

この度は弊社製品をご購入頂き誠に有難うございます。

はじめに、必ず本紙と取扱説明書をお読みご理解した上でご利用ください。  
本冊子はいつでも見られる場所に大切に保管してください。

## 【ご利用にあたって】

1. 本製品のデザイン・機能・仕様は性能や安全性の向上を目的に予告なく変更することがあります。
2. 本製品は著作権及び工業所有権によって保護されており、全ての権利は弊社に帰属します。

## 【限定保証】

1. 弊社は本製品が頒布されているご利用条件に従って製造されたもので、付属の取扱説明書に記載された動作を保証致します。
2. 本製品の保証期間は購入戴いた日から1年間です。

## 【保証規定】

保証期間内でも次のような場合は保証対象外となり有料修理となります

1. 火災・地震・第三者による行為その他の事故により本製品に不具合が生じた場合
2. お客様の故意・過失・誤用・異常な条件でのご利用で本製品に不具合が生じた場合
3. 本製品及び付属品のご利用方法に起因した損害が発生した場合
4. お客様によって本製品及び付属品へ改造・修理がなされた場合

## 【免責事項】

弊社は特定の目的・用途に関する保証や特許権侵害に対する保証等、本保証条件以外のものは明示・黙示に拘わらず一切の保証は致し兼ねます。また、直接的・間接的損害金もしくは欠陥製品や製品の使用方法に起因する損失金・費用には一切責任を負いません。損害の発生についてあらかじめ知らされていた場合でも保証は致しかねます。

本製品は「現状」で販売されているものであり、使用に際してはお客様がその結果に一切の責任を負うものとします。弊社は使用または使用不能から生ずる損害に関して一切責任を負いません。

保証は最初の購入者であるお客様ご本人にのみ適用され、お客様が転売された第三者には適用されません。よって転売による第三者またはその為になすお客様からのいかなる請求についても責任を負いません。

本製品を使った二次製品の保証は致しかねます。

**製品をご使用になった時点<sup>※1</sup>で上記内容をご理解頂けたものとさせていただきます**

ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

※1 製品が入っている北斗電子ロゴ入り袋を開封した時点でご使用したとみなします

## CAN 評価環境をコンパクトに

ルネサス エレクトロニクス製 H8S シリーズ

## H8S/2636F 実装 (または H8S/2638WF)

### CAN ドライバ IC 搭載

- 別売オプション SRAM ボード(1MB)
- モータドライバボード

CAN やシリアル通信のネットワークシステムの構築が可能です

- CAN インターフェース(4P)
- RS232C インターフェース(10P)
- FLASH I/F (10P)から弊社オンボードプログラマで書き込み可能  
※専用ケーブルが必要です

### 製品内容 HSB8S2636Q (HSB8S2638Q)

- マイコンボード.....1枚
- DC 電源ケーブル.....1本 ※2Pコネクタ片側圧着済約30cm
- 専用通信ケーブル 4P .....2本 ※4Pコネクタ片側圧着済約50cm
- 取扱説明書(回路図).....1部

### 別売オプション SRAM ボード・モータドライバボード

オプションボードには回路図が付属します

### マイコンボード HSB8S2636Q 概略

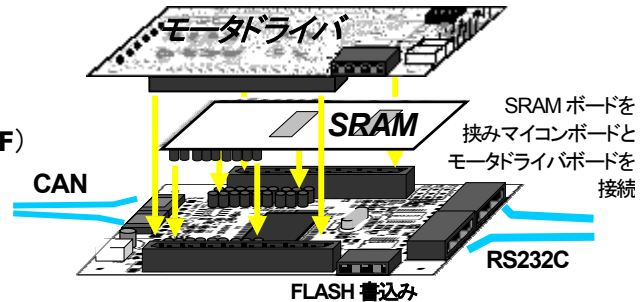
- マイコン H8S/2636F (HD64F2636UF20 FP-128)  
内蔵 ROM 128KB 内蔵 RAM 4KB
- クロック 20MHz サブクロック 32.768KHz
- CAN ドライバ HA13721RP(ルネサス エレクトロニクス)  
※PCA82C250T/N4(Philips)より部品変更  
※High Speed CAN 対応ドライバです
- RS232C MAX3225E 2ch 各 10P  
(MIL 規格 2.54 ピッチボックスプラグアングル)  
※別売 RS232C 専用ケーブル(10P←→9P)がございます
- FLASH I/F マイコン内蔵 ROM への書き込みインターフェース(TTL)  
弊社オンボードプログラマでブートモードサポート  
※接続には専用ケーブルが必要です
- 接続インターフェース モータドライバボードとの接続 ... 52P × 2個 実装済み  
SRAM ボードとの接続 ... 専用接続ピンにて行います
- DC 電源電圧 5V  
ボード外寸 79 × 58mm

