

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<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 製品が入っている静電防止袋を開封した時点で使用済みとみなします



本製品は、フラッシュメモリを内蔵したルネサス エレクトロニクス製マイコンを実装した評価用マイコンボードシリーズです。フラッシュの特徴を活かした FLASH 書換えインタフェースと、シンプルながらも CPU 拡張バスや I/O、評価用 LED やスイッチ、さらにモード切替スイッチを実装し、すぐに活用が可能です。

マイコンの実装方法は、半田付けでの直付け仕様とソケット仕様からお選び下さい。

(ソケット仕様: 型名末尾に「S」)

**製品内容**

|                  |     |
|------------------|-----|
| マイコンボード          | 1 枚 |
| DC 電源ケーブル        | 1 本 |
| ※コネクタ片側圧着済み 30cm |     |
| 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。

ボード上に記載された製品型名は下表シリーズ共通となりますので、製品型名は下表に則り、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。

| マイコンボード型名   | 実装マイコンマーク型名 ※ | 内蔵ROM   | 内蔵RAM | 実装クロック      | ボード電源電圧 | 1 番ピン処理 |
|-------------|---------------|---------|-------|-------------|---------|---------|
| HSB8/3052F  | HD64F3052F18  | 512KB   | 8KB   | 14.7456MHz  | DC5V    | VCL 処理  |
| HSB8/3052BF | HD64F3052BF25 | 512KB   | 8KB   | 24.5760MHz  | DC5V    | VCL 処理  |
| HSB8/3062AF | HD64F3062AF25 | 128KB   | 4KB   | 24.5760MHz* | DC5V    | VCL 処理  |
| HSB8/3062BF | HD64F3062BF25 | 128KB   | 4KB   | 24.5760MHz* | DC5V    | VCL 処理  |
| HSB8/3064F  | HD64F3064F20  | 256KB   | 8KB   | 24.5760MHz* | DC5V    | VCL 処理  |
| HSB8/3064BF | HD64F3064BF25 | 256KB   | 8KB   | 24.5760MHz  | DC5V    | VCL 処理  |
| HSB8/3068F  | HD64F3068F25  | 384KB   | 16KB  | 24.5760MHz  | DC5V    | VCL 処理  |
| HSB8/3069F  | HD64F3069RF25 | **512KB | 16KB  | 24.5760MHz  | DC5V    | VCL 処理  |
| HSB8/3028F  | HD64F3028F25  | 384KB   | 16KB  | 24.5760MHz  | DC3.3V  | VCC 処理  |
| HSB8/3026F  | HD64F3026F25  | 256KB   | 8KB   | 24.5760MHz  | DC3.3V  | VCC 処理  |
| HSB8/3024F  | HD64F3024F25  | 128KB   | 4KB   | 24.5760MHz  | DC3.3V  | VCC 処理  |

\*\*H8/3069F は上記内蔵 ROM ユーザマツ 512KB 以外に、ユーザブートマツ 8KB があります。詳細は H8/3069F ハードウェアマニュアルをご覧ください。

※RoHS 対応マイコンはマイコン型名の語尾に「V」が付記します

| ソケット仕様                   |
|--------------------------|
| 実装マイコンパッケージ: FP-100B     |
| 実装ソケット型名:                |
| IC149-100-154-B51 (山一電機) |
| 2004 年 8 月より互換品へ型名変更     |
| ボード外寸                    |
| 60.96×88.90mm(突起部含まず)    |

|                                       |
|---------------------------------------|
| A/D入力 入力抵抗: 1MΩ                       |
| 入力電圧範囲: 0~AVREF                       |
| *...2003 年 7 月クロック仕様変更 (旧 14.7456MHz) |

**【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      |
|------------------|---------------|--------|----|---------------|-----------|
| J1 拡張バス          | H310-050P     | Conser | 50 | FL50A2FOG 準拠  | 沖電線または準拠品 |
| J2 I/O           | H310-050P     | Conser | 50 | FL50A2FOG 準拠  | 沖電線または準拠品 |
| J3 FLASH インタフェース | FL20A2MA      | 沖電線    | 20 | FL20A2FO 準拠   | 沖電線または準拠品 |
| J4 DC 電源入力       | CLP2502-0101F | SMK    | 2  | W-A3202-2B#01 | SMK       |

J1・J2 は Conser 製もしくは互換品、J3 は OKI 電線製もしくは互換品を使用。(MIL 規格準拠 2.54 ピッチボックスプラグ 切欠 中央1箇所)

