

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、価格の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

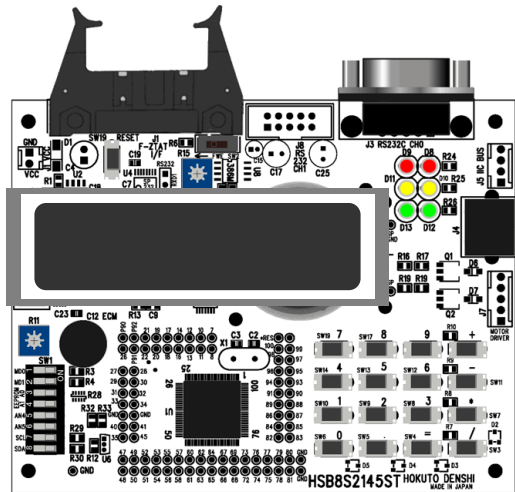
ご理解頂けない場合、未使用のまま商品到着後、1週間以内に返品下さい。代金をご返金致します。尚、返品の際の送料はお客様ご負担となります。ご了承下さい。

※1 製品が入っている静電防止袋を開封した時点で使用済みとみなします

ルネサス エレクトロニクス製 H8S/2100 シリーズ 内蔵 FlashROM256KB
IIC I/F・PS/2 と LCD コントローラ **H8S/2145BF 搭載**
最大 20MHz 5V

S/2 インターフェース・LCD・マイク・スピーカ 実装ボード
Cコンパイラ・アセンブラ、モニタソフト
内蔵 ROM への書込みソフトが付属、すぐに使える

- 書込みI/F(20P) 実装済み FLASH I/F として使用可能
- 書込みソフト WR2145B.exe で内蔵ROMへすぐに書込み可能
- モニタ Monitor.mot 書込み済みで出荷
通信ソフトで簡易デバッグ
- 開発ソフトとしてCコンパイラ・アセンブラ付属
- 参考デモプログラムは参考ソース・MOT ファイルも収録
- シリアルUSB変換ボード付属



マイコンボード HSB8S2145BST

マイコン	H8S/2145BF (HD64F2145BF)
	FP-100B 内蔵 ROM 256KB 内蔵 RAM 8KB
クロック	19.6608MHz
LCD	16 × 2 行ドットマトリックスLCD (M1632 互換品)
温度センサ	S-8100B
スピーカ	AO-3502 (8Ω0.2W)
マイク	ECM-1905-3P
マトリックスキー	16 個 4 × 4
モータドライバ	2SD1368 実装 (ルネサス エレクトロニクス) 定格 最大出力 50V 1A Pc=1W
インターフェース	FLASH 書込みインターフェース 内蔵 ROM 書込み用 弊社オンボードプログラマ対応 (TTL 20P) RS232C Dsub9P 及び MIL 規格 10P 各 1ch
	IIC バス(4P)、PS2(キーボード入出力)、モータドライブ(5P)
電源	DC5V (消費電流 50mA 実測値)
外寸	114 × 90mm (突起部含まず)

製品内容

マイコンボード HSB8S2145BST	1 枚
付属 ソフト CD	1 枚
DC 電源ケーブル (2P 片側圧着 30cm)	1 本
専用 RS232C ケーブル (Dsub9P 仕様 1.5m)	1 本
モータケーブル (5P 片側圧着 1.5m)	1 本
IICケーブル (4P 片側圧着 50cm)	1 本
USB シリアル変換ボード	1 枚
回路図	1 部
取扱説明書	1 部

本キット開発用ソフトについて

本キット付属のCコンパイラ・アセンブラは、オリジナルファイル形式HKTファイルを生成致しますので、作成されたユーザプログラムの書込みは本キット付属の書込み環境(「WR2145B」、MONI.MOT を使用した転送)をご利用下さい。Cコンパイラ・アセンブラご利用時のユーザプログラム作成には別途エディタソフト(WORD、メモ帳等)のご用意が必要です。

モニタソフトについて

簡易モニタ「MONI.MOT」は出荷時内蔵 ROM へ書込み済みです。通信ソフトでの内蔵 RAM プログラム転送やダンプ、メモリ内容の表示等が可能です。MONI.MOTはRXD1・TXD1を使用します。ボード上 J8 RS232C(10P)から付属 RS232C ケーブルを使用して PC の RS232C ポートへ接続、又は付属 USB シリアル変換ボードでの USB ポートからのご利用も可能です。

moni.mot ご利用上の注意

- ◆モード2 アドバンスモードのみで利用可能です
- ◆モニタ使用領域
RAM FFE80~FFEFF はご利用できません
- ◆ターミナル設定 9600bps、パリティ無し、ストップビット 1

