

## 3-Atoms(R) V3 Series

### 《組込型 3 軸一体型 AC サーボ位置決めドライバ》

- ☆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

### 《高速シリアル SRing(RS422)通信による多軸制御》

- ☆MAX:5Mbps の高速通信
- ☆MAX:8 軸まで接続可能

### 《高速シリアル RS485 通信による多軸制御》

- ☆MAX:1.25Mbps の高速通信(Atom)

### 《なめらか制御の S 字加減速制御》

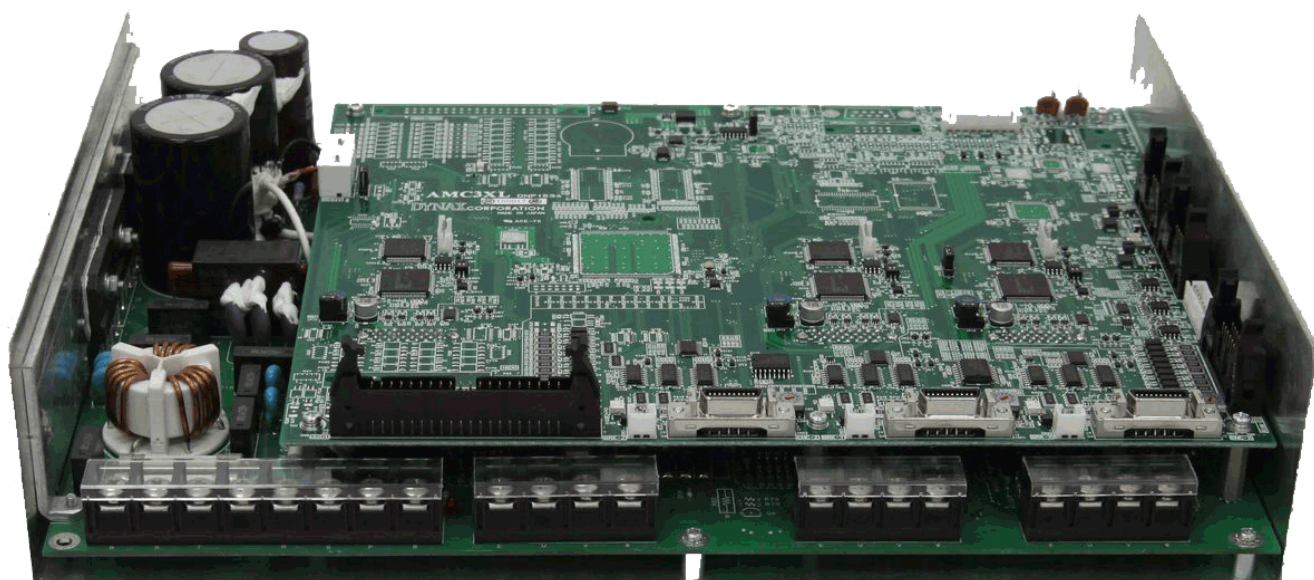
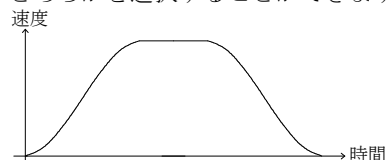
### 《各社 AC サーボモータ対応可》

- ☆パナソニック社製 MINAS
- ☆安川電機社製  $\Sigma$
- ☆多摩川精機社製エンコーダ対応

3-Atoms(R) V3 Series は、AC サーボ位置決めドライバ Atom シリーズ 3 軸を一体化しローコスト、省スペースを実現しました。モータエンコーダ及びモータパワーケーブルを接続すれば 3 軸システムはできあがりです。

各軸の原点センサ、土オーバーランセンサの接続及びブレーキ付きモータ対応出力を装備しております。

多軸同期での通信方式は、SRing 又は RS485 のどちらかを選択することができます。



【第 1. 0 版】

2014年11月 4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

**【3-Atoms(R) V3 について】**

本製品は、3軸(X, Y, Z)の AC サーボ位置決めドライバ Atom シリーズを一体にしたものです。Atom シリーズ各軸に局番設定ロータリスイッチがあります。ご使用時は、各軸をシステム上適切な局番に設定してください。

