

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。

## F-ZTAT™ 搭載 CPUボード



## HSBシリーズ HSB8S2357F・HSB8S2357VF

ほぼ全ての端子がコネクタに接続  
スイッチ操作でオールモード動作可能  
弊社F-ZTATオンボードプログラマにてプログラマ付属サンプルプログラムの書き込みで即評価可能(LED点滅)

ソケット仕様では商品名に - Sを付記致します

## 商品セット内容

|            |    |
|------------|----|
| CPU搭載ボード本体 | 1台 |
| DC電源ケーブル   | 1組 |
| 取扱説明書      | 1部 |

## 実装CPU

|         |              |               |  |  |
|---------|--------------|---------------|--|--|
| マーク型名   | HD64F2357F20 | HD64F2357VF13 |  |  |
| パッケージ   | FP-128       | FP-128        |  |  |
| 内蔵ROM容量 | 128KB        | 128KB         |  |  |
| 内蔵RAM容量 | 8KB          | 8KB           |  |  |

\*ソケット仕様

メーカー

型名

東京エテック  
NQPAK128RD

## 実装クリスタル

19.6608MHz

19.6608MHz

## 評価用LED

8個 シングルチップモードで評価可 D2-9(PE0-E7)

I/Oポート "L"で点灯します

## A/D入力

入力抵抗

1M

1M

入力電圧範囲

0 ~ AVREF

0 ~ AVREF

## 電源電圧

DC 単一

5V

3.3V

消費電流

\*\*\*mA

\*\*\*mA

## ボード寸法

61 × 89mm

弊社規格 サイズ A

## 実装コネクタ

メーカー

型名

極数

適合コネクタ

| 実装コネクタ           | メーカー  | 型名           | 極数 | 適合コネクタ        |
|------------------|-------|--------------|----|---------------|
| J1拡張バス           | IPI   | H310-050P    | 50 | FL50A2FOG準拠   |
| J2F-ZTATプログラマI/F | OKI電線 | FL20A2MA     | 20 | FL20A2FO準拠    |
| J3DC電源入力         | SMK   | CLP2502-0101 | 2  | W-A3202-2B#01 |
| J4アナログ入力         | IPI   | H310-026P    | 26 | FL26A2FO準拠    |
| J5I/O            | IPI   | H310-050P    | 50 | FL50A2FOG準拠   |

## 実装スイッチについて

|        |   |
|--------|---|
| SW - 1 | モード選択用ディップスイッチ SW1-1(MD0)・SW1-2(MD1)・SW1-3(MD2)<br>A/D変換基準電圧入力 SW1-4 (ON...基板Vcc / OFF...コネクタJ4 1Pより) |
| SW - 2 | 評価用スイッチ (押すと"L"信号発生) PA4/A20/*IRQ4  |
| SW - 3 | 評価用スイッチ (押すと"L"信号発生) PA5/A21/*IRQ5  |
| SW - 4 | RESET   |

## 付属DC電源ケーブル

コネクタ片側圧着済み (コネクタメーカー SMK 型名 W-A3202-2B#01 ケーブル 約30cm)

## 備考

- AVREFをコネクタに供給せず、SW1-4をOFFにして使用するとCPUを破損する恐れがあります
- ボード電源電圧に応じて回路上の抵抗が一部異なりますので、ソケット仕様では特にご留意下さい(回路図参照)

|     | HSB8S2357F | HSB8S2357VF |
|-----|------------|-------------|
| VCC | 5V         | 3.3V        |
| R3  | 12K        | 11K         |
| R4  | 4.7K       | 10K         |

- SCK信号をF-ZTAT™I/Fにて使用の場合はJ6をショート、未使用時はオープンとなります

F-ZTAT™はルネサステクノロジ商標です

各コネクタピン信号名

J1 拡張バス(50P)

