

Atom-PDS/3C

Atom 3 AXES Pulse Drive Station

- ◎超小型3軸2相パルスモータドライバ
 - ☆シンプル・省配線・省スペース
 - ☆ローコスト・ハイコストパフォーマンス
- ◎高分解能2相マイクロステップパルスモータドライバ
 - ☆最大60分割まで分割可能な高分解能
- ◎カウンタを装備
 - ☆差動/オープンコレクタをどちらでも対応可能
- ◎なめらか制御のS字加減速制御
- ◎RS485による省配線システム
 - ☆MAX 625Kbpsの高速通信制御
- ◎汎用センサ入力、汎用出力標準装備
- ◎DC24V単一電源で使いやすい
- ◎不揮発性メモリによるパラメータ保存
- ◎各種アプリケーションソフトウェア対応

“Atom-PDS/3C”は、3軸の超小型高性能パルスモータドライバです。RS485により位置指令を受信すると、S字制御によりパルスモータの位置決めを行います。速度パラメータ等もRS485により設定・変更できます。

“Atom-PDS/3C”は通信により制御されることを基本としており、DYNAX製の高性能ACサーボ位置決めドライバ“Atom(Atom-SLIM)”シリーズと共通プロトコルになっていますので、同一通信システム内に複数個のACサーボドライバ、複数個のパルスモータドライバ、センサ入力等を配置することが可能となります。RS485で接続するためモータの近傍への配置が可能となり、省線化のメリットのみならず、耐ノイズ性能の向上が見込めます。

モータフリー、カレントダウン、タイミング信号読み取り機能があります。



【1.0版】

2015年4月30日

株式会社 **ダイナックス**

〒183-0055 東京都府中市府中町1-12-7センタービル TEL:042-360-1621
〒558-0041 大阪府大阪市住吉区南住吉1-19-1 TEL:06-6606-4860

DYNAX CORPORATION

1-12-7-1001 FUCHU-CHO, FUCHU-SHI, TOKYO JAPAN FAX:042-360-1837
1-19-1 MINAMISUMIYOSHI, SUMIYOSHI-KU, OSAKA JAPAN FAX:06-6606-5160

【主な仕様】

☆コントローラ部

- DI/DO : 24DI/10DO
- RS485/RS232C 通信制御
- 軸数 : 3 軸

☆パルスモータドライバ部

- 電源電圧 : DC24V±20%
- 出力電流 : RUN : 2A/相 MAX
- 電源電流 : 6A MAX
- 駆動方式 : ユニポーラ チョッパ一定電流方式
- 励磁方式 : マイクロステップ 1/1~1/60

【パルスモータ制御】

下記の制御機能を有しています。

- ① 12,000 分割までのステップ角分割機能
- ② カレントダウン機能
停止中は、カレントダウンします。この時、励磁電流がモータ電流切替スイッチの設定の約 50%になります。
- ③ モータフリー機能
非常停止、オーバーラン時にはモータ励磁を OFF にします。

【ステップ角分割数の設定】

Fics のシステムモードメニューで、[M/C]-[DIV]メニュー選択により基本ステップ角を 1/分割数 の形式で設定することが出来ます。設定可能な分割数は以下となります。

Atom-PDS/3C の 1 軸目の局番を指定します。

1	1.5	2	2.5	3	4	5	6
8	10	12	12.5	16	20	24	25
30	32	40	48	50	60		

*初期値は 5 0

-DIV (1) -NEXT	<CLR>
PDS/3 STN (nn)=xxx. x	
PDS/3 STN (nn)=xxx. x	
PDS/3 STN (nn)=xxx. x	

ステップ角分割数

【絶縁入力インターフェース】

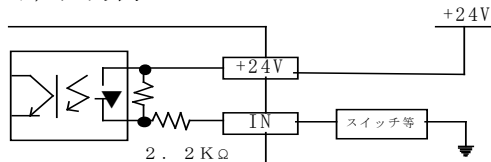
デジタル入力は、フォトカプラでアイソレーションされて入力されます。リレー接点、SW接点、トランジスタなどにより、入力を行うことができます。

