c h 2	アンプゲイン × 1 0	のデータ
mV -100 +100	第 9 行	c h 2	アンプゲイン × 1 0 0	のデータ
mV -100 +100	第 1 0 行	c h 2	アンプゲイン × 1	計測アンプ用のデータ
mV -10 +10	第 1 1 行	c h 2	アンプゲイン × 1 0	計測アンプ用のデータ
μV -1000 +1000	第 1 2 行	c h 2	アンプゲイン × 1 0 0	計測アンプ用のデータ
V -10 +10	第 1 3 行	c h 3	アンプゲイン × 1	のデータ
V -1 +1	第 1 4 行	c h 3	アンプゲイン × 1 0	のデータ
mV -100 +100	第 1 5 行	c h 3	アンプゲイン × 1 0 0	のデータ
mV -100 +100	第 1 6 行	c h 3	アンプゲイン × 1	計測アンプ用のデータ
mV -10 +10	第 1 7 行	c h 3	アンプゲイン × 1 0	計測アンプ用のデータ
μV -1000 +1000	第 1 8 行	c h 3	アンプゲイン × 1 0 0	計測アンプ用のデータ
V -10 +10	第 1 9 行	c h 4	アンプゲイン × 1	のデータ
V -1 +1	第 2 0 行	c h 4	アンプゲイン × 1 0	のデータ
mV -100 +100	第 2 1 行	c h 4	アンプゲイン × 1 0 0	のデータ
mV -100 +100	第 2 2 行	c h 4	アンプゲイン × 1	計測アンプ用のデータ
mV -10 +10	第 2 3 行	c h 4	アンプゲイン × 1 0	計測アンプ用のデータ
μV -1000 +1000	第 2 4 行	c h 4	アンプゲイン × 1 0 0	計測アンプ用のデータ



+ f u l l スケールでの表示値

- f u l l スケールでの表示値

表示単位文字 スペースを含んで半角 3 文字の固定長

の各データ間は 1 個のスペースを入れてください。
 のデータの後は復帰改行コードが必要です。
 ワープロなどにて編集した場合は、改行にて自動的に挿入されます。

例題単位定義サンプルファイルの説明

-10 +100	- - >	c h 1	アンプゲイン × 1	の表示単位が
			-10V が -10	+10V が +100 と設定
ppm 0 +1000	- - >	c h 1	アンプゲイン × 1 0	の表示単位が ppm
			-10V が 0ppm	+10V が 1000ppm と設定
⋮				
kg 0 +100	- - >	c h 2	アンプゲイン × 1	の表示単位が kg
			-10V が 0kg	+10V が 100kg と設定
N 0 +10	- - >	c h 2	アンプゲイン × 1 0	の表示単位が N
			-10V が 0N	+10V が 10N と設定
⋮				

4 . データ保存ファイル形式

4 . 1 設定保存ファイルのデータ形式

ファイル名 1 5 B X W / P 共用 D 1 5 1 A D G . p a r
 ファイル名 1 5 B X P 専用 D 1 5 1 A D P . p a r
 ファイル形式 テキストデータ

各行の末尾には、C R コードが付加してあります。
 空白部分はスペースです。行の先頭には空白（スペース）はありません。
 各データは、固定文字数となっています。

記録データ例

```
001000 0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001 (25)(26)(27)(28) 下記参照
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 下記参照
0001 0001 0001 0001 表示倍率 ch1 ch2 ch3 ch4
000000 000000 000000 000000 表示原点 ch1 ch2 ch3 ch4
000130.000 000330.000 000330.000 000330.000 マウスポイント縦軸オフセット ch1 ch2 ch3 ch4
0000 0000 0000 0000 DC/AC/ 切換 ch1 ch2 ch3 ch4
0000 0000 0000 0000 0000 0000 (20) 下記参照
0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 0000 (21) コンパレータID 出力 bit0-7 の順
0001 0001 0001 0001 0002 0002 0002 0002 (22) コンパレータチャンネル
0000 0001 0000 0001 0000 0001 0000 0001 (23) コンパレータ方向
0000 0000 0000 0000 -040 -041 -038 -037 (24) コンパレータ電圧
                                         データ末尾
```

トリガ電圧	トリガ方向	トリガチャンネル	縦軸目盛チャンネル	フィルタ	モニタ表示/XY表示
計測開始トリガ電圧	計測開始トリガ方向	計測開始トリガチャンネル			
計測停止トリガ電圧	計測停止トリガ方向	(20)計測停止トリガチャンネル			

