

HMD マルチロガー J r
HM1616x-DA付き

制御機能 取扱い説明書

(ロガー Ver3.x~Ver6.x 対応)
(パソコンソフト Ver9.0 対応)

2014年09月18日

お問い合わせ

HM1616x-DA Ver9制御機能

データロガー/アナログセンサー/ソフト/計測システム/試験機/他

HMD

株式会社 **濱田電機**

TEL (042) 473-4041

FAX (042) 472-0089

Home Page <http://www.hmd-dk.jp>

営業所/〒203-0013 東京都東久留米市新川町2-4-5 メモリーマンション1F

JrHM1616 (Ver9.0) パソコンソフトは、マルチロガー Jr HM1616x-DAx を接続しますと、スケジュール計測及び制御、ハードサーボ機能付き波形発生 (-DAO)、最大8CH (16ビット) DA及びPIO (入出力各8ビット) の制御が出来ます。DA制御は、任意CH/DGデータを利用してソフトサーボ制御も可能です。尚、スケジュール制御とハードサーボ制御は、同時に使用する事は出来ません。マルチロガー Jr HM1616Tx-DA2は、2chDA内蔵型です。このソフトは、起動時に、接続マルチロガー Jr を自動判断します。

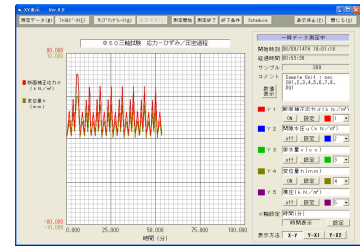
<スケジュール(サーボを含む)ファイルの説明>

このソフトは、以下のファイルを使用及び作成致します。

1. 制御情報ファイル (アスキ) = "ファイル名. HSC" を使用します。

<スケジュール画面の説明>

メニュー画面のバージョン及びXY図画面が右図の場合に使用出来、"Schwdule" ボタンから以下の画面が示されます。



<Schdule画面>

制御情報ファイルの読み込みは、"開く" ボタンで



<各ボタンの使用目的>

- 開くボタン：HMD提供、又は以前使用した制御情報ファイル (拡張子HSC) を使用する
- 前回の設定：前回使用した制御情報 (自動保存) を使用する場合
- 保存ボタン：現在の制御情報ファイルを保存する場合
- Servo 設定ボタン：ハードサーボ機能付き波形発生の場合 HM1616x-DAOで使用可能
- D/A設定ボタン：DAの各種の設定を行う場合
- PIO設定ボタン：PIOの各種の設定及び確認の場合
- Schedule設定ボタン：スケジュールの設定及び確認の場合
- Schedule制御の動作状態を示します
- 終了ボタン：Schedule画面を終了する場合

[スケジュール制御の説明]

Schedule設定ボタンから下図を開きます。

No.	time [sec]	time [sec]	CH/DG	IF	Data	Unit	Next	Next No	PIO No	DA No
1	10	0:01:00				500*28.27/10000 kN	2	1	1	
>> 2	9960	5:00:00	CH1	<	100*28.27/10000 kN		3	1	2	
3	9960	24:00:00	CH1	>	3000*28.27/10000 kN		4	1	1	
4	9960	24:00:00	CH1	>	7000*28.27/10000 kN		5	1	3	
5	9960	24:00:00	CH1	>	7000*28.27/10000 kN		6	1	3	
<<< 6	0									
7	0									
8	0									
9	0									
10	0									
11	0									
12	0									
13	0									

No. : スケジュールのポイント番号で、最大99です。
 time[sec] : このポイントでのサンプルタイムです。
 尚、ポイントの最初で、1回のサンプリングをします。最大166x60秒、0では変更無し

<Break>項目

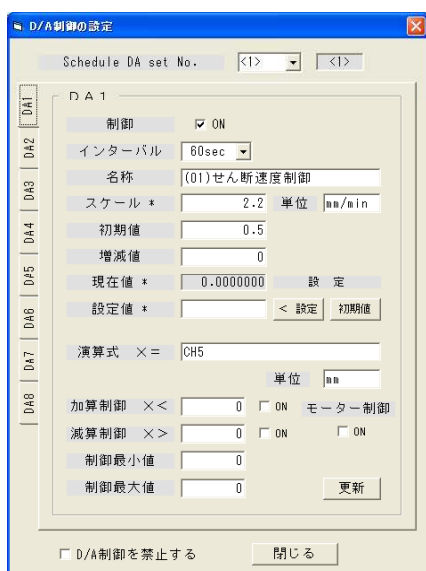
time[sec] : 最大時間で、xx時間yy分zz秒で与えます
 CH/DG : チェックCHx又はDGxです。
 IF : ブレーク式で、>又は<を与えます。
 Data : ブレーク式で、数値又は式で与えます。
 例 : 100 TIM*100 CH2*100/CH3 TIM=ポイント時間
 Unit : "CH/DG" センサーの単位が示されます。
 Next : Break後のポイント番号を与えます。
 PIO No : このポイントの使用PIO set番号を与えます。
 DA No : このポイントの使用DA set番号を与えます。