+24Vは、すべて外部電源(+24V)に接続して下さい。入力信号はソフトウェアにより論理を反転させることができます。

ア) 入力規格 : 2 線式センサ対応

外部供給電源 電圧=最大 30V
電流=最大 10mA

イ) 入力例



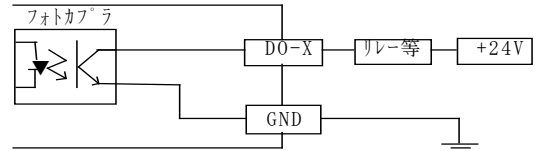
【絶縁出力インターフェース】

デジタル出力は、フォトカプラでアイソレーションされて出力されます。GNDはすべて外部電源に接続して下さい。

ア) 出力規格

外部供給電源 電圧=最大 24V
ドライブ電流=最大 80mA

イ) 出力例



【適用モータ】

ハイブリッド型 (HB) の 2 相 (または 4 相) ステッピングモータで、6 本または 8 本リードの物が適します。(ユニポーラ結線の為)

メーカー	型名 (片軸)	電流		トルク		ドライバ出力				RUN SW		
		A/相		Kg·cm		ACOM	BCOM	A	-A		B	-B
山洋電気 (Step-Syn)	103H548-0440	1.2		2.7		黒	白	赤	黄	青	橙	ON
	103H6701-0440	2		2.9	OFF							
	103H6703-0440	2		5	OFF							
	103H6704-0440	2		5.4	OFF							
	103H7121-0440	2		4	OFF							
	103H7123-0440	2		8.5	OFF							
	103H7126-0440	2		13	OFF							
オリエンタルモータ (VEXTA)	PK-244-01A	1.2		2.6		黄	白	黒	緑	赤	青	ON
	PK-245-01A	1.2		3.2	ON							
	PK-264-02A	2		3.9	OFF							
	PK-266-02A	2		9	OFF							
	PK-268-02A	2		13.5	OFF							

【局番設定用ロータリスイッチ：SW2】

RS485 の局番設定を行います。

ロータリスイッチの設定が0以外のときには、ロータリスイッチの値を **RS485** 局番とします。

ロータリスイッチの設定が0時には、EEPROM に設定されている **RS485** の局番を使用します。

3軸一体型のため、設定した局番が先頭軸の局番となり3軸分占有します。

ロータリスイッチの設定	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
RS485 局番	EEPROM パラメータ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

【使用周囲温度】 0℃～50℃

【動作湿度】 35～85%RH(結露無き事)

【RT1用インターフェース：RS232C】

[CN1] HIF3BA-10D-2.54R(70ㇼ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	2	RXD	IN
3	TXD	OUT	4	DTR	OUT
5	GND	-	6	DSR	IN
7	NC	-	8	NC	-
9	+5V	OUT	10	NC	-

【ドライバ通信用 RS485】

[CN2] HIF3BA-10D-2.54C(70ㇼ), HIF3-2226SC(70ㇼ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	2	NC	-
3	NC	-	4	NC	-
5	485GND	-	6	NC	-
7	RS485+	IN/OUT	8	RS485-	IN/OUT
9	NC	-	10	NC	-

【絶縁入出力インターフェース】

[CN3] HIF3BA-40D-2.54R(70ㇼ)