本キット書込みソフト「WR2145B」動作環境

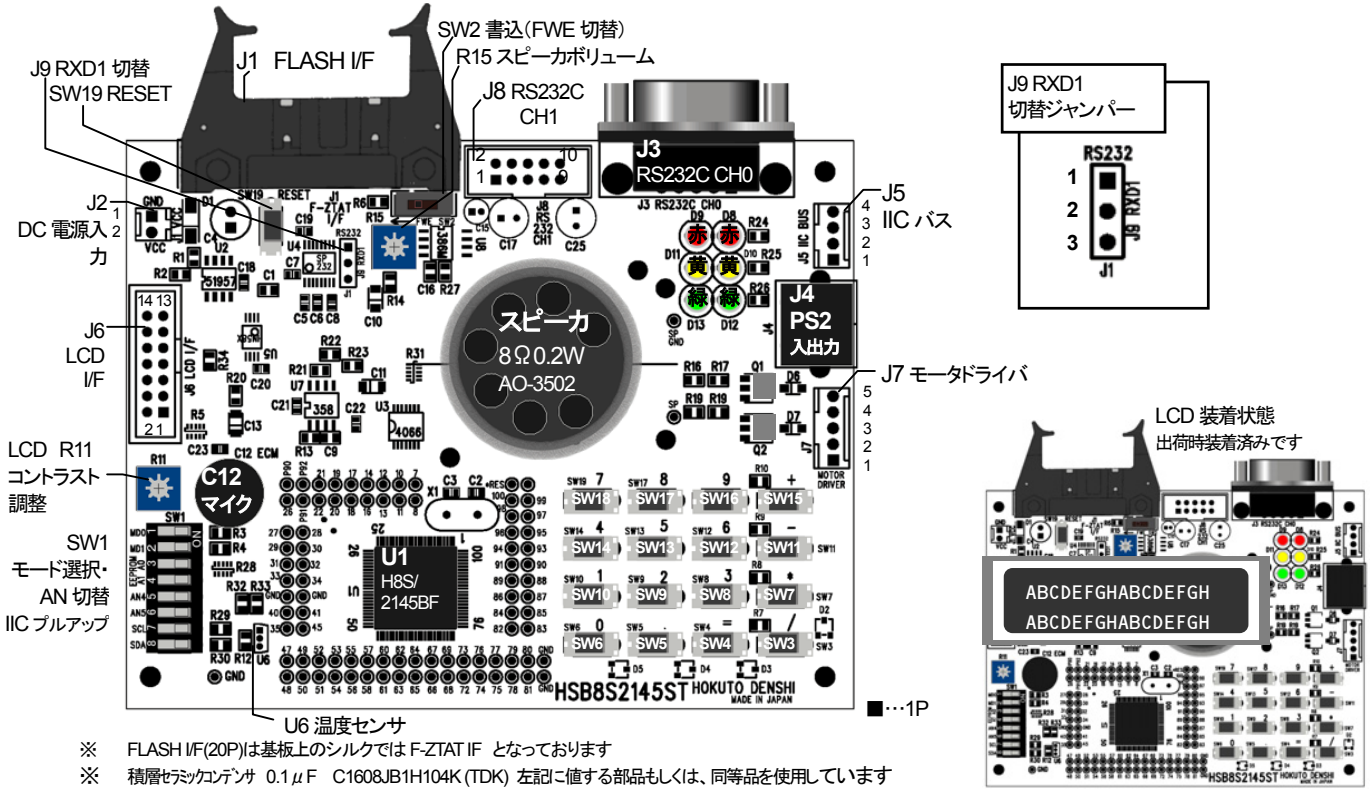
内蔵 ROM へのデータ転送プログラムです。付属CD収録の WR2145B.EXEを PC 上に適宜コピーしてお使い下さい。

対応ファイル形式	MOT ファイル(モトローラ S フォーマット)及び弊社オリジナルHKTフォーマット *HKT…付属コンパイラにて生成される形式
動作環境	Windows95, NT,98, Me, 2000, XP
PC インターフェース	RS232C ポート又は付属 USB シリアル変換ボードを使用したUSBポート ※付属 RS232C ケーブルは Dsub9P 仕様です