### オプション SRAM ボード 概略

- SRAM 1MB (256K × 16bit 2個) HM6216255H (ルネサス エレクトロニクス)  
バックアップ スーパーキャパシタ (FYH 0.047F)
- 接続インターフェース マイコンボード HSB8S2636Q との接続は専用ピンにて行います
- DC 電源電圧 マイコンボードより供給 (DC5V)
- ボード外寸 50.8 × 38.1mm

### オプション モータドライバボード 概略

- モータドライバ 正逆方向 × 1 又は、正方向 × 2ch
- サーボドライバ 6ch (実装2ch)
- 接続インターフェース 52P × 2個 実装済み ※マイコンボード HSB8S2636Q との接続用
- DC 電源電圧 マイコンボードより供給 (DC5V)  
モータドライバ用 最大16V ・ サーボドライバ用 最大6V
- ボード外寸 79 × 58mm



### 【価格ご案内】

HSB8S2636Q / HSB8S2638Q	¥13,230
専用書込ケーブル Q ケーブル	¥ 3,570*
SRAM ボード	¥12,600
モータドライバボード	¥12,600

※いずれも税込みです

\*ケーブルのみの場合は別途送料¥1050 となります

### HSB8S2638Q について

同一基板で H8S/2638WF を実装した仕様です。  
HSB8S2638Q とご用命下さい。

H8S/2638WF...HD64F2638WF20 FP-128  
内蔵 ROM 256KB 内蔵 RAM 16KB

※基板上シルクは HSB8S2636Q となっております、  
必ず実装マイコンパッケージ天面の記載型名にて、ご  
確認下さい。

### ご利用可能な動作モードについて

H8S/2636F (及び H8S/2638F) 動作モードの内、**HSB8S2636Q** ではモード 6 とモード 7 が使用可能です。  
動作モードの変更は MD1・MD2 がマイコンボード上で H 固定、MD0 は J7 で切替可能です。メモリボードを接続されたご利用の場合、動作モードは内蔵 ROM 有効アドバンスト拡張モードの**モード6**のみ可能となります。  
尚、H8S/2636F シリーズ LSI ではモード 0~3 は使用できません。

### 【H8S/2636F アドレスマップ】

動作モード ... **モード6**

オプション SRAM ボードの領域

H'000 000	内蔵 ROM	エリア 0
H'01F FFF		
H'200 000	SRAM	エリア 1
H'2FF FFF		
		⋮
H'FFFFFF		⋮

### HSB8S2636Q シリーズ

### HSB8S2636Q ボード配置図

SW1 RESET

J7 MD0 切替ジャンパー

ショート\*MD0=Low

J9 1・2・3 SCK2 切替

1-2 ショート...J6 RS232C

2-3 ショート\*...J2.46 へ

4・5・6 RxD2 切替

4-5 ショート...J6 RS232C

5-6 ショート\*...J2.21 へ

7・8・9 切替

7-8 ショート...PF0 プルアップ

(D2LED 点灯)