入力電源は、[TB1:8P]に接続すれば、内部で3軸分に供給します。

**【3-Atoms(R) V3の機種】**

3-Atoms(R) V3 には下記の機種があります。機種により、機能が異なりますので、ご注意願います。

- ① 3-Atoms(R) V3  
D10 極性 NPN タイプ固定。
- ② 3-Atoms(R) V3N  
D10 極性 PNP タイプ注文制作。

**【型番及びモータ容量】**

型番は、機種及び対応可能モータ容量の組み合わせとなります。nnn は使用可能モータ容量を示し、XYZ の順に並べています。

**3-Atoms(R) nnn V3**

0 : 2KW 以下 8 : 750W 以下 4 : 400W 以下 2 : 200W 以下

**【供給電源】** AC100V 又は三相/単相200Vの3種類の電源を使用可能(AC100V/200V選択は、使用モータにより決定されません。)

**【最大出力電力】** 定格入力電圧においてシャーシの上昇温度が40度以下で使用願います。

三相入力時合計出力: 4000W

200V単相時合計出力: 2300W

100V入力時合計出力: 1200W

この出力電力範囲内で、パワー部CN1からのDC出力を利用して、電源分離型Atomシリーズに電源を供給することが出来ます。

**【パワー部主な仕様】**

製品名内 n		2	4	8	0
ド ラ イ バ 部 仕 様	主電源電圧(V)	AC90-253			
	最大出力電流A(Peak)	8.9	17.7	26.5	72.3
	パワーモジュール電流容量(A)	20	20	20	50
	出力部形式	3相フルブリッジPWM ソフトウェア位相補償			
		12KHz	6KHz		

**【メモリのバックアップ】** 約3年

**【使用周囲温度】** 0°C~50°C

**【動作湿度】** 35~85%RH(結露無き事)

**【LED】**

**・ロジック部(上部)**

LED1 (X), 2 (Y), 3 (Z) (GREEN/RED) :

Atom サーボレディ/ Atom アラーム

LED9 (RED) : SDSS 通信エラー [CN7]

SDDS 通信使用時消灯します。

LED10 (RED) : SRing(AtomR)通信エラー [CN16]

SRing(AtomR) 通信使用時消灯します

LED12 (GREEN) : 電源 ON 時点灯します。

**・パワー部(下部)**

LD1 (RED) : 回生発生時点灯します。

LD2 (RED) : 残電圧確認(消灯するまで触らないで下さい。)

LD3 (GREEN) : 電源ON時点灯します。

**【ジャンパ・スイッチ設定】**

JP5 : RS485 終端

RS485 の最終端末になるときクローズ

[初期設定 : オープン]

JP7 : D1 極性選択 [初期設定 1-2 クローズ] [固定]

クローズ	JP7 選択	JP8 選択	D1 仕様
1-2	+24V	24VGND	シンク(NPN)タイプ
2-3	24VGND	+24V	ソース(PNP)タイプ

JP10, 11, 12, 13 : 2-3 クローズ [固定]

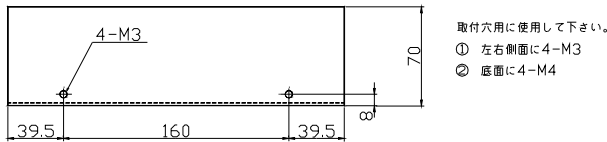
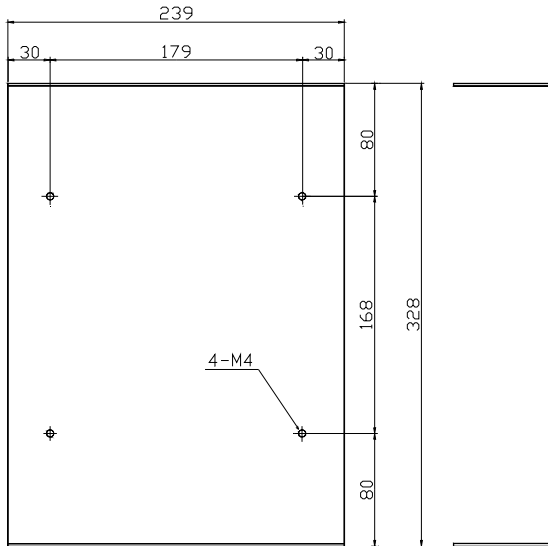
SW1 (X), 2 (Y), 3 (Z) : Atom 局番設定ロータリスイッチ