デモプログラムについて

それぞれ参考ソース・MOT ファイル・HKTファイルを合せて収録、プログラムの変更を試したり、ボードの動作確認・書込み環境等の確認にご利用頂けます。

ボイスチェンジャープログラム	adda_tenncyou	マイクへ話した声が高くなってスピーカから出てきます
モニタ用ボイスチェンジャープログラム	adda_tenncyou_r	モニタ上で実行できるように adda_tenncyou のアドレスを変えたものです
音声スループプログラム	adda_thru	マイクへ話した声そのままスピーカから出てきます
DA入力	da_keyboard	ボード上のスイッチを押すとスピーカから音が鳴ります
IICバス接続での EEPROM 書込み	i2c_e2p_recorder	スイッチの「0」を押すと録音が始まり、IIC バス接続の EEPROM に書込まれます スイッチの「1」を押すと再生が始まります
LCD表示温度計	lcd_temp_meter	LCD に気温を表示します
PS/2 入力 LCD 表示	ps2_keyboard	PS2 接続のキーボードから入力されたデータを LCD に表示します



スイッチ・ジャンパーについて

SW1-1	MD0 切替 On··Low Off··High
SW1-2	MD1 切替 On··Low Off··High
SW1-3	U5_1 EEPROM A0 切替 On··Low Off··High
SW1-4	U5_2 EEPROM A1 切替 On··Low Off··High
SW1-5	AN4 切替(P74/AN4) On··Low Off··High
SW1-6	AN5 切替(P75/AN5) On··Low Off··High
SW1-7	J5_3 IIC バス P52 プルアップ On··プルアップ
SW1-8	J5_4 IIC バス P97 プルアップ On··プルアップ
SW2	書込みモード切替
SW3~18	マトリックスキー
SW19	RESET
J9	J8 RXD1 切替 1-2 ショート*··J8 RS232C CH1 2-3 ショート··J1 FLASH 書込 I/F (TTL)

※ SW1-3・SW1-4 は本キット実装品シリアル EEPROM「HN58X2416」では使用しません
※ 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

本キットご利用のステップについて

Step1 ターゲットプログラムをご用意下さい

書込ソフト及びモニタの対応形式は MOT または HKT ファイルです。
付属サンプルプログラムフォルダ内の MOT・HKT ファイルデモプログラムをご参照頂くことが可能です。
再度ファイルを生産する場合は、BATファイル内の記述を、コンパイラ等の保存先の指定等、ご利用の状況に応じて書換える必要があります。コンパイラ等の詳細は付属CD収録のドキュメントをご参照下さい。

Step2 内蔵RAMへユーザプログラムを転送し、モニタする

出荷時書込み済み簡易モニタ MONI.MOT は通信ソフトを介して、ユーザプログラムのモニタが可能です。
MONI.MOT は RXD1・TXD1 を使用します。J8 RS232C ch1(10P)へ付属 RS232C ケーブルを使用して PC の RS232C ポートへ接続します。または J1 への USB シリアル変換ボードの接続でもご利用可能です。その場合 USB ケーブルをご用意下さい。MONI.MOT は内蔵 ROM への書込みを行った場合消去されます。再度ご利用の場合は CD 収録の MONI.MOT を書込みソフト WR2145B を使用して内蔵 ROM へ書込むことが可能です。

Step3 マイコン内蔵ROMへユーザプログラムを書込む

WR2145BをPCへインストール
プログラムの書込み操作

WR2145B のインストール をご参照下さい
WR2145B での書込み操作 をご参照下さい

WR2145B 対応ファイル形式は
MOT または HKT ファイルです

Step4 マイコン内蔵ROMへは、他のツールを使用してユーザプログラムを書込むことが可能です

J1FLASH I/F より弊社オンボードプログラマ FLASH2 または FLASHMATE5V1 を使用した書込みが可能です(詳細は、各製品ご案内にて確認下さい)

付属ソフトCDについて

moni.MOT	モニタ
demo	デモプログラム
demo.zip	コピー用圧縮ファイル
adda_tenncyou_r	
adda_thru	
da_keyboard	
i2c_e2p_recorder	
lcd_temp_meter	
ps2_keyboard	
doc	参考ドキュメント
driver	USB 変換ボードドライバ
tool	アセンブラ・コンパイラ
bin	
include	
lib	
Sample	
writer	書込みソフト