設定保存ファイルの各データ形式

計測間隔	単位 0.01ms
アンプゲイン	アンプゲイン A アンプゲイン B 倍率値 非絶縁タイプ用
積算回数	積算回数値
トリガ電圧	グラフ上の1ピクセル単位 0 V : 0 + 電圧 : 負の値 FULLスケール - 2 0 0 - 電圧 : 正の値 FULLスケール + 2 0 0
トリガ方向	正スロープのとき 0 負スロープのとき 1
トリガチャンネル	0 : F R E E 1 ~ 4 : チャンネル番号
縦軸目盛チャンネル	1 ~ 4 : チャンネル番号
フィルタ	0 : フィルタなし 1 ~ 4 : フィルタ設定値
モニタ表示 / X Y 表示	0 : モニタ表示 1 : X Y 表示
表示倍率	1 , 2 , 5 , 1 0 , 2 0 , 5 0 , 1 0 0
表示原点	- 2 0 0 0 0 ~ 2 0 0 0 0 (画面上のピクセル単位)
マウスポイント縦軸オフセット	画面上のピクセル単位での位置
D C / A C / 切換	0 : D C 1 : A C 2 :
計測開始 / 計測停止	トリガ電圧 通常トリガと同じデータ形式 トリガ方向 通常トリガと同じデータ形式 トリガチャンネル 通常トリガと同じデータ形式
(20)	
(21) コンパレータID	0 ~ 3
(22) コンパレータチャンネル	0 : 設定なし 1 ~ 2 : チャンネル番号
(23) コンパレータ方向	0 : 正方向 1 : 負方向
(24) コンパレータ電圧	トリガ電圧と同じ形式
(25)(26)(27)(28)アンプゲイン	ch1 ~ ch4各チャンネルのアンプゲイン 絶縁タイプ用

4 . 2 計測データ保存ファイルのデータ形式

ファイル名 1 5 B X W / P 共用
 D 1 5 1 A D G 1 . d a t ~ D 1 5 1 A D G 5 . d a t
ファイル名 1 5 B X P 専用
 D 1 5 1 A D P 1 . d a t ~ D 1 5 1 A D P 5 . d a t

分割保存、自動ファイル保存の場合のファイル名は、取扱説明書 3 . 4 項を参照ください。

計測ユニットを 1 台のみ使用している場合、保存データ容量縮小と保存処理時間短縮のため、I D 番号 0 のデータのみを出力します。

次ページ以降の

記録データ例 計測ユニット 1 台のみ使用でサンプリング間隔が 2 m s 未満の場合

記録データ例 計測ユニット 1 台のみ使用でサンプリング間隔が 2 m s 以上の場合
を参照ください。

複数（2 台以上）の計測ユニットを接続している場合、および、1 台のみ接続している場合で、I D 番号を 0 番以外にセットしている場合は、4 ユニット分のデータを保存します。

次ページ以降の

記録データ例 計測ユニット 2 台以上使用でサンプリング間隔が 2 m s 未満の場合

記録データ例 計測ユニット 2 台以上使用でサンプリング間隔が 2 m s 以上の場合
を参照ください。

（注 1）1 台のみ使用する場合で、バージョン 4 . 2 と同様の 4 ユニット分保存形式を必要とする場合は、計測実行ファイルと同一フォルダに収納の、
D 1 5 1 A D E 4 2 . e x e （ 2 c h 用 ） および
D 1 5 1 A D H 4 2 . e x e （ 4 c h 用 ） をご使用ください。

（注 2）バージョン 3 にて使用の計測ユニットを接続した場合は、バージョン 3 の形式にて保存と読み込みを実行します。この場合は、各データの桁数が 4 桁となります。
また AD データ形式も、4 0 9 5 を最大値としたオフセットバイナリー形式となります。

ファイル形式 テキストデータ

各行の末尾には、C Rコードが付加してあります。
 空白部分はスペースです。行の先頭には空白（スペース）はありません。
 各データは、固定文字数となっています。
 設定データの詳細は、設定保存ファイルのデータ形式を参照してください。