SW1 : 1, SW2 : 2, SW3 : 3 [初期設定]

SW4 (X), 5 (Y), 6 (Z) : Atom ブート選択 2Bit

全て OFF : 固定

【取付図】



取付穴用に使用して下さい。  
 ① 左右側面に4-M3  
 ② 底面に4-M4

【増設ドライバ通信用RS485】

[CN3, 4] H3P-SHF-AA (JST), BHF-001T-0.8SS (JST)

ピン	信号名	IN/OUT
1	485+	IN/OUT
2	485-	IN/OUT
3	485GND	-

【絶縁入カインタフェース】

[CN8 : 10DI] HIF3BA-40D-2.54R (ピッチ) 又は相当品

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	+24V	IN	2	+24V	IN
3	DI:01-0	IN	4	NC	-
5	NC	-	6	NC	-
7	NC	-	8	DI:01-5	IN
9	DI:01-6	IN	10	DI:01-7	IN
11	DI:02-0	IN	12	DI:02-1	IN
13	DI:02-2	IN	14	DI:02-3	IN
15	DI:02-4	IN	16	DI:02-5	IN
17	NC	-	18	NC	-
19	NC	-	20	NC	-
21	+24V	IN	22	+24V	IN
23	NC	-	24	NC	-
25	NC	-	26	NC	-
27	NC	-	28	NC	-
29	NC	-	30	NC	-
31	NC	-	32	NC	-
33	NC	-	34	NC	-
35	NC	-	36	NC	-
37	NC	-	38	NC	-
39	NC	-	40	NC	-

【Atom -DI 絶縁入カインタフェース】

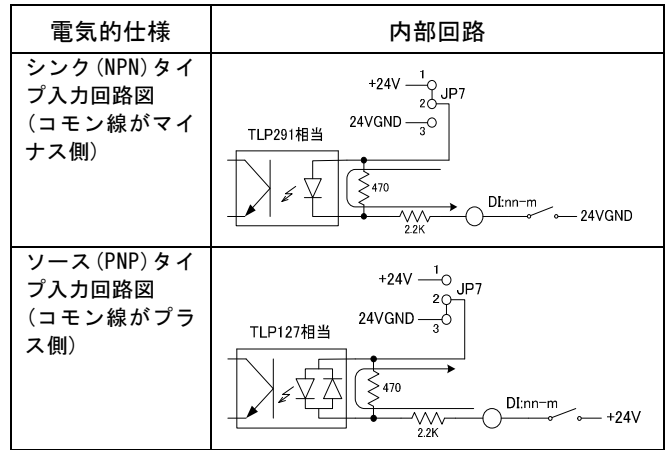
[CN18 : Atom -DI 9DI]

HIF3BA-16D-2.54R (ピッチ) 又は相当品

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	+24V	IN	2	X ORG	IN
3	X +0V	IN	4	X -0V	IN
5	24VGND	-	6	+24V	IN
7	Y ORG	IN	8	Y +0V	IN
9	Y -0V	IN	10	24VGND	-
11	+24V	IN	12	Z ORG	IN
13	Z +0V	IN	14	Z -0V	IN
15	24VGND	-	16	NC	-

【絶縁入カインタフェース回路】

- ・入力信号数 19点  
 (DI:01-0, DI:01-5~DI:02-5, Atom-DI X ORG, X +0V, X -0V, Y ORG, Y +0V, Y -0V, Z ORG, Z +0V, Z -0V)  
 2線式センサ対応
- ・入力回路形式 フォトカプラ絶縁型
- ・外部供給電源 電圧=最大30V  
 電流=最大10mA



【絶縁出カインタフェース回路】

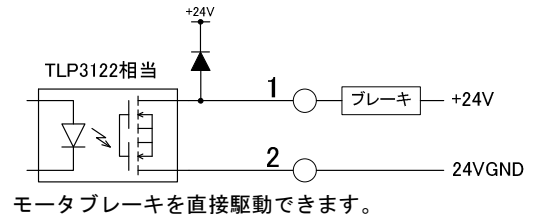
- ・出力信号数 3点  
 (ブレーキ出力3点)
- ・出力回路形式 フォトカプラ絶縁オープンコレクタ
- ・外部供給電源 電圧=最大24V  
 ドライブ電流=最大1A(ブレーキ出力)