①Ficsシステムに使用する場合

※Atomの汎用入出力に割り付けられます。

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	24V	IN	2	24V	IN
3	非常停止	IN	4	X 原点リミット	IN
5	X +オーバーラン	IN	6	X -オーバーラン	IN
7	Y 原点リミット	IN	8	Y +オーバーラン	IN
9	Y -オーバーラン	IN	10	Z 原点リミット	IN
11	Z +オーバーラン	IN	12	Z -オーバーラン	IN
13	AtomX軸 DI-1	IN	14	AtomX軸 DI-2	IN
15	AtomX軸 DI-3	IN	16	AtomX軸 DI-4	IN
17	AtomX軸 DI-5	IN	18	AtomY軸 DI-1	IN
19	AtomY軸 DI-2	IN	20	AtomY軸 DI-3	IN
21	AtomY軸 DI-4	IN	22	AtomY軸 DI-5	IN
23	AtomZ軸 DI-1	IN	24	AtomZ軸 DI-2	IN
25	AtomZ軸 DI-3	IN	26	AtomZ軸 DI-4	IN
27	24VGND	-	28	24VGND	-
29	AtomX軸 DO-1 (Servo Ready)	OUT	30	AtomX軸 DO-2	OUT
31	AtomX軸 DO-3	OUT	32	AtomX軸 DO-4	OUT
33	AtomY軸 DO-1 (Servo Ready)	OUT	34	AtomY軸 DO-2	OUT
35	AtomY軸 DO-3	OUT	36	AtomZ軸 DO-1 (Servo Ready)	OUT
37	AtomZ軸 DO-2	OUT	38	AtomZ軸 DO-3	OUT
39	NC	-	40	NC	-

【ジャンパ・スイッチ設定及びLED】

JP1: 2pin ブート選択

オープン: 固定

JP4: 2pin RS485ターミネータ用

オープン:未接続 [初期設定]

クローズ:終端抵抗接続

JP5, 6(X): 3pin カウンタ入力選択 [CN7]

1-2 クローズ:差動入力(+/-) [初期設定]

2-3 クローズ:オープンコレクタ入力

JP7, 8(Y): 3pin カウンタ入力選択 [CN7]

1-2 クローズ:差動入力(+/-) [初期設定]

2-3 クローズ:オープンコレクタ入力

JP9, 10(Z): 3pin カウンタ入力選択 [CN7]

1-2 クローズ:差動入力(+/-) [初期設定]

2-3 クローズ:オープンコレクタ入力

SW2: 局番設定用ロータリスイッチ [初期設定: 1]

LED1 (GREEN): 電源ON

LED2 (RED): IOM通信エラー(未使用時、点灯)

②Ladder Motionシステムに使用する場合

※表中の『xx』は、[SW2]で設定される Atom 軸番号 (01~20) となります。

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	24V	IN	2	24V	IN
3	非常停止	IN	4	X 原点リミット	IN
5	X +オーバーラン	IN	6	X -オーバーラン	IN
7	Y 原点リミット	IN	8	Y +オーバーラン	IN
9	Y -オーバーラン	IN	10	Z 原点リミット	IN
11	Z +オーバーラン	IN	12	Z -オーバーラン	IN
13	X軸 AIxx08	IN	14	X軸 AIxx09	IN
15	X軸 AIxx10	IN	16	X軸 AIxx11	IN
17	X軸 AIxx12	IN	18	Y軸 AIxx08	IN
19	Y軸 AIxx09	IN	20	Y軸 AIxx10	IN
21	Y軸 AIxx11	IN	22	Y軸 AIxx12	IN
23	Z軸 AIxx08	IN	24	Z軸 AIxx09	IN
25	Z軸 AIxx10	IN	26	Z軸 AIxx11	IN
27	24VGND	-	28	24VGND	-
29	X軸 AOxx08	OUT	30	X軸 AOxx09	OUT
31	X軸 AOxx10	OUT	32	X軸 AOxx11	OUT
33	Y軸 AOxx08	OUT	34	Y軸 AOxx09	OUT
35	Y軸 AOxx10	OUT	36	Z軸 AOxx08	OUT
37	Z軸 AOxx09	OUT	38	Z軸 AOxx10	OUT
39	NC	-	40	NC	-

【IOM(増設):受信】(オプション)

[CN4] VHR-3N(JST), BVH-21T-P1.1(JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	RD+	IN	2	RD-	IN
3	GND	-			

【IOM (増設) :送信】 (オプション)

[CN5] VHR-3N (JST), BVH-21T-P1.1 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	SD+	OUT	2	SD-	OUT
3	GND	-			