Now No : 実行ポイントが示されます。
 StartNo : 測定開始ポイントが選択出来ます。
 Stop No : 測定終了ポイントが選択出来ます。
 更新ボタン : この画面を閉じないで更新出来ます。

画面を閉じた場合は、自動的に更新されます。 CRx/DRxは、CHx/DGxの各ポイントでの相対値です。

スケジュール制御禁止:チェック無しの場合に、スケジュール制御が行われ、DA及びPIOは続く説明の使用方法になります。

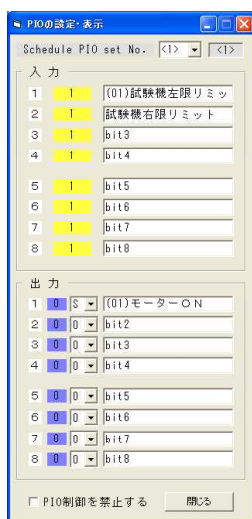
<スケジュール制御時の、D/A制御の設定画面> D/Aの設定内容の変更を行う場合に使用します。



0. スケジュール制御の、DA set Noを選択します。
1. 設定内容の確認又は変更するDA x ボタンを押します。
2. 制御を使用する場合は、ONにチェックを入れます。
3. 制御インターバルを選択します。1～60secです。
4. 制御の名称が入力出来ます。
5. D/A最大電圧時の制御装置の出力及び単位が入力出来ます。
6. 初期値は、ポイント実行開始時に与える出力が入力出来ます。初期値がスペースの場合は、出力しません。
7. 増減値は、測定中に加減されるΔ出力が入力出来ます。
8. 現在値は、現在の出力が示されます。
9. 設定値は、直ちに与える出力が入力出来ます。設定ボタンを押します。初期値を与える場合は、初期値ボタンを押します。
10. 演算式 $X =$ の式及び単位を与える事が出来ます。式には、入力チャンネル(CH1>>8, DG1>>6)、スケジュールのポイント毎の経過時間 (TIM) を使用する事が出来ます。CRx/DRxは、CHx/DGxの各ポイントでの相対値です。
11. 加算制御は、 $X <$ の数値、ONにチェックを与える事が出来ます。
12. 減算制御は、 $X >$ の数値、ONにチェックを与える事が出来ます。
13. モータ制御”ON”の場合、加算又は減算状態が変わった時、初期値を現在値に自動的に設定します。
14. 制御最小値は、 $X <$ の数値を与える事が出来ます。
15. 制御最大値は、 $X >$ の数値を与える事が出来ます。Xが、 < 1.4 又は、 > 1.5 になると制御が中止されます。
16. 更新ボタンは、直ちに制御内容を変更する事が出来ます。異なるDA x を選択するか、閉じるを行うと同様に更新します。
17. D/A制御を禁止する場合は、ここにチェックを入れます。DA 1～DA 8 全ての制御が禁止されます。

<スケジュール制御時の、PIOの設定・表示画面> PIOの確認及び変更を行う場合に使用します。

入出力各8ビットの入力及び出力が出来ます。

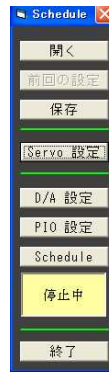


0. スケジュール制御の、PIO set Noを選択します。
1. 入力1の現在状態 (0 or 1) 及び名称が入力出来ます。
 -
 -
 -
2. 入力8の現在状態及び名称が入力出来ます。
3. 出力1の現在状態 (0 or 1)、出力選択及び名称が入力出来ます。出力選択が、”0 or 1”では、変更後に出力されます。”S”では、測定開始で、”1”が出力され、測定中止で、”0”が出力されます。
 -
4. 出力8の現在状態、出力選択及び名称が入力出来ます。
5. PIO制御を禁止する場合は、ここにチェックを入れます。

[ハードサーボ制御の説明]

