



製品をご使用になる前に必ずお読み下さい

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または仕様書等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。また、価格を変更をする場合や資料及び取扱説明書の図が実物とは異なる場合もあります。
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、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。ただし、明示的に保証責任または担保責任を負う場合でも、その理由のいかんを問わず、累積的な損害賠償責任は、弊社が受領した対価を上限とします。

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※1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

ルネサスエレクトロニクス製 R8C/L3AA,L3AB,L3AC は R8C CPU コアを搭載したシングルチップマイコンです。
R8C/L3AA,L3AB,L3AC は LCD 駆動制御回路を持っており、LCD の駆動が可能なマイコンです。本製品は LCD 駆動制御回路を使用した LCD 搭載評価ボードです。マイコンの実装方法は、半田付けでの直付け仕様のみとなっております

製品内容

マイコンボード HSB8C/L3AF	1 枚
DC 電源ケーブル (2P コネクタ片側圧着済約 30cm:JAE)	1 本
専用 RS232C 通信ケーブル (3P コネクタ片側圧着済 1.5m:JAE) ...	1 本
取扱説明書	1 部
回路図	1 部

マイコンボード

製品型名と実装マイコンは次の通りとなります。製品型名は実装マイコン天面に印字されたマーク型名でご確認下さい。

マイコンボード製品型名	実装マイコン型名	内蔵 ROM	データフラッシュ	内蔵 RAM	実装クロック	ボード電源	消費電流実測値	ボード外寸
HSB8CL3AF	R5F2L3A7ANFP	48K	4K	6K	メインクロック(X1) 20MHz サブクロック(X2) 32.768kHz	DC3.3V	20mA ポートは全て オープン	90.00 × 106.00mm (突起部含まず)
	R5F2L3A8ANFP	64K	4K	8K				
	R5F2L3AAANFP	96K	4K	10K				
	R5F2L3A7BNFP	48K	—	6K				
	R5F2L3A8BNFP	64K	—	8K				
	R5F2L3AABNFP	96K	—	10K				
	R5F2L3ACBNFP	128K	—	10K				
	R5F2L3A7CNFP	48K	4K	6K				
	R5F2L3A8CNFP	64K	4K	8K				
	R5F2L3AACNFP	96K	4K	10K				
	R5F2L3ACCNFP	128K	4K	10K				

※基板印字が異なる場合がございます

実装コネクタと適合コネクタ

コネクタ	実装コネクタ型名	メーカー	極数	適合コネクタ	メーカー
J3	FLASH I/F	H310-020P	Conser	20	FL20A2FO 準拠 OKI 電線 または準拠品
J4	デバッグ I/F	H310-014P	Conser	14	FL14A2FO 準拠 OKI 電線 または準拠品
J6	DC 電源入力	IL-G-2P-S3T2-SA	JAE	2	IL-G-2S-S3C2-SA JAE
J10	RS232C I/F	IL-G-3P-S3T2-SA	JAE	3	IL-G-3S-S3C2-SA JAE

※J3・J4 は Conser 製もしくは互換品 (MIL 規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所) を使用しております。

LCD

U8,U9 VIM-878-DP (VARITRONIX 社製)
LCD 入門テキスト及び LCD 資料は付属していません。

スイッチについて

スイッチ、LED 表の信号名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。

スイッチ	備考	
SW1	モード切替スイッチ BOOT 側:書き込み、NORMAL 側:デバッグ	
スイッチ	信号名	備考
SW2	10*RESET	リセット

ジャンパについて

ジャンパ	備考
J7-A	1-2 ショート*: P12_1 を X1 OUT
J7-B	2-3 ショート: P12_1 を J1_47 に接続
J7-B	4-5 ショート*: P12_0 を X1 IN
J7-B	5-6 ショート: P12_1 を J1_48 に接続
J8	P12_0, P12_1 ブルアップジャンパ
J8	1-2 ショート: P12_0 に VCC 供給
J8	3-4 ショート: P12_1 に VCC 供給
J9	*WKUPO 信号制御
J9	ショート*: *WKUPO=Low
J11-A	1-2 ショート*: P13_1 を J10_1(RS232C)に接続
J11-A	2-3 ショート: P13_1 を J3_15,J5_10 に接続
J11-B	4-5 ショート*: P13_2 を J10_3(RS232C)に接続
J11-B	5-6 ショート: P13_2 を J3_17,J5_4 に接続
J17	LED 制御
J17	ショート*: LED 駆動可能