|    |                          |    |              |
|----|--------------------------|----|--------------|
| 1  | GND                      | 2  | GND          |
| 3  | PG4/*CS0                 | 4  | 93 PF3/*LWR  |
| 5  | 94 PF2/*LCAS/*WAIT/*BREQ | 6  | 1 PG3/*CS1   |
| 7  | 82 NMI                   | 8  | 81 *RES      |
| 9  | 38 P64/*IRQ0             | 10 | 128 PG2/*CS2 |
| 11 | 96 PF0/*BREQ             | 12 | 95 PF1/*BACK |
| 13 | 92 PF4/*HWR              | 14 | 91 PF5/*RD   |
| 15 | 90 PF6/*AS               | 16 | 127 PG1/*CS3 |
| 17 | 88 PF7/                  | 18 | 126 PG0/*CAS |
| 19 | 27 PA3/A19               | 20 | 26 PA2/A18   |
| 21 | 25 PA1/A17               | 22 | 24 PA0/A16   |
| 23 | 23 PB7/A15               | 24 | 22 PB6/A14   |
| 25 | 21 PB5/A13               | 26 | 20 PB4/A12   |
| 27 | 18 PB3/A11               | 28 | 17 PB2/A10   |
| 29 | 16 PB1/A9                | 30 | 15 PB0/A8    |
| 31 | 14 PC7/A7                | 32 | 13 PC6/A6    |
| 33 | 12 PC5/A5                | 34 | 11 PC4/A4    |
| 35 | 9 PC3/A3                 | 36 | 8 PC2/A2     |
| 37 | 7 PC1/A1                 | 38 | 6 PC0/A0     |
| 39 | 57 PD7/D15               | 40 | 56 PD6/D14   |
| 41 | 55 PD5/D13               | 42 | 54 PD4/D12   |
| 43 | 52 PD3/D11               | 44 | 51 PD2/D10   |
| 45 | 50 PD1/D9                | 46 | 49 PD0/D8    |
| 47 | Vcc                      | 48 | Vcc          |
| 49 | GND                      | 50 | GND          |

RESETはオープンコレクタでドライブしてください(双方向で使用可能)

J2 F-ZTATインターフェース(20P)

|         |                  |         |     |
|---------|------------------|---------|-----|
| 1 *RES  | 81 *RES          | 2 GND   |     |
| 3 FWE   | 80 FWE           | 4 GND   |     |
| 5 MD0   | 124 MD1          | 6 GND   |     |
| 7 MD1   | 125 MD2          | 8 GND   |     |
| 9 I/O0  | NC               | 10 GND  |     |
| 11 I/O1 | NC               | 12 GND  |     |
| 13 I/O2 | NC               | 14 GND  |     |
| 15 TXD  | 60 P31/TxD1      | 16 GND  |     |
| 17 RXD  | 62 P33/RxD1      | 18 VIN1 | Vcc |
| 19 SCK  | 64 P35/SCK1 (J6) | 20 VIN  | Vcc |

19PにてSCKを使用する場合はJ6をショート、未使用時はオープンとなります

J4 アナログ入力(26P)

|    |                 |    |     |
|----|-----------------|----|-----|
| 1  | 104 Vref        | 2  | GND |
| 3  | 112 P47/AN7/DA1 | 4  | GND |
| 5  | 111 P46/AN6/DA0 | 6  | GND |
| 7  | 110 P45/AN5     | 8  | GND |
| 9  | 109 P44/AN4     | 10 | GND |
| 11 | 108 P43/AN3     | 12 | GND |
| 13 | 107 P42/AN2     | 14 | GND |
| 15 | 106 P41/AN1     | 16 | GND |
| 17 | 105 P40/AN0     | 18 | GND |
| 19 | NC              | 20 | NC  |
| 21 | NC              | 22 | NC  |
| 23 | Vcc             | 24 | GND |
| 25 | NC              | 26 | NC  |

J5 I/Oバス(50P)