**【スイッチ・LED】**

| NO.   | 信号名              | 備考   |
|-------|------------------|--|
| SW1-1 | 73 MD0           | 動作モード選択用<br>※詳細は右表参照                         |
| SW1-2 | 74 MD1           |  |
| SW1-3 | 75 MD2           |  |
| SW1-4 | 77 VREF          | AD 変換基準電圧入力<br>ON...VCC<br>OFF...J2 46P より供給 |
| SW2   | 87 *IRQ0/P80     | 評価用スイッチ<br>(押すと"L"信号発生)                      |
| SW3   | 88 CS3/*IRQ1/P81 |  |
| SW4   | 63 *RES          |  |
|       |                  |  |

<評価用 LED> 8 個 シングルチップモードで評価可

| LED | 信号名       |
|-----|-----------|
| D1  | 18 D0/P40 |
| D2  | 19 D1/P41 |
| D3  | 20 D2/P42 |
| D4  | 21 D3/P43 |
| D5  | 23 D4/P44 |
| D6  | 24 D5/P45 |
| D7  | 25 D6/P46 |
| D8  | 26 P47/D7 |

**【備考】**

- マイコン内蔵AD変換の基準電圧入力端子AVREFを使用する場合、J2\_46番へ電源を供給せずにSW1-4をOFFにして使用するとマイコンを破損する恐れがあります
- 電源電圧DC5Vタイプのマイコン実装時は、VCL端子(マイコン端子1番ピン)内部電源降圧回路に対応しております(上記マイコン表参照)  
※3.3Vタイプを実装時はVCC端子として処理されています(回路図参照)
- コネクタJ1・J2はマイコン実装とハンダ面へ実装となりますので、切欠き位置・ピン番号にご留意下さい(ボード配置図参照)
- J3 FLASHインタフェースから内蔵ROMへのユーザプログラムの書込みが可能です(オンボードプログラミングモード)  
弊社オンボードプログラマご利用時のブートモード自動制御にはプログラマ側端子設定が必要です(J3コネクタ信号表参照)
- 回路図上のマイコン信号名称はHSB8/3064Fを基準としております また、マイコン端子信号名にはマイコン端子番号が付記されています

**【コネクタ信号表】** (信号名にはマイコン端子番号が付記されています 信号名称は H8/3064F を基準に記載しております)

**J1 拡張バス (50P)**

| No. | 信号名              | No. | 信号名                      |
|-----|------------------|-----|--------------------------|
| 1   | -                | 2   | GND                      |
| 3   | 89 CS2/*IRQ2/P82 | 4   | 72 P66/*LWR              |
| 5   | 58 P60/*WAIT     | 6   | 90 *ADTRG/*CS1/*IRQ3/P83 |
| 7   | 64 NMI           | 8   | 63 *RES                  |
| 9   | 87 *IRQ0/P80     | 10  | 88 CS3/*IRQ1/P81         |
| 11  | 59 P61/*BREQ     | 12  | 60 P62/*BACK             |
| 13  | 71 P65/*HWR      | 14  | 70 P64/*RD               |
| 15  | 69 P63/*AS       | 16  | 91 *CS0/P84              |
| 17  | 61 P67/CK        | 18  | 62 *STBY                 |
| 19  | 56 P53/A19       | 20  | 55 P52/A18               |
| 21  | 54 P51/A17       | 22  | 53 P50/A16               |
| 23  | 52 P27/A15       | 24  | 51 P26/A14               |
| 25  | 50 P25/A13       | 26  | 49 P24/A12               |
| 27  | 48 P23/A11       | 28  | 47 P22/A10               |
| 29  | 46 P21/A9        | 30  | 45 P20/A8                |
| 31  | 43 P17/A7        | 32  | 42 P16/A6                |
| 33  | 41 P15/A5        | 34  | 40 P14/A4                |
| 35  | 39 P13/A3        | 36  | 38 P12/A2                |
| 37  | 37 P11/A1        | 38  | 36 P10/A0                |
| 39  | 34 P37/D15       | 40  | 33 P36/D14               |
| 41  | 32 P35/D13       | 42  | 31 P34/D12               |
| 43  | 30 P33/D11       | 44  | 29 P32/D10               |
| 45  | 28 P31/D9        | 46  | 27 P30/D8                |
| 47  | -                | 48  | -                        |
| 49  | -                | 50  | -                        |

