



USB 接続 計測ユニット

15B X シリーズ

応用説明書

Ver. 6.2 平成 21 年 12 月 8 日  
Ver. 6.1 平成 21 年 1 月 16 日  
Ver. 6.0 平成 19 年 12 月 24 日  
Ver. 5.1 平成 19 年 6 月 29 日  
Ver. 4.3 平成 18 年 9 月 21 日  
Ver. 4.2 平成 17 年 11 月 18 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. 特別拡張データ記録機能	12
5. 1 特別拡張機能の有効／無効	12
5. 2 特別拡張機能を有効とする手順	12
5. 3 特別拡張機能を有効としたときのファイル記録動作	13
5. 4 画面表示	13
5. 5 特別拡張ファイルを画面上に読み込む方法	14
6. 添付CD-ROMファイルの内容	15
7. 15B×1 および15B×2 利用ガイド	15

# 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  $100\text{ms}$  として、 $1\text{Hz}$  以下のゆっくりとした信号変化をとらえようとしても、 $100\text{Hz}$  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み込んでいます。

## 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 **F** 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 **F i l t e r** の文字が黒色となります。

再び、英字の **F** 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 **F i l t e r** の文字が青色となります。さらにソフトウェア **F i l t e r** 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

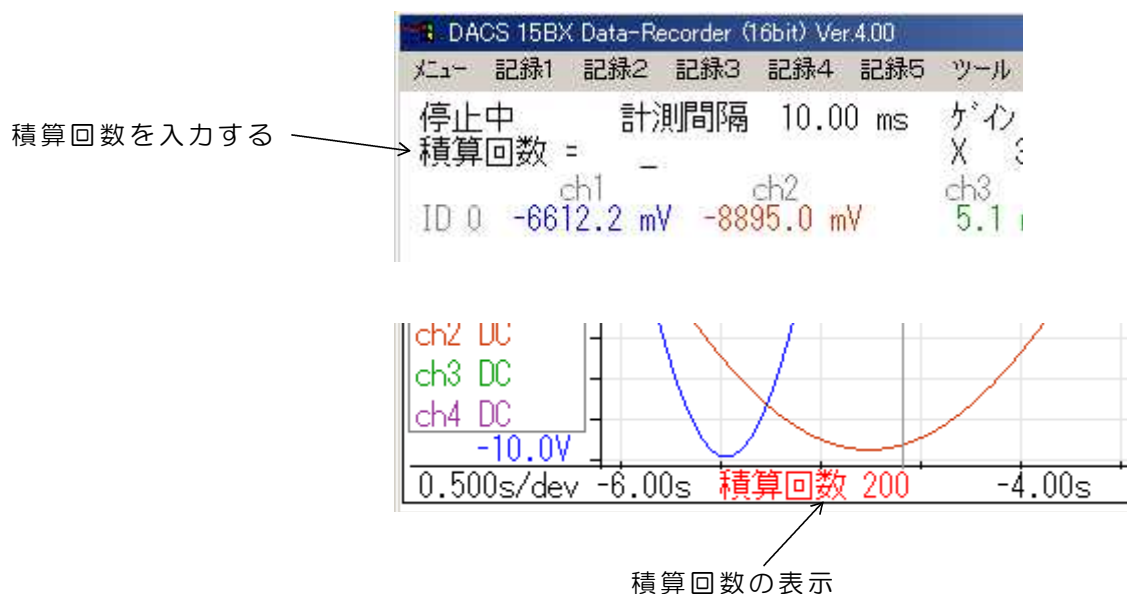
### Step 1 計測対象となる信号とノイズ成分の周波数を確定する

- (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  $0.2\text{ms}$ ）、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（50Hzの場合）、ノイズの周期は、20msですので、計測間隔は2ms以下（0.5msなど）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。  
 1Hz以下の変化を計測する場合は、100ms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、  
 $100\text{ms} / 0.5\text{ms} = 200$ （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0.5ms）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 2ms 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。（自動ファイル保存を実行した場合は不要）  
 (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100ms）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、それぞれの校正值により、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、むやみに校正值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值に変動が生じた場合にのみ、下記の操作にて補正值の再書き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