|    |                                 |    |                           |
|----|---------------------------------|----|---------------------------|
| 1  | GND                             | 2  | GND                       |
| 3  | 122 P10/PO8/TIOCA0/*DACK0       | 4  | 121 P11/PO9/TIOCB0/*DACK1 |
| 5  | 120 P12/PO10/TIOCC0/TCLKA       | 6  | 119 P13/PO11/TIOCD0/TCLKB |
| 7  | 118 P14/PO12/TIOCA1             | 8  | 117 P15/PO13/TIOCB1/TCLKC |
| 9  | 116 P16/PO14/TIOCA2             | 10 | 115 P17/PO15/TIOCB2/TCLKD |
| 11 | 102 P53/*ADTRG/*IRQ7/*WAIT/*DAE | 12 | 101 P52/SCK2/*IRQ6        |
| 13 | GND                             | 14 | 98 P51/RXD2/*IRQ5         |
| 15 | 97 P50/TXD2/*IRQ4               | 16 | 79 P20/PO0/TIOCA3         |
| 17 | 78 P21/PO1/TIOCB3               | 18 | 77 P22/PO2/TIOCC3/TMRI0   |
| 19 | 76 P23/PO3/TIOCD3/TMCI0         | 20 | 75 P24/PO4/TIOCA4/TMRI1   |
| 21 | 74 P25/PO5/TIOCB4/TMCI1         | 22 | 73 P26/PO6/TIOCA5/TMO0    |
| 23 | 72 P27/PO7/TIOCB5/TMO1          | 24 | 71 P63/*TEND1             |
| 25 | 70 P62/*DREQ1                   | 26 | 69 P61/*TEND0/*CS5        |
| 27 | 66 P60/*DREQ0/*CS4              | 28 | 64 P35/SCK1               |
| 29 | 63 P34/SCK0                     | 30 | 61 P32/RxD0               |
| 31 | 59 P30/TxD0                     | 32 | 48 PE7/D7                 |
| 33 | 47 PE6/D6                       | 34 | 46 PE5/D5                 |
| 35 | 45 PE4/D4                       | 36 | 43 PE3/D3                 |
| 37 | 42 PE2/D2                       | 38 | 41 PE1/D1                 |
| 39 | 40 PE0/D0                       | 40 | 37 P65/*IRQ1              |
| 41 | 34 P66/CS6/*IRQ2                | 42 | 33 P67/CS7/*IRQ3          |
| 43 | 32 PA7/A23/*IRQ7                | 44 | 31 PA6/A22/*IRQ6          |
| 45 | 30 PA5/A21/*IRQ5                | 46 | 29 PA4/A20/*IRQ4          |
| 47 | Vcc                             | 48 | Vcc                       |
| 49 | GND                             | 50 | GND                       |

LED信号名

シングルチップモードでのみ評価可 D2-9(PE0-E7)

|    |    |        |
|----|----|--------|
| D2 | 40 | PE0/D0 |
| D3 | 41 | PE1/D1 |
| D4 | 42 | PE2/D2 |
| D5 | 43 | PE3/D3 |
| D6 | 45 | PE4/D4 |
| D7 | 46 | PE5/D5 |
| D8 | 47 | PE6/D6 |
| D9 | 48 | PE7/D7 |