8-9 ショート\*...J2.15 へ

※製品出荷時は★印の設定でジャンパーフラグを設定しています

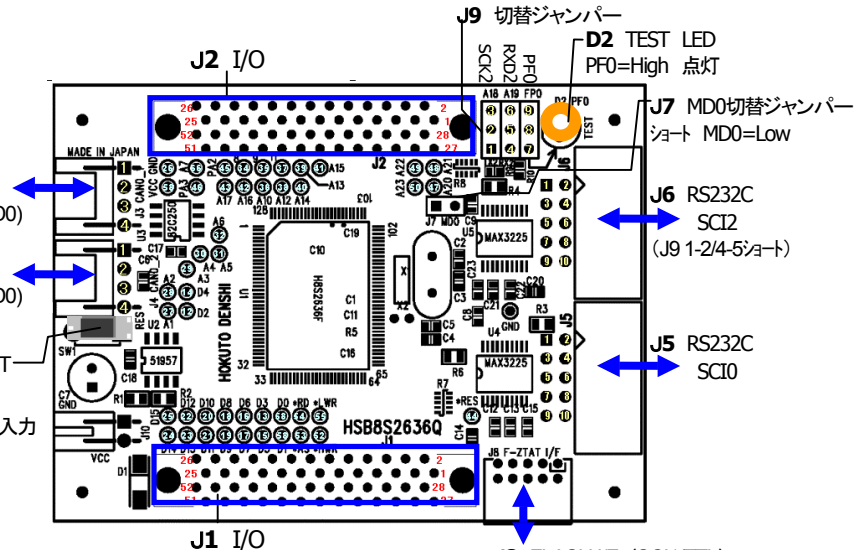
J3 CAN (HTxD0/RxD0)

J4 CAN (HTxD0/RxD0)

J10 DC電源入力

■ GND

● Vcc=5V

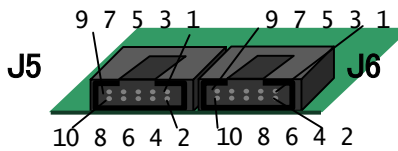


※積層セラミックコンデンサ 0.1μF C1608JB1H104K(TDK)  
上記に値する部品もしくは、同等品を使用しています

※FLASH I/F は基板上のシルクでは F-ZTAT I/F となっております

### 【HSB8S2636Q 実装コネクタ】

コネクタ	極数
J1・J2 AD 変換ボード接続 I/F FX2CA-52P-1.27DSAL(ヒロセ電機)	52
J3・J4 CAN I/F(Htxd0・HrxD0) W-P9104#51 F(SMK) 適合 W-A3204-2B#01	4
J5 RS232C (SCI0) H410-010P (Conser) 適合 XG4M-1030(オムロン) 他	10
J6 RS232C (SCI2) H410-010P (Conser) 適合 XG4M-1030(オムロン) 他	10
J8 FLASH インターフェース LY20-10P-DLT1-P (JAE)	10
J10 DC 電源入力(5V) W-P9102#51F(SMK) 適合 W-A3202-2B#01	2



J5・J6 コネクタピン番号配置

※J5・J6 は MIL 規格 2.54 ピッチボックスプラグタイプですので、他社品でも適合可能です

### HSB8S2636Q コネクタ信号表

#### J1 接続インタフェース

2	74 NMI	1	GND
4	60 PJ4/PWM2E	3	62 PJ6/PWM2G
6	55 PJ0/PWM2A	5	57 PJ2/PWM2C
8	50 PH4/PWM1E	7	52 PH6/PWM1G
10	45 PH0/PWM1A	9	47 PH2/PWM1C
12	40 PF5/*RD	11	42 PF3/*LWR/*ADTRG/*IRQ3
14	34 PE0/D0	13	38 HTxD1
16	30 PE4/D4	15	32 PE2/D2
18	25 PD0/D8	17	28 PE6/D6
20	20 PD4/D12	19	22 PD2/D10
22	17 PD7/D15	21	18 PD6/D14
24	VCC	23	16 PC0/A0
26	GND	25	GND
28	63 PJ7/PWM2H	27	GND
30	58 PJ3/PWM2D	29	61 PJ5/PWM2F
32	53 PH7/PWM1H	31	56 PJ1/PWM2B
34	48 PH3/PWM1D	33	51 PH5/PWM1F
36	NC	35	46 PH1/PWM1B
38	39 PF6/*AS	37	41 PF4/*HWR
40	33 PE1/D1	39	37 HRxD1
42	29 PE5/D5	41	31 PE3/D3
44	23 PD1/D9	43	27 PE7/D7
46	19 PD5/D13	45	21 PD3/D11
48	15 PC1/A1	47	73 *RES
50	VCC	49	14 PC2/A2
52	GND	51	GND