記録データ例 計測ユニット 1 台のみ使用でサンプリング間隔が 2 m s 未満の場合

000100 0001 0001 0001 0001 0001 0001 0001 (25)(26)(27)(28)設定ファイル参照
 -150 0000 0000 0000 0001 トリガ電圧 トリガ方向 トリガチャンネル 予備 フィルタ
 0000 2048 グラフ表示 I D サンプリングデータ数
 2002/08/28 09:51:43 計測停止時刻
 000000 13796 20804 00000 00000 データ番号 最も古いデータ
 000001 10334 20812 00000 00000
 000002 07243 20800 00000 00000
 000003 04600 20811 00000 00000
 000004 02535 20800 00000 00000
 000005 01110 20805 00000 00000
 000006 00392 20810 00000 00000
 000007 00339 20828 00000 00000
 000008 01040 20817 00000 00000
 ⋮
 002043 04727 20822 00000 00000
 002044 07364 20813 00000 00000
 002045 10493 20816 00000 00000
 002046 13976 20810 00000 00000
 002047 17675 20829 00000 00000 ← データ番号 新しいデータ

A D データ形式			
アンプゲイン 1 1 0 1 0 0			
00000	-10V	-1V	-0.1V
32768	0V	0V	0V
65535	+10V	+1V	+0.1V

65535の + 電圧値は、
 正確には上記の -1LSB

ID0 ID0 ID0 ID0
 ch1 ch2 ch3 ch4 ← データ末尾
 装置番号 I D 0 の 4 c h のデータが 1 行分になります。

記録データ例 計測ユニット 1 台のみ使用でサンプリング間隔が 2 m s 以上の場合

⋮
 000001 38732 32768 32770 32765 2003/04/24 15:41:41
 000002 39217 32769 32766 32768 2003/04/24 15:41:42
 ⋮
 日付 時刻

各データ行の末尾に、日付と時刻を追加しています。
 時刻はパソコン内蔵時計から取得しています。
 そのほかのデータ形式は、2 m s 未満の場合と同じです。

記録データ例 計測ユニット 2 台以上使用でサンプリング間隔が 2 m s 未満の場合

000100	0001	0001	0001	0001	0001	0001	0001	(25)(26)(27)(28)設定ファイル参照
-150	0000	0000	0000	0001	トリガ電圧	トリガ方向	トリガチャンネル	予備 フィルタ
0000	2048				グラフ表示 I D	サンプリングデータ数		
2002/08/28	09:51:43				計測停止時刻			
000000	13796	20804	00000	00000	-	-	00000	00000 データ番号 最も古いデータ
000001	10334	20812	00000	00000	-	-	00000	00000
000002	07243	20800	00000	00000	-	-	00000	00000
000003	04600	20811	00000	00000	-	-	00000	00000
000004	02535	20800	00000	00000	-	-	00000	00000
000005	01110	20805	00000	00000	-	-	00000	00000
000006	00392	20810	00000	00000	-	-	00000	00000
000007	00339	20828	00000	00000	-	-	00000	00000
000008	01040	20817	00000	00000	-	-	00000	00000
⋮								
002043	04727	20822	00000	00000	-	-	00000	00000
002044	07364	20813	00000	00000	-	-	00000	00000
002045	10493	20816	00000	00000	-	-	00000	00000
002046	13976	20810	00000	00000	-	-	00000	00000
002047	17675	20829	00000	00000	-	-	00000	00000 データ番号 新しいデータ
<u>ID0</u>	<u>ID0</u>	<u>ID0</u>	<u>ID0</u>	-	-	<u>ID3</u>	<u>ID3</u>	データ末尾
<u>ch1</u>	<u>ch2</u>	<u>ch3</u>	<u>ch4</u>	-	-	<u>ch3</u>	<u>ch4</u>	

装置番号 I D 0 から I D 3 までの 1 6 個分のデータが 1 行分になります。

A D データ形式			
アンプゲイン	1	1 0	1 0 0
00000	-10V	-1V	-0.1V
32768	0V	0V	0V
65535	+10V	+1V	+0.1V

65535の+電圧値は、
正確には上記の-1LSB

記録データ例 計測ユニット 2 台以上使用でサンプリング間隔が 2 m s 以上の場合

⋮								
000001	38732	32768	32770	32765	-	-	00000	00000 2003/04/24 15:41:41
000002	39217	32769	32766	32768	-	-	00000	00000 2003/04/24 15:41:42
							日付	時刻
⋮								

各データ行の末尾に、日付と時刻を追加しています。
時刻はパソコン内蔵時計から取得しています。
そのほかのデータ形式は、2 m s 未満の場合と同じです。

サンプリングデータを電圧値に変換するには

各チャンネルのデータは、A D 変換器にてディジタル値に変換したデータ形式になっています。データ形式は、オフセットバイナリという形式で、アンプゲインにより次の表のようになっています。