CPU端子順 信号名と接続コネクタ

|    |               |       |     |                               |       |
|----|---------------|-------|-----|-------------------------------|-------|
| 1  | PG3/*CS1      | J1 6  | 65  | VSS                           | GND   |
| 2  | PG4/*CS0      | J1 3  | 66  | P60/*DREQ0/*CS4               | J5 27 |
| 3  | VSS           | GND   | 67  | VSS                           | GND   |
| 4  | VSSNC         | GND   | 68  | VSS                           | GND   |
| 5  | VCC           | VCC   | 69  | P61/*TEND0/*CS5               | J5 26 |
| 6  | PC0/A0        | J1 38 | 70  | P62/*DREQ1                    | J5 25 |
| 7  | PC1/A1        | J1 37 | 71  | P63/*TEND1                    | J5 24 |
| 8  | PC2/A2        | J1 36 | 72  | P27/PO7/TIOCB5/TMO1           | J5 23 |
| 9  | PC3/A3        | J1 35 | 73  | P26/PO6/TIOCA5/TMO0           | J5 22 |
| 10 | VSS           | GND   | 74  | P25/PO5/TIOCB4/TMCI1          | J5 21 |
| 11 | PC4/A4        | J1 34 | 75  | P24/PO4/TIOCA4/TMRI1          | J5 20 |
| 12 | PC5/A5        | J1 33 | 76  | P23/PO3/TIOCD3/TMCI0          | J5 19 |
| 13 | PC6/A6        | J1 32 | 77  | P22/PO2/TIOCC3/TMRI0          | J5 18 |
| 14 | PC7/A7        | J1 31 | 78  | P21/PO1/TIOCB3                | J5 17 |
| 15 | PB0/A8        | J1 30 | 79  | P20/PO0/TIOCA3                | J5 16 |
| 16 | PB1/A9        | J1 29 | 80  | FWE                           | J2 3  |
| 17 | PB2/A10       | J1 28 | 81  | *RES                          | J1 8  |
| 18 | PB3/A11       | J1 27 |     |                               | J2 1  |
| 19 | VSS           | GND   | 82  | NMI                           | J1 7  |
| 20 | PB4/A12       | J1 26 | 83  | *STBY                         | J12   |
| 21 | PB5/A13       | J1 25 | 84  | VCC                           | VCC   |
| 22 | PB6/A14       | J1 24 | 85  | XTAL                          | X1 2  |
| 23 | PB7/A15       | J1 23 | 86  | EXTAL                         | X1 1  |
| 24 | PA0/A16       | J1 22 | 87  | VSS                           | GND   |
| 25 | PA1/A17       | J1 21 | 88  | PF7/                          | J1 17 |
| 26 | PA2/A18       | J1 20 | 89  | VCC                           | VCC   |
| 27 | PA3/A19       | J1 19 | 90  | PF6/*AS                       | J1 15 |
| 28 | VSS           | GND   | 91  | PF5/*RD                       | J1 14 |
| 29 | PA4/A20/*IRQ4 | J5 46 | 92  | PF4/*HWR                      | J1 13 |
|    |               | SW2   | 93  | PF3/*LWR                      | J1 4  |
| 30 | PA5/A21/*IRQ5 | J5 45 | 94  | PF2/*LCAS/*WAIT/*BREQ         | J1 5  |
|    |               | SW3   | 95  | PF1/*BACK                     | J1 12 |
| 31 | PA6/A22/*IRQ6 | J5 44 | 96  | PF0/*BREQ                     | J1 11 |
| 32 | PA7/A23/*IRQ7 | J5 43 | 97  | P50/TXD2/*IRQ4                | J5 15 |
| 33 | P67/CS7/*IRQ3 | J5 42 | 98  | P51/RXD2/*IRQ5                | J5 14 |
| 34 | P66/CS6/*IRQ2 | J5 41 | 99  | VSS                           | GND   |
| 35 | VSS           | GND   | 100 | VSS                           | GND   |
| 36 | VSS           | GND   | 101 | P52/SCK2/*IRQ6                | J5 12 |
| 37 | P65/*IRQ1     | J5 40 | 102 | P53/*ADTRG/*IRQ7/*WAIT/*DAEQ0 | J5 11 |
| 38 | P64/*IRQ0     | J1 9  | 103 | AVCC                          | VCC   |
| 39 | VCC           | VCC   | 104 | Vref                          | J4 1  |
| 40 | PE0/D0        | J5 39 | 104 | Vref                          | SW1 4 |
|    |               | D0    | 105 | P40/AN0                       | J4 17 |
| 41 | PE1/D1        | J5 38 | 106 | P41/AN1                       | J4 15 |
|    |               | D1    | 107 | P42/AN2                       | J4 13 |
| 42 | PE2/D2        | J5 37 | 108 | P43/AN3                       | J4 11 |
|    |               | D2    | 109 | P44/AN4                       | J4 9  |
| 43 | PE3/D3        | J5 36 | 110 | P45/AN5                       | J4 7  |
|    |               | D3    | 111 | P46/AN6/DA0                   | J4 5  |
| 44 | VSS           | GND   | 112 | P47/AN7/DA1                   | J4 3  |
| 45 | PE4/D4        | J5 35 | 113 | AVSS                          | GND   |
|    |               | D4    | 114 | VSS                           | GND   |
| 46 | PE5/D5        | J5 34 | 115 | P17/PO15/TIOCB2/TCLKD         | J5 10 |
|    |               | D5    | 116 | P16/PO14/TIOCA2               | J5 9  |
| 47 | PE6/D6        | J5 33 | 117 | P15/PO13/TIOCB1/TCLKC         | J5 8  |
|    |               | D6    | 118 | P14/PO12/TIOCA1               | J5 7  |
| 48 | PE7/D7        | J5 32 | 119 | P13/PO11/TIOCD0/TCLKB         | J5 6  |
|    |               | D7    | 120 | P12/PO10/TIOCC0/TCLKA         | J5 5  |
| 49 | PD0/D8        | J1 46 | 121 | P11/PO9/TIOCB0/*DACK1         | J5 4  |
| 50 | PD1/D9        | J1 45 | 122 | P10/PO8/TIOCA0/*DACK0         | J5 3  |
| 51 | PD2/D10       | J1 44 | 123 | MD0                           | SW1 1 |
| 52 | PD3/D11       | J1 43 | 124 | MD1                           | J2 5  |
| 53 | VSS           | GND   |     |                               | SW1 2 |
| 54 | PD4/D12       | J1 42 | 125 | MD2                           | J2 7  |
| 55 | PD5/D13       | J1 41 |     |                               | SW1 3 |
| 56 | PD6/D14       | J1 40 | 126 | PG0/*CAS                      | J1 18 |
| 57 | PD7/D15       | J1 39 | 127 | PG1/*CS3                      | J1 16 |
| 58 | VCC           | VCC   | 128 | PG2/*CS2                      | J1 10 |
| 59 | P30/TxD0      | J5 31 |     |                               |       |
| 60 | P31/TxD1      | J2 15 |     |                               |       |
| 61 | P32/RxD0      | J5 30 |     |                               |       |
| 62 | P33/RxD1      | J2 16 |     |                               |       |
| 63 | P34/SCK0      | J5 29 |     |                               |       |
| 64 | P35/SCK1      | J2 19 |     |                               |       |
|    |               | J5 28 |     |                               |       |