Schedule設定ボタンから下図を開きます。

No.	Sample time [sec]	time [sec]	CH/DG	IF	Data	Unit	Next No	PI0 No	DA No
1	300	5:00:00	CH1	>	(500+CH2+2/3)*28.27/10000	kN	2	1	1
2	0	5:00:00	CH1	<	(100+CH2+2/3)*28.27/10000	kN	3	1	2
3	0	24:00:00	CH1	>	3000*28.27/10000	kN	4	1	1
>> 4	0	24:00:00	CH1	>	7000*28.27/10000	kN	5	1	3
<<< 5	0	48:00:00	CH1	>	7000*28.27/10000	kN	7	1	3
6	0	24:00:00	CH1	<	10*28.27/10000	kN	7	1	2
7	0	24:00:00					7	3	5
8	0								
9	0								
10	0								
11	0								
12	0								
13	0								

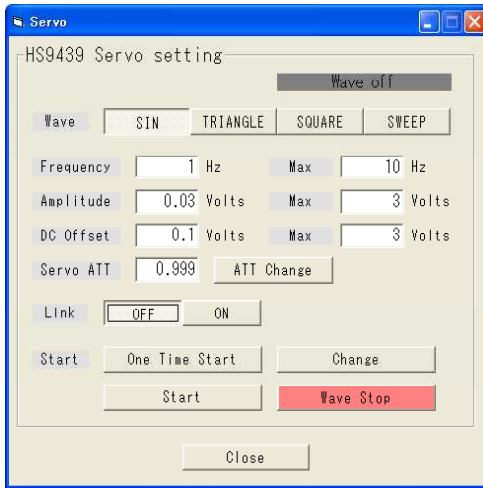


Servo設定が使用可能になります

スケジュール制御禁止:チェック有りの場合に、ハードサーボ制御が行われ、DA及びPIOは続く説明の使用方法になります。

<HS9439 Servo setting画面>

ハードサーボ機能付き波形発生を使用する場合



<各ボタン及び入力の使用目的>

Wave表示: 出力波形の on / off 状態を表示

Waveボタン: 出力波形の選択をする場合

Frequency入力: 左側に入力値、右側はハード最大値(Hz)

Amplitude入力: 左側に入力値、右側はハード最大値(Volts)

DC Offset入力: 左側に入力値、右側はハード最大値(Volts)

Servo ATT入力: 入力値で、0.001~0.999

ATT Changeボタン: "Servo ATT"のみ変更する場合

Linkボタン: X Y図の測定開始/終了で波形発生連動の場合

Startボタン: "One Time Start"は、一周期の波形発生の場合

"Start"は、連続の波形発生の場合

"Change"は、"Wave"及び入力値の変更の場合

Wave Stopボタン: 波形発生を停止する場合

Closeボタン: この画面を終了する場合

注. Amplitude入力及びDC Offset入力は、ハードサーボ回路の電圧値で与えます。

センサー値を算出する場合は、以下の様に成ります。

センサー値=センサー定格(x) * 入力値(Volts) / (センサー定格出力(Volts) * アンプ倍率)

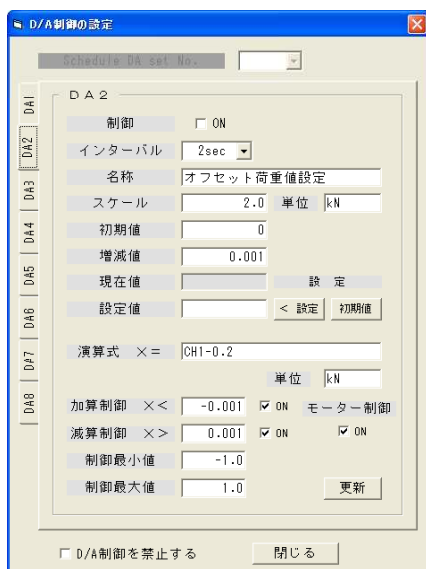
例: センサー定格=1kN、センサー定格出力=0.002V、アンプ倍率=1000、入力値=1V