※製品出荷時は★印の設定でジャンパプラグを設定しています。

安全上のご注意

製品を安全にお使いいただくための項目を次のように記載しています。
絵表示の意味をよく理解した上でお読みください。

表記の意味



注意

取扱を誤った場合、人が軽傷を負う可能性又は、物的損害のみを引き起こす可能性がある事が想定される。

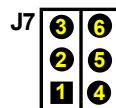


電源の極性及び過電圧には十分にご注意下さい

- 極性を誤ったり、規定以上の電圧がかかる、製品の破損、故障、発煙、火災の原因となります
- 各端子には逆電圧・過電圧防止回路が入っておりません。破損を避けるために、電圧を印加する場合には GND~VCC の範囲になるようにご注意ください

LED について

LED	信号名
LED1	51 P4_7/SEG39/TRCIOD/TRCIOB
LED2	52 P4_6/SEG38/TRCIOA/TRCIOB
LED3	53 P4_5/SEG37/TRCIOB
LED4	54 P4_4/SEG36/TRCIOA/TRCTR
LED5	VCC 電源確認用



A B



J8



J11

B

A

HSB8C/L3AF コネクタ信号表

信号表の信号名にはマイコン端子番号が付記されています。

J1 I/O (60P) 未実装

No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	66P3_0/SEG24/*INT0	4	65P3_1/SEG25/*INT1
5	64P3_2/SEG26/*INT2	6	63P3_3/SEG27/*INT3
7	62P3_4/SEG28/*INT4	8	61P3_5/SEG29/*INT5
9	60P3_6/SEG30/*INT6	10	59P3_7/SEG31/*INT7/*ADTRG/TRCTR
11	58P4_0/SEG32/TXD1	12	57P4_1/SEG33/RXD1
13	56P4_2/SEG34/CLK1	14	55P4_3/SEG35/TRCLK/TRCTR
15	54P4_4/SEG36/TRCIOA/TRCTR	16	53P4_5/SEG37/TRCIOB
17	52P4_6/SEG38/TRCIOC/TRCIOB	18	51P4_7/SEG39/TRCIOD/TRCIOB
19	49P5_1/SEG41	20	50P5_0/SEG40
21	47P5_3/SEG43	22	48P5_2/SEG42
23	45P6_1/SEG45/TRDIOB0	24	46P6_0/SEG44/TRDIOA0/TRDCLK
25	43P6_3/SEG47/TRDIOD0	26	44P6_2/SEG46/TRDIOC0
27	41P6_5/SEG49/TRDIOB1	28	42P6_4/SEG48/TRDIOA1
29	39P6_7/SEG51/TRDIOD1	30	40P6_6/SEG50/TRDIOC1
31	37P7_1/SEG53/COM6	32	38P7_0/SEG52/COM7
33	35P7_3/SEG55/COM4	34	36P7_2/SEG54/COM5
35	33P7_5/COM2	36	34P7_4/COM3
37	31P7_7/COM0	38	32P7_6/COM1
39	29P10_1/(TRDIOB0/*KI1)	40	30P10_0/(TRDIOA0/TRDCLK/*KI0)
41	27P10_3/(TRDIOD0/*KI3)	42	28P10_2/(TRDIOC0/*KI2)
43	25P10_5/(TRDIOB1/*KI5)	44	26P10_4/(TRDIOA1/*KI4)
45	23P10_7/(TRDIOD1/*KI7)	46	24P10_6/(TRDIOC1/*KI6)
47	21P11_1/SSI/(RXD2/SCL2/TXD2/SDA2/*INT1)/IVCMP1	48	22P11_0/SCL/SSCK/(CLK2/*INT0)/IVREF1
49	19P11_3/*SCS/*CTS2/*RTS2/*INT3)/IVCMP3	50	20P11_2/SDA/SSO/(RXD2/SCL2/TXD2/SDA2/*INT2)/IVREF3
51	17P11_5/TRA0/*INT5)	52	18P11_4/TRAIO/*INT4/RXD0)
53	15P11_7/TREO/*INT7/*ADTRG)	54	16P11_6/TRBO/*INT6)
55	NC	56	NC
57	VCC	58	VCC
59	GND	60	GND