< HSB8S2398Fとの相違点 >  
CPU端子80番のVCLは、HSB/2398FではVCL端子となります

スイッチ信号名

|       |     |               |
|-------|-----|---------------|
| SW1-1 | 123 | MD0           |
| SW1-2 | 124 | MD1           |
| SW1-3 | 125 | MD2           |
| SW1-4 | 104 | Vref          |
| SW2   | 29  | PA4/A20/*IRQ4 |
| SW3   | 30  | PA5/A21/*IRQ5 |

A/D変換基準電圧入力 SW1-4 (ON...基板Vcc/OFF...コネクタJ4 1Pより)  
AVREFをコネクタに供給せず、SW1-4をOFFにして使用するとCPUを破壊する恐れがあります  
SW2・SW3...評価用スイッチ(押しと" L "信号発生)

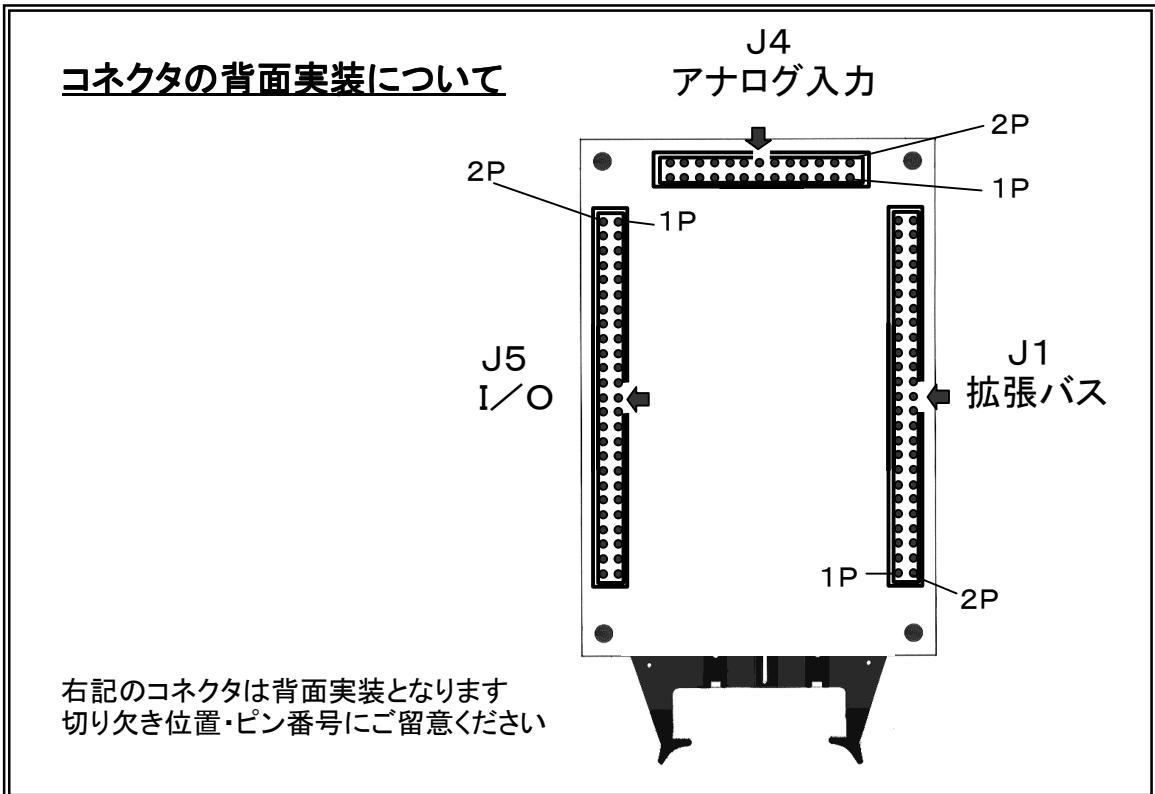