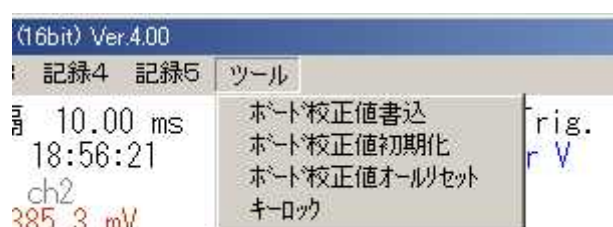
表示電圧値が、上記の補正最小単位以下のときは、この操作を行っても意味がありません。何度も補正操作をすることは避けてください。

この機能にて使用する校正值は、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

計測ソフト起動直後の初期化中画面のときに、「Page Up」キーを押し続け、計測画面表示後にキーを離します。

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



「ボード校正值書込」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（×1，×10，×100のいずれか）に対して、0Vオフセット、+側校正值、-側校正值のいずれかの書込みを実行します。0Vオフセット、+側校正值、-側校正值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值は変更しません。

「ボード校正值初期化」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（×1，×10，×100のいずれか）に対して、0Vオフセット、+側校正值、-側校正值の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值は変更しません。

「ボード校正值オールリセット」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、+側校正值、-側校正值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 (ch1とch2)	アンプゲイン 1		
		それぞれに 0Vオフセット	+側校正値	-側校正値	
	2	チャンネルグループA (ch1とch2)	アンプゲイン 10		
	3	チャンネルグループA (ch1とch2)	アンプゲイン 100		
	4	チャンネルグループB (ch3とch4)	アンプゲイン 1		
	5	チャンネルグループB (ch3とch4)	アンプゲイン 10		
チャンネル 相互 絶縁タイプ	6	チャンネルグループB (ch3とch4)	アンプゲイン 100		
	1	チャンネル1	アンプゲイン 1		
		それぞれに 0V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 10		
	3	チャンネル1	アンプゲイン 100		
	4, 5, 6	チャンネル2	アンプゲイン 1, 10, 100		
	7, 8, 9	チャンネル3	アンプゲイン 1, 10, 100		
	10, 11, 12	チャンネル4	アンプゲイン 1, 10, 100		

## 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、0V側と接続し、入力電圧を0V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 +9.850 ~ +9.950V  
アンプゲイン10 +985 ~ +995mV  
アンプゲイン100 +98.5 ~ +99.5mV
- (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 99.053
- (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 -9.950 ~ -9.850V  
アンプゲイン10 -995 ~ -985mV  
アンプゲイン100 -99.5 ~ -98.5mV
- (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 -99.053

