

バッテリー対応

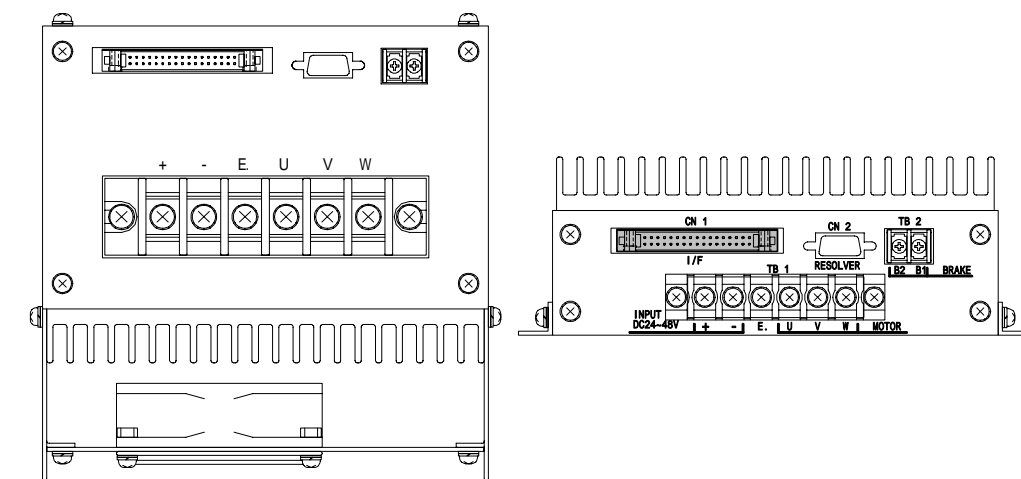
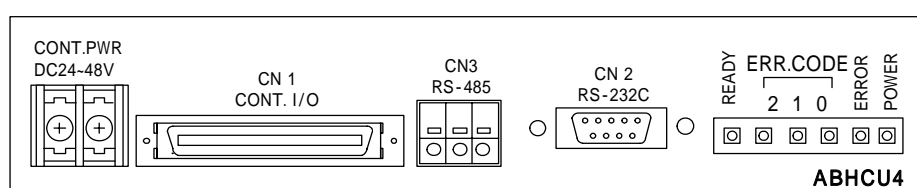
速度制御型デジタルACサーボドライバ

ABH 取扱説明書

このたび、弊社製品をお買いあげいただきまして誠にありがとうございます。

この取扱説明書は、デジタルACサーボドライバABHシリーズの仕様、機能、接続方法、使用方法などが記述されております。本製品の標準適合モータは、弊社製AWR / Bシリーズとなります。

本ドライバを最適な状態をご利用いただくために、本取扱説明書をご使用の前に必ずお読みください。



User s Manual
Digital AC Servo Driver ABH Series

目 次

1	ご使用の前に (使用上の注意事項)	3
2	A B H仕様	4
3	外形寸法	5
3.1	A B H C U 4 (コントロールユニット)	5
3.2	A B H - 4 0 2 , 4 0 5	6
3.3	A B H - 4 1 2 , 4 1 6 , 4 2 8	7
4	各部の名称	8
5	コネクタ	9
5.1	C N 1 制御信号入出力コネクタ (コントロールユニット)	9
5.2	T B 1 端子台 (コントロールユニット)	10
5.3	C N 2 R S - 2 3 2 C 通信コネクタ (コントロールユニット)	10
5.4	C N 3 R S - 4 8 5 通信コネクタ (コントロールユニット)	10
5.5	T B 1 電源、モータ出力 (ドライブユニット)	10
5.6	C N 2 レゾルバ入力コネクタ (ドライブユニット)	10
5.7	T B 2 ブレーキ出力端子台 (ドライブユニット)	11
5.8	C N 4 , 5 制御コネクタ (コントロールユニット)	11
5.9	C N 1 コントローラ接続コネクタ (ドライブユニット)	11
6	コネクタ詳細 (コントロールユニット)	12
6.1	制御電源入力	12
6.2	制御信号入出力コネクタ	12
6.2.1	アナログ入力	13
6.2.2	専用入力	14
6.2.3	専用出力	16
6.2.4	エンコーダ出力	16
6.2.5	電源出力	17
6.3	C N 2 R S - 2 3 2 C 通信コネクタ	17
6.4	C N 3 R S - 4 8 5 通信コネクタ	17
6.5	C N 4、C N 5 軸制御コネクタ	17
7	コネクタ詳細 (ドライブユニット)	18
7.1	T B 1 主電源入力、モータ出力	18
7.1.1	主電源入力	18
7.1.2	フレームグラウンド	18
7.1.3	モータ出力	18
7.2	T B 2 ブレーキ	19
7.3	C N 2 レゾルバ、モータサーマル入力	19
8	LED表示	20
8.1	POWER	20
8.2	エラー / アラーム コード 0 , 1 , 2	20
8.3	レディ表示	20
9	ディップSW	21
10	指令の流れ	22
11	外部接続	23
12	パラメータ	24
12.1	定数	24
12.2	変数	25
13	パラメータ詳細	26
13.1	定数	26
13.1.1	点検端子出力選択	26

13.1.2	点検端子出力係数	26
13.1.3	電圧低下判定値	26
13.1.4	加減速時定数	26
13.1.5	不感帯	27
13.1.6	内蔵指令値	27
13.1.7	メカロック判定時間	27
13.1.8	指令ゲイン	28
13.1.9	アナログ入力補正	29
13.1.10	速度制限	29
13.1.11	トルク制限	30
13.1.12	アナログ入出力、エンコーダ条件設定	30
13.1.13	エラービット判定	31
13.1.14	アラームビット判定	31
13.2	変数	32
13.2.1	アナログ指令	32
13.2.2	速度	32
13.2.3	I _q 電流	32
13.2.4	負荷率	32
13.2.5	主電源電圧	33
13.2.6	絶対値	33
13.2.7	エラー変数	33
13.2.8	アラーム変数	34
14	エラー/アラームLEDコード	35
14.1	エラー	35
14.2	アラーム	35
15	通信機能について	36
16	オプション	37
16.1	レゾルバコネクタ	37
16.2	ブレーキ・サーマルコネクタ	37
16.3	通信ソフトウェア	37
16.4	通信ケーブル	37
16.5	パラメータ設定器	37

1 ご使用の前に（使用上の注意事項）

本機を取り扱う際に、ご留意いただきたい一般的な注意事項を以下に示します。
ご利用の前に、必ずお読み下さい。

- 1) 本製品には以下の物が付属品としてついています。使用する前に確認してください。
取扱説明書（現在お読みになっているものです）
制御入出力（CN1）用コネクタ、コネクタカバー
コネクタ型式 PCR-E50FS 本多通信工業（株）
カバー型式 PCS-E50LK 本多通信工業（株）
- 2) 本製品は、弊社製バッテリー駆動ACサーボモータ「AWR / Bシリーズ」（BRXブラシレスレゾルバ1X）と標準適合いたします。
推奨モータ以外のモータとの組み合わせによって発生したトラブルに関しましては、一切の責任を持ちませんので、ご注意ください。
推奨モータ以外のモータを駆動したい場合は、前もって弊社営業担当にご相談ください。
- 3) 感電防止のため、本機の接地端子Eは必ずアースに落としてください。また、モータの接地端子Eも同様にアースに落としてください。
- 4) 電源入力端子TB1以外には、電源接続を絶対にしないでください。
- 5) 運転時に、モータケーブルをメカにはさんだり、不完全な配線で、断線や接地点に落さないよう注意してください。ドライバが破損する恐れがあります。
- 6) モータの回転方向は、弊社ではモータ軸を見て反時計方向（CCW）を正回転と取り決めています。この取り決めにしたがって本書は記述されています。
- 7) 電源・モータケーブルは、外部にノイズの影響を与えないように、信号線、制御系の電源ラインとは別系統で配線してください。
- 8) メガーテストに関して
本製品のメガーテストは、内部制御回路の破壊につながる恐れがあるので、絶対に行わないでください。
- 9) 本製品は、組み合わされるモータに合わせた定数を内部に持っています。このため、内部データと異なるモータの運転を行いますとモータやドライバが破損する恐れがあります。
ドライバの仕様が一致していることを確かめてからご使用ください。
- 10) 保存条件 - 15 [] ~ 80 []、湿度 90 [%]Rh 以下
（ホコリがかぶらず結露、凍結がないこと）
- 11) 次のような環境での使用は避けてください。
ドライバ～モータ間のケーブル長が 20 [m] を越える距離
45 [] 以上、0 [] 以下、相対湿度 85 [%]Rh 以上の雰囲気
振動の激しい場所や密閉された場所
腐食性ガス、油沫、塵埃、金属粉等の多い場所
質の悪い電源への接続（変動 + 10 , - 15 [%]以上、パルスノイズ 1 , 000 [V]以上）

2 ABH仕様

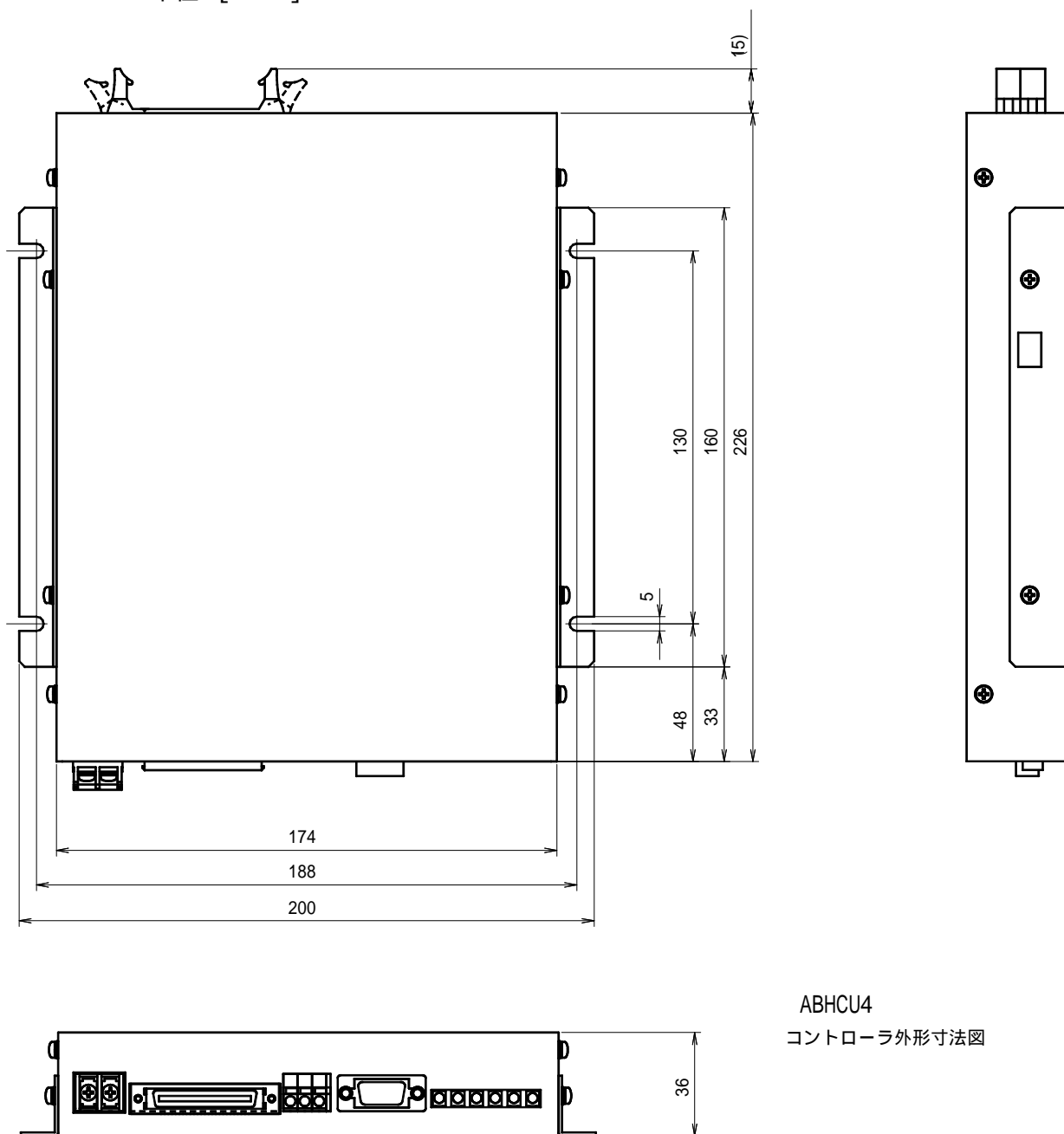
ドライバ型式(容量)	ABH-402	ABH-405	ABH-412	ABH-416	ABH-428
対応モータ定格容量 (48V電源用巻き線仕様)	250W	600W B401E-D4	1.1KW AWR-075B (230) B751E-D4	1.5KW B150E-D4	2.2KW AWR-220B (300) B222E-D4
オーバードライブ率	200%				
モータ構造	PM形同期モータ				
モータセンサ	BRX形ブラシレスレゾルバ(1X)				
電源主電源	DC24~48V(定格) DC20~56V(動作保証)				
定格相電流(RMS)	8.5A	20.0A	42.4A	56.6A	67.3A
瞬時最大電流(RMS)	17.0A	39.6A	84.9A	113.1A	202.0A
パワー制御方式	パワーMOSFETまたは、IGBTによる三相正弦波PWM				
質量	2.7Kg	3.4Kg	7.5Kg	7.5Kg	7.5Kg