J2 I/O (60P) 未実装

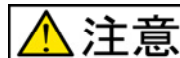
No.	信号名	No.	信号名
1	GND	2	GND
3	NC	4	NC
5	NC	6	NC
7	NC	8	NC
9	NC	10	NC
11	67P2_7/SEG23/*KI7	12	68P2_6/SEG22/*KI6
13	69P2_5/SEG21/*KI5	14	70P2_4/SEG20/*KI4
15	71P2_3/SEG19/*KI3	16	72P2_2/SEG18/*KI2
17	73P2_1/SEG17/*KI1	18	74P2_0/SEG16/*KI0
19	75P1_7/SEG15	20	76P1_6/SEG14
21	77P1_5/SEG13	22	78P1_4/SEG12
23	79P1_3/SEG11/AN15	24	80P1_2/SEG10/AN14
25	81P1_1/SEG9/AN13	26	82P1_0/SEG8/AN12
27	83P0_7/SEG7/AN11	28	84P0_6/SEG6/AN10
29	85P0_5/SEG5/AN9	30	86P0_4/SEG4/AN8
31	87P0_3/SEG3/AN7	32	88P0_2/SEG2/AN6
33	89P0_1/SEG1/AN5	34	90P0_0/SEG0/AN4
35	NC	36	NC
37	97P13_7/AN19/TRGCLKB	38	98P13_6/AN18/TRGIOB
39	99P13_5/AN17/TRGCLKA	40	100P13_4/AN16/TRGIOA
41	1P13_3/AN3/CLK0	42	2P13_2/AN2/RXD0
43	3P13_1/AN1/DA1/TXD0	44	4P13_0/AN0/DA0/*WKUP1※2
45	5*WKUP0	46	NC
47	11★P12_1/XOUT	48	13★P12_0/XIN
49	NC	50	NC
51	NC	52	NC
53	NC	54	NC
55	NC	56	10*RESET
57	VCC	58	VCC
59	GND	60	GND

※2 の端子は R8C/L3AA、L3AB グループのみ

【備考】

※*は負論理です。 NC は未接続です。

※ * が付いているピンはジャンパの設定によって NC となります。



注意

・ 入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意ください。

・ アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意ください。

規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破損の原因となります。

信号表の信号名にはマイコン端子番号が付記されています。

J3 FLASH インタフェース (20P)

No.	信号名	信号名	No.	信号名
1	*RES	10 *RESET	2	GND
3	FWE	NC	4	GND
5	MD0	NC	6	GND
7	MD1	NC	8	GND
9	I/O0	NC	10	GND
11	I/O1	NC	12	GND
13	I/O2	7 MODE	14	GND
15	TXD	3★ P13_1/AN1/DA1/TXD0	16	GND
17	RXD	2★ P13_2/AN2/RXD0	18	VIN1
19	NC	NC	20	VIN

J5 F-STARTER I/F (10P) 未実装

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	NC
3	NC	4	2★ P13_2/AN2/RXD0
5	NC	6	NC
7	GND	8	NC
9	NC	10	3★ P13_1/AN1/DA1/TXD0

U8 LCD (36P)