#### J2 接続インタフェース

2	88 PF7/Φ	1	GND
4	92 P13/PO11/TIOCD0/TCLKB/A23	3	90 P11/PO9/TIOCB0/A21
6	96 P17/PO15/TIOCB2/TCLKD	5	94 P15/PO13/TIOCB1/TCLKC
8	103 P40/AN0	7	102 (J5open必須) Vref
10	107 P44/AN4	9	105 P42/AN2
12	111 P90/AN8	11	109 P46/AN6/DA0
14	GND	13	113 P92/AN10
16	121 PB6/A14/TIOCA5	15	119 PF0/*IRQ2 (FP0側Short)
18	125 PB2/A10/TIOCC3	17	123 PB4/A12/TIOCA4
20	6 PA1/A17/TxD2	19	128 PB0/A8/TIOCA3
22	10 PC6/A6	21	8 PA3/A19/SCK2
24	VCC	23	13 PC3/A3
26	GND	25	GND
28	89 P10/PO8/TIOCA0/A20	27	GND
30	93 P14/PO12/TIOCA1/*IRQ0	29	91 P12/PO10/TIOCC0/TCLKA/A22
32	VCC	31	95 P16/PO14/TIOCA2/*IRQ0
34	104 P41/AN1	33	GND
36	108 P45/AN5	35	106 P43/AN3
38	112 P91/AN9	37	110 P47/AN7/DA1
40	GND	39	114 P93/AN11
42	122 PB5/A13/TIOCB4	41	120 PB7/A15/TIOCB5
44	126 PB1/A9/TIOCB3	43	124 PB3/A11/TIOCD3
46	7 PA2/A18/RxD2	45	5 PA0/A16
48	12 PC4/A4	47	9 PC7/A7
50	VCC	49	11 PC5/A5
52	GND	51	GND