制御ユニット型式	ABHCU4	
アナログ入力	0入力: A軸の速度/トルク指令 1入力: B軸の速度/トルク指令 2入力: A軸補正(軌道補正) 3入力: B軸補正(軌道補正)	
	入力インピーダンス: 10k 以上 ユニポーラ(0V~5V) バイポーラ(-10V~10V) 切り替え可能	
アナログ出力(モニタ)	2チャンネル 8bit分解能 各チャンネルへの出力変数は、指定可能	
制御信号入力	指令ソース切り替え 内蔵指令値選択 加速度選択 指令極性 サーボロック 軌道補正 ON/OFF サーボ ON/OFF スタート/ストップ エラーリセット	
	アナログ指令またはプリセットされた指令値の切り替え 3つのプリセットされた指令値指定 各軸ごとのプリセットされた加速度指定 各軸ごとの指令値極性指定 アナログ指令の場合のドリフト除去 各軸ごとの軌道補正機能のON/OFF 出力パワーのON/OFF 駆動開始/停止 発生エラーによるサーボ停止の解除	
制御信号	エンコーダ信号	90°位相差A,B信号(Z相は無し) 128,256,512,1024/REVの設定可能
	レディ	運転可能フラグ
	エラー	エラーフラグ
出力	エラー/アラームコード	3bitのエラーまたは、アラームの種別出力 エラーフラグの立っていない時は、アラームを示す
電源出力	+5V	200mA Max
	±10V	100mA Max
MONITOR LED	POWER,READY,ERROR,ERROR/ALARM Code(3bit)	
仕様環境	0~45 85%Rh以下	
電源 制御電源	DC24~48V(定格) DC20~56V(動作保証)	
質量	1.4Kg	
その他	HOST通信は、RS-232Cによる。 HOST通信によって全てのパラメータ(定数)と内部データ(変数)のREAD/WRITEが可能。 定数群は、フラッシュメモリに保存 HOST通信のボーレートは、ディップSWによる。 電磁ブレーキ(オフブレーキタイプ)操作出力 DSPによる2軸制御	

3 外形寸法

3.1 ABHCU4 (コントロールユニット)

単位:[mm]

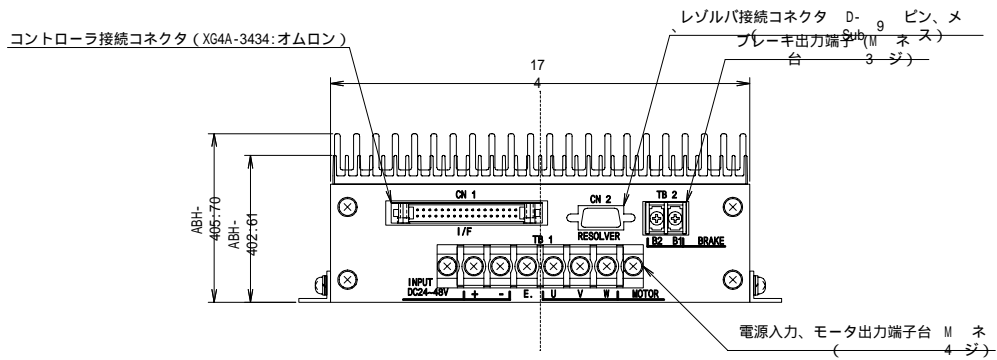
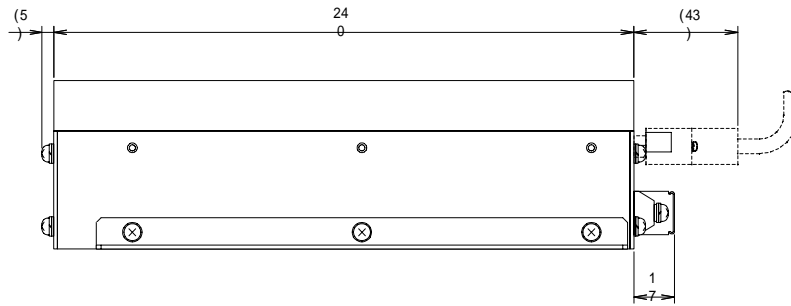
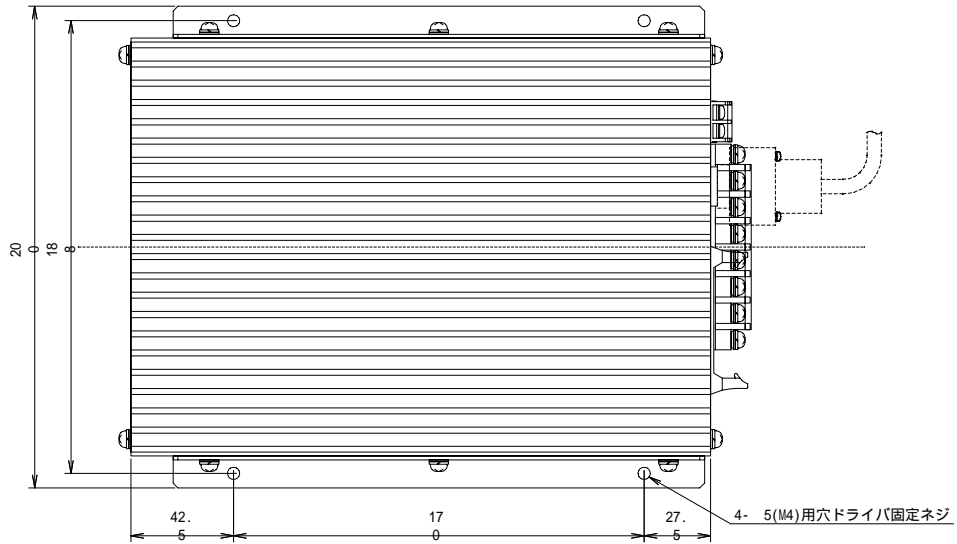


ABHCU4
コントローラ外形寸法図

3.2 ABH-402, 405

単位:[mm]