センサー値=1kN*1V/(0.002V*1000)=0.5kN と成ります

Servo ATT入力は、J r からサーボ出力を使用する場合に有効となります。

波形出力には関係しません。標準では、HMDサーボアンプに波形を与える使用方法です。

<ハードサーボ制御時の、D/A制御の設定画面> D/Aの設定内容の変更を行う場合に使用します。



1. 設定内容の確認又は変更するDA x ボタンを押します。
2. 制御を使用する場合は、ONにチェックを入れます。
3. 制御インターバルを選択します。1～60 secです。
4. 制御の名称が入力出来ます。
5. D/A最大電圧時の制御装置の出力及び単位が入力出来ます。
6. 初期値は、測定開始時に与える出力が入力出来ます。
7. 増減値は、測定中に加減されるΔ出力が入力出来ます。
8. 現在値は、現在の出力が示されます。
9. 設定値は、直ちに与える出力が入力出来ます。設定ボタンを押します。初期値を与える場合は、初期値ボタンを押します。
10. 演算式 $X =$ の式及び単位を与える事が出来ます。式には、入力チャンネル(CH1>>8, DG1>>6)、測定開始からの経過時間 (TIM) を使用する事が出来ます。
11. 加算制御は、 $X <$ の数値、ONにチェックを与える事が出来ます。
12. 減算制御は、 $X >$ の数値、ONにチェックを与える事が出来ます。
13. モータ制御”ON”の場合、加算又は減算状態が変わった時、初期値を現在値に自動的に設定します。
14. 制御最小値は、 $X <$ の数値を与える事が出来ます。
15. 制御最大値は、 $X >$ の数値を与える事が出来ます。 X が、 < 1.4 又は、 > 1.5 になると制御が中止されます。
16. 更新ボタンは、直ちに制御内容を変更する事が出来ます。異なるDA xを選択するか、閉じるを行うと同様に更新します。
17. D/A制御を禁止する場合は、ここにチェックを入れます。DA 1～DA 8全ての制御が禁止されます。

