

BMC2XH Series

- ◎低価格 2 軸 AC サーボコントローラ
[コントローラ & サーボドライバ] 一体型だから！
☆シンプル・省配線・省スペース
☆ローコスト・ハイクストパフォーマンス
- ◎ソフトウェアは、標準ソフトウェア **Fics-III** 又は、
ラダー言語 **Ladder Motion** を搭載
☆ロボットターミナル **RT1** による単独運転モード
☆モータ制御とシーケンス制御
- ◎デジタル入出力：38DI/32DO 標準装備
- ◎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 Σ
☆多摩川精機社製エンコーダ対応
- ◎RS485 シリアル通信制御：2 軸～16 軸対応可
- ◎**SRing** シリアル通信制御：2 軸～8 軸対応可

BMC2XH Series は、高速シリアル通信型位置決めコントローラ **Fics** シリーズ、又は、**LMC** シリーズと AC サーボ位置決めドライバ **Atom** シリーズ 2 軸を一体化した 2 軸以上用の位置決めコントローラです。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 2 軸システムはできあがります。

パワー部は小パワータイプ(S)又は高パワータイプ(M)のどちらかを選択することができます。プログラム及びパラメータは、バッテリーバックアップされた **SRAM** に保存しますが、更に **FLASH Memory** に記憶することもできますのでデータの保護は万全です。

RS485 シリアル通信制御により 16 軸のモータ制御の拡張が可能です。

高速 **SRing** シリアル通信による 8 軸以下の高速同期制御システムを構築することも可能です。プログラマブルターミナル経由で USB メモリを利用したデータの管理を行うことができます。



【暫定版】

2017年 6月30日

株式会社 **ダイナックス**

〒183-0055
〒558-0041

東京都府中市府中町 1-12-7 センタービル
大阪府大阪市住吉区南住吉 1-19-1

TEL: 042-360-1621
TEL: 06-6606-4860

DYNAX CORPORATION

1-12-7-1001 FUCHU-CHO, FUCHU-SHI, TOKYO
1-19-1 MINAMISUMIYOSHI, SUMIYOSHI-KU, OSAKA

JAPAN FAX: 042-360-1837
JAPAN FAX: 06-6606-5160

【BMC2XH について】

本製品は、高速シリアル通信型位置決めコントローラ **Fics** シリーズ、又は **LMC** シリーズ(本カタログ上では、コントローラと呼びます。)と2軸(X,Y)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、[TB1:5P]に接続すれば、内部で2軸分に供給します。

【BMC2XH-xx の機種】

BMC2XH-xx 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**BMC2XH**(コントローラ部 SRAM : 8Mbit, FLASH : 32Mbit)
D10 極性 NPN タイプ固定。
- ②**BMC2XHN**(コントローラ部 SRAM : 8Mbit, FLASH : 32Mbit)
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。**nn** は使用可能モータ容量を示し、XY の順に並べています。

BMC2XH-nn

8:800W 以下 4:400W 以下 2:200W 以下 1:100W 以下

【発注製品名】

BMC2XH シリーズは、ソフトが搭載されて始めて製品になります。2 種類のソフトが搭載可能であり、**Fics-Atoms**, **Fics-SRing** (ロボット言語)又は **Ladder Motion** (ラダー言語)のいずれかを選択することが出来ます。指定は下記ようになります。

Fics-Atoms BMC2XH-nn

Fics-SRing BMC2XH-nn

LM BMC2XH-nn

【供給電源】

BMC2XH-nn: 単相100V/200V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す)

【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。

BMC2XH-nn:

単相入力時合計出力: 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】

BMC2XH-nn

	製品名内 n	1	2	4	8
ド ラ イ バ 部 仕 様	定格入力電圧(V)	AC100~230V 単相			
	入力電圧範囲(V)	AC90~253V			
	最大出力電流A(Peak)	5.8	9.0	18.9	31.5
	パワーモジュール電流容量(A)	15			
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℃~50℃

【動作湿度】 35~85%RH(結露無き事)

【LED】

・ロジック部(上部)

LED1 (GREEN) : 電源 ON 時点灯します。

LED2 (X), 3 (Y) (GREEN/RED) : **Atom** サーボレディ/
Atom アラーム

LED4 (RED) : **SRing-LAN** 通信エラー [CN13]

SRing-LAN 通信使用時消灯します。

LED5 (RED) : **IOM** 通信エラー [CN4, 5]