No.	信号名	No.	信号名
1	82 P1_0/SEG8/AN12	2	80 P1_2/SEG10/AN14
3	78 P1_4/SEG12	4	76 P1_6/SEG14
5	74 P2_0/SEG16/*KI0	6	72 P2_2/SEG18/*KI2
7	70 P2_4/SEG20/*KI4	8	68 P2_6/SEG22/*KI6
9	66 P3_0/SEG24/*INT0	10	64 P3_2/SEG26/*INT2
11	62 P3_4/SEG28/*INT4	12	60 P3_6/SEG30/*INT6
13	58 P4_0/SEG32/TXD1	14	56 P4_2/SEG34/CLK1
15	54 P4_4/SEG36/TRCIOA/TRCTR	16	52 P4_6/SEG38/TRCIOB/TRCIOB
17	31 P7_7/COM0	18	32 P7_6/COM1
19	33 P7_5/COM2	20	34 P7_4/COM3
21	51 P4_7/SEG39/TRCIOD/TRCIOB	22	53 P4_5/SEG37/TRCIOB
23	55 P4_3/SEG35/TRCCLK/TRCTR	24	57 P4_1/SEG33/RXD1
25	59 P3_7/SEG31/*INT7/*ADTRG/TRCTR	26	61 P3_5/SEG29/*INT5
27	63 P3_3/SEG27/*INT3	28	65 P3_1/SEG25/*INT1
29	67 P2_7/SEG23/*KI7	30	69 P2_5/SEG21/*KI5
31	71 P2_3/SEG19/*KI3	32	73 P2_1/SEG17/*KI1
33	75 P1_7/SEG15	34	77 P1_5/SEG13
35	79 P1_3/SEG11/AN15	36	81 P1_1/SEG9/AN13

U9 LCD (36P)

No.	信号名	No.	信号名
1	VCC	2	VCC
3	VCC	4	VCC
5	35 P7_3/SEG55/COM4	6	37 P7_1/SEG53/COM6
7	39 P6_7/SEG51/TRDIOD1	8	41 P6_5/SEG49/TRDIOB1
9	43 P6_3/SEG47/TRDIOD0	10	45 P6_1/SEG45/TRDIOB0
11	47 P5_3/SEG43	12	49 P5_1/SEG41
13	90 P0_0/SEG0/AN4	14	88 P0_2/SEG2/AN6
15	86 P0_4/SEG4/AN8	16	84 P0_6/SEG6/AN10
17	31 P7_7/COM0	18	32 P7_6/COM1
19	33 P7_5/COM2	20	34 P7_4/COM3
21	83 P0_7/SEG7/AN11	22	85 P0_5/SEG5/AN9
23	87 P0_3/SEG3/AN7	24	89 P0_1/SEG1/AN5
25	50 P5_0/SEG40	26	48 P5_2/SEG42
27	46 P6_0/SEG44/TRDIOA0/TRDCLK	28	44 P6_2/SEG46/TRDIOCO
29	42 P6_4/SEG48/TRDIOA1	30	40 P6_6/SEG50/TRDIOC1
31	38 P7_0/SEG52/COM7	32	36 P7_2/SEG54/COM5
33	VCC	34	VCC
35	VCC	36	VCC

J4 デバッグ I/F (14P)

No.	信号名	No.	信号名
1	NC	2	GND
3	NC	4	GND
5	NC	6	GND
7	7 MODE	8	VCC
9	NC	10	GND
11	NC	12	GND
13	10 *RESET	14	GND

- ※ J4 デバッグ I/F のコネクタピン番号とルネサス エレクトロニクスのコネクタピン番号の数え方が異なりますので、ご注意ください。
- ※ デバッグ時は SW1 を NORMAL 側へスライドして下さい

J10 RS232C I/F (3P)