<ハードサーボ制御時の、PIOの設定・表示画面> PIOの確認及び変更を行う場合に使用します。


入出力各8ビットの入力及び出力が出来ます。

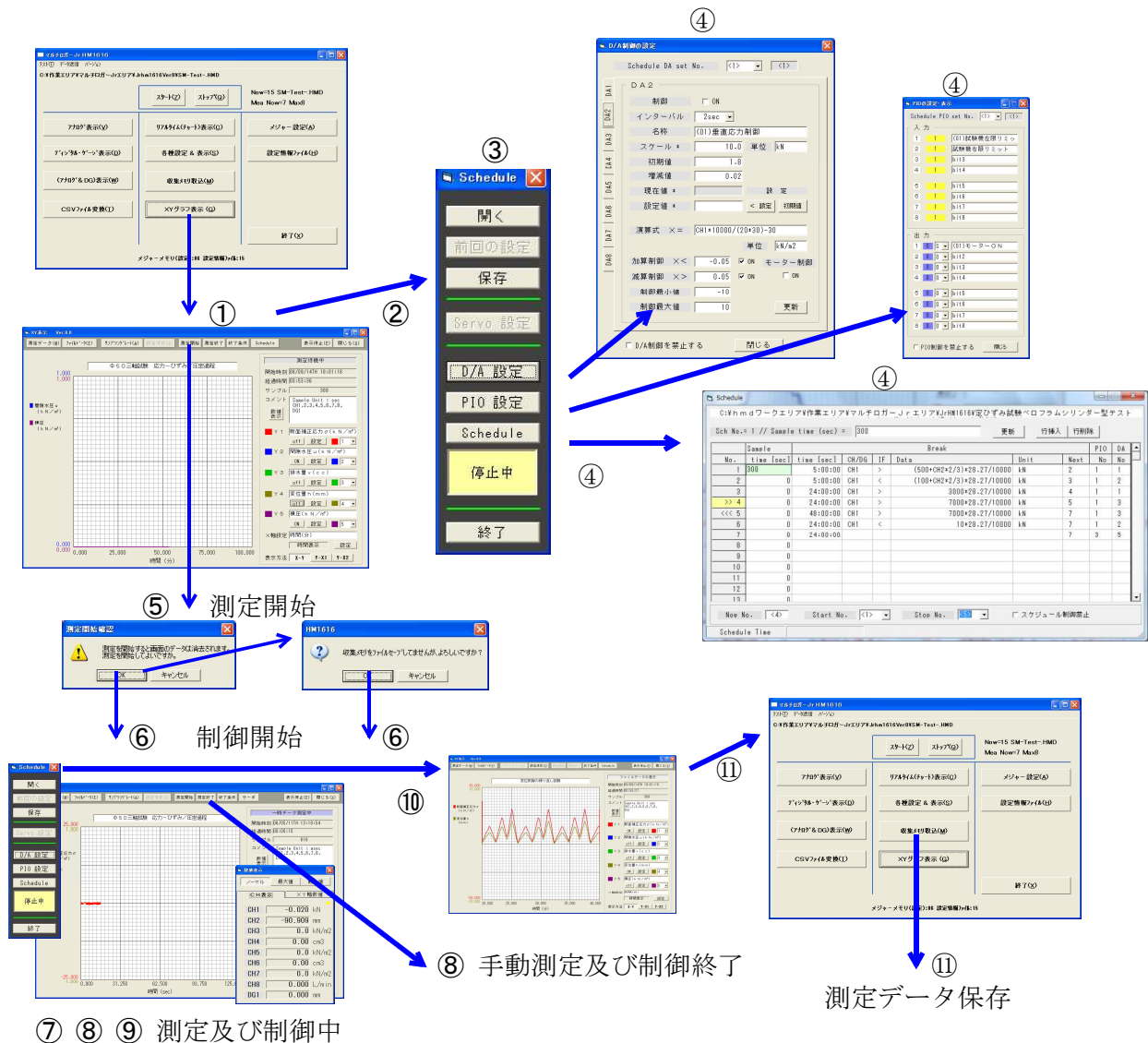


1. 入力1の現在状態 (0 or 1) 及び名称が入力出来ます。
-
-
-
2. 入力8の現在状態及び名称が入力出来ます。
3. 出力1の現在状態 (0 or 1)、出力選択及び名称が入力出来ます。出力選択が、”0 or 1”では、変更後に出力されます。”S”では、測定開始で、”1”が出力され、測定中止で、”0”が出力されます。
-
4. 出力8の現在状態、出力選択及び名称が入力出来ます。
5. PIO制御を禁止する場合は、ここにチェックを入れます。

***** スケジュール制御時の操作説明 *****



スケジュール制御を使用して、各種の繰り返し試験を行う場合の操作手順を説明致します。

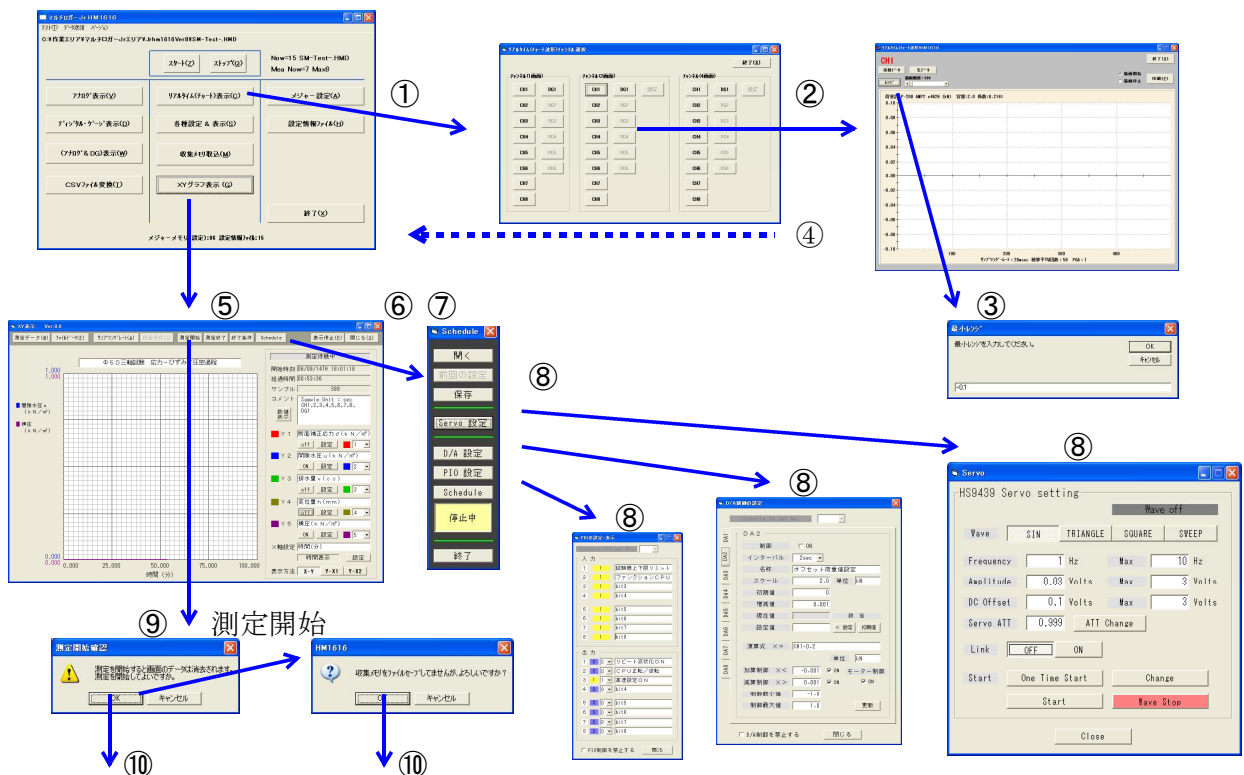
1. メインメニューで” XYグラフ表示” ボタンを押します。ロガー内にある前回の測定データが多い場合は時間が掛かります。
2. XYグラフ表示画面で” Schedule” ボタンを押します。
3. Schedule画面で” 開く” ボタンを押し、制御ファイル（HSC）を読み込みます。
4. 必要があれば、Schedule設定、PIO設定、DA設定の変更をします。
5. XYグラフ表示画面で” 測定開始” ボタンを押します。続くメッセージが有る場合、OKを押します。
6. 測定開始後、直ぐに、選択Start Noから制御が開始されます。
7. 必要に応じて、” 数値表示”、” Schedule設定”、” PIO設定”、” DA設定”画面を開き、情報確認を致します。
8. 測定終了条件に成るか、手動（ロガー又はパソコン）で測定終了するまで、設定スケジュールに従い、サンプリング及び制御が行われます。
9. 続けて同じ試験を行う場合は、4項から繰り返します。但し、ロガーの保存ファイル数を超える場合は、XYグラフ表示画面を最小化します。”  ” 収集メモリ取り込み” を行ってから、最小化したXYグラフ表示画面を戻します。
10. 試験を終了する場合は、Schedule画面を閉じます。付随の画面を先に閉じます。必要ならば、この画面を閉じる前に、制御ファイル（HSC）の保存を行います。
11. XYグラフ表示画面も閉じ、メインメニューで” 収集メモリー取込” ボタンを押し、測定データ保存を行います。