**J2 I/O (50P)**

| No. | 信号名                     | No. | 信号名                    |
|-----|-------------------------|-----|------------------------|
| 1   | -                       | 2   | GND                    |
| 3   | 26 D7/P47               | 4   | 25 D6/P46              |
| 5   | 24 D5/P45               | 6   | 23 D4/P44              |
| 7   | 21 D3/P43               | 8   | 20 D2/P42              |
| 9   | 19 D1/P41               | 10  | 18 D0/P40              |
| 11  | 16 *IRQ4/SCK0/P94       | 12  | 12 TXD0/P90            |
| 13  | 14 RXD0/P92             | 14  | -                      |
| 15  | 17 *IRQ5/SCK1/P95       | 16  | 13 TXD1/P91            |
| 17  | 15 RXD1/P93             | 18  | -                      |
| 19  | 7 TP13/PB5              | 20  | 8 TP14/PB6             |
| 21  | 9 TP15/PB7              | 22  | -                      |
| 23  | 6 TP12/PB4              | 24  | 5 *CS4/TMO3/TP11/PB3   |
| 25  | 4 *CS5/TMO2/TP10/PB2    | 26  | 3 *CS6/TMO1/TP9/PB1    |
| 27  | 2 *CS7/TMO0/TP8/PB0     | 28  | 100 A20/TIOCB2/TP7/PA7 |
| 29  | 99 A21/TIOCA2/TP6/PA6   | 30  | 98 A22/TIOCB1/TP5/PA5  |
| 31  | 97 A23/TIOCA1/TP4/PA4   | 32  | 96 TCLKD/TIOCB0TP/PA3  |
| 33  | 95 TCLKC/TIOCA0/TP2/PA2 | 34  | 94 TCLKB/TP1/PA1       |
| 35  | 93 TCLKA/TP0/PA0        | 36  | -                      |
| 37  | -                       | 38  | 85 DA1/AN7/P77         |
| 39  | 84 DA0/AN6/P76          | 40  | 83 AN5/P75             |
| 41  | 82 AN4/P74              | 42  | 81 AN3/P73             |
| 43  | 80 AN2/P72              | 44  | 79 AN1/P71             |
| 45  | 78 AN0/P70              | 46  | 77 VREF                |
| 47  | -                       | 48  | -                      |
| 49  | -                       | 50  | -                      |

※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)

**J3 FLASH インタフェース (20P)**

| No | プログラマ<br>信号名 | 本ボード接続<br>信号名     | No | プログラマ<br>信号名 |
|----|--------------|-------------------|----|--------------|
| 1  | *RES         | 63 *RES           | 2  | GND          |
| 3  | FWE          | 10 FWE            | 4  | GND          |
| 5  | MD0          | 73 MD0            | 6  | GND          |
| 7  | MD1          | 75 MD2            | 8  | GND          |
| 9  | I/O0         | - NC              | 10 | GND          |
| 11 | I/O1         | - NC              | 12 | GND          |
| 13 | I/O2         | - NC              | 14 | GND          |
| 15 | TXD          | 13 TXD1/P91       | 16 | GND          |
| 17 | RXD          | 15 RXD1/P93       | 18 | VIN1         |
| 19 | SCK          | 17 *IRQ5/SCK1/P95 | 20 | VIN          |

本ボードを弊社オンボードプログラマでご利用時の端子設定は次の通りとなります <ブートモード>

| 端子設定項目 | 設定 | コネクタ | 接続端子 |
|--------|----|------|------|
| FWE    | H  | 3番   | FWE  |
| MD0    | H  | 5番   | MD0  |
| MD1    | L  | 7番   | MD2  |
| I/O0   | Z  | 9番   | NC   |
| I/O1   | Z  | 11番  | NC   |
| I/O2   | Z  | 13番  | NC   |

マイコン側ブートモード時の端子処理は次の通りです  
MD0=1 MD1=0/1 MD2=0 FWE=1

対応プログラマ:

**FLASH2-FLASHMATE5V1-FM-ONE**※1

プログラマでの書き込みが終了する時、書き込まれたユーザプログラムがリセットスタート致しますので、マイコンボード側スイッチは動作モードの設定をお勧めします。(動作モード表参照)