- DEMO フォルダ内 BAT ファイルは次のファイルを生産します
- ① C ファイルをコンパイル(ch38.exe) ⇒OBJ ファイル
 - ② SRC ファイルをアセンブル(asm38.exe) ⇒OBJ ファイル
 - ③ 複数の OBJ ファイルをリンク(Lnk.exe) ⇒ABS ファイル
 - ④ ABS ファイルをコンバート(abs2hkt.exe) ⇒HKT ファイル

コネクタ信号表

J1 FLASH インターフェース			
NO.	信号名	NO.	信号名
1	1 *RES	2	GND
3	NC	4	GND
5	6 MD0	6	GND
7	5 MD1	8	GND
9	I/O0 ⁽¹⁾	10	GND
11	NC	12	GND
13	NC	14	GND
15	97 P84/*IRQ3/TxD1	16	GND
17	98 P85/*IRQ4/RxD1	18	VCC
19	99 P86/*IRQ5/SCK1/SCL1	20	VCC

⁽¹⁾P90・P91・P92=H (回路図参照)

J2 DC 電源入力	
1	GND
2	VCC

J3 RS232C CH0	
NO.	信号名
1	NC
2	13 P51/RxD0
3	14 P50/TxD0
4	NC
5	GND
6	NC
7	Loop to 8
8	Loop to 7
9	NC

J5 IIC バス	
1	VCC
2	12 P52/SCK0/SCL0
3	16 P97/*WAIT/SDA0
4	GND

J4 PS/2		
NO.	信号名	
1	30	PA3/A19/*KIN11/CIN11/PS2AD
2		NC
3		GND
4		VCC
5	31	PA2/A18/CIN10/*KIN10/PS2AC
6		NC
7		GND

J7 モータドライバ		
NO.	信号名	
1	56	P47/PWX1
2		GND
3		NC
4		GND
5	55	P46/PWX0

J6 LCDインターフェース			
NO.	信号名	NO.	信号名
1	VCC	2	GND
3	R11 コントラスト調整	4	58 PB6/D6/*WUE6*
5	68 PB5/D5/*WUE5*	6	69 PB4/D4/*WUE4*
7	GND	8	GND
9	GND	10	GND
11	91 PB0/D0/*WUE0*/HIRQ3/LSMI*	12	90 PB1/D1/*WUE1*/HIRQ4/LSCI*
13	81 PB2/D2/*WUE2*/CS3	14	80 PB3/D3/*WUE3*/CS4

J8 RS232C CH1			
NO.	信号名	NO.	信号名
1	NC	2	NC
3	97 P84/*IRQ3/TxD1	4	Loop to 6
5	98 P85/*IRQ4/RxD1	6	Loop to 4
7	NC	8	NC
9	GND	10	NC

※J8_5 RXD1のご利用はJ9_1-2ショートが必須です (回路図参照)

注意！ 各コネクタのピン配列及びコネクタ切り欠き位置は、前述のボード配置図にて必ずご確認ください

※ *は負論理です。NC は未接続です

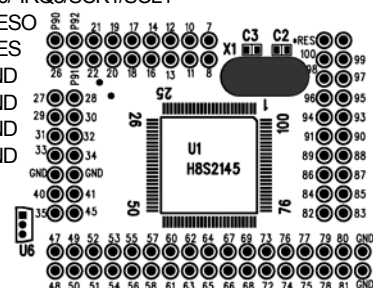
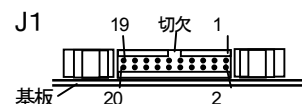
実装コネクタ

J1	FLASH I/F(20P)	FL20A2MA(OKI 電線)	適合コネクタ	FL20A2FO	(OKI 電線)
J2	DC電源入力	CLP2502-0101F(SMK)	適合コネクタ	W-A3202-2B#01	(SMK)
J3	RS232C CH0	DSUB/9P オス			
J4	PS/2	CMS5006-0303(SMK)			
J5	IIC バス (4P)	CLP2504-0101F(SMK)	適合コネクタ	W-A3204-2B#01	(SMK)
J6	LCD I/F (14P)	H310-014P(Conser)	適合コネクタ	FL14A2FO	(OKI 電線) または 準拠品
J7	モータドライバ(5P)	CLP2505-0101F(SMK)	適合コネクタ	W-A3205-2B#01	(SMK)