IOM 通信使用時消灯します。

LED6 (RED) : **SDSS** 通信エラー [CN6]

SDSS 通信使用時消灯します。

LED7 (RED) : **SRing(AtomR)**通信エラー [CN12]

SRing(AtomR) 通信使用時消灯します。

JP5 がオープンの場合は常時消灯になります。

LED8 (GREEN) : **Ethernet Link** [CN19]

LED9 (RED) : **Ethernet Col** [CN19]

Ethernet 通信使用時消灯します。

LED10 (ORANGE) : **Ethernet Speed** [CN19]

・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】

JP1 : 2pin バッテリバックアップ切り替え
 オープン : バックアップなし
 クローズ : バックアップあり [初期設定]
 JP3 : RT1, RT3 RS232C/RS422 切り替え [CN2: **RT1, RT6, PT6**]
 RS232C 選択 : 1-8, 2-7 クローズ [初期設定]
 RS422 選択 : 3-6, 4-5 クローズ
 JP4 : RS485 終端
 クローズ : 固定
BMC2XH-xx のみの使用時も、追加の軸がある時もクローズにしておきます。
 JP5 : **SRing(AtomR)**接続設定 [CN12: **SRing(AtomR)**]
 オープン : 内部接続設定 [初期設定]
 クローズ : 外部接続設定 CN12 に追加の **AtomR** を接続。
 JP6 : DI 極性選択 [初期設定 1-2 クローズ] [固定]
 JP7 : DO 極性選択 [初期設定 1-2 クローズ] [固定]

クローズ	JP6 選択	JP7 選択	DI/DO 仕様
1-2	24VGND	24VGND	シンク (NPN) タイプ
2-3	+24V	+24V	ソース (PNP) タイプ

SW1 (X), 2 (Y) : **Atom** 局番設定ロータリスイッチ
 SW1 : 1, SW2 : 2 [初期設定]
 SW3 : **Fics** ブート選択 2Bit
 全て OFF : 固定
 SW4 (X), 5 (Y) : **Atom** ブート選択 2Bit
 全て OFF : 固定

【HOST インタフェース】 RS232C/RS422 (JP2で切替え)

[CN1] 17JE-13090-02 (D8A) (DDK) 又は相当品

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-/OUT	6	NC	-/IN
2	RXD	IN/IN	7	RTS	OUT/OUT
3	TXD	OUT/OUT	8	CTS	IN/IN
4	NC	-/OUT	9	NC	-/IN
5	GND	-			

【RT1インタフェース】 RS232C/RS422 (JP3で切替え)

[CN2] 17JE-13090-02 (D8A) (DDK) 又は相当品

ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	6	DSR	IN
2	RXD/422RD+	IN/IN	7	422SD-	OUT
3	TXD/422SD+	OUT/OUT	8	422RD-	IN
4	DTR	OUT	9	+5V	OUT
5	GND	-			

※**RT6, PT6, TT6**、等各種 Terminal を接続することが出来ます。

【増設ドライバ通信用 RS485】

[CN3] 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	-

【IOM(増設):送信】

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

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

【IOM(増設):受信】

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

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

【絶縁入力インタフェース回路】

- ・入力信号数 38点 (DI:01-0~DI:04-7, **Atom**-DI X ORG, X +0V, X -0V, Y ORG, Y +0V, Y -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

電気的仕様	内部回路
シンク (NPN) タイプ 入力回路図 (コモン線がマイナス側)	
ソース (PNP) タイプ 入力回路図 (コモン線がプラス側) ※注文制作	

【絶縁出力インタフェース回路】

- ・出力信号数 32点 (DO:01-0~DO:04-7)
 ブレーキ出力2点は、別回路です。
- ・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80mA

電気的仕様	内部回路
シンク (NPN) タイプ 出力回路図 (コモン線がマイナス側)	
ソース (PNP) タイプ 出力回路図 (コモン線がプラス側) ※注文制作	