アンプゲイン	1	10	100
計測記録数値			
00000	-10V	-1V	-0.1V
32768	0V	0V	0V
65535	+10V	+1V	+0.1V
1LSBの電圧値 μV	305.176	30.5176	3.05176

上表は、あくまでもデータ表現範囲から算出した値です。
測定精度については、取扱説明書1項「精度表」をご覧ください。

アンプゲイン 1 にて計測した場合の変換式
(計測したときのアンプゲインは記録データの1行目にあります。)
(計測データ値) - 32768

$$\text{電圧値 (V)} = \frac{\quad}{32768} \times 10$$

アンプゲイン 10 にて計測した場合の変換式
(計測データ値) - 32768

$$\text{電圧値 (mV)} = \frac{\quad}{32768} \times 1000$$

アンプゲイン 100 にて計測した場合の変換式
(計測データ値) - 32768

$$\text{電圧値 (mV)} = \frac{\quad}{32768} \times 100$$

例1 アンプゲイン 1 で、計測データ値 01040 のとき

$$\frac{1040 - 32768}{32768} \times 10 = > -9.6826 \text{ V}$$

標準版で 測定誤差は最大 $\pm 10 \text{ mV}$

高分解能版で 測定誤差は最大 $\pm 3 \text{ mV}$ です。ご注意ください。

例2 アンプゲイン 10 で、計測データ値 31908 のとき

$$\frac{31908 - 32768}{32768} \times 1000 = > -26.24 \text{ mV}$$

標準版で 測定誤差は最大 $\pm 1 \text{ mV}$

高分解能版で 測定誤差は最大 $\pm 0.3 \text{ mV}$ です。ご注意ください。

例3 アンプゲイン 100 で、計測データ値 43026 のとき

$$\frac{43026 - 32768}{32768} \times 100 = > +31.305 \text{ mV}$$

標準版で 測定誤差は最大 $\pm 0.5 \text{ mV}$

高分解能版で 測定誤差は最大 $\pm 0.1 \text{ mV}$ です。ご注意ください。

5 . 添付CD-ROMファイルの内容

フォルダ 15BX

FTdirect

- - > ダイレクト版デバイスドライバおよび説明資料他を格納しているフォルダです。 Windows 98SE / Meをご使用の場合、ドライバのインストールにて、このディレクトリーを指定してください。
(注) このドライバは、英国FTDI社が無償配布しているものです。

D151ADH.exe

- - > 15BXW / 15BXP 共用 計測ソフトの実行ファイルです。

D151ADE.exe

- - > 15BXP - D2 (M) / E2 (M) 専用 計測ソフトの実行ファイルです。

D151ADG.uni

基本単位定義サンプルファイル

D151ADGTS.uni

例題単位定義サンプルファイル

D15BHMAN.pdf

15BXシリーズ 取扱説明書

D15BHMANAD.pdf

15BXシリーズ 応用説明書

フォルダ CDM

複合版デバイスドライバを収納

Windows XP / 2000 / 2003 Server 用のデバイスドライバです。

(注) このドライバは、英国FTDI社が無償配布しているものです。

6 . 15BX1および15BX2利用ガイド

15BXシリーズ製品は、USB接続デジタル入出力基板 (DACS - 2500 - BH または DACS - 2500 - BM) とAD変換アダプタボード (DACS - 1510 J / K または DACS - 2510 J / K) で構成しています。

DACS - 2500 標準版のマニュアルは D25manu.pdf
CD-ROM フォルダ dacs2500 にあります。

DACS - 2500 - BH (BM) のマニュアルは DA25ADBH.pdf
CD-ROM フォルダ 15BX ¥ 15BX sample にあります。

DACS - 1510 のマニュアルは D151MANU.pdf
CD-ROM フォルダ dacs1510 にあります。

DACS - 2510 のマニュアルは D251MANU.pdf
CD-ROM フォルダ dacs2510 にあります。

15BXシリーズ 計測サンプルソースプログラム

チャンネル間非絶縁タイプの場合は、

DACS - 1510 のマニュアル (D151MANU.pdf) をご覧ください。

チャンネル相互絶縁タイプの場合は、

DACS - 2510 のマニュアル (D251MANU.pdf) をご覧ください。

ソースプログラムファイル格納先などの説明はそちらに記述しています。

【完】

製造販売

ダックス技研株式会社

〒709-1203 岡山県岡山市灘崎町西紅陽台1-58-650

TEL 08636-2-0366 FAX 08636-2-0395

ホームページ <http://www.dacs-giken.jp>