No.	信号名
1	3★ P13_1/AN1/DA1/TXD0
2	GND
3	2★ P13_2/AN2/RXD0

【備考】

- ※*は負論理です。 NC は未接続です。
- ※ * が付いているピンはジャンパの設定によって NC となります。



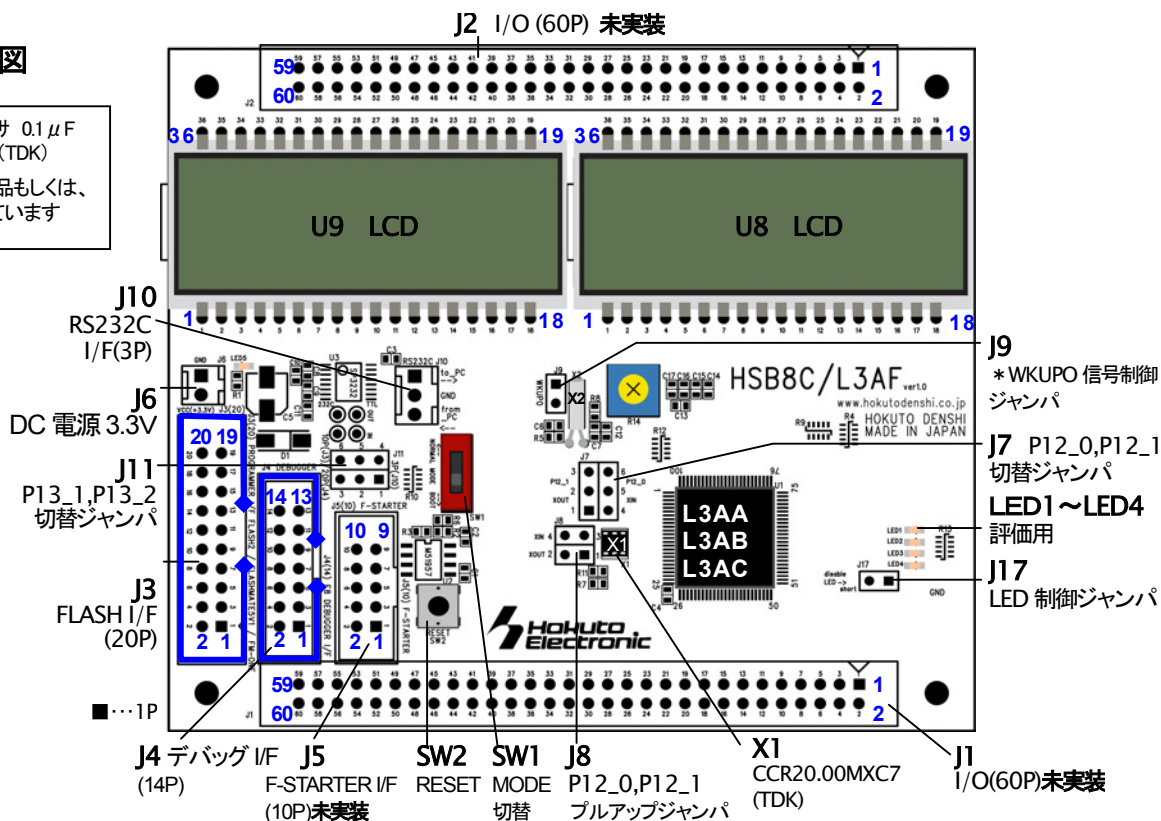
注意

- ・ 入力信号の振幅が VCC と GND を超えないようにご注意ください。
- ・ アナログ信号の振幅が AVCC と GND を超えないようにご注意ください。