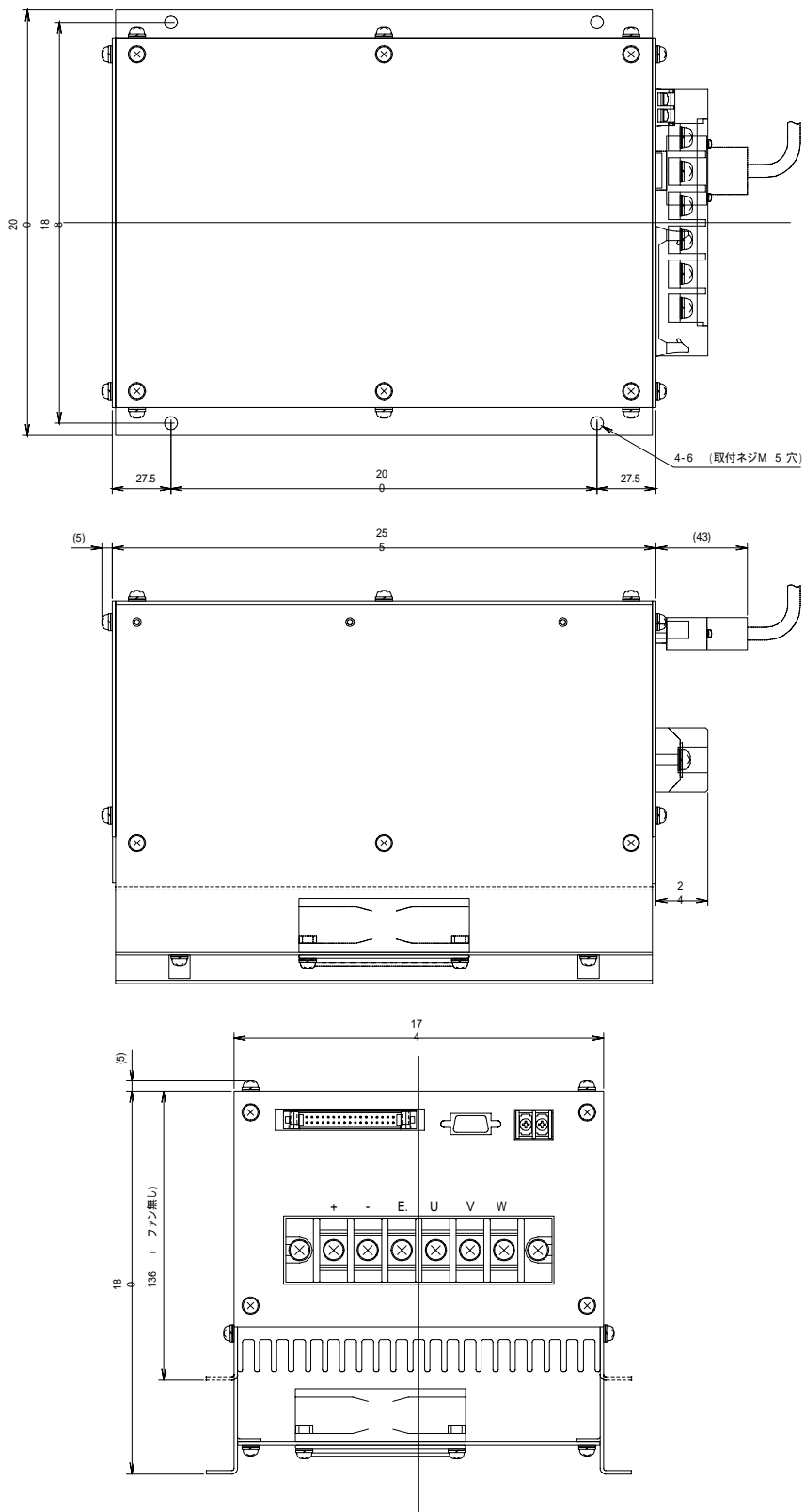
ABH-402, 405 ドライバ外形寸法図



3.3 ABH - 412, 416, 428

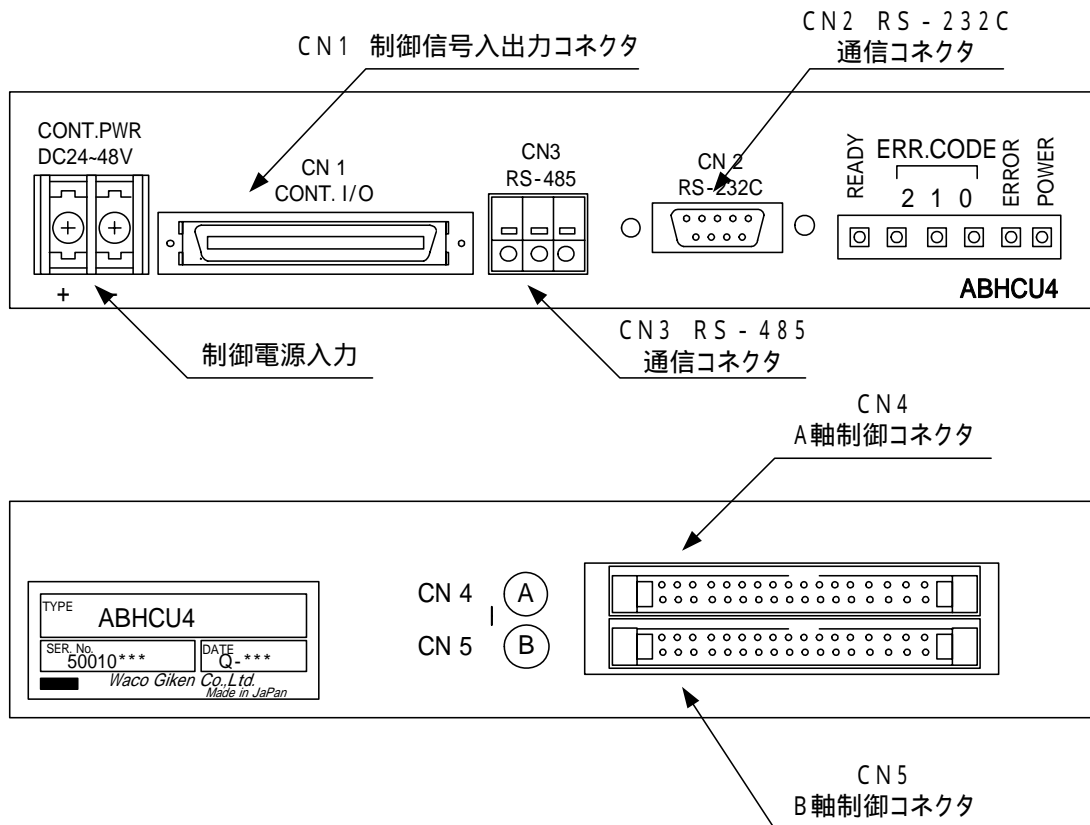
単位 : [mm]

ABH-412,416,428ドライバ外形寸法図

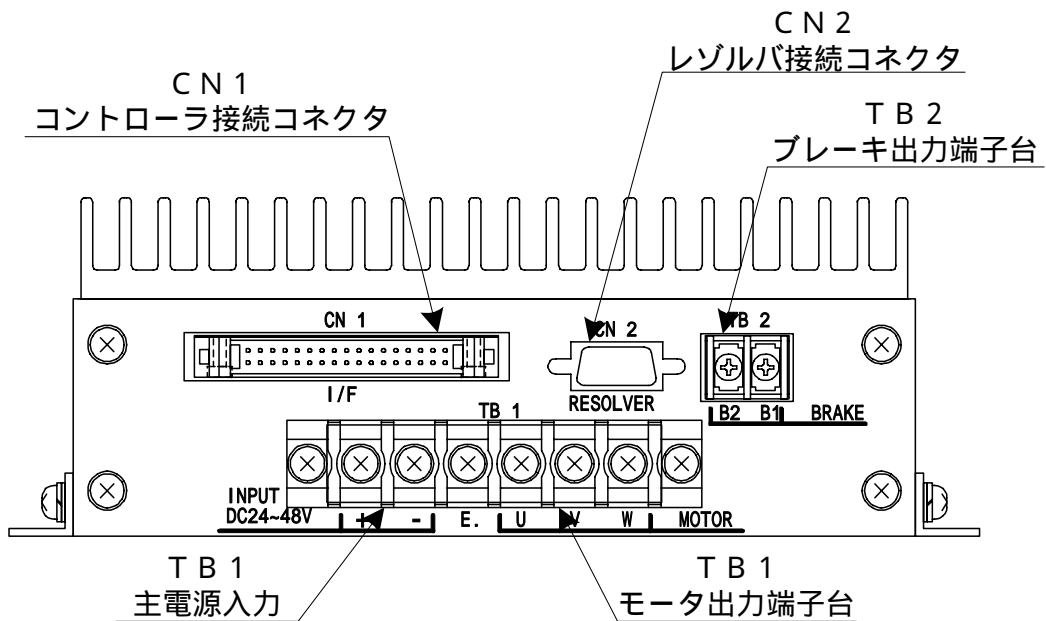


4 各部の名称

コントロールユニット



ドライブユニット



5 コネクタ

5.1 CN1 制御信号入出力コネクタ (コントロールユニット)

ピン番号	名称	説明
1	アナログ0	アナログ入力 0 : A軸指令 1 : B軸指令 2 : A軸補正 (軌道補正) 3 : B軸補正 (軌道補正) - 10 ~ + 10 V 0 ~ + 5 V
2	GND	
3	アナログ1	
4	GND	
5	アナログ2	
6	GND	
7	アナログ3	
8	GND	
9	モニタ1	アナログ出力 ± 10 V
10	GND	
11	モニタ2	
12	GND	エラー / アラーム LED (赤) 出力
13	I ⁻ / アラーム	
14	I ⁻ / アラーム Code0	
15	I ⁻ / アラーム Code1	
16	I ⁻ / アラーム Code2	レディ LED (緑) 出力
17	* READY	
18	GND	ビジー出力
19	* BUSY	
20	I ⁻ / リセット	エラーリセット入力
21	+ 10 V	電源出力 + 5 V 200 mA (MAX) ± 10 V 100 mA (MAX)
22	- 10 V	
23	+ 5 V	
24	GND	
25	NC	
26	ENC A出力	A軸エンコーダ オープンコレクタ (74LS07)
27	ENC B出力	
28	サーボ ON/OFF入力	A軸サーボON/OFF
29	START/STOP入力	A軸スタート/ストップ
30	ブレーキ ON/OFF入力	A軸ブレーキON/OFF
31	MODE入力	A軸MODE 速度 / トルク
32	指令選択0入力	A軸アナログ0 / 内蔵指令 (1 ~ 3)
33	指令選択1入力	
34	加算極性入力	A軸加算極性 アナログ2
35	加算スイッチ入力	A軸加算スイッチ
36	マスタ/スレーブ入力	A軸マスタ/スレーブ
37	指令極性入力	A軸指令極性 アナログ0
38	ENC A出力	B軸エンコーダ オープンコレクタ (74LS07)
39	ENC B出力	
40	サーボ ON/OFF入力	B軸サーボON/OFF
41	START/STOP入力	B軸スタート/ストップ
42	ブレーキ ON/OFF入力	B軸ブレーキON/OFF
43	MODE入力	B軸MODE 速度 / トルク
44	指令選択0入力	B軸アナログ1 / 内蔵指令 (1 ~ 3)
45	指令選択1入力	
46	加算極性入力	B軸加算極性 アナログ3
47	加算スイッチ入力	B軸加算スイッチ
48	マスタ/スレーブ入力	B軸マスタ/スレーブ
49	指令極性入力	B軸指令極性 アナログ1
50	NC	

5.2 TB1 端子台 (コントロールユニット)

ピン番号	名称	説明
1	CP	制御電源入力
2	CN	

5.3 CN2 RS-232C通信コネクタ (コントロールユニット)

ピン番号	名称	説明
1	(未定義入力)	
2	*RXD	受信データ
3	*TXD	送信データ
4	DTR	DSRと内部で接続
5	GND	
6	DSR	DTRと内部で接続
7	RTS	CTSと内部で接続
8	CTS	RTSと内部で接続
9	+5V	T.BOX用電源

5.4 CN3 RS-485通信コネクタ (コントロールユニット)

(拡張I/O用 現在未対応)

ピン番号	名称	説明
1	+	送受信+
2	-	送受信-
3	GND	

5.5 TB1 電源、モータ出力 (ドライブユニット)

ピン番号	名称	説明	
1	MP	主電源入力	
2	MN		
3	E.	フレームグランド	
4	U	モータ線色：赤	モータ出力
5	V	モータ線色：白	
6	W	モータ線色：黒	

5.6 CN2 レゾルバ入力コネクタ (ドライブユニット)

ピン番号	名称	説明
1	SIN レゾルバ線色：白	S2
2	*SIN レゾルバ線色：赤	S4/GND
3	FG	FG
4	COS レゾルバ線色：黒	S1
5	*COS レゾルバ線色：黄	S3/GND
6	REF レゾルバ線色：緑	R1
7	*REF レゾルバ線色：青	R2/GND
8	TH1A サーマル線色：黄	モータサーマル入力 (NC接点)
9	TH2A サーマル線色：緑	

5.7 TB2 ブレーキ出力端子台(ドライブユニット)

ピン番号	名称	説明
1	BP ブレーキ線色：赤	ブレーキ出力 (制御電源電圧)
2	BN ブレーキ線色：黄	

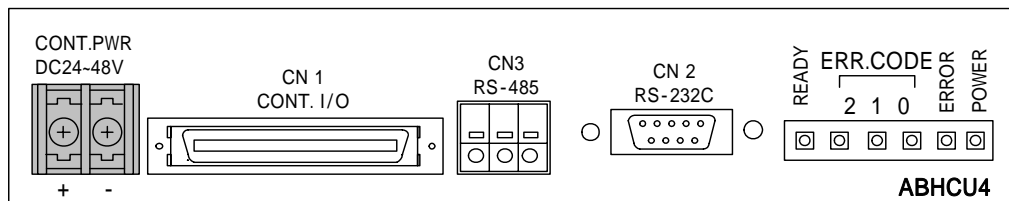
5.8 CN4, 5 制御コネクタ(コントロールユニット)

5.9 CN1 コントローラ接続コネクタ(ドライブユニット)

ピン番号	名称	説明
A1	UPWM+	PWM出力 ラインドライバ出力
B1	UPWM-	
A2	VPWM+	
B2	VPWM-	
A3	WPWM+	
B3	WPWM-	
A4	SDOUT+	シリアルI/Oデータ ラインドライバ、レシーバ サーボON/OFF出力 ブレーキ制御出力 PDUコード入力 PDUエラー入力 等
B4	SDOUT-	
A5	SC+	
B5	SC-	
A6	SS+	
B6	SS-	
A7	SDIN+	
B7	SDIN-	
A8	VFC+	主電源電圧入力
B8	VFC-	
A9	IU+	電流帰還 PDU最大電流で10V
B9	IU-(AGND)	
A10	IW+	
B10	IW-(AGND)	
A11	+15V	PDUユニットロジック電源
B11	-15V	
A12	+5V	
B12	+5V	
A13	GND	レゾルバ信号入力
B13	GND	
A14	SIN+	
B14	SIN-	
A15	COS+	レゾルバ励磁信号
B15	COS-	
A16	REXC	モータサーマル
B16	AGND	
A17	THV	
B17	BGND	

6 コネクタ詳細 (コントロールユニット)

6.1 制御電源入力



圧着端子型式 RAV1.25-3/赤 大同端子製造(株)相当 (M3丸圧着端子)