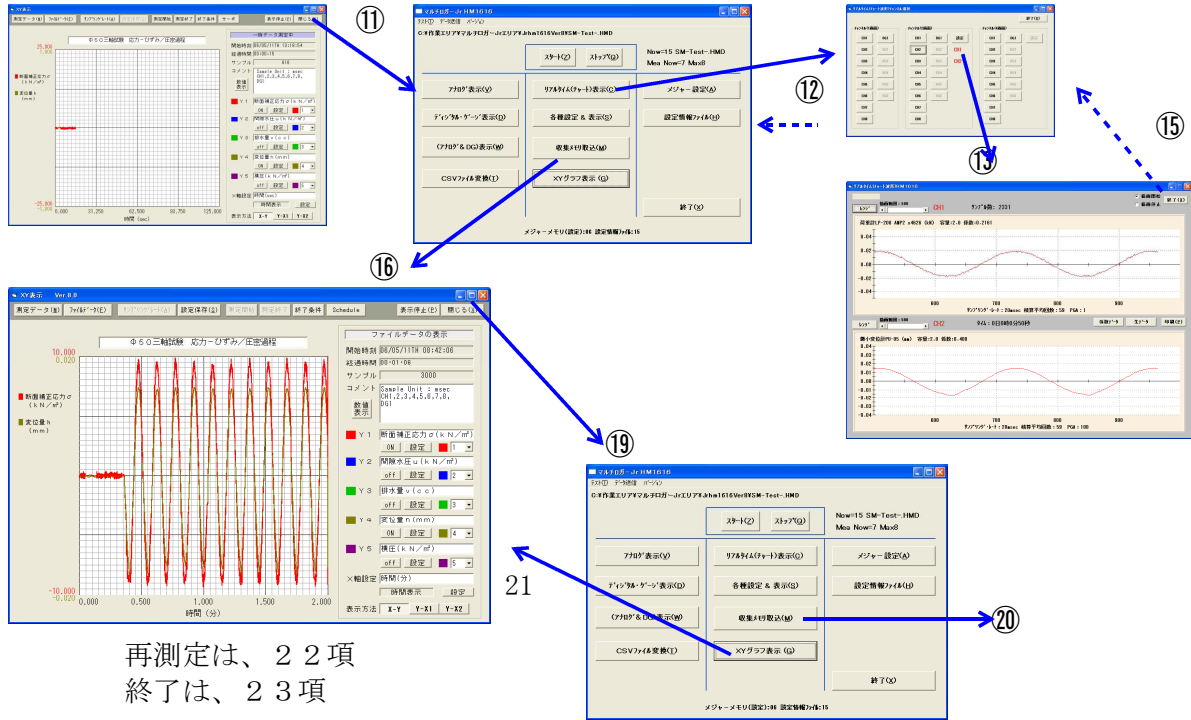
***** ハードサーボ制御で高速測定時の操作説明 *****

高速測定等で測定モニターとして、“リアルタイム（チャート）表示”を使用する場合は、以下の操作手順で行うと便利です。

1. メインメニューで“リアルタイム（チャート）表示”ボタンを押します。
2. 必要な表示画面数（1／2／4画面）で、CHx／DGxを選択し2画面以上の場合は、“設定”ボタンを押します。
3. 各画面のレンジを、最小値、続けて最大値を入力します。例：-0.1、0.1等
4. リアルタイム（チャート）表示画面を閉じ、続けて表示画面数選択画面を閉じます。
5. メインメニューで“XYグラフ表示”ボタンを押します。データ数が多い場合は時間が掛かります。
6. XYグラフ表示画面で“サーボ”ボタンを押します。
7. S v - S t a r t画面で“開く”ボタンを押し、制御ファイル（HSC）を読み込みます。
8. 必要があれば、S e r v o設定、D A設定、P I O設定の変更をして、それぞれを閉じます。
9. XYグラフ表示画面で“測定開始”ボタンを押します。続くメッセージが有る場合、OKを押します。
10. S e r v o設定のリンク（ON）、P I O設定の出力（S）の場合、制御開始されます。
11. ”ロガー制御中”が点灯した時点で、XYグラフ表示画面を最小化する。””ボタン
12. メインメニューで“リアルタイム（チャート）表示”ボタンを押します。
13. 2項と同じ操作を行います。
14. リアルタイム（チャート）表示画面に測定データが作図されます。必要ならばレンジ変更します。
15. 測定終了までに、リアルタイム（チャート）表示画面を閉じ、続けて表示画面数選択画面を閉じます。
16. メインメニューで“XYグラフ表示”ボタンを押します。
17. 手動終了する場合は、XYグラフ表示画面で“測定終了”ボタンを押します。
18. 測定終了すると、S e r v o設定のリンク（ON）、P I O設定の出力（S）の場合、制御停止されます。
19. XYグラフ表示画面を最小化します。””ボタン
20. メインメニューで“収集メモリー取込”ボタンを押し、測定データ保存します。
21. メインメニューで“XYグラフ表示”ボタンを押します。
22. 次の測定を行う場合は、8項から繰り返します。
23. 終了する場合は、S c h e d u l e画面を閉じ、続けてXYグラフ表示画面を閉じます。



” ロガー制御中” 点灯後、画面最小化する



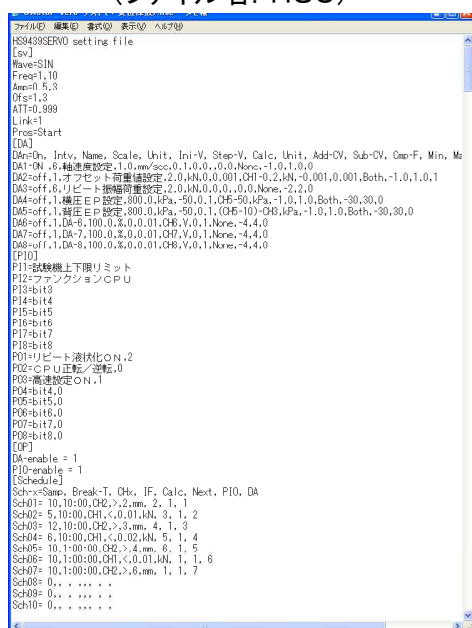
再測定は、2 2 項
終了は、2 3 項

<使用上の注意点>

- Jrとの確認通信を行っている為、KEY操作を早く行わない。同様に、先にJrの電源を切らない。パソコンが停止します。停止した場合は、Ctrl+Alt+Deleteで、このソフトを終了させます。
- スケジュール制御中の停電又はパソコンが停止の場合は、測定データはロガーに保存されていますが、制御は中断されます。ロガーの電源回復で、測定は再開されますが、制御は中断されたままです。制御を回復するには、パソコン及びこのソフトを開いて、XY図から”Schedule画面”を開き、”前回の設定”ボタンで再開されます。但し、正確に制御が行われるとは限りませんので十分注意願います。
- ハードサーボ制御中の停電又はパソコンが停止の場合は、測定データはロガーに保存されていますが、制御は中断されます。ロガーの電源回復で、測定は再開されますが、制御は中断されたままです。基本的に、制御を回復する事は出来ません。制御を行っている場合は十分注意願います。