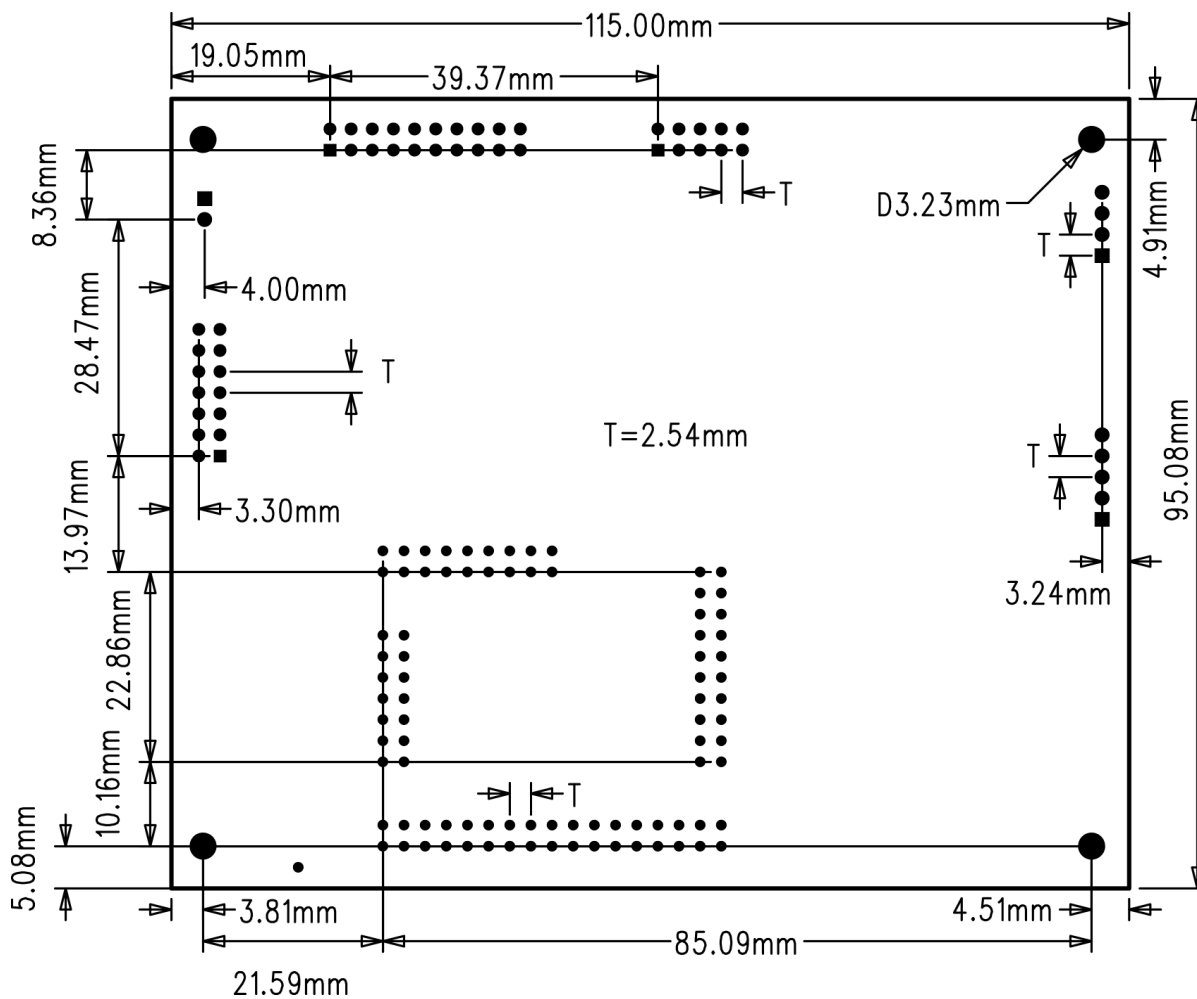
※J1・J6はMIL規格準拠ボックスプラグタイプ(切り欠き中央1箇所)を使用しております 記載メーカー以外でもご利用可能です