### 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。

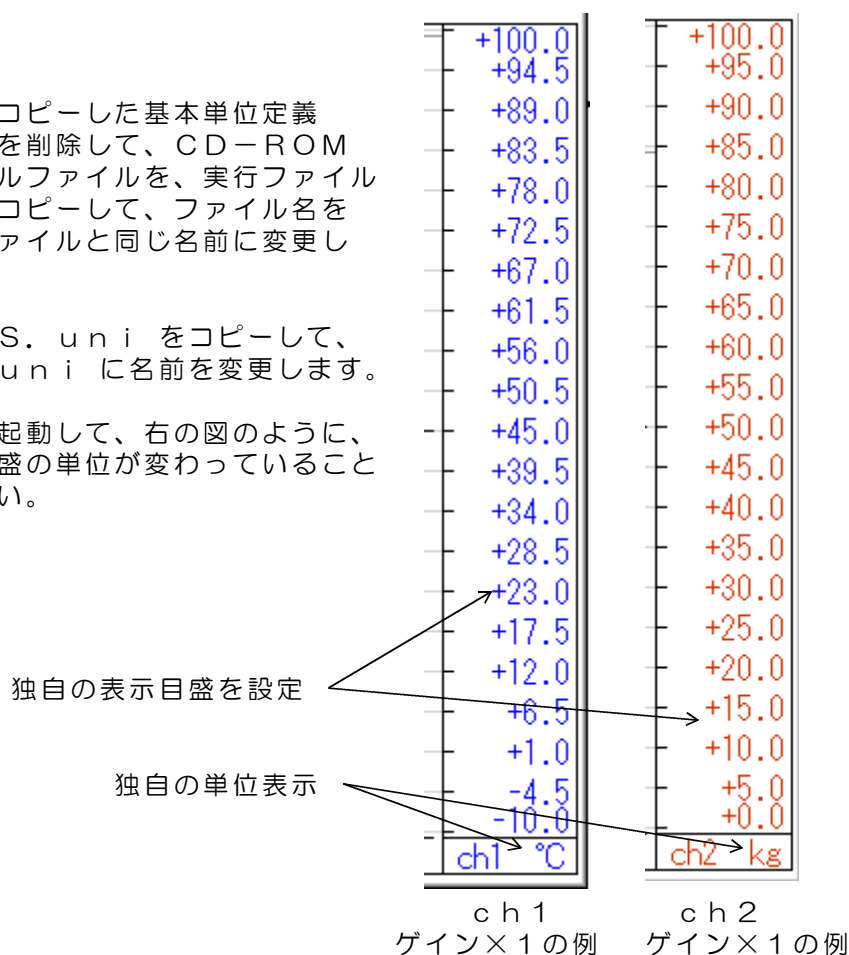
- (1) 同名の基本単位定義サンプルファイルを、CD-ROMのフォルダ 15BX に収納していますので、このファイルをコピーしてのちに、データレコーダを起動してください。

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。



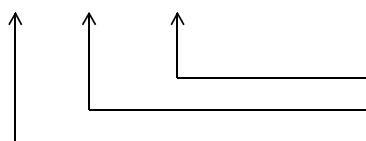
- (3) 基本単位定義サンプルファイルをもとにして、ユーザ独自の単位を表示するチャンネルおよびアンプゲインのデータを編集し、独自の単位定義ファイルを作成してください。

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アクセサリーの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×10	のデータ
mV, -100, +100	第 3 行	c h 1	アンプゲイン×100	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×10	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×100	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×10	のデータ
mV, -100, +100	第 9 行	c h 2	アンプゲイン×100	のデータ
mV, -100, +100	第 10 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 11 行	c h 2	アンプゲイン×10	計測アンプ用のデータ
μV, -1000, +1000	第 12 行	c h 2	アンプゲイン×100	計測アンプ用のデータ
V , -10, +10	第 13 行	c h 3	アンプゲイン×1	のデータ
V , -1, +1	第 14 行	c h 3	アンプゲイン×10	のデータ
mV, -100, +100	第 15 行	c h 3	アンプゲイン×100	のデータ
mV, -100, +100	第 16 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 17 行	c h 3	アンプゲイン×10	計測アンプ用のデータ
μV, -1000, +1000	第 18 行	c h 3	アンプゲイン×100	計測アンプ用のデータ
V , -10, +10	第 19 行	c h 4	アンプゲイン×1	のデータ
V , -1, +1	第 20 行	c h 4	アンプゲイン×10	のデータ
mV, -100, +100	第 21 行	c h 4	アンプゲイン×100	のデータ
mV, -100, +100	第 22 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 23 行	c h 4	アンプゲイン×10	計測アンプ用のデータ
μV, -1000, +1000	第 24 行	c h 4	アンプゲイン×100	計測アンプ用のデータ



③ + f u l l スケールでの表示値

② - f u l l スケールでの表示値

① 表示単位文字 スペースを含んで半角3文字の固定長

μなどの全角文字は半角2文字に相当します。

①②③の各データ間は1個のカンマを入れてください。

③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

°C, -10, +100	――>	c h 1	アンプゲイン×1	の表示単位が °C
				-10Vが-10°C +10Vが+100°C と設定
ppm, 0, +1000	――>	c h 1	アンプゲイン×10	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×10	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 15B X W / P 共用 D 1 5 1 A D G . p a r  
 ファイル名 15B 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。  
 各データ間はカンマにて区切られています。  
 各データの文字数は可変長です。