制御電源入力 TB1-1,2

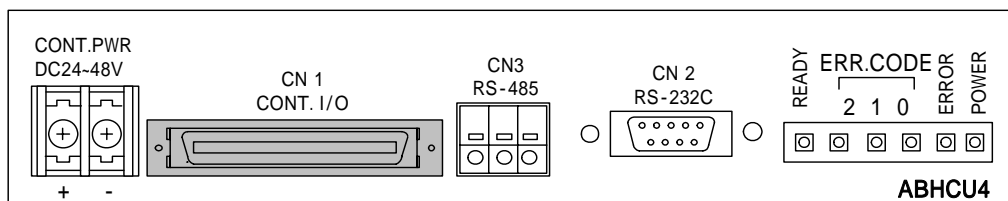
制御電源の入力端子です。

電源の起動により全面パネル上のPOWER LEDが点灯します

24V、48V系(DC20~56V)のバッテリー電源を接続して下さい。

逆接続保護回路は内蔵されていません、極性を間違えますと、破損しますので極性にはご注意ください。

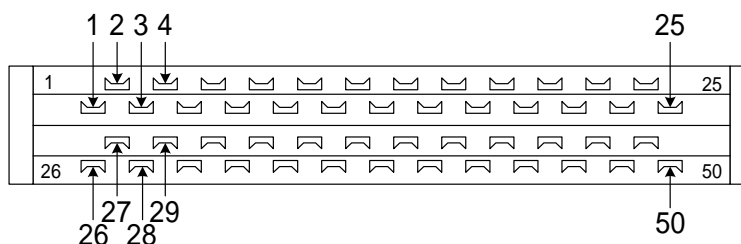
6.2 制御信号入出力コネクタ



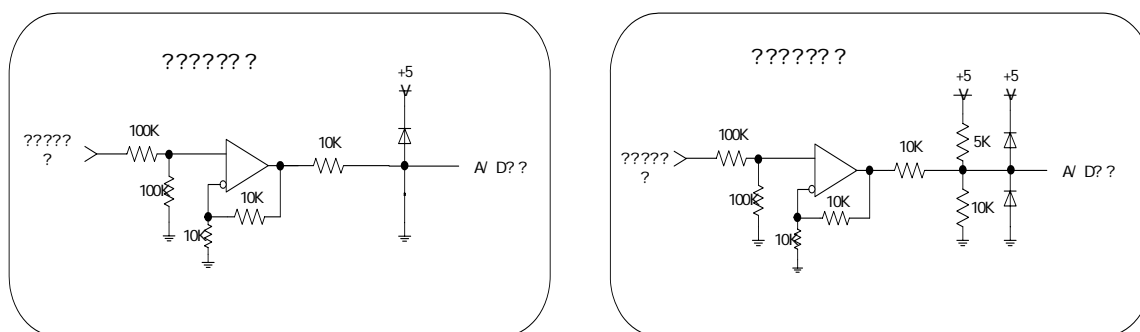
コネクタ型式 PCR-E50FS 本多通信工業(株)

カバー型式 PCS-E50LK 本多通信工業(株)

PCR-E50FS 半田付け端子側



6.2.1 アナログ入力



A軸指令 CN1-1,2、B軸指令 CN1-3,4

指令選択でアナログ入力を選択されたときに有効となります。

速度指令入力

モータに対する回転指令のアナログ電圧入力で軸別に入力出来ます。

モード切替入力速度制御“H”でマスター/スレーブ入力がマスター“H”の時に有効になります。

0 ~ +5V(ユニポーラ)、0 ~ ±10V(バイポーラ)の電圧を入力するとその電圧に比例した回転数を得る事が出来ます。それぞれ最大電圧を入力した時にパラメータ56, 57:速度制限の速度になります。

モータの仕様によりモータの最大回転数で制限される場合があります。

ユニポーラ、バイポーラの切替はシステムデータで設定し、電源投入時に設定します。

プラス指令入力時モータは、正転(軸方向から見てCCW回転)方向に回転します。

指令極性入力がマイナス“L”で回転方向が、反転します。

トルク指令入力

モータに対するトルク指令のアナログ電圧入力で軸別に入力出来ます。

モード切替入力トルク制御“L”、かつマスター/スレーブ入力がスレーブ“H”の時に有効になります。

0 ~ +5V(ユニポーラ)、0 ~ ±10V(バイポーラ)の電圧を入力するとその電圧に比例したトルクを得る事が出来ます。

それぞれ最大電圧を入力した時にパラメータ58, 59:トルク制限のトルクになります。

モータの仕様により最大トルクで制限される場合があります。

ユニポーラ、バイポーラの切替はシステムデータで設定し、電源投入時に設定します。

プラス指令入力時モータは、正転(軸方向から見てCCW回転)方向に回転します。

指令極性入力がマイナス“L”で回転方向が、反転します。

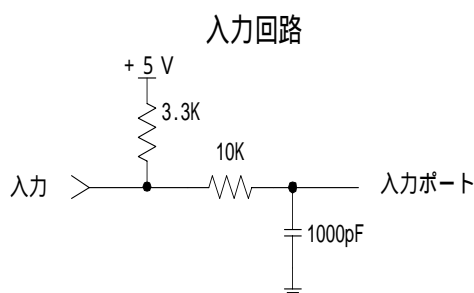
補正アナログ入力

A軸補正 CN1-5,6、B軸補正 CN1-7,8

加算スイッチが、有効“L”の時、各軸への補正入力となります。

加算極性入力がマイナス“L”で逆方向の補正となります。

6.2.2 専用入力



エラーリセット CN1-20 A B 軸共通

エラー/アラームのリセットを行います。

“ L ”レベルとする事でリセット動作となり出力遮断状態（サーボOFF）となります。

リセット時間は、10ms以上入力して下さい。

エラーリセットはエラー状態の回避を行ってから行ってください。

レゾルバ断線検出やサーマル判定などエラー状態が継続している場合は、リセットを行っても、再検出します。

サーボON/OFF CN1-28 A軸、 CN1-40 B軸

ドライバ出力（モータ出力）のイネーブル入力です。

“ L ”レベルとすることで運転状態（サーボON）となり“ H ”レベルで、出力遮断状態（サーボOFF）となります。

サーボON時は、モータ保持ブレーキが解除され全面パネルの“ READY ”LEDが点灯します。

START/STOP CN1-29 A軸、 CN1-41 B軸

指令のスタート/ストップ入力です。

“ L ”レベルとすることで指令（アナログ及び内部指令）を有効にし、“ H ”レベルで指令入力を0固定として駆動出来なくします。

アナログ入力の温度ドリフト等のオフセットズレによるモータの回転を抑える事が出来ます。

ブレーキON/OFF CN1-30 A軸、 CN1-42 B軸

モータ保持ブレーキの解除入力です。

正常動作時（サーボON時）は自動的にブレーキは解除されますが、サーボOFF時、エラー発生時のブレーキ状態を強制的に解除するための入力です。

“ L ”レベルとすることでブレーキ解除となり、“ H ”レベルでサーボONと連動します。

MODE CN1-31 A軸、CN1-43 B軸

制御モードを設定します。

“ L ” でトルク制御、“ H ” で速度制御となります。

指令選択 0 , 1 CN1-32,33 A軸、 CN1-44,45 B軸

指令として、アナログ指令か、内部変数（内蔵指令）を使うかを選択します。

指令選択 1	指令選択 0	指令
L	L	アナログ指令
L	H	内蔵指令 1
H	L	内蔵指令 2
H	H	内蔵指令 3

加算極性 CN1-34 A軸、 CN1-46 B軸

補正アナログ入力の極性を選択します。

“ L ” でマイナス（減算）“ H ” でプラス（加算）となります。

加算スイッチ CN1-35 A軸、 CN1-47 B軸

補正アナログ入力を使用するかを選択します。

“ L ” レベルにすると補正アナログ入力による補正を行います。

マスター/スレーブ CN1-36 A軸、CN1-48 B軸

負荷の分散をしたい場合や、2軸で駆動したい場合にスレーブ軸の設定を行います。

スレーブ軸は、マスター軸の発生トルク（速度誤差）をトルク指令として受け取りトルクを発生させます。スレーブ軸は、トルク制御となります。

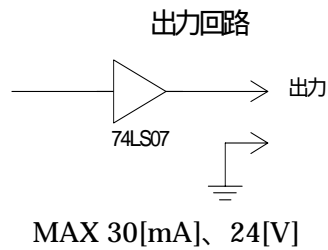
“ L ” でスレーブ動作となります。

指令極性 CN1-37 A軸、CN1-49 B軸

指令の極性を選択します。

通常（“ H ”）の時モータは、正転（軸方向から見てCCW回転）方向に回転しますが、“ L ” とする事でモータの回転方向が反転します。

6.2.3 専用出力



エラー/アラーム CN1-13 コード0, 1, 2 CN1-14~16

エラー/アラームのオープンコレクタ出力です。

ONでアラーム、OFFでエラー、エラー発生時は、サーボOFFとなります。

3ビットのコードによりエラー/アラーム状態を表します。

アラーム コード				エラー コード				
I ₇ -	2	1	0	I ₇ -	2	1	0	
L	L	L	L	H	L	L	L	システム異常
L	L	L	H	H	L	L	H	ドライバ加熱 (A or B)
L	L	H	L	H	L	H	L	レゾルバ断線A
L	L	H	H	H	L	H	H	レゾルバ断線B
L	H	L	L	H	H	L	L	A軸過負荷
L	H	L	H	H	H	L	H	B軸過負荷
L	H	H	L	H	H	H	L	A軸過電流
L	H	H	H	H	H	H	H	B軸過電流

レディ CN1-17

レディ信号のオープンコレクタ出力です。

モータ駆動可能状態 (サーボON時) に出カトランジスタをONします。

エラー発生時、サーボOFF時、及びパワーオンリセット時は、出力がOFFとなります。

ビジー CN1-18

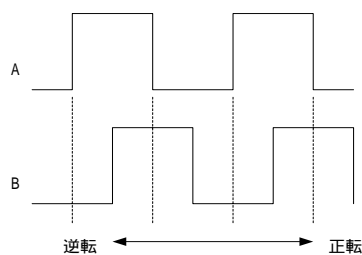
ビジー信号のオープンコレクタ出力です。

モータ駆動時または速度/トルク指令が有効 (0以外) の時に出力トランジスタをONします。

6.2.4 エンコーダ出力

レゾルバ信号をデジタル変換して、90°位相差のA, B相信号を出力します、正転時にA相進みとなります。

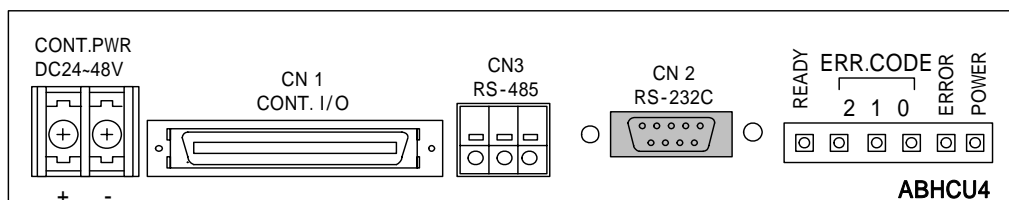
1回転当たりのパルス数は、標準で1024パルス、設定により128, 256, 512に変更出来ます。



6.2.5 電源出力

- + 10 V CN1-21 最大100 mA
(内部ジャンパSWにより+15 V出力も可 最大100 mA)
- 10 V CN1-22 最大100 mA
(内部ジャンパSWにより-15 V出力も可 最大100 mA)
- + 5 V CN1-23 最大200 mA
- GND CN1-24 入出力コモン

6.3 CN2 RS-232C通信コネクタ



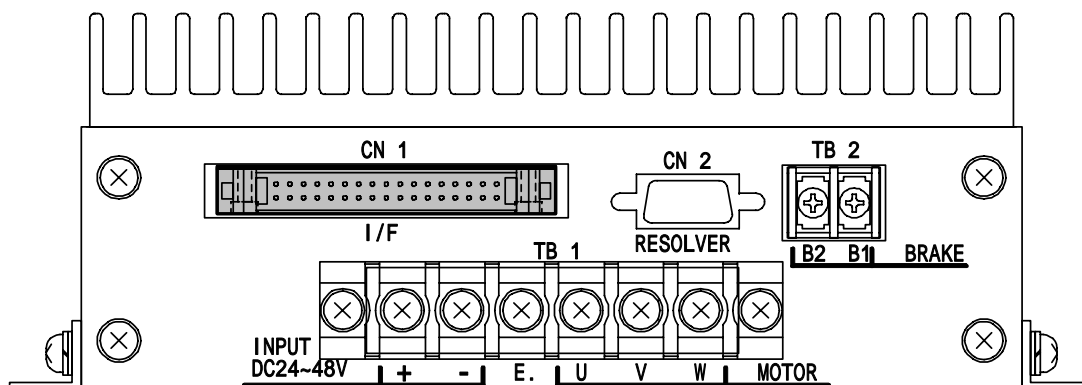
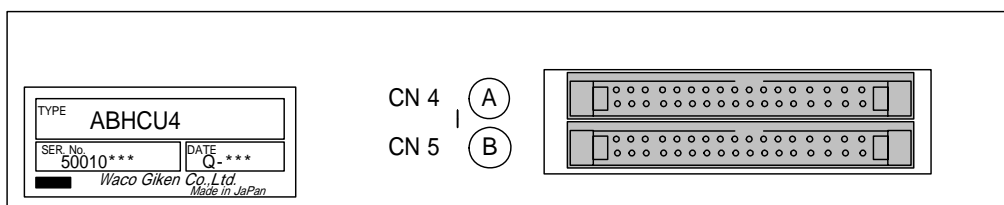
パソコンや、T.BOXを接続して、パラメータの修正やモニタ等を行います。