【絶縁入カインタフェース】

[CN7 : 32DI] HIF3BA-40D-2. 54R (ヒト) 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	DI:01-1	IN
5	DI:01-2	IN	6	DI:01-3	IN
7	DI:01-4	IN	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	DI:02-6	IN	18	DI:02-7	IN
19	NC	-	20	NC	-
21	+24V	IN	22	+24V	IN
23	DI:03-0	IN	24	DI:03-1	IN
25	DI:03-2	IN	26	DI:03-3	IN
27	DI:03-4	IN	28	DI:03-5	IN
29	DI:03-6	IN	30	DI:03-7	IN
31	DI:04-0	IN	32	DI:04-1	IN
33	DI:04-2	IN	34	DI:04-3	IN
35	DI:04-4	IN	36	DI:04-5	IN
37	DI:04-6	IN	38	DI:04-7	IN
39	NC	-	40	NC	-

【絶縁出カインタフェース】

[CN8 : 32DO] HIF3BA-40D-2. 54DR (ヒト) 又は相当品

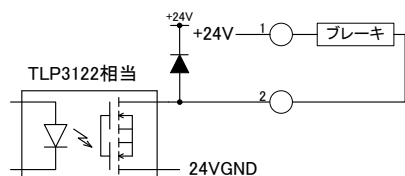
ピン	信号名	IN/OUT	ピン	信号名	IN/OUT
1	NC	-	2	NC	-
3	DO:01-0	OUT	4	DO:01-1	OUT
5	DO:01-2	OUT	6	DO:01-3	OUT
7	DO:01-4	OUT	8	DO:01-5	OUT
9	DO:01-6	OUT	10	DO:01-7	OUT
11	DO:02-0	OUT	12	DO:02-1	OUT
13	DO:02-2	OUT	14	DO:02-3	OUT
15	DO:02-4	OUT	16	DO:02-5	OUT
17	DO:02-6	OUT	18	DO:02-7	OUT
19	24VGND	-	20	24VGND	-
21	NC	-	22	NC	-
23	DO:03-0	OUT	24	DO:03-1	OUT
25	DO:03-2	OUT	26	DO:03-3	OUT
27	DO:03-4	OUT	28	DO:03-5	OUT
29	DO:03-6	OUT	30	DO:03-7	OUT
31	DO:04-0	OUT	32	DO:04-1	OUT
33	DO:04-2	OUT	34	DO:04-3	OUT
35	DO:04-4	OUT	36	DO:04-5	OUT
37	DO:04-6	OUT	38	DO:04-7	OUT
39	24VGND	-	40	24VGND	-

【ブレーキ出力】

[CN17:X, CN18:Y] XHP-2, BXH-001T-P0. 6 (JST)

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

ブレーキ回路 ドライブ電流=最大 1A



モータブレーキを直接駆動できます。

【Atom -DI 縁絶入カインタフェース】

[CN14 : Atom -DI 6DI]

HIF3BA-10D-2. 54R (ヒト) 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	-

【特殊 DI ポート】

旧機種との互換モードでは、（【旧機種との互換について】）**Fics-Atoms, Fics-SRing** シリーズの場合、下記の様に固定的に使用されます。**Ladder Motion** の場合は、汎用入力としてユーザが自由に利用できます。

旧システムとの互換を必要としない場合は、すべて汎用入力として自由に利用できます。

ピン	信号名	内容
3	DI:01-0	非常停止
4	DI:01-1	スタート
5	DI:01-2	ストップ
6	DI:01-3	外部入力による原点復帰
7	DI:01-4	エラーリセット

【特殊 DO ポート】

旧機種との互換モードでは、（【旧機種との互換について】）**Fics-Atoms, Fics-SRing** シリーズの場合、下記の様に固定的に使用されます。**Ladder Motion** の場合は、汎用入力としてユーザが自由に利用できます。

旧システムとの互換を必要としない場合は、すべて汎用入力として自由に利用できます。

ピン	信号名	内容
3	DO:01-0	プログラム運転中
4	DO:01-1	プログラム停止中
5	DO:01-2	原点復帰完了
6	DO:01-3	オーバーラン
7	DO:01-4	アラームオン
8	DO:01-5	システムタスク実行中 (汎用として使用可)

【旧機種との互換について】 [CN7:32DI]

[CN7:32DI] の DI:01-5~DI:02-2 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 (Atom)
9	DI:01-6	X 軸+0V (Atom)
10	DI:01-7	X 軸-0V (Atom)
11	DI:02-0	Y 軸原点センサ (Atom)
12	DI:02-1	Y 軸+0V (Atom)
13	DI:02-2	Y 軸-0V (Atom)

【エンコーダ用コネクタ】

[CN9:X, CN10:Y] HIF3BA-16D-2. 54R (ヒロセ)