#### 記録データ例

1000, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	① ② ③~⑩	下記参照
0, 0, 0, 0, 0, 0	(19) (20) (21) (22) (23) (24)	下記参照
1, 1, 1, 1	(25)	表示倍率 ch1 ch2 ch3 ch4
0, 0, 0, 0	(26)	表示原点 ch1 ch2 ch3 ch4
330. 000, 330. 000, 330. 000, 330. 000	(27)	マウスポイント縦軸オフセット ch1 ch2 ch3 ch4
0, 0, 0, 0	(28)	DC/AC/▼切換 ch1 ch2 ch3 ch4
0, 0, 0, 0, 0, 0	(29) (30) (31) (32) (33) (34)	下記参照
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	(35)	コンパレータ I D 出力 bit0-7 の順
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	(36)	コンパレータチャンネル
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	(37)	コンパレータ方向
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0	(38)	コンパレータ電圧

データ末尾

#### 設定保存ファイルの各データ形式

① 計測間隔	単位 0.01ms
② 積算回数	積算回数値
③~⑩ アンプゲイン	③~⑥ ID0 ch1~4 ⑦~⑩ ID1 ch1~4 ⑪~⑭ ID2 ch1~4 ⑮~⑱ ID3 ch1~4
(19) 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 -200 -電圧 : 正の値 FULLスケール +200
(20) トリガ方向	正スロープのとき0 負スロープのとき1
(21) トリガチャンネル	0 : F R E E 1~4 : チャンネル番号
(22) 縦軸目盛チャンネル	1~4 : チャンネル番号
(23) フィルタ	0 : フィルタなし 1~4 : フィルタ設定値
(24) モニタ表示 / X Y 表示	0 : モニタ表示 1 : X Y 表示
(25) 表示倍率	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100
(26) 表示原点	-200000~200000 (画面上のピクセル単位)
(27) 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
(28) D C / A C / ▼切換	0 : D C 1 : A C 2 : ▼
(29) 計測開始	トリガ電圧 通常トリガと同じデータ形式
(30) 計測開始	トリガ方向 通常トリガと同じデータ形式
(31) 計測開始	トリガチャンネル 通常トリガと同じデータ形式
(32) 計測停止	トリガ電圧 通常トリガと同じデータ形式
(33) 計測停止	トリガ方向 通常トリガと同じデータ形式
(34) 計測停止	トリガチャンネル 通常トリガと同じデータ形式
(35) コンパレータ I D	0~3
(36) 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
(37) コンパレータ方向	0 : 正方向 1 : 負方向
(38) コンパレータ電圧	トリガ電圧と同じ形式

## 4. 2 計測データ保存ファイルのデータ形式

計測したデータは、同一時刻にサンプリングした各チャンネルのデータを1行とし、各チャンネルデータをカンマで区切った形式にて、ファイル保存します。いわゆるCSV形式のファイル構造となっていますので、表計算ソフトなどの多くのアプリケーションソフトにて、直接に読取ることができます。

サンプリングデータの数値は、アンプゲイン1では、電圧値そのままとなりますが、アンプゲイン10では10倍の電圧値、アンプゲイン100では100倍の電圧値表記となっています。

ファイル名 15BXW/P共用  
パラメータ部分  
D151ADG1\_\_0. csv ~ D151ADG5\_\_0. csv  
データ部分  
D151ADG1\_\_x. csv ~ D151ADG5\_\_x. csv  
x : 1~8

ファイル名 15BXP専用  
パラメータ部分  
D151ADP1\_\_0. csv ~ D151ADP5\_\_0. csv  
データ部分  
D151ADP1\_\_x. csv ~ D151ADP5\_\_x. csv  
x : 1~8

(注1) ファイル名の先頭6文字(D151AD)は、任意の文字に変更することかできます。上記の例は、デフォルト設定の場合のファイル名です。ファイル名変更方法は、15BXシリーズ取扱説明書3.4項を参照ください。

(注2) 自動ファイル保存の場合のファイル名は、15BXシリーズ取扱説明書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、ID番号0のデータのみを出力します。