#### J3 CAN(HTxD0-HRxD0)

1	GND
2	U3 CANL
3	U3 CANH
4	VCC

#### J4 CAN(HTxD0-HRxD0)

1	GND
2	U3 CANL
3	U3 CANH
4	VCC

#### J5 RS232C(SCI0)

1	VCC (1KΩ)
2	J5_7
3	65 P30/TxD0
4	69 P32/SCK0/*IRQ4
5	66 P31/RxD0
6	U4_3
7	J5_2
8	NC
9	GND
10	NC

#### J6 RS232C(SCI1)

1	VCC (1KΩ)
2	J6_7
3	6 PA1/A17/TxD2
4	8 PA3/A19/SCK2
5	7 PA2/A18/RxD2
6	U5_3
7	J6_2
8	NC
9	GND
10	NC

#### J8 F-ZTAT™インターフェース (SCI1-TTL)

1	GND	2	73 *RES
3	86 FWE	4	118 MD2
5	NC	6	VCC
7	70 P33/TxD1	8	71 P34/RxD1
9	72 P35/SCK1/*IRQ5	10	GND

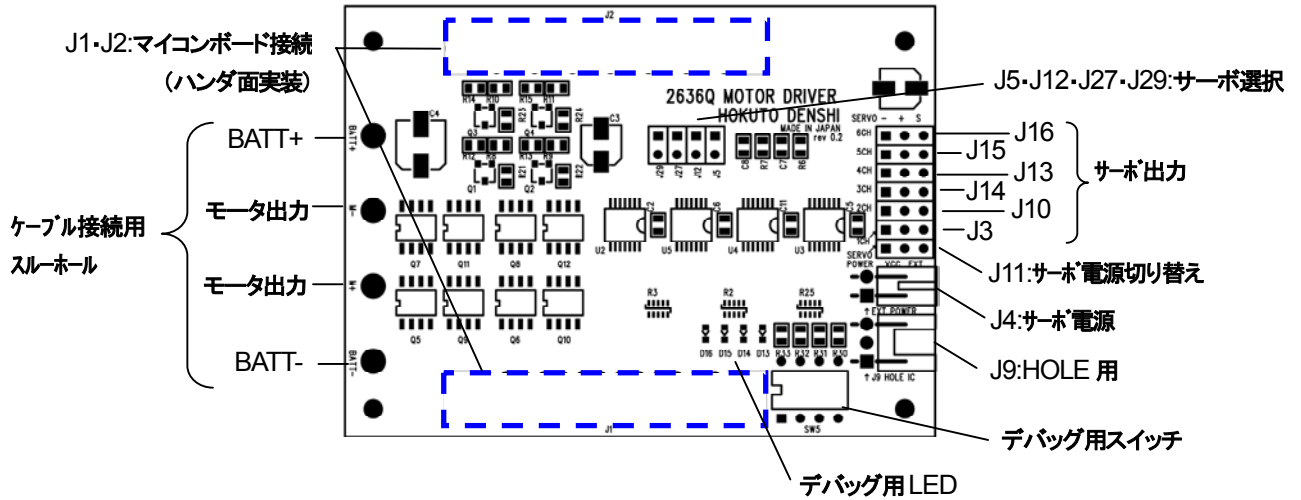
※信号名称にはマイコン端子番号が付記されています。 \*は負論理です。 NC は未接続です。

### HSB8S2636Q シリーズ

TEL011・640・8800 FAX011・640・8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3-7

E-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) 最新情報は URL : http://www.hokutodenshi.co.jp