H8/3069F ではセカンダリファイルとして、ユーザマットとは別個にユーザブートマットへの書き込みも可能です

※1 H8/3064F は FM-ONE は非対応です

※ \*は負論理です。 NC は未接続です。

L=Low, H=High, Z=High-Z

**【動作モード】**動作モードは下記の通りです

| MCU 動作モード | 内蔵 ROM              | 内蔵 RAM | バスモード<br>初期状態 | SW1-3<br>MD2 | SW1-2<br>MD1 | SW1-1<br>MD0 | 備考    |                      |
|-----------|---------------------|--------|---------------|--------------|--------------|--------------|-------|----------------------|
| モード0      | -                   | -      | -             | ON 0         | ON 0         | ON 0         | 禁止    |                      |
| モード1      | 拡張モード               | 無効     | 有効 *          | 8ビット         | ON 0         | ON 0         | OFF 1 | 本ボードでは外部メモリでの拡張が必要です |
| モード2      | 拡張モード               | 無効     | 有効 *          | 16ビット        | ON 0         | OFF 1        | ON 0  |                      |
| モード3      | 拡張モード               | 無効     | 有効 *          | 8ビット         | ON 0         | OFF 1        | OFF 1 |                      |
| モード4      | 拡張モード               | 無効     | 有効 *          | 16ビット        | OFF 1        | ON 0         | ON 0  |                      |
| モード5      | 拡張モード               | 有効     | 有効 *          | 8ビット         | OFF 1        | ON 0         | OFF 1 | 本ボードのみでご利用可能         |
| モード6      | シングルチップ<br>ノーマルモード  | 有効     | 有効            | -            | OFF 1        | OFF 1        | ON 0  |                      |
| モード7      | シングルチップ<br>アドバンスモード | 有効     | 有効            | -            | OFF 1        | OFF 1        | OFF 1 |                      |

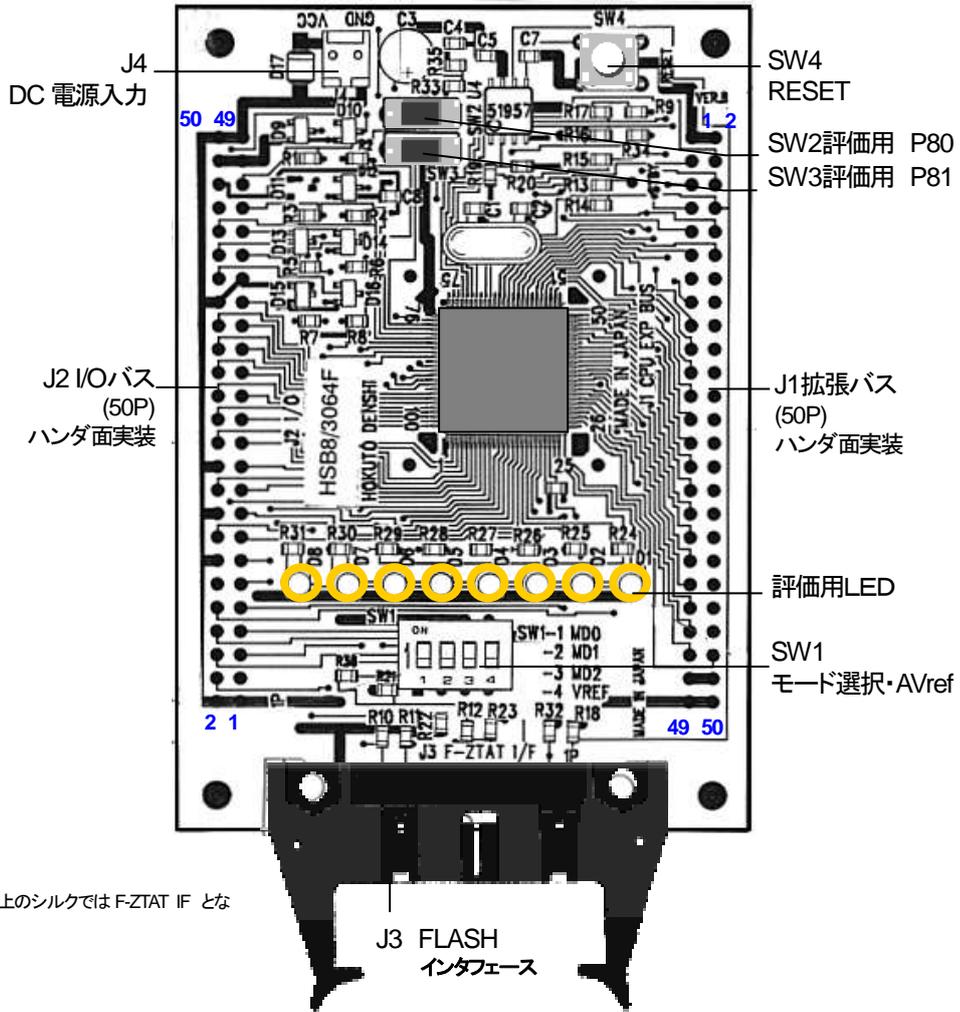
\*モード1~5 において、バス幅コントロールレジスタ (ABW CR) を設定することでデータバス幅をエリアごとに 8 ビットデータバスまたは 16 ビットデータバスにすることができます。詳細はハードウェアマニュアルのバスコントロールの章をご参照ください。 \*\*H8/3069F ではモード 6 はありません。

| オンボードプログラミングモード | FWE  | SW1-3<br>MD2 | SW1-2<br>MD1 | SW1-1<br>MD0 |
|-----------------|------|--------------|--------------|--------------|
| ブートモード          | モード5 | ON 