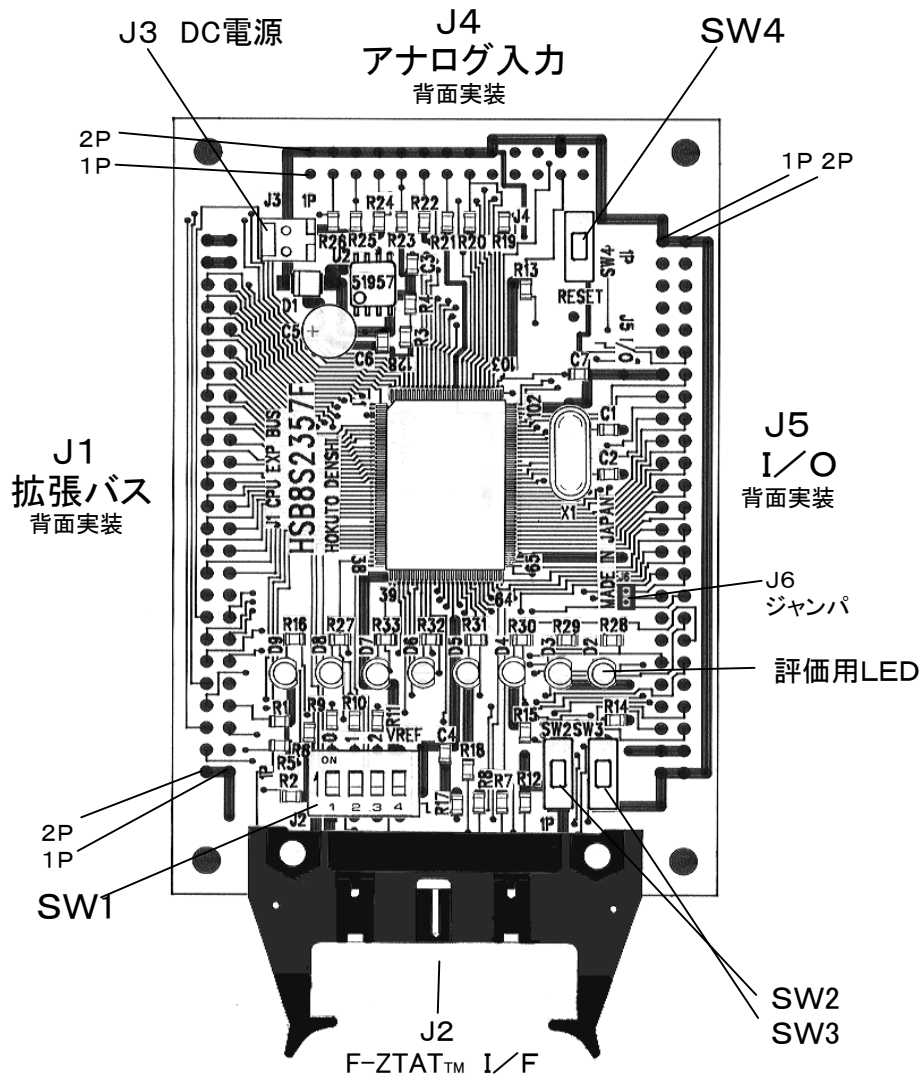
動作モードについて

|                        | 内蔵ROM | 内蔵RAM | SW1-3 | SW1-2 | SW1-1 | 本ボードのみで動作可 |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------------|
| モード4 アドバンスド拡張モード       | 無効    | 有効    | OFF   | ON    | ON    | 不可*        |
| モード5 アドバンスド拡張モード       | 無効    | 有効    | OFF   | ON    | OFF   | 可能         |
| モード6 アドバンスド拡張モード       | 有効    | 有効    | OFF   | OFF   | ON    |            |
| モード7 アドバンスド・シングルチップモード | 有効    | 有効    | OFF   | OFF   | OFF   |            |