6.4 CN3 RS-485通信コネクタ

現時点では使用できません

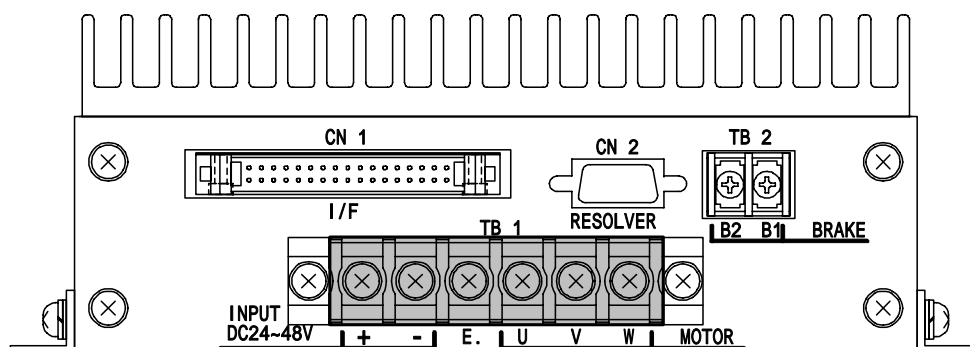
6.5 CN4、CN5 軸制御コネクタ

CN4 A軸、CN5 B軸 各ドライブユニットのCN1と接続して下さい。



7 コネクタ詳細 (ドライブユニット)

7.1 TB1 主電源入力、モータ出力



圧着端子型式 RAV1.25-4/赤 大同端子製造(株)相当 (M4丸圧着端子)

7.1.1 主電源入力

主電源入力 TB1-1,2

モータ電源の入力端子です。

24V、48V系(DC20~56V)のバッテリー電源を接続して下さい。

配線インピーダンスによる電圧低下等の影響を避けるため、バッテリーは、なるべくドライバの近くに配置して下さい。

ヒューズ保護回路、突入電流制限回路は、内蔵していませんので、必要に応じて外部に設置して下さい。また、制御電源入力と同様極性にはご注意下さい。

7.1.2 フレームグランド

フレームグランド TB1-3

ドライバのシャーシと電氣的に接続されています。

ノイズを低減させるため、アースまたは、筐体に接続して下さい。

モータ出力のアースライン、シールドラインは、ここに接続します。

7.1.3 モータ出力

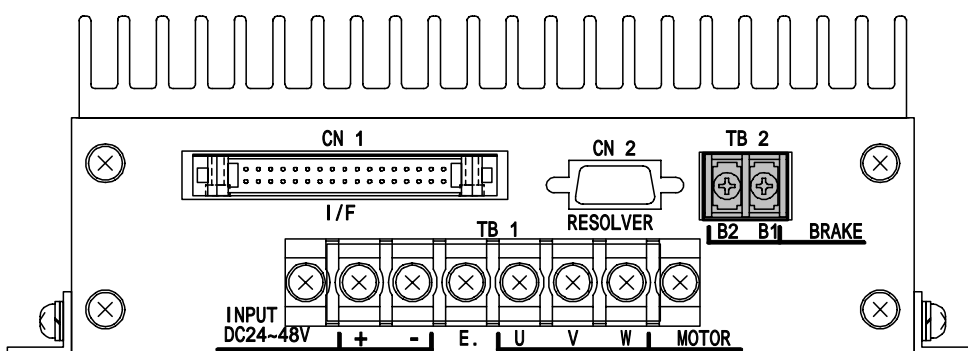
モータ出力 TB1-4~6

モータの駆動出力端子です。

対応する軸および、相順を間違えないように接続して下さい。

U相 - 赤 V相 白 W相 黒

7.2 TB2ブレーキ

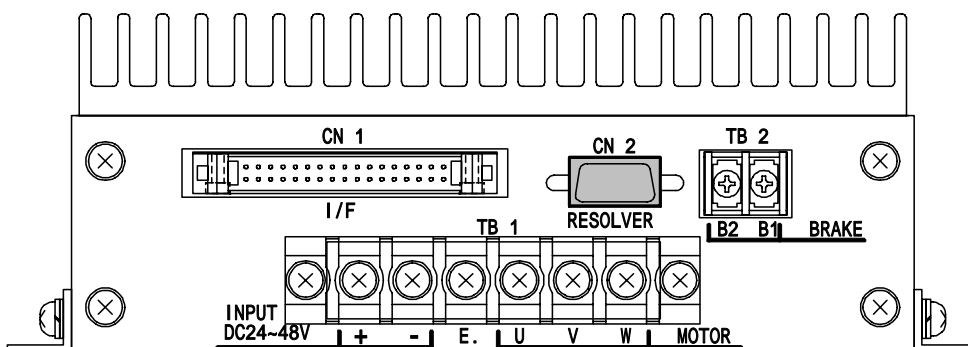


圧着端子型式 RAV1.25-3/赤 大同端子製造(株)相当 (M3丸圧着端子)

モータブレーキを接続します。

ブレーキ出力は、 $24V \pm 10\%$ $0.8A (Max)$ です。

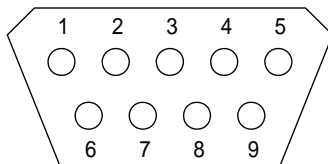
7.3 CN2 レゾルバ、モータサーマル入力



コネクタ型式 D110-009F (株)アイ・ピー・アイ

カバー型式 D910-009C (株)アイ・ピー・アイ

D110-009F 半田付け端子側



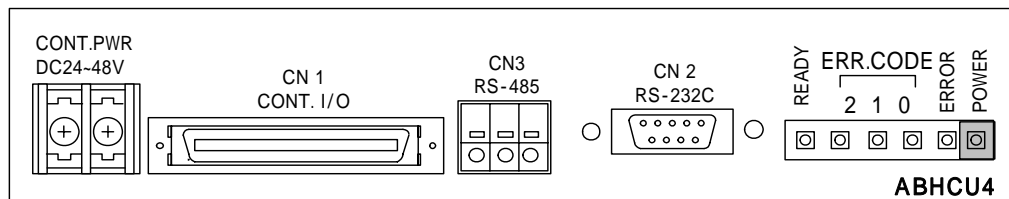
レゾルバ信号接続用のコネクタです。

モータのセンサーケーブルとモータサーマルをここに接続します。

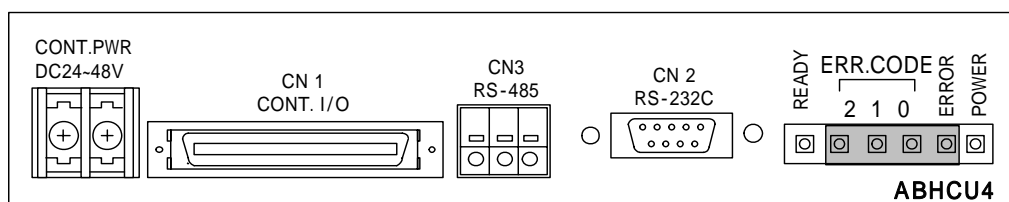
8 LED表示

8.1 POWER

制御電源が入ると点灯します。



8.2 エラー/アラーム コード0, 1, 2



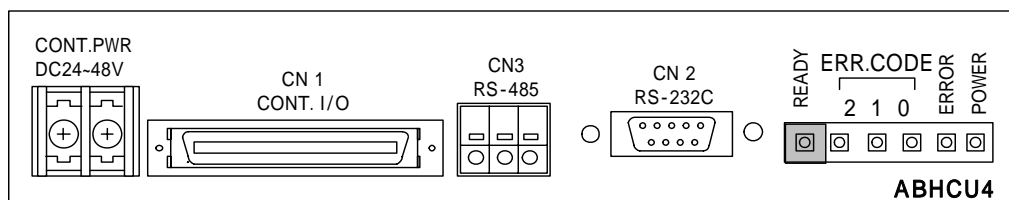
エラー状態でLEDが点灯します。

ドライバ側の電源が入っていない場合、ドライバ過熱のエラーが発生します。

3ビットのコードによりエラー/アラーム状態を表します。

アラーム コード					エラー コード				
2	1	0	I _ラ		2	1	0	I _ラ	
OFF	OFF	OFF	OFF	正常動作	OFF	OFF	OFF	ON	システム異常
OFF	OFF	ON	OFF	電子サーマル	OFF	OFF	ON	ON	ドライバ過熱 (A or B)
OFF	ON	OFF	OFF	主電源電圧低下	OFF	ON	OFF	ON	レゾルバ断線 A
OFF	ON	ON	OFF		OFF	ON	ON	ON	レゾルバ断線 B
ON	OFF	OFF	OFF	A軸速度リミット	ON	OFF	OFF	ON	A軸過負荷
ON	OFF	ON	OFF	B軸速度リミット	ON	OFF	ON	ON	B軸過負荷
ON	ON	OFF	OFF	A軸電流リミット	ON	ON	OFF	ON	A軸過電流
ON	ON	ON	OFF	B軸電流リミット	ON	ON	ON	ON	B軸過電流