次ページ以降に説明している

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2ms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2ms以上の場合

以上の例を参照ください。

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、ID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。

次ページ以降に説明している

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2ms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2ms以上の場合

以上の例を参照ください。

バージョン5以前の計測ソフトにて保存したDAT形式のデータは、バージョン6にて読取りのみを行うことができます。読取ったデータをバージョン6にて保存すると、あらたにCSV形式となりますので、この方法にて、データ形式をCSVに変換することができます。

これまでに、バージョン5以前の計測ソフトを使用されていて、すでに計測済みのデータとの互換性をとるために、旧DAT形式にて保存を行う必要がある場合は、CD-ROMに収納しているVer5, Ver.4フォルダにある計測ソフトを使用してください。

# 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。

各データ間にはカンマにて区切られています。

各データの文字数は可変長です。

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2ms未満の場合

### パラメータ部分

100, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1	① ② ③~⑱ 設定ファイル参照
0, 0, 0, 0, 0, 0	(19) (20) (21) (22) (23) 設定ファイル参照
0, 524288	(24) グラフ表示 I D (25) サンプリングデータ数
2007/12/21, 16:17:30	(26) 計測停止時刻

### データ部分

0, -0.0348, -0.0208, -0.0128, -0.0113  
 1, -8.3481, -0.0220, -0.0116, -0.0104  
 2, -8.2983, -0.0220, -0.0113, -0.0119  
 3, -8.2474, -0.0217, -0.0119, -0.0143  
 4, -8.1961, -0.0223, -0.0104, -0.0128  
 5, -8.1427, -0.0214, -0.0101, -0.0119  
 6, -8.0899, -0.0229, -0.0110, -0.0107  
 7, -8.0356, -0.0235, -0.0119, -0.0119  
 8, -7.9797, -0.0214, -0.0107, -0.0146

(1) データ番号 (2) 最も古いデータ

データ値	アンプゲイン		
	1	10	100
-10.0000	-10V	-1V	-0.1V
0	0V	0V	0V
9.9997	+10V	+1V	+0.1V

20043, -4.0311, -0.0211, -0.0113, -0.0131  
 20044, -3.9462, -0.0220, -0.0125, -0.0122  
 20045, -3.8620, -0.0229, -0.0110, -0.0110  
 20046, -3.7747, -0.0217, -0.0107, -0.0146  
 20047, -3.6890, -0.0217, -0.0098, -0.0134

(3) データ番号 (4) 新しいデータ

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

データ末尾

## 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2ms以上の場合

1, -9.8358, -0.0256, -0.0156, 0.1654, 2007/12/21, 14:58:38  
 2, -9.8593, -0.0262, -0.0168, 0.1642, 2007/12/21, 14:58:38

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、2ms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2ms未満の場合

パラメータ部分

100.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1, 1.1	① ② ③~⑱ 設定ファイル参照
0.0, 0.0, 0.0, 0.0	(19) (20) (21) (22) (23) 設定ファイル参照
0.524288	(24) グラフ表示 I D (25) サンプリングデータ数
2007/12/21, 16:17:30	(26) 計測停止時刻

データ部分

0, 6.4975, 0.6949, -0.0156, -0.0266, ---, -9.9997, -9.9997 (1) データ番号 (2) 最も古いデータ  
 1, -0.2127, 0.4797, -0.0244, -0.0259, --, -9.9997, -9.9997  
 2, -0.2151, 0.2625, -0.0250, -0.0269, --, -9.9997, -9.9997  
 3, -0.2115, 0.0464, -0.0238, -0.0262, --, -9.9997, -9.9997  
 4, -0.2148, -0.1724, -0.0250, -0.0256, --, -9.9997, -9.9997  
 5, -0.2133, -0.3879, -0.0244, -0.0269, --, -9.9997, -9.9997