MINAS

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

【SRing (AtomR) インタフェース】 外部接続時 (JP5 で切替え)

[CN12] HIF3BA-10D-2. 54C (ヒロセ), HIF3-2226SC (ヒロセ)

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 LAN (Fics) インタフェース】

[CN13] HIF3BA-10D-2. 54C (ヒロセ), HIF3-2226SC (ヒロセ)

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。

【Ethernet インタフェース】

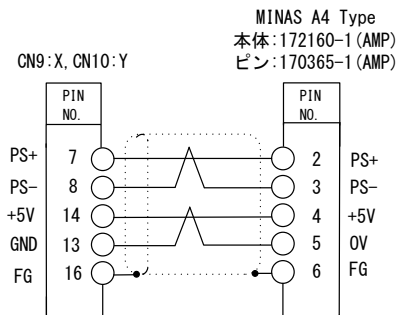
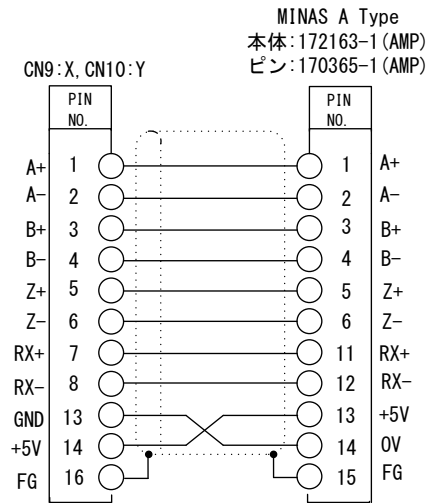
[CN1]

システムソフトウェアのダウンロード、ユーザデータのアップ・ダウンロード、ホスト制御等に使用することが出来ます。

【エンコーダ用コネクタ接続についてのお願い】

[CN9:X, CN10:Y] パナソニック社製省線型

MINAS A, A4 Type の接続例です。



【DC24V電源入力用】

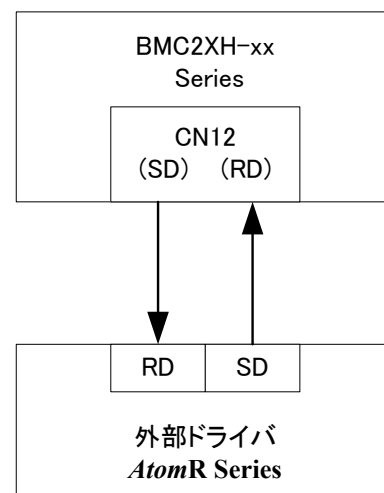
[CN11] VHR-2N, BVH-21T-P1.1 (JST)

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

全ての入出力コネクタの+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。

【SRing 通信接続】 外部接続時 (JP5 で切替え)

3 軸以上 (外部軸有り) の場合は、JP5 をクローズにして CN12 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】

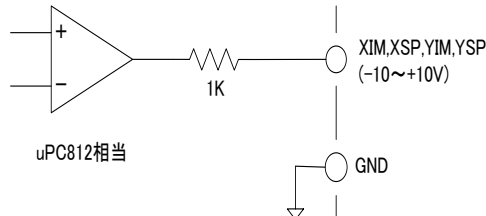
[CN15] XHP-5, BXH-001T-P0.6 (JST)

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	GND	-			

IM:トルクモータ SP:速度モータ

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

【ANALOG モニタインタフェース回路】



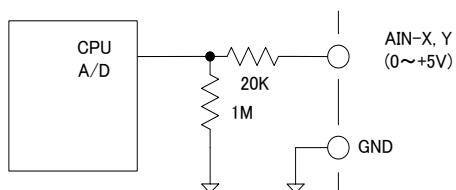
【ANALOG 入カインタフェース:0~+5V】

オプションソフトでの対応となります。

[CN16] 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

【ANALOG 入カインターフェース回路】



【Atom デバック用 RS232C インタフェース (TTL)】

[J3:X, 4:Y] 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 出カインターフェース】

[パワー部 CN1 : 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** シリーズ用主電源として使用できます。

【SDSS インタフェース】

[CN6] HIF3BA-10D-2.54C (ピッチ), HIF3-2226SC (ピッチ)

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。

【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

BMC2XH-nm:

[TB1:5P] 主電源、回生抵抗

端子番号	端子名	端 子 説 明
1	AC (L)	主電源入力端子
2	AC (N)	AC 許容電圧範囲 AC90~253V
3	PE	プロテクトアース (必ず接続して下さい)
4	P	回生抵抗接続端子*1
5	B	回生抵抗を接続します。

*1 回生抵抗は、抵抗最小値 30Ω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。

【モータパワーインタフェース】

BMC2XH-nm:

[パワー部 CN2 (X), 3 (Y) : パワー (UVW) 接続]

VHR-5N (JST), BVH-21T-1.1 (JST)

ピン	信号名	IN/OUT
1	FGND	-
2	NC	-
3	U	OUT
4	V	OUT
5	W	OUT

【配線用機器の選定】

推奨電線 : HIV (特殊耐熱ビニル電線)

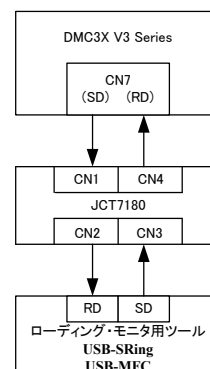
ノース・ブレーカ (定格電流)	主回路電線断面積 (L, N, PE)
30A	AWG14 を使用して下さい。

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。

【SDSSの接続手順】 [CN7: SDSSインタフェース]

(1) JCT7180を使用した接続図

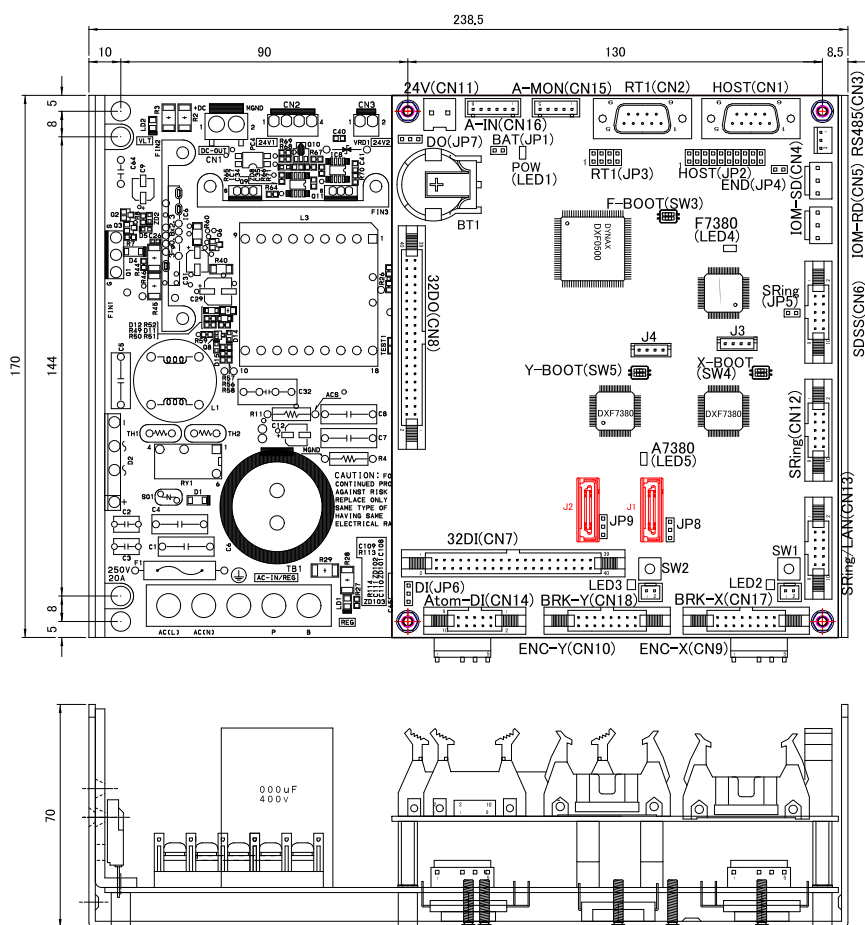


(2) **Atom**のSDSSパラメータを 5Mに設定する。

(3) この設定の後、電源OFF/ONする。

WinSDSSのパラメータも 5Mに設定する。

【外形図】 **BMC2XH-nn**



＜標準付属品＞

CN3, 4, 5, 7, 8, 11, 12, 14, 17, 18 コネクタ、パワー部
CN1, 2, 3, 4, 5 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。

【取付図】 **BMC2XH-nn**