CN4, CN5 は、オプションソフトウェアを搭載すれば、IOM を接続しデジタル入出力の拡張として使用できます。詳細は、営業にお問い合わせください。

【カウンタ入力インタフェース】

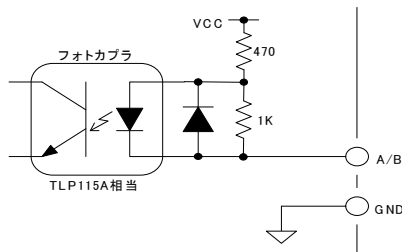
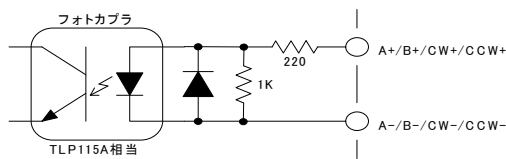
[CN7] HIF3BA-20D-2.54DR (ヒロセ)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	XA+/NC	IN	2	XA-/XA	IN
3	XB+/NC	IN	4	XB-/XB	IN
5	+5V	OUT	6	GND	-
7	YA+/NC	IN	8	YA-/YA	IN
9	YB+/NC	IN	10	YB-/YB	IN
11	+5V	OUT	12	GND	-
13	ZA+/NC	IN	14	ZA-/ZA	IN
15	ZB+/NC	IN	16	ZB-/ZB	IN
17	+5V	OUT	18	GND	-
19	NC	-	20	NC	-

※外部入力カウンタを読み込みます。

上記信号名 X, Y, Z に各軸のカウンタ信号を接続して下さい。

【カウンタインタフェース回路】



【電源コネクタ】

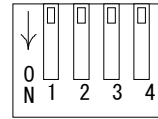
VHR-2N (JST), BVH-21T-P1.1 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	24V	IN	2	GND	-

【モータ電流切替スイッチ (駆動時)】

ON : 1.2A/相

OFF : 2A/相

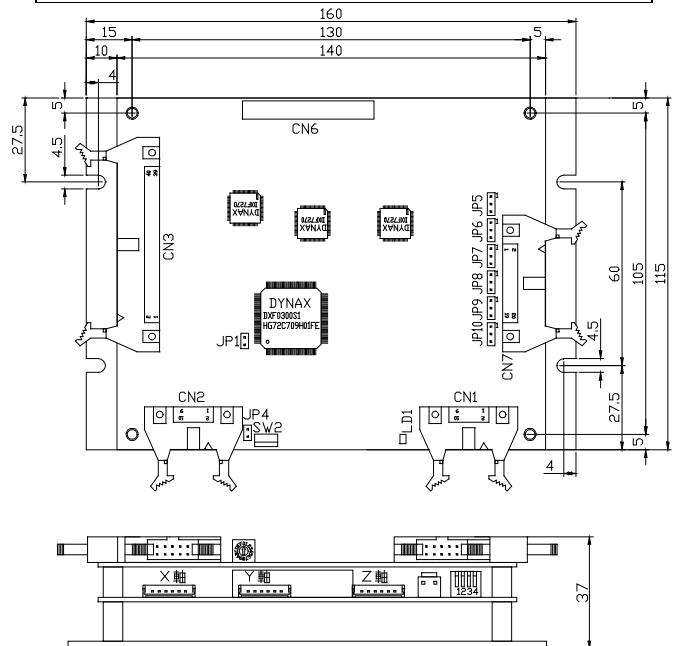


1: X, 2: Y, 3: Z, 4: 未使用

【付属品】

<標準付属品>

CN2, 3, モータ出力コネクタ (X, Y, Z) 及び電源コネクタは標準付属品です。
コネクタは相当品が適用される場合もあります。



【モータ出力コネクタ (X, Y, Z)】

EHR-6 (JST), BEH-001T-P0.6 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	ACOM	OUT	2	BCOM	OUT
3	A	OUT	4	A-	OUT
5	B	OUT	6	B-	OUT