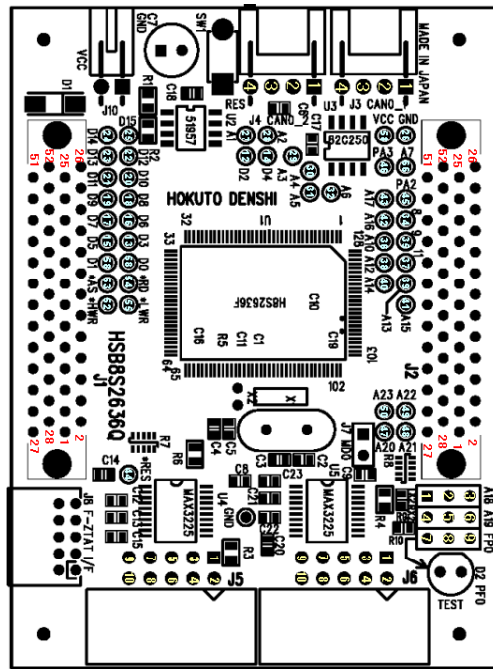
### モータドライバボード配置図



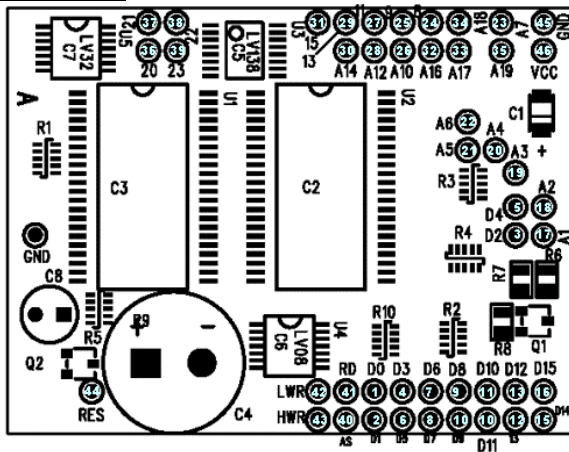
### マイコンボードとSRAMボードの接続信号レイアウト

#### HSB8S2636Q ボード側

NO.	信号名 (CPU端子番号付記)	NO.	信号名 (CPU端子番号付記)
J27	15 PC1/A1	J52	41 PF4/*HWR
J28	14 PC2/A2	J53	39 PF6/*AS
J29	13 PC3/A3	J54	40 PF5/*RD
J30	12 PC4/A4	J55	42 PF3/*LWR:*ADTRG/*IRQ3
J31	11 PC5/A5	J58	34 PE0/D0
J32	10 PC6/A6	J11	33 PE1/D1
J12	32 PE2/D2	J13	31 PE3/D3
J14	30 PE4/D4	J15	29 PE5/D5
J33	9 PC7/A7	J16	28 PE6/D6
J34	128 PB0/A8/TIOCA3	J17	27 PE7/D7
J35	126 PB1/A9/TIOCB3	J18	25 PD0/D8
J36	125 PB2/A10/TIOCC3	J19	23 PD1/D9
J37	124 PB3/A11/TIOCD3	J20	22 PD2/D10
J38	123 PB4/A12/TIOCA4	J21	21 PD3/D11
J39	122 PB5/A13/TIOCB4	J22	20 PD4/D12
J40	121 PB6/A14/TIOCA5	J23	19 PD5/D13
J41	120 PB7/A15/TIOCB5	J24	18 PD6/D14
J42	5 PA0/A16	J25	17 PD7/D15
J43	6 PA1/A17/TxD	J47	89 P10/PO8/TIOCA0/A20
J45	7 PA2/A18/RxD	J48	90 P11/PO9/TIOCB0/A21
J46	8 PA3/A19/SCK2	J49	91 P12/PO10/TIOCC0/TCLKA/A22
J26	GND	J50	92 P13/PO11/TIOCD0/TCLKB/A23
J44	73 *RES		
J56	VCC		



#### SRAM ボード側



NO.	信号名 (CPU端子番号付記)	NO.	信号名 (CPU端子番号付記)
J17	15 PC1/A1	J1	34 PE0/D0
J18	14 PC2/A2	J2	33 PE1/D1
J19	13 PC3/A3	J3	32 PE2/D2
J20	12 PC4/A4	J4	31 PE3/D3
J21	11 PC5/A5	J5	30 PE4/D4
J22	10 PC6/A6	J6	29 PE5/D5
J23	9 PC7/A7	J7	28 PE6/D6
J24	128 PB0/A8/TIOCA3	J8	27 PE7/D7
J25	126 PB1/A9/TIOCB3	J9	25 PD0/D8
J26	125 PB2/A10/TIOCC3	J10	23 PD1/D9
J27	124 PB3/A11/TIOCD3	J11	22 PD2/D10
J28	123 PB4/A12/TIOCA4	J12	21 PD3/D11
J29	122 PB5/A13/TIOCB4	J13	20 PD4/D12
J30	121 PB6/A14/TIOCA5	J14	19 PD5/D13
J31	120 PB7/A15/TIOCB5	J15	18 PD6/D14
J32	5 PA0/A16	J16	17 PD7/D15
J33	6 PA1/A17/TxD	J40	39 PF6/*AS
J34	7 PA2/A18/RxD	J41	40 PF5/*RD
J35	8 PA3/A19/SCK2	J42	42 PF3/*LWR:*ADTRG/*IRQ3
J36	89 P10/PO8/TIOCA0/A20	J43	41 PF4/*HWR
J37	90 P11/PO9/TIOCB0/A21	J44	73 *RES
J38	91 P12/PO10/TIOCC0/TCLKA/A22	J45	GND
J39	92 P13/PO11/TIOCD0/TCLKB/A23	J46	VCC

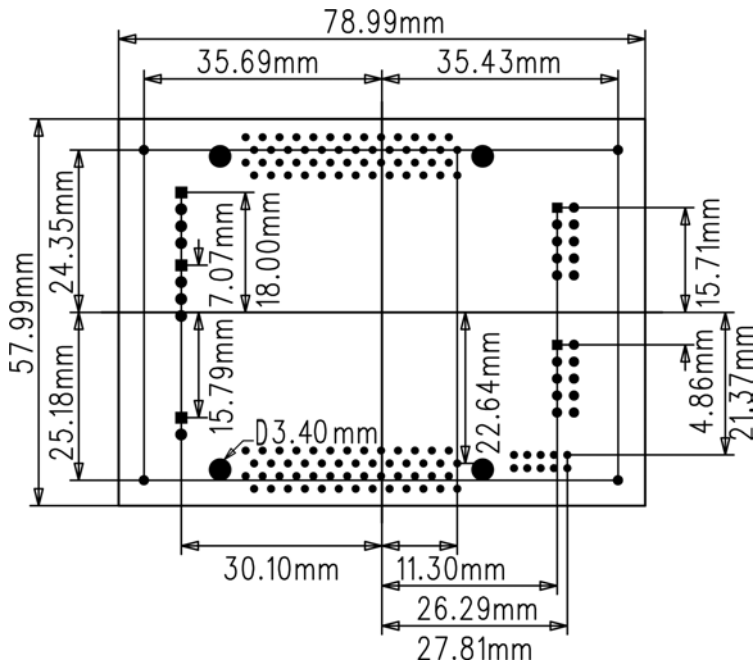
### HSB8S2636Q シリーズ

TEL011・640・8800 FAX011・640・8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3-7