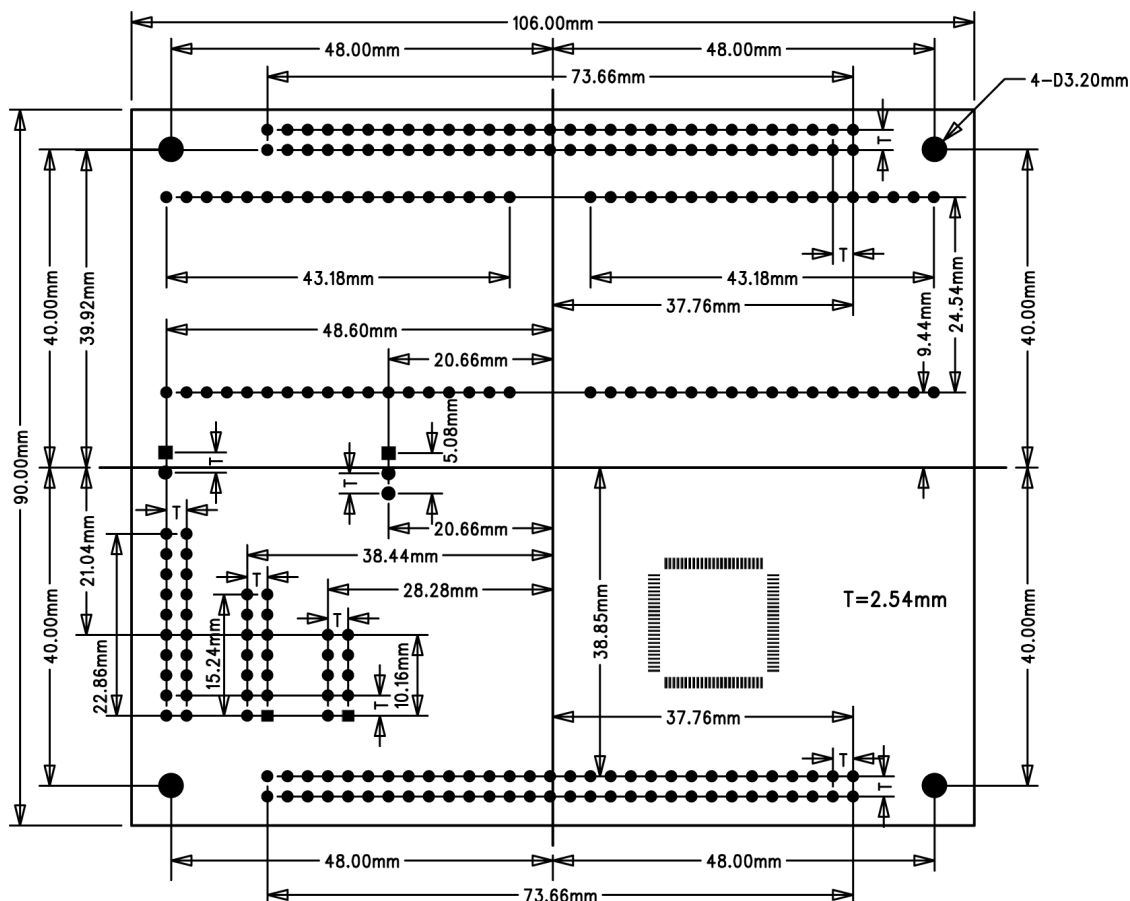
規定以上の振幅の信号が入力された場合、永久破壊の原因となります。

ボード配置図

積層セラミックコンデンサ 0.1 μ F
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



寸法図



マイコン側仕様は、必ずルネサス エレクトロニクス株式会社当該マイコンハードウェアマニュアルをご確認下さい。

注意事項

- ※ 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準拠しております。マイコンの仕様に関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、ご了承下さい。
- ※ 本ボードのご使用にあたっては、十分に評価の上ご使用下さい。
- ※ 未実装の部品に関してはサポート対象外です。お客様の責任においてご使用下さい。

発行 株式会社 **北斗電子** HSB8CL3AF シリーズ取扱説明書 ©2011-2015 北斗電子 Printed in Japan 2011 年 6 月 6 日初版 REV.1.1.0.0 (150615)
e-mail: support@hokutodenshi.co.jp (サポート用), order@hokutodenshi.co.jp (ご注文用) URL: http://www.hokutodenshi.co.jp
TEL 011-640-8800 FAX 011-640-8801 〒060-0042 札幌市中央区大通西 16 丁目 3 番地 7