【ブレーキ出力】

[CN22:X, CN23:Y, CN24:Z] XHP-2, BXH-001T-P0.6 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	OUT	OUT	2	24VGND	-

ドライブ電流=最大1A



**【エンコーダ用コネクタ】**

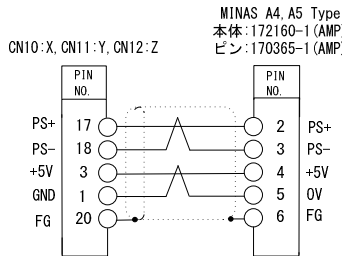
【CN10:X, CN11:Y, CN12:Z】 10120-3000VE(住友3M)  
10320-52F0-008(住友3M)  
MINAS

		Σ II, III	A Type	17Bit ABS	A4 Type
ピン	信号名	信号名	信号名	信号名	信号名
1	GND	2 GND	14 GND	8 GND	5 GND
2	GND				
3	+5V	1 +5V	13 +5V	7 +5V	4 +5V
4	+5V				
5		3 BAT+		1 BAT+	
6		4 BAT-		2 BAT-	
7	A+		1 A+		
8	A-		2 A-		
9	B+		3 B+		
10	B-		4 B-		
11	Z+(C+)		5 Z+		
12	Z-(C-)		6 Z-		
13	V+				
14	V-				
15	W+				
16	W-				
17	U+(RX+)	5 PS+	11 RX+	4 SD+/PS+	2 PS+
18	U-(RX-)	6 PS-	12 RX-	5 SD-/PS-	3 PS-
19	NC				
20	FG	- FG	15 FG	3 FG	6 FG

- 注: +/-信号をペアとしたツイストペアシールドケーブルで配線して下さい。
- 注: MINAS 17Bit ABS は A シリーズ (SD) と A4 シリーズ (PS) で信号名のみ異なります。
- 注: ABS 用バッテリーはケーブル側での処理をお願いします。バッテリー切れ等はエンコーダエラーとして検知されません。

**【エンコーダ用コネクタ接続についてのお願い】**

【CN10:X, CN11:Y, CN12:Z】 パナソニック社製省線型 MINAS A4,A5 (リード線) Type の接続例です。



**【SDSS インタフェース】**

【CN7】 HIF3BA-10D-2. 54C(ヒト), HIF3-2226SC(ヒト)

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

ツイストペアシールドケーブルを使用願います。

**【SRing(AtomR)インタフェース】**

外部接続時 (JP6 で切替え)

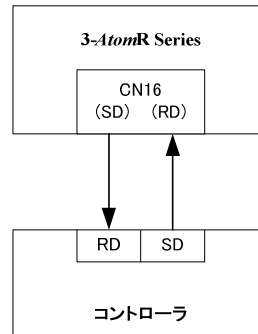
【CN16】 HIF3BA-10D-2. 54C(ヒト), HIF3-2226SC(ヒト)

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

ツイストペアシールドケーブルを使用願います。

**【SRing 通信接続】 外部接続時 (JP6 で切替え)**

JP6 をクローズにして CN16 に以下の接続図例通りに接続してください。



**【ANALOG モニタインタフェース: -10~+10V】**

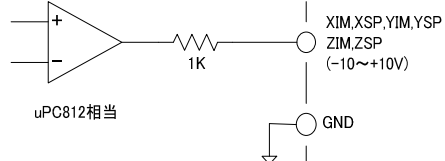
【CN19】 XHP-8, BXH-001T-P0. 6 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	XIM	OUT	2	XSP	OUT
3	YIM	OUT	4	YSP	OUT
5	ZIM	OUT	6	ZSP	OUT
7	GND	-	8	GND	-

IM:トルクモータ SP:速度モータ

※ANALOG モニタは、X, Y, Z 各軸の Atom より出力します。

**【ANALOG モニタインタフェース回路】**



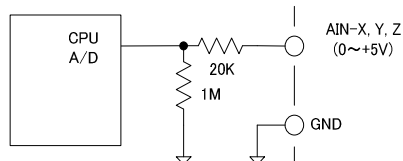
**【ANALOG 入カインタフェース: 0~+5V】**

オプションソフトでの対応となります。

【CN20】 XHP-6, BXH-001T-P0. 6 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	ANALOG-X	IN	2	GND	-
3	+5V	OUT	4	ANALOG-Y	IN
5	GND	-	6	+5V	OUT
7	ANALOG-Z	IN	8	GND	-
9	+5V	OUT			