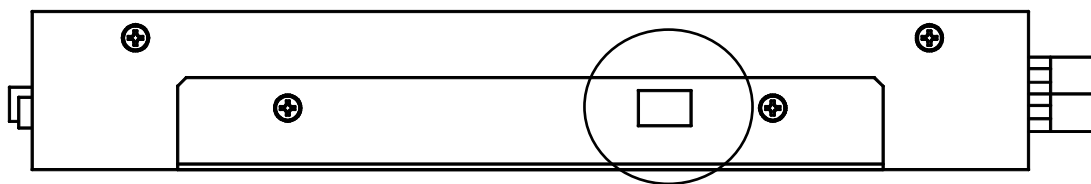
8.3 レディ表示



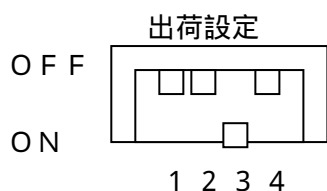
モータ駆動可能状態 (サーボON) 時にLEDが点灯します。

エラー発生時、サーボOFF時、及びパワーオンリセット時は、LEDは消灯します。

9 ディップSW



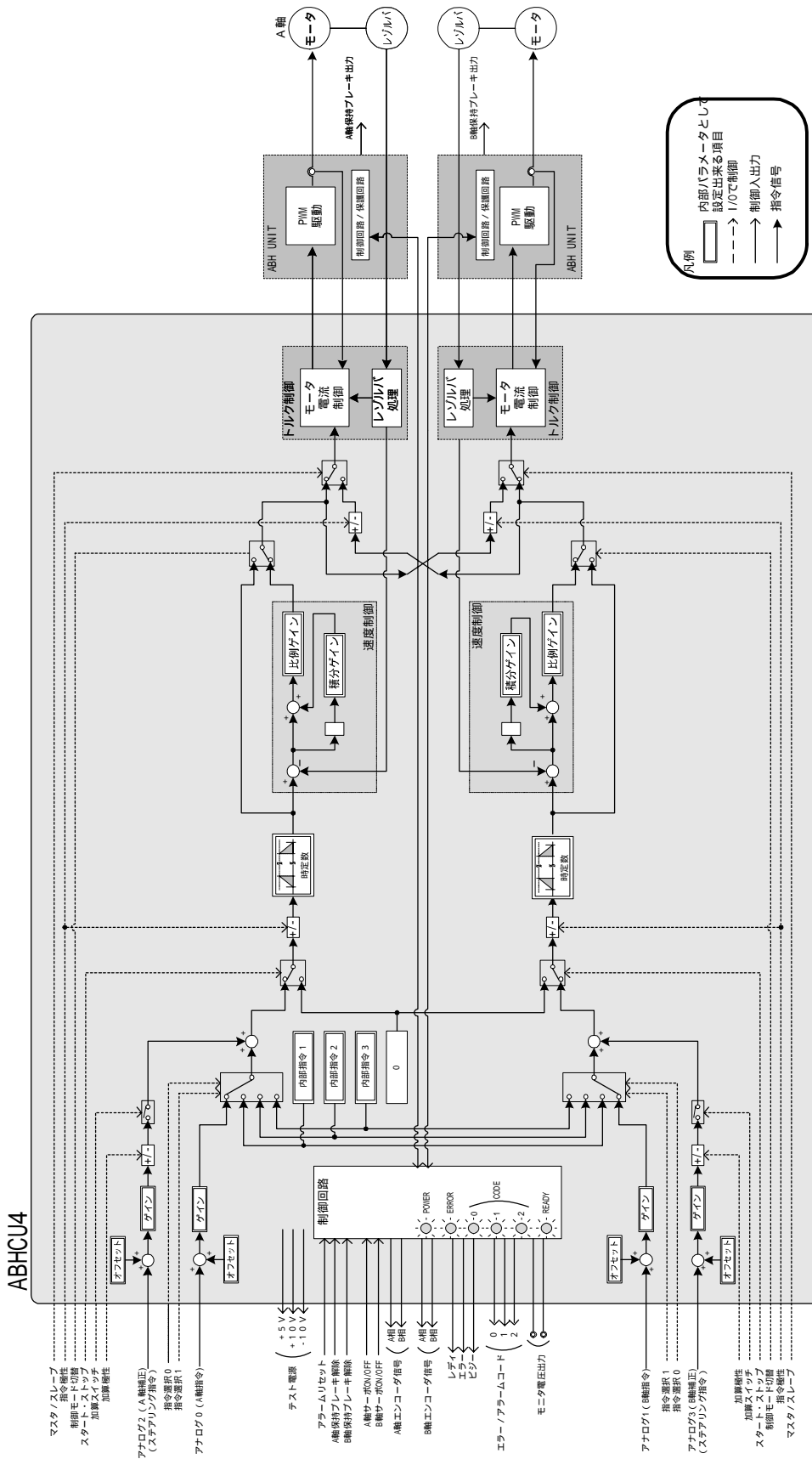
RS - 232C通信コネクタの設定用のSWです。



1	2	3	4	機 能
OFF				通信によるI/O操作無効(標準)
ON				通信によるI/O操作有効(予約)
	OFF	OFF		19200bps
	OFF	ON		9600bps(標準)
	ON	OFF		4800bps
	ON	ON		2400bps
			OFF	通常動作(標準)
			ON	プログラムブート(バージョンアップ時使用)

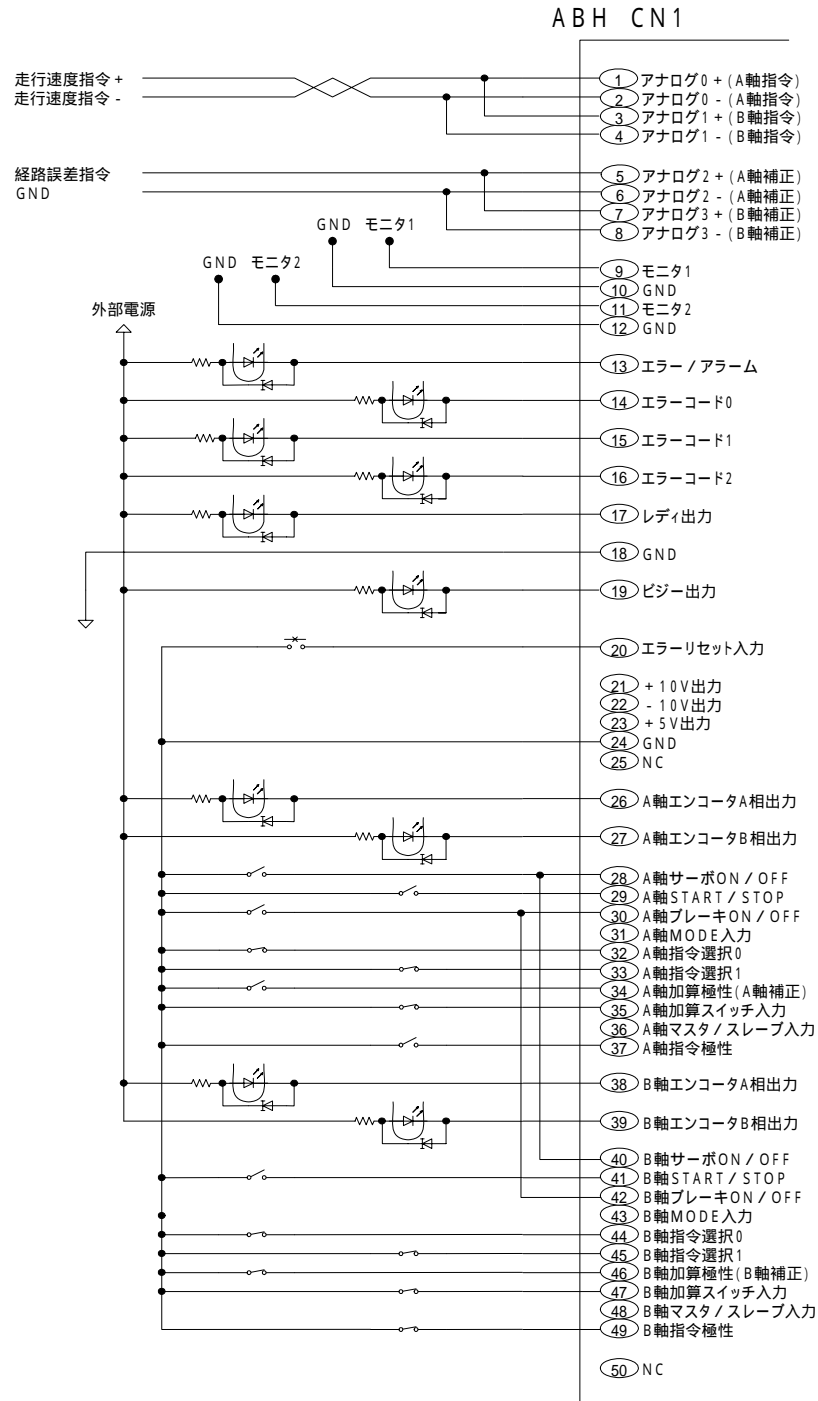
設定によっては、通常の動作が行えない場合がありますので操作する場合は注意して下さい。

10 指令の流れ



1 1 外部接続

ABH速度制御時結線例



1 2 パラメータ

1 2 . 1 定数

ADRS(HEX)	項目	初期値 (標準)	設定値
02 (02H)	点検端子出力選択	17988(4644H)	
03 (03H)	点検端子 1 出力係数	786(0312H)	
04 (04H)	点検端子 2 出力係数	438(01B6H)	
05 (05H)	電圧低下判定値[V]	33(0021H)	
07 (07H)	A 軸加減速時定数 [mS]	0(0000H)	
08 (08H)	B 軸加減速時定数 [mS]	0(0000H)	
09 (09H)	A 軸不感帯設定 [mV]	0(0000H)	
10 (0AH)	B 軸不感帯設定 [mV]	0(0000H)	
11 (0BH)	内蔵指令値 1	1024(0400H)	
12 (0CH)	内蔵指令値 2	2048(0800H)	
13 (0DH)	内蔵指令値 3	0(0000H)	
14 (0EH)	メカロック判定時間[S]	0(0000H)	
16 (10H)	A 軸 アナログ指令比例ゲイン	1248(04E0H)	
17 (11H)	A 軸 アナログ指令積分ゲイン	576(0240H)	
19 (13H)	B 軸 アナログ指令比例ゲイン	1248(04E0H)	
20 (14H)	B 軸 アナログ指令積分ゲイン	576(0240H)	
24 (18H)	A 軸 内蔵指令 1 比例ゲイン	1248(04E0H)	
25 (19H)	A 軸 内蔵指令 1 積分ゲイン	576(0240H)	
27 (1BH)	B 軸 内蔵指令 1 比例ゲイン	1248(04E0H)	
28 (1CH)	B 軸 内蔵指令 1 積分ゲイン	576(0240H)	
32 (20H)	A 軸 内蔵指令 2 比例ゲイン	1248(04E0H)	
33 (21H)	A 軸 内蔵指令 2 積分ゲイン	576(0240H)	
35 (23H)	B 軸 内蔵指令 2 比例ゲイン	1248(04E0H)	
36 (24H)	B 軸 内蔵指令 2 積分ゲイン	576(0240H)	
40 (28H)	A 軸 内蔵指令 3 比例ゲイン	1248(04E0H)	
41 (29H)	A 軸 内蔵指令 3 積分ゲイン	576(0240H)	
43 (2BH)	B 軸 内蔵指令 3 比例ゲイン	1248(04E0H)	
44 (2CH)	B 軸 内蔵指令 3 積分ゲイン	576(0240H)	
48 (30H)	アナログ入力補正 0 オフセット	0(0000H)	
49 (31H)	アナログ入力補正 0 ゲイン	256(0100H)	
50 (32H)	アナログ入力補正 1 オフセット	0(0000H)	
51 (33H)	アナログ入力補正 1 ゲイン	256(0100H)	
52 (34H)	アナログ入力補正 2 オフセット	0(0000H)	
53 (35H)	アナログ入力補正 2 ゲイン	32(0020H)	
54 (36H)	アナログ入力補正 3 オフセット	0(0000H)	
55 (37H)	アナログ入力補正 3 ゲイン	32(0020H)	
56 (38H)	A 軸 速度制限	最大回転数	
57 (39H)	B 軸 速度制限	最大回転数	
58 (3AH)	A 軸 トルク制限	瞬時最大電流	
59 (3BH)	B 軸 トルク制限	瞬時最大電流	
60 (3CH)	アナログ入出力、エンコーダ条件	255(00FFH)	
61 (3DH)	エラービット判定	65535(FFFFH)	
62 (3EH)	アラームビット判定	127(007FH)	

抜けているアドレスは、未使用で内容は不定です。

56,57 速度制限、58,59 トルク制限は、モータに合わせて出荷設定します。

61 エラービット判定は 65535 の場合に通信ソフトでは - 1 で表示されます。

1 2 . 2 変数

モニタ用の変数

ADRS(HEX)	項目
64 (40H)	A / D 0 アナログ指令 0
65 (41H)	A / D 1 アナログ指令 1
66 (42H)	A / D 2 アナログ指令 2
67 (43H)	A / D 3 アナログ指令 3
68 (44H)	A 軸 速度
69 (45H)	B 軸 速度
70 (46H)	A 軸 電流 (I q)
71 (47H)	B 軸 電流 (I q)
72 (48H)	A 軸 負荷率
73 (49H)	A 軸 負荷率
75 (4BH)	サーボ変数主電源電圧
76 (4CH)	A 軸 絶対値
77 (4DH)	B 軸 絶対値
78 (4EH)	エラー変数
79 (4FH)	アラーム変数