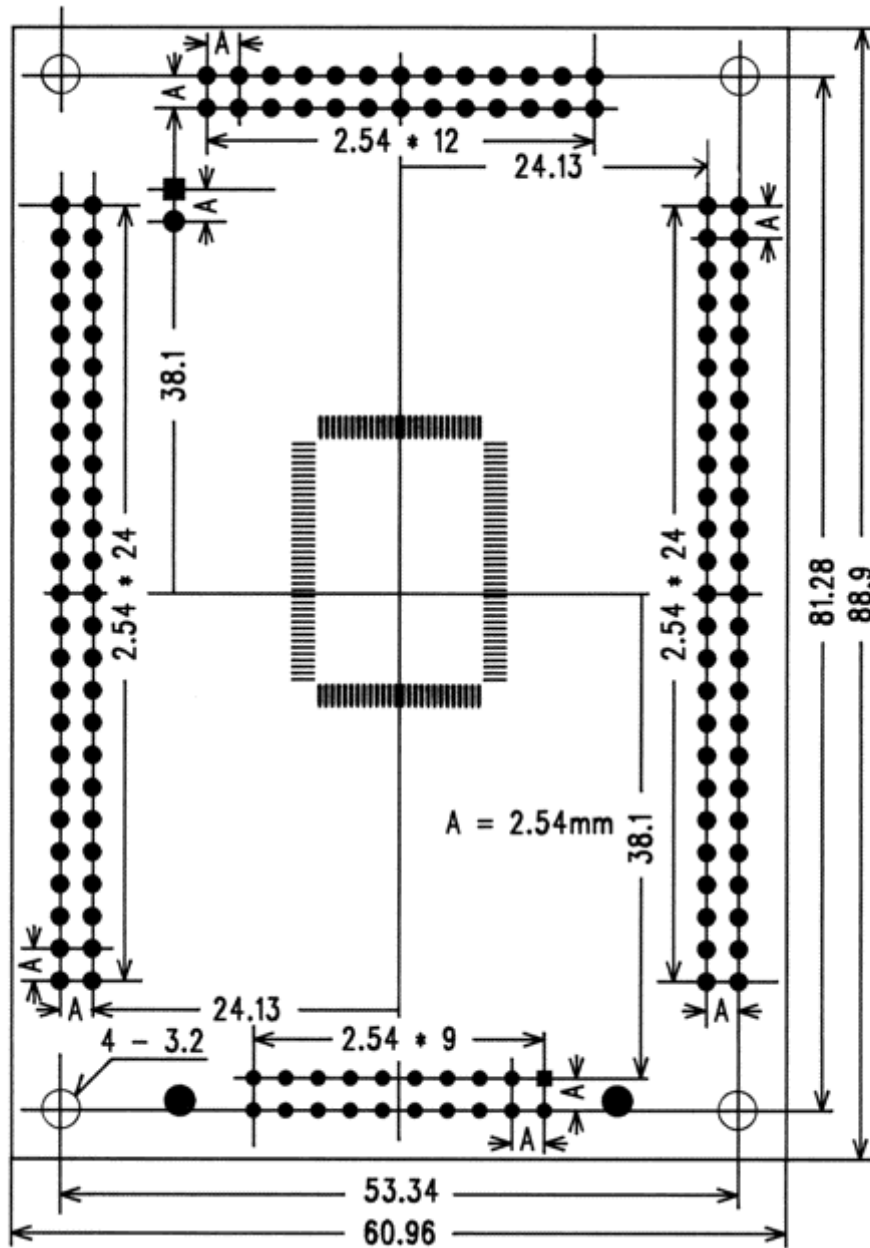
モード0~3は使用禁止

\*外部メモリでの拡張が必要

# ボード配置図



HSB8S2357F シリーズ 寸法図



HSB シリーズ F-ZTAT 搭載タイプ共通側面寸法図