スルーホール信号名

J 12	40 P72/AN2	J 50	45 P77/AN7/DA1	J 81	80 PB3/D3/*WUE3*/CS4
J 13	(U8_5)	J 51	47 PA/A17/*KIN9/CIN9	J 82	81 PB2/D2/*WUE2*/CS3
J 14	GND	J 52	48 PA/OA16/*KIN8/CIN8	J 83	82 P30/D8/HDB0/LAD0*
J 15	41 P73/AN3	J 53	49 P40/TMCIO/TxD2/IrTxD	J 84	83 P31/D9/HDB1/LAD1*
J 16	23 P92/*IRQ0	J 54	50 P41/TMO0/RxD2/IrRxD	J 85	84 P32/D10/HDB2/LAD2*
J 17	24 P91/*IRQ1	J 55	51 P42/TMRIO/SCK2/SDA1	J 86	85 P33/D11/HDB3/LAD3*
J 18	25 P90/*LWR/*IRQ2/*ADTRG/*ECS2	J 56	52 P43/TMC11/HIRQ11/HSYNCl	J 87	86 P34/D12/HDB4/*LFRAME*
J 19	26 P60/FTCl/CIN0/*KIN0/HFBACKI/TMIX	J 57	53 P44/TMO11/HIRQ11/HSYNCO	J 88	87 P35/D13/HDB5/*LRESET*
J 20	27 P61/FTOA/CIN1/*KIN1/HSYNCO	J 58	54 P45/TMR11/HIRQ12/CSYNCl	J 89	88 P36/D14/HDB6/LCLK*
J 21	28 P62/FTI/CIN2/*KIN2/VSYNCl/TMII	J 59	55 P46/PWX0	J 90	89 P37/D15/HDB7/SERIRQ*
J 22	29 P63/FTIB/CIN3/*KIN3/VFBACK1	J 60	56 P47/PWX1	J 91	90 PB1/D1/*WUE1*/HIRQ4/LSCI*
J 27	7 NMI	J 61	57 PB7/D7/*WUE7*	J 92	91 PB0/D0/*WUE0*/HIRQ3/LSMI*
J 28	8 *STBY	J 62	58 PB6/D6/*WUE6*	J 93	93 P80/HA0/*PME*
J 29	10 PA7/A23/*KIN15/CIN15/PS2CD	J 63	60 P27/A15/PW15/CBLANK	J 94	94 P81/*CS2/GA20
J 30	11 PA6/A22/*KIN14/CIN14/PS2CC	J 64	61 P26/A14/PW14	J 95	95 P82/HIFSD/*CLKRUN*
J 31	12 P52/SCK0/SCL0	J 65	62 P25/A13/PW13	J 96	96 P83/LPCPD*
J 32	13 P51/RxD0	J 66	63 P24/A12/PW12	J 97	97 P84/*IRQ3/TxD1
J 33	14 P50/TxD0	J 67	64 P23/A11/PW11	J 97	97 P84/*IRQ3/TxD1
J 34	16 P97/*WAIT/SDA0	J 68	65 P22/A10/PW10	J 98	98 P85/*IRQ4/RxD1
J 35	17 P96/q/EXCL	J 69	66 P21/A9/PW9	J 99	99 P86/*IRQ5/SCK1/SCL1
J 36	18 P95/*AS/*IOS/*CS1	J 70	67 P20/A8/PW8	J 100	100 *RESO
J 37	19 P94/*HWR/*IOW	J 71	68 PB5/D5/*WUE5*	J 101	1 *RES
J 38	20 PA5/A21/*KIN13/CIN13/PS2BD	J 72	69 PB4/D4/*WUE4*	J 102	GND
J 39	21 PA4/A20/*KIN12/CIN12/PS2BC	J 73	72 P17/A7/PW7	J 103	GND
J 40	22 P93/*RD/*IOR	J 74	73 P16/A6/PW6	J 104	GND
J 44	30 PA3/A19/*KIN11/CIN11/PS2AD	J 75	74 P15/A5/PW5	J 105	GND
J 45	31 PA2/A18/CIN10/*KIN10/PS2AC	J 76	75 P14/A4/PW4		
J 46	32 P64/FTIC/CIN4/*KIN4/CLAMP0	J 77	76 P13/A3/PW3		
J 47	33 P65/FTID/CIN5/*KIN5	J 78	77 P12/A2/PW2		
J 48	34 P66/FTOB/CIN6/*KIN6/*IRQ6	J 79	78 P11/A1/PW1		
J 49	35 P67/TMOX/CIN7/*KIN7/*IRQ7	J 80	79 P10/A0/PW0		



寸法図



最新情報については弊社ホームページをご活用ください URL : <http://www.hokutodenshi.co.jp>

本書においては、パーソナルコンピュータをPCと表現します。
 F-ZTAT™はルネサス エレクトロニクス株式会社の登録商標です。
 Windows は Microsoft 社の商品です。ハイパーターミナルは Hilgraeve, Inc. 社の登録商標です。

※付属CD収録のマイコン参考ドキュメントの更新はユーザー様ご自身でルネサス エレクトロニクス WEB サイトよりご確認下さい。