1 3 パラメータ詳細

1 3 . 1 定数

1 3 . 1 . 1 点検端子出力選択

0 2 (0 2 H) 点検端子出力選択

F-8	点検端子 2 出力指定	出力する定、変数アドレス 0 0 ~ 4 F
7-0	点検端子 1 出力指定	ワード単位

点検端子に出力する変数の内容を設定します。

これによりドライバの速度や電流をモニタする事が出来ます。

但し、更新の周期は 1 0 m S となります。

1 3 . 1 . 2 点検端子出力係数

0 3 (0 3 H) 点検端子 1 出力係数

0 4 (0 4 H) 点検端子 2 出力係数

Word	点検端子出力係数	U[8.8] 符号無し 256(100H)で 1 倍
------	----------	----------------------------

点検端子に出力するデータのゲインを設定します。

0 ~ F F F F H の間で点検端子の出力は変化します、変数の値に、必要に応じて係数を与えて振幅を調整して下さい。 2 5 6 で 1 倍になります。

係数を大きくし過ぎた場合点検端子の出力は符号が反転してしまいます。

1 3 . 1 . 3 電圧低下判定値

0 5 (0 5 H) 電圧低下判定値[V]

Word	主電源電圧アラーム判定値	U[16.0] Volt
------	--------------	--------------

主電源電圧低下アラームの判定値です。

この値と、7 5 (4 B H) 主電源電圧の値を比較して判定します。

主電源電圧の誤差が大きい場合には、誤差に合わせて判定値を修正して下さい。

1 3 . 1 . 4 加減速時定数

0 7 (0 7 H) A 軸加減速時定数

0 8 (0 8 H) B 軸加減速時定数

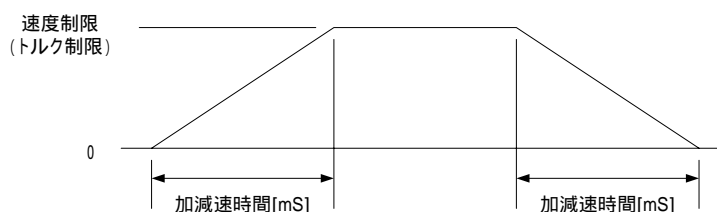
指令に対する加減速

速度制御 : 速度 0 から 5 6 ~ 5 7 (3 8 H ~ 3 9 H) 速度制限に達するまでの時間です。

トルク制御 : トルク 0 から 5 8 ~ 5 9 (3 A H ~ 3 B H) トルク制限 A、B に達するまでの時間です。

Word	加減速時定数	U[16.0] mS 0 ~ 9999(270FH)
------	--------	----------------------------

指令値に対する加減速です、最大指令を与えたときに制限値に到達するまでの時間になります、指令電圧に対してこの傾きで制御を行います。



13.1.5 不感帯

09 (09H) A軸不感帯 (A/D0, 2)

10 (0AH) B軸不感帯 (A/D1, 3)

アナログ入力の不感帯

Word	不感帯	U[16.0] mV 0~500(01F4H) 20mV 単位
------	-----	---------------------------------

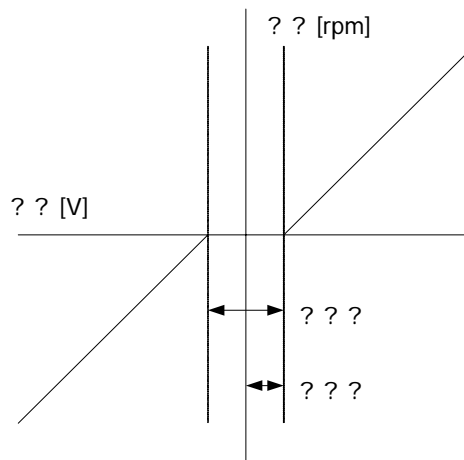
A/Dの分解能が20mVの為20mV単位で設定して下さい。(内部で切り捨てます)

0で不感帯無しとします。

指令入力と補正入力の不感帯を設定します、この設定電圧以下の場合は、入力を0として処理します。

指令が無いのにモータが動いてしまう等、オフセットがずれている場合に使用します。

48~55 (30H~37H)のアナログ入力補正で、オフセット調整するよりも、確実にモータを停止させる事が出来ます。



13.1.6 内蔵指令値

11 (0BH) 内蔵指令値1

12 (0CH) 内蔵指令値2

13 (0DH) 内蔵指令値3

Word	内蔵指令値	速度モード S[8.8] rps 256で1rps トルクモード S[1.15] × 最大電流
------	-------	--

I/O入力等で、内部指令を選択した場合にこの値を使用します。

速度モードでは、256が1rpsになります、設定値を大きくしても、56~57 (38H~39H) 速度制限A、Bの値で制限してしまいます。

トルクモードでは、設定値を大きくしても、58~59 (3AH~3BH) トルク制限A、Bの値で制限してしまいます。

13.1.7 メカロック判定時間

14 (0EH) メカロック判定時間[S]

Word	判定時間	U[16.0] Sec 0~60 0で判定無効
------	------	-------------------------

指令が入っているのに、設定時間以上速度が0の状態が続くと、メカロックとしてエラー判定します。

0の時は、判定を無効とします。

13.1.8 指令ゲイン

16～21 (10H～15H) アナログ指令ゲイン

24～29 (18H～1DH) 内蔵指令1ゲイン

32～37 (20H～25H) 内蔵指令2ゲイン

40～45 (28H～2DH) 内蔵指令3ゲイン

Word	A軸速度比例ゲイン	U[8.8]
Word	A軸速度積分ゲイン	
Word	B軸速度比例ゲイン	U[8.8]
Word	B軸速度積分ゲイン	

比例ゲイン

この値を上げるとサーボ剛性が高くなり負荷変動に対する速度変動も少なくなります。しかし上げ過ぎるとサーボ系は不安定になります。

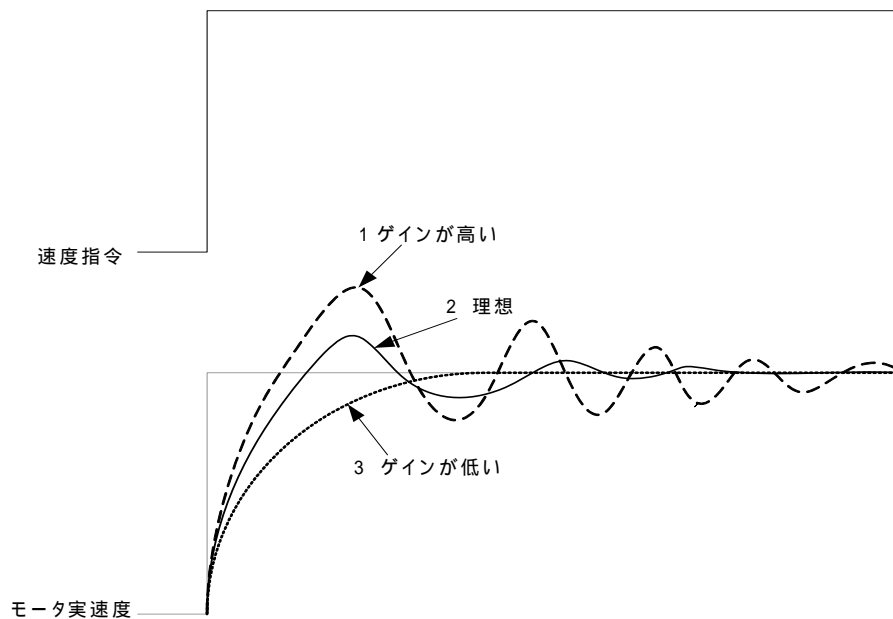
積分ゲイン

速度指令に対する応答性を調整します。

この値を大きくすると応答が早くなりますが、値を大きくし過ぎるとモータがハンチング（モータが左右に回転振動を起こした不安定な状態）します。小さくし過ぎても応答が遅くなり負荷変動による速度変動が大きくなってしまいます。

負荷により調整値が変わりますので、実負荷状態での振動状態を観測しながら、速度指令に対する応答を調整して下さい。

下図のようにステップ状の速度指令を与えて、その時の速度応答がオーバーシュート、アンダースhootが繰り返し発生する手前、2の様な状態に設定するのが理想です。



13.1.9 アナログ入力補正

48 ~ 55 (30H ~ 37H) アナログ入力補正

4つのアナログ入力のオフセットおよびゲイン

Word	入力0 オフセット	S[8.8]	256(100H)が 20mV 相当
Word	入力0 ゲイン	U[8.8]	符号無し 256(100H)で 1倍
Word	入力1 オフセット	S[8.8]	256(100H)が 20mV 相当
Word	入力1 ゲイン	U[8.8]	符号無し 256(100H)で 1倍
Word	入力2 オフセット	S[8.8]	256(100H)が 20mV 相当
Word	入力2 ゲイン	U[8.8]	符号無し 256(100H)で 1倍
Word	入力3 オフセット	S[8.8]	256(100H)が 20mV 相当
Word	入力3 ゲイン	U[8.8]	符号無し 256(100H)で 1倍

アナログ入力のオフセット調整や、指令に対するゲインを設定出来ます。

オフセットが取りきれない時や、指令電圧が足りないようなときに調整して下さい。

例

オフセット

80 mV + 側にずれている場合

64 ~ 67 (40H ~ 43H) アナログ指令でモニタすると、指令が0V
の時に4になります。 $80 \text{ [mV]} / 20 \text{ [mV]} = 4$

$4 \times 256 = 1024$ 設定値 = -1024

ゲイン

2倍にしたい時

$2 \times 256 = 512$ 設定値 = 512

0.5倍にしたい時

$0.5 \times 256 = 128$ 設定値 = 128

13.1.10 速度制限

56 ~ 57 (38H ~ 39H) 速度制限A、B

Word	速度制限[rps]	U[8.8]	256(100H)で 1rps 相当 (正の値)
------	-----------	--------	--------------------------

最大指令を入れたときの速度の設定です、モータの最大回転数を超える値を設定してもモータの最大回転数で制限がかかります。

例 設定値 = 最大回転数 (rps) \times 256

$3500 \text{ min}^{-1} = 14933$ (3A55H)

$3000 \text{ min}^{-1} = 12800$ (3200H)

$2000 \text{ min}^{-1} = 8533$ (2155H)

13.1.1.1 トルク制限

58 ~ 59 (3AH ~ 3BH) トルク制限A、B

Word	トルク制限	U[1.15] 最大電流 (正の値)
------	-------	--------------------

ドライバの電流変換係数が32767 (7FFFH) に相当します。

型式	電流変換係数
ABH-402	21.2 Arms
ABH-405	53.0 Arms
ABH-412	106.0 Arms
ABH-416	141.4 Arms
ABH-428	247.5 Arms

モータの最大トルクの設定です、モータの最大電流を越える値を設定してもモータの最大電流で制限がかかります。

トルク制限値 = 設定電流 [Arms] / 電流変換係数 × 32767

例 ABH-416で最大電流80Aのモータを回すとき。

$$80 \text{ Arms} / 141.4 \text{ Arms} \times 32767 = 18539$$

13.1.1.2 アナログ入出力、エンコーダ条件設定

60 (3CH) アナログ入出力、エンコーダ条件設定

リセット時のみ有効

F-8	未定義	未定義
7	アナログ入力モード	0入力 0:ユニポーラ 1:バイポーラ
6	ユニポーラ(0-5)	1入力 0:ユニポーラ 1:バイポーラ
5	バイポーラ(±10)	2入力 0:ユニポーラ 1:バイポーラ
4		3入力 0:ユニポーラ 1:バイポーラ
2-3	エンコーダ密度	0:128/REV 1:256/REV 2:512/REV 3:1024/REV
1	未定義	未定義
0		

Bit 2 - 3 エンコーダ密度

Bit3	Bit2	エンコーダ密度
0	0	128 / REV
0	1	256 / REV
1	0	512 / REV
1	1	1024 / REV

エンコーダ信号の一回転のパルス数を設定します。

Bit 4 - 7 入力モード設定

Bit7	1	アナログ入力0	バイポーラ入力
	0	アナログ入力0	ユニポーラ入力
Bit6	1	アナログ入力1	バイポーラ入力
	0	アナログ入力1	ユニポーラ入力
Bit5	1	アナログ入力2	バイポーラ入力
	0	アナログ入力2	ユニポーラ入力
Bit4	1	アナログ入力3	バイポーラ入力
	0	アナログ入力3	ユニポーラ入力