**【ANALOG 入カインタフェース回路】**



**【DC24V 電源入力用】**

[CN13, 14] VHR-2N, BVH-21T-P1.1 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	+24V	IN	2	24VGND	-

全ての出入力コネクタの+24V, 24VGNDと内部で接続されていますので、このコネクタに入力すればDC24Vは外部と接続されます。

**【Atom デバック用 RS232C インタフェース (TTL)】**

[J4:X, J5:Y, J6:Z] EHR-4, BEH-001T-P0.6 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	+5V	OUT	2	RXD	IN
3	TXD	OUT	4	GND	-

※通常、お客様先では使用しないコネクタです。

**【DC 出力インタフェース】**

[パワー部 CN1, 2 : DC 出力] VLP-02V, SVF-61T-P2.0 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	DC+	OUT	2	DC-	OUT

入力電源を整流した非安定 DC 出力です。電源分離型 Atom シリズ用主電源として使用できます。

**【主電源、回生抵抗、モータ用端子台の接続】**

端子台圧着端子 : M4

[TB1:4P] 主電源

端子番号	端子名	端子説明
1	R	主電源入力端子 *1
2	S	AC 許容電圧範囲 AC90~253V
3	T	
4	PE	プロテクトアース (必ず接続して下さい)
5	r	制御電源入力端子
6	s	AC 許容電圧範囲 AC90~253V
7	P	回生抵抗接続端子 *2
8	B	回生抵抗を接続します。

\*1 AC100V 及び AC200V 単相でご使用の場合は、R, S 端子に接続してください。

\*2 回生抵抗は、最小抵抗値 15Ω (30Ω を 2 本並列) まで取付可能です。回生の大小に応じてサイズ (Watt) を決定してください。

[TB4:4P] X 軸用パワー (U V W) 接続

端子番号	端子名	端子説明
1	E	フレームアース (電氣的対妨害除去用アース)
2	U	U 相電機子巻線端子
3	V	V 相電機子巻線端子
4	W	W 相電機子巻線端子

[TB3:4P] Y 軸用パワー (U V W) 接続

端子番号	端子名	端子説明
1	E	フレームアース (電氣的対妨害除去用アース)
2	U	U 相電機子巻線端子
3	V	V 相電機子巻線端子
4	W	W 相電機子巻線端子

[TB2:4P] Z 軸用パワー (U V W) 接続

端子番号	端子名	端子説明
1	E	フレームアース (電氣的対妨害除去用アース)
2	U	U 相電機子巻線端子
3	V	V 相電機子巻線端子
4	W	W 相電機子巻線端子

**【配線用機器の選定】**

推奨電線 : HIV (特殊耐熱ビニル電線)

使用モータ	ノヒューズブレーカ (定格電流)	主回路電線断面積 (R, S, T, PE)
100V 系	40A	AWG12 を使用して下さい。
200V 系	30A	AWG14 を使用して下さい。

定格電流は、ご使用モータにより変わります。

《漏電ブレーカ》漏れ電流は約 5mA です。漏電ブレーカの感度電流 : 30mA をご使用願います。

**<標準付属品>**

CN3, 4, 8, 13, 14, 18, 22, 23, 24 コネクタ、パワー部 CN1 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。

**【旧機種との互換について】 [CN8:32DI]**

[CN8:10DI] の DI:01-5~DI:02-5 は、旧機種の **Fics-Atoms, Fics-SRing** シリーズの場合、以下のシステム固定入力となっています。旧機種としてご使用時は、営業担当にお問い合わせをお願いします。

ピン	信号名	内容
8	DI:01-5	X 軸原点センサ ( <b>Atom</b> )
9	DI:01-6	X 軸+0V ( <b>Atom</b> )
10	DI:01-7	X 軸-0V ( <b>Atom</b> )
11	DI:02-0	Y 軸原点センサ ( <b>Atom</b> )
12	DI:02-1	Y 軸+0V ( <b>Atom</b> )
13	DI:02-2	Y 軸-0V ( <b>Atom</b> )
14	DI:02-3	Z 軸原点センサ ( <b>Atom</b> )
15	DI:02-4	Z 軸+0V ( <b>Atom</b> )
16	DI:02-5	Z 軸-0V ( <b>Atom</b> )

【外形图】