データ値	アンプゲイン		
	1	10	100
-10.0000	-10V	-1V	-0.1V
0	0V	0V	0V
9.9997	+10V	+1V	+0.1V

2043, -0.2130, -6.5631, -0.0238, -0.0272, --, -9.9997, -9.9997  
 2044, -0.2145, -6.6278, -0.0244, -0.0256, --, -9.9997, -9.9997  
 2045, -0.2148, -6.6861, -0.0241, -0.0275, --, -9.9997, -9.9997  
 2046, -0.2124, -6.7361, -0.0235, -0.0266, --, -9.9997, -9.9997  
 2047, -0.2158, -6.7810, -0.0244, -0.0262, --, -9.9997, -9.9997

↑	↑	↑	↑	↑	↑	
ID0	ID0	ID0	ID0	--	ID3	ID3
ch1	ch2	ch3	ch4	--	ch3	ch4

データ末尾

装置番号 I D 0 から I D 3 までの 16 個分のデータが 1 行分になります。

記録データ例 計測ユニット2台以上使用でサンプリング間隔が2ms以上の場合

1, -0.2127, 0.4797, -0.0244, --, -0.9717, -0.0092, -9.9997, -9.9997, 2007/12/11, 13:40:38  
 2, -0.2151, 0.2625, -0.0250, --, -1.2805, -0.0131, -9.9997, -9.9997, 2007/12/11, 13:40:38  
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、2ms未満の場合と同じです。

## 5. 特別拡張データ記録機能

## 記録点数拡張に関する記述について

製品発売以来、何度かの記録点数拡張を行っており、拡張――という表現は、すでに取扱説明書とか計測ソフトのメニューなどに使用しております。さらなる拡張のため、拡張という言葉を使用すると、これまでの機能と重複して混乱することとなります。このため、以下の説明では、特別拡張――として、これまでの機能とは区別して表現しています。

## 5. 1 特別拡張機能の有効/無効

特別拡張機能は初期状態にて無効となっています。特別拡張機能を有効とするかどうかは、動作パラメータファイルの記述内容によって決まります。動作パラメータファイルにて特別拡張機能を有効としていない場合、または動作パラメータファイルが計測ソフト実行ファイルと同じフォルダにない場合は、特別拡張機能は無効となりますのでご注意ください。

動作パラメータファイル	4 c h 版	D151ADG.par
	2 c h 版	D151ADP.par
	コンパレータ付	D151ADT.par

## 5. 2 特別拡張機能を有効とする手順

- (1) 計測ソフトを起動します。
- (2) アンプゲイン、サンプリング間隔など使用状態にあわせて変更した後、「メニュー」から「設定保存」を選択して、動作パラメータの保存をします。これにて動作パラメータファイルができあがります。
- (3) 計測ソフトを終了します。
- (4) 動作パラメータファイルを、メモ帳などのテキストエディタを用いて開きます。
- (5) 最終行が 0 となっていますので、1～9999の範囲の数字に変更し、ファイルを保存します。ここで変更した数字が記録する最大ファイル数となります。
- (6) 次に計測ソフトを起動すると、特別拡張機能が有効になります。

動作パラメータファイルの例（コンパレータ付きの場合は行数が異なります。）

```

1000, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1, 1
0, 0, 0, 0, 0, 0
1, 1, 1, 1
0, 0, 0, 0
330. 000, 330. 000, 330. 000, 330. 000
0, 0, 0, 0
0, 0, 0, 0, 0, 0
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
0, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0
D151AD
100          <----- 最終行の数字は

```

<----- 最終行の数字は最初0となっています。  
ここを1～9999の範囲の数字に変更します。

## 5. 3 特別拡張機能を有効としたときのファイル記録動作

記録を開始してから、ファイル数32個までの記録は、通常動作（取扱説明書に記述している通りの動作）となります。

記録1を実行したとき（4 c h版）の例

```
D151ADG1__1. csv ~ D151ADG1__8. csv
D151ADH1__1. csv ~ D151ADH1__8. csv
D151ADI1__1. csv ~ D151ADI1__8. csv
D151ADJ1__1. csv ~ D151ADJ1__8. csv
```