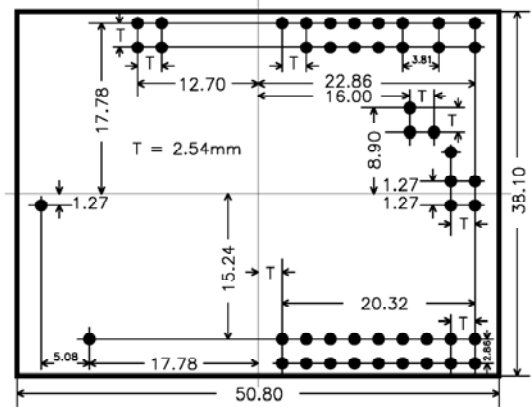
E-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) 最新情報は URL: http://www.hokutodenshi.co.jp

## コネクタ寸法図

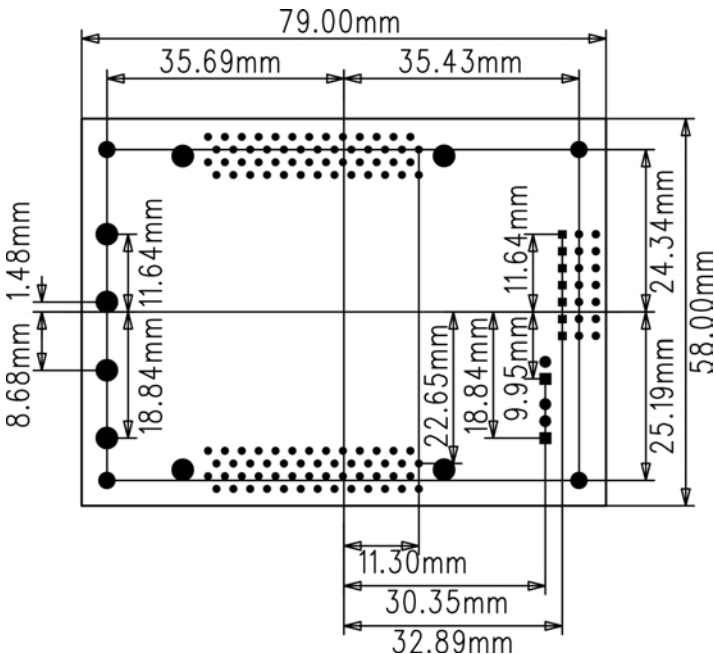
### HSB8S2636Q



### SRAM ボード



### モータドライバボード



#### PWMについて

HSB2636QのPWMポートでの出力は市販のサーボを駆動させる周波数が出せないため本ドライバボードは、16ビットタイムパルスユニットを使用しPWM出力にしています。

サーボに合わせて周波数及びデューティを設定して下さい。

また、サーボ3ch~6chはアドレスピンとして使用するため通常は実装していません。

#### サーボ電源について

サーボは別電源でも動作します。J11をEXT側にしJ4から入力してください。

本ボードは九州大学工学部航空宇宙工学研との共同開発です。  
F-ZTAT™はルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。上記仕様は変更される場合がございます。

※ 弊社のマイコンボードの仕様は全て使用しているマイコンの仕様に合わせております。マイコンの仕様に関しましては製造元にお問い合わせ下さい。弊社の製品は、予告無しに仕様および価格を変更する場合がありますので、御了承下さい。

### HSB8S2636Q シリーズ

TEL011・640・8800 FAX011・640・8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3-7

株式会社 **北斗電子**

E-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用)、 order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) 最新情報は URL : <http://www.hokutodenshi.co.jp>