<ワンポイント>

- ”ファイル名. HSC”ファイルの内容が理解出来る場合は、ファイルを修正して、サーボ、DA、PIO制御情報を変更する事が出来ます。変更後は、XY画面で読み込ませます。
(ファイル名. HSC)



```
H58430SERVO setting file
[sv]
Haver=SN
Fres=1,10
Amp=0,5,3
Ofs=1,3
ATT=0,999
Link=1
Prog=Start
[DA]
DA=On, Intv, Name, Scale, Unit, Ini-V, Step-V, Calc, Unit, Add-Of, Sub-Of, Cmp-F, Min, Ma
DA1=ON, 8,軸速度設定,1,0,mm/sec,0,1,0,0,0,0,Nonc,-1,0,1,0,0
DA2=off,1,オフセット荷重検定,2,0,kN,0,0,001,CH1=0,2,kN,-0,001,0,001,Both,-1,0,1,0,1
DA3=off,1,オフセット荷重検定,2,0,kN,0,0,0,0,0,0,Nonc,-2,2,0
DA4=off,1,横圧EP検定,800,0,kPa,-50,0,1,CH5=50,kPa,-1,0,1,0,Both,-30,30,0
DA5=off,1,背圧EP検定,800,0,kPa,-50,0,1,(CH6=10)-CH3,kPa,-1,0,1,0,Both,-30,30,0
DA6=off,1,DA=8,100,0,%,0,0,01,CH8,V,0,1,Nonc,-4,4,0
DA7=off,1,DA=7,100,0,%,0,0,01,CH7,V,0,1,Nonc,-4,4,0
DA8=off,1,DA=8,100,0,%,0,0,01,CH8,V,0,1,Nonc,-4,4,0
[PIO]
P11=試験機上下限リミット
P12=ファンクションCPU
P15=bit3
P14=bit4
P15=bit5
P16=bit6
P17=bit7
P18=bit8
P01=リビート遅延比ON,2
P02=CPU正常,常駐,0
P03=高速設定ON,1
P04=bit4,0
P05=bit5,0
P06=bit6,0
P07=bit7,0
P08=bit8,0
[CP]
DA-enable = 1
PIO-enable = 1
[Schedule]
Sch-x= Samp, Break-T, Chv, IF, Calc, Next, PIO, DA
Sch01= 10:10:00,CH2,>2,mm,2,1,1
Sch02= 5:10:00,CH1,<0,01,kN,3,1,2
Sch03= 12:10:00,CH2,>3,mm,4,1,3
Sch04= 6:10:00,CH1,<0,02,kN,5,1,4
Sch05= 10:1:00:00,CH2,>4,mm,6,1,5
Sch06= 10:1:00:00,CH1,<0,01,kN,1,1,6
Sch07= 10:1:00:00,CH2,>8,mm,1,1,7
Sch08= 0, . . . . .
Sch09= 0, . . . . .
Sch10= 0, . . . . .
```

- ハードサーボ制御のサーボ項目
- ハードサーボ制御のDA項目
- ハードサーボ制御のPIO項目
- ハードサーボ制御のDA/PIO項目
- スケジュール制御の項目が以下の順序で続きます
1. スケジュール項目 (Sch01~99)
2. P I O項目 (PIO set01~50)
3. D A項目 (DA set01~50)

- ロガーに”HM1616x-DAx”を使用して、DA及びPIO制御を行っている場合、測定中のみ自動で制御が行われます。
- ロガーに”HM1616x-DAx”を使用して、DA制御を行っている場合で、途中でDA値を初期化したくない場合は、一つの測定終了後の”任意DAx”の数値を、<D/A設定画面>を使用して初期値に与えます。但し、このソフトを終了した場合は、連続する事は出来ません。
例えば、三軸試験でEPを使用して横圧を与えている場合、背圧連動後、B値測定後、圧密後及びK0圧密後などで、横圧を連続して使用する場合は、この様に致します。

■ DA設定の制御テクニックを以下に記します。

<モーターの場合>

インターバル : 増減値と比例関係に有る。加算／減算制御が無い場合は、最大が良い。

初期値 : 一定速度及び一定速度制御の場合は、速度データを入れる。
以外では、”0”設定が標準。

増減値 : スケールに対する設定インターバルでの変化分と、加算／減算制御の検出分を考慮して決める。

加算制御 : 減算制御 : 測定データのノイズを考慮した中で出来る限り小さな誤差となるように与える。

モーター制御 : ”ON”は、速度0の状態で作動する様な場合に行う。

<EP等の場合>

インターバル : 増減値と比例関係に有る。加算／減算制御が無い場合は、最大が良い。

初期値 : 一定値及び一定値制御の場合は、該当値データを入れる。
以外では、” ”設定が標準。

増減値 : スケールに対する設定インターバルでの変化分と、加算／減算制御の検出分を考慮して決める。

加算制御 : 減算制御 : 測定データのノイズを考慮した中で出来る限り小さな誤差となるように与える。

モーター制御 : ”OFF”で行う。

お問い合わせ

HM1616x-DA Ver9制御機能

データロガー/アンプ/センサー/ソフト/計測システム/試験機/他



株式会社 **濱田電機**

TEL (042) 473-4041

FAX (042) 472-0089

Home Page <http://www.hmd-dk.jp>

営業所/〒203-0013 東京都東久留米市新川町2-4-5 メモリーマンション1F