指令及び補正のアナログ入力の範囲を設定します。

ユニポーラ入力 0 ~ +5V

バイポーラ入力 -10 ~ +10V

13.1.13 エラービット判定

61(3DH) エラービット判定(ビット対応)

F	システム異常	判定を無効には出来ません
E	B軸電子サーマル	0:非判定 1:判定
D	A軸電子サーマル	0:非判定 1:判定
C	B軸メカロック判定	0:非判定 1:判定
B	A軸メカロック判定	0:非判定 1:判定
A	主電源異常	0:非判定 1:判定
9	B軸ゲート電源異常	0:非判定 1:判定
8	A軸ゲート電源異常	0:非判定 1:判定
7	B軸過電流	0:非判定 1:判定
6	A軸過電流	0:非判定 1:判定
5	B軸モータ過熱	0:非判定 1:判定
4	A軸モータ過熱	0:非判定 1:判定
3	B軸ドライバ過熱	0:非判定 1:判定
2	A軸ドライバ過熱	0:非判定 1:判定
1	B軸レゾルバ断線	0:非判定 1:判定
0	A軸レゾルバ断線	0:非判定 1:判定

エラー判定の有効/無効を設定します。 1で有効となります。

システム異常	システム異常(内部ステータスの更新停止等)
電子サーマル	電子サーマルによる過負荷判定
メカロック判定	指令が有るのに一定時間モータが回らない。
主電源異常	回生エネルギーによる主電源電圧の異常上昇
ゲート電源異常	ゲートドライブ回路の電源異常
過電流	モータ出力の短絡、地絡などによりパワーTrの出力段に過大電流が流れた
モータ過熱	モータのサーマルスイッチの作動
ドライバ過熱	ドライバのサーマルスイッチの作動

13.1.14 アラームビット判定

62(3EH) アラームビット判定(ビット対応)

F-7	未定義	未定義
6	B軸電子サーマル	0:非判定 1:判定
5	A軸電子サーマル	0:非判定 1:判定
4	主電源電圧低下	0:非判定 1:判定
3	B軸電流リミット	0:非判定 1:判定
2	A軸電流リミット	0:非判定 1:判定
1	B軸速度リミット	0:非判定 1:判定
0	A軸速度リミット	0:非判定 1:判定

アラーム判定の有効/無効を設定します。

1で有効となります。

電子サーマル	電子サーマルのアラーム
主電源電圧低下	主電源電圧が電圧低下判定値より低下した
電流リミット	電流制限(最大電流)をしている
速度リミット	速度制限(最高回転数)をしている

13.2 変数

13.2.1 アナログ指令

64～67 (40H～43H) アナログ指令

Word	アナログ入力	S[16.0]	下位10ビット有効 (A/D 入力)
------	--------	---------	--------------------

アナログ入力 (4ch) のモニタ

- ±512の範囲で表示され、最大指令電圧を入れた時に512になります。
- ±10Vの指令の場合、この値に20mVをかけた値がだいたいの入力電圧になります。

13.2.2 速度

68～69 (44H～45H) 速度

Word	速度	S[8.8]	rps (256で1rps)
------	----	--------	----------------

モータの回転数を表します。

$$\text{回転数 [rps]} = \text{速度表示} / 256$$

例 $3000 \text{ min}^{-1} (50 \text{ rps}) = 12800 (3200 \text{ H})$

$2000 \text{ min}^{-1} (33.33 \text{ rps}) = 8533 (2155 \text{ H})$

13.2.3 Iq電流

70～71 (46H～47H) Iq電流

Word	Iq電流	S[1.15]	ドライバの最大電流で7FFFH
------	------	---------	-----------------

ドライバへの指令電流を表します。

型式	電流変換係数
ABH-402	21.2 Arms
ABH-405	53.0 Arms
ABH-412	106.0 Arms
ABH-416	141.4 Arms
ABH-428	247.5 Arms

それぞれのドライバの電流変換係数が32767 (7FFFH) となります。

$$\text{指令電圧} = \text{Iq電流表示} / 32767 \times \text{ドライバの電流変換係数}$$

例 ABH-416でIq電流表示が18539の時

$$18539 / 32767 \times 141.4 = 80.0 \text{ Arms}$$

13.2.4 負荷率

72～73 (48H～49H) 負荷率

Word	負荷率	U[2.14]	4000H以上で過負荷状態
------	-----	---------	---------------

ドライバの負荷状態を表します。

16384 (4000H) で電子サーマルの判定を行います。

この値を超えないような負荷条件で使用して下さい。

エラービット判定で電子サーマルを有効にすると判定値を超えた時点で過負荷エラーとなりサーボOFFします、この場合電子サーマルのアラーム判定は行いません。

13.2.5 主電源電圧

75 (4BH) 主電源電圧

Word	主電源電圧	U[16.0] Volt
------	-------	--------------

主電源電圧のモニタです、 $\pm 10\%$ 程度の誤差を持っています。

この値を元に05 (05H) 電圧低下判定値[V]を行っていますので、実際の電圧との誤差が大きい場合は、電圧低下判定値を調整して下さい。

13.2.6 絶対値

76 ~ 77 (4CH ~ 4DH) 絶対値 (モーター回転内)

Word	絶対値	U[16.0] 0 ~ 65535
------	-----	-------------------

レゾルバ信号を元に作成しています、モータ軸1回転で65535 (FFFFH) になります。

13.2.7 エラー変数

78 (4EH) エラー変数 (ビット対応)

F	システム異常	0:正常 1:エラー
E	B軸電子サーマル	0:正常 1:エラー
D	A軸電子サーマル	0:正常 1:エラー
C	B軸メカロック判定	0:正常 1:エラー
B	A軸メカロック判定	0:正常 1:エラー
A	主電源異常	0:正常 1:エラー
9	B軸ゲート電源異常	0:正常 1:エラー
8	A軸ゲート電源異常	0:正常 1:エラー
7	B軸過電流	0:正常 1:エラー
6	A軸過電流	0:正常 1:エラー
5	B軸モータ過熱	0:正常 1:エラー
4	A軸モータ過熱	0:正常 1:エラー
3	B軸ドライバ過熱	0:正常 1:エラー
2	A軸ドライバ過熱	0:正常 1:エラー
1	B軸レゾルバ断線	0:正常 1:エラー
0	A軸レゾルバ断線	0:正常 1:エラー

61 (3DH) エラービット判定 (ビット対応) で有効にしたエラーが発生するとそのビットに1が付きます。

但しシステム異常に関しては無効にすることが出来ません。

判定すると、サーボOFFとなり、リセットが押されるまでエラー状態を保持します。

13.2.8 アラーム変数

79 (4FH) アラーム変数 (ビット対応)

F-7	未定義	未定義
6	B軸電子サーマル	0:正常 1:アラーム
5	A軸電子サーマル	0:正常 1:アラーム
4	主電源電圧低下	0:正常 1:アラーム
3	B軸電流リミット	0:正常 1:アラーム
2	A軸電流リミット	0:正常 1:アラーム
1	B軸速度リミット	0:正常 1:アラーム
0	A軸速度リミット	0:正常 1:アラーム

62 (3EH) アラームビット判定 (ビット対応) で有効にしたアラームが発生するとそのビットに1が付きます。

アラーム状態がなくなると自動的に0に戻ります。

14 エラー/アラームLEDコード

14.1 エラー

0	システム異常	回生エネルギーによる主電源電圧の異常上昇 70V以上でエラー判定。 システムの異常（内部ステータスの更新停止等）
1	ドライバ過熱	A軸、B軸のどちらかでエラー判定 ドライバ放熱器で80以上。
2	A軸レゾルバ断線	レゾルバ信号が正常に検出出来ない。
3	B軸レゾルバ断線	
4	A軸過負荷	モータのサーマルスイッチの作動、メカロック判定、電子サーマル。
5	B軸過負荷	
6	A軸過電流/ A軸ゲート電源異常	モータ出力の短絡、地絡などによりパワーTrの出力段に過大電流が流れた。 または、ゲートドライブ回路の電源異常
7	B軸過電流/ A軸ゲート電源異常	

14.2 アラーム

0	未定義	
1	電子サーマル	A軸、B軸のどちらかで過負荷状態が発生。
2	主電源電圧低下	主電源電圧がパラメータで設定される電圧値より低下した。
3	未定義	
4	A軸速度リミット	モータ回転数がパラメータで設定される許容速度を超えたため制限されている。
5	B軸速度リミット	
6	A軸電流リミット	モータ電流がパラメータで設定される許容電流を超えたため制限されている。
7	B軸電流リミット	

アラームは、状態が改善されると自動復帰します。

1 5 通信機能について

ABHは、パソコン（IBM互換機，PC - 98）との間でシリアル通信を行うことができます。この機能によりパソコンでパラメータの管理や、状態のモニタを行うことができます。

パソコンと通信を行うためには、以下の製品が必要になります。

1) IBM互換機または、PC - 98

当社では、全てのパソコンでの動作確認は、行っておりません。

動作確認機種については、お問い合わせ下さい。

2) 上記パソコン用 Windows システム

Windows98/98SE/NT/2000/Me/XP*に対応しています。

*Windows98/98SE/NT/2000/Me/XP はマイクロソフト社の登録商標です。

3) ABH 2 通信ソフトウェア TelABH for Windows

ABH 2 のオプション製品です。(CD)

インストール及び使用方法についてはTelABH for Windows のマニュアルを参照してください。

4) ABH 2 通信ケーブル NS - RS 9 (IBM互換機) NS - RS 2 5 (PC - 9 8)

ABH 2 のオプション製品です。必ずこのケーブルを用いて接続して下さい。

16 オプション

16.1 レゾルバコネクタ

コネクタ型式 D110-009F (株)アイ・ピー・アイ

カバー型式 D910-009C (株)アイ・ピー・アイ

16.2 ブレーキ・サーマルコネクタ

リセプタクル型式 5557-04R 日本モレックス(株)

ターミナル型式 5556 日本モレックス(株)

16.3 通信ソフトウェア

型式 TelABH for Windows

パソコン上でパラメータの管理を行うためのソフトツールです。

詳細は、TelABH for Windows に付属のマニュアルを参照して下さい。

パラメータファイルは、すべて文字ファイルとして扱いますので、ユーザーの使い慣れた市販のエディタを用いて編集することも出来ます。

16.4 通信ケーブル

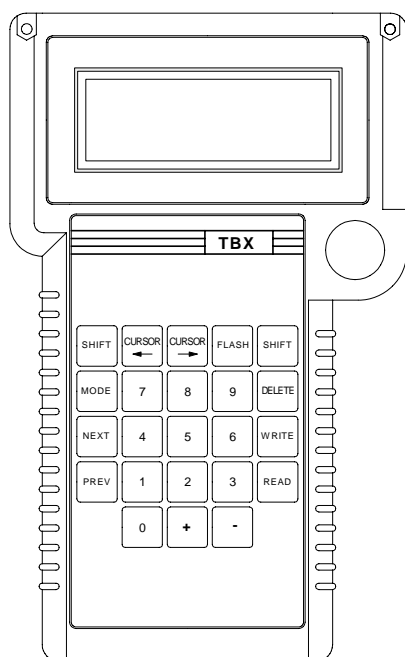
型式 NS-RS9 (IBM互換機)

型式 NS-RS25 (PC-98)

16.5 パラメータ設定器

本体型式 TBX

ケーブル型式 TB-ABH





株式会社 ワコー技研

URL <http://www.wacogiken.co.jp/>

本社工場 〒230-0045 横浜市鶴見区末広町 1-1-50
TEL(045)502-4441代

大阪営業所 〒577-0843 東大阪市荒川 3-26-10
サンハイツ 101
TEL (06) 6728-1172

仕様は改良・改善の為予告無く変更する事が有ります。

XM-ABH(V1.31) 07.05.31