以上、32個のファイルができあがります。

このファイル数を超えると、下記のような特別拡張ファイルとして記録します。  
記録形式は通常記録ファイルの内容と同じです。

記録グループ1（4 c h版）の例

```
D151ADL1__0001. csv ~ D151ADL1__9999. csv
```

最後のファイル番号は、動作パラメータファイルに設定した最大ファイル数により決まります。たとえば、100を設定している場合は  
D151ADL1\_\_0100. csv が最終となります。

特別拡張記録ファイル名

4 c h版	D151ADL1__xxxx. csv
2 c h版	D151ADU1__xxxx. csv
	↑                    ↑
	記録グループ番号    ファイル番号

最大記録点数

1ファイル記録点数    65536  
最大ファイル数        32+9999 = 10031  
最大記録点数        65536×10031 = 657391616 => 約6億点  
この最大記録点数は、たとえばサンプリング間隔10msにて記録した場合、  
2か月以上の連続記録となります。  
また、1デバイスのみにて記録した場合でも、ファイル総容量は、37GBとなりますので、ハードディスクの空き容量には十分に注意してください。

## 5. 4 画面表示

画面右側の上から3行目に、記録進行状況を表示します。  
特別拡張が無効の場合は、緑色にて下記表示となります。

記録1-A1	① 記録グループ番号    1～5
↑    ↑	② 記録中のファイル番号
①   ②	A1, A2--A8, B1, B2--B8
	C1, C2--C8, D1, D2--D8
	D8が最終記録となります。

特別拡張が有効の場合は、赤色にて下記表示となります。

記録開始後で標準ファイルに記録中の場合

9000 A-1

↑    ↑  
①    ②

① 最大記録ファイル数  
（動作パラメータに設定した値）

② 記録中のファイル番号

A 1, A 2ーA 8, B 1, B 2ーB 8

C 1, C 2ーC 8, D 1, D 2ーD 8

上記のD 8まで記録が終了した後、特別拡張ファイルに記録中の場合

9000:0030

↑    ↑  
①    ②

① 最大記録ファイル数  
（動作パラメータに設定した値）

② 記録中の特別拡張ファイル番号

1～最大設定値（この例では9000）

記録グループ番号は、画面左上の1行目に赤色にて表示します。

記録グループ1の例

記録中 1

特別拡張機能を有効とした場合には、記録開始後に必ず上記の表示をみて、設定した最大記録ファイル数にて動作していることを確認してください。

## 5. 5 特別拡張ファイルを画面上に読み込む方法

特別拡張ファイルに記録したデータは、そのままでは波形として画面上に読み込むことはできません。少し面倒ですが、次のような手順で読み込むことになります。

- (1) メニューバーの「ツール」から「特別拡張データコピー」を選択します。
- (2) 画面左上の2行目に赤色で グループ（1ー5） = と表示しますので、ここで、記録グループ番号1～5のいずれかをキー入力し、Enterを押します。
- (3) 先頭ファイル番号 = と表示しますので、特別拡張ファイル番号1～9999の範囲で、先頭ファイル番号を入力し、Enterを押します。

指定したファイル番号から、それに続く合計8個のファイルのデータを、

4ch版の場合

D151ADK1\_1.csv ～ D151ADK1\_8.csv

2ch版の場合

D151ADT1\_1.csv ～ D151ADT1\_8.csv

にコピーします。この例は、記録グループ番号1の場合を示しています。

ファイル名の文字列中、6文字目のK（2chではT）は記録動作では作成されない番号ですので、このコピー操作によって、記録したデータが壊されることはありません。

- (4) メニューバーにてコピー操作にて指定したグループ番号の「記録」を選択し、「拡張読み」、「特別拡張データ」を選択します。  
これにて、特別拡張記録の指定した先頭ファイルからのデータ（約52万点）を読み込むことができます。



## 6. 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 2.06.00 WHQL Certified CDM

複合版デバイスドライバを収納

Windows 7/Vista/XP/2000 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。

## 7. 15BX1および15BX2利用ガイド

15BXシリーズ製品は、USB接続ディジタル入出力基板(DACS-2500-BHまたはDACS-2500-BM)とAD変換アダプタボード(DACS-1510J/KまたはDACS-2510J/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¥15BXsample 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

ホームページ

<http://www.dacs-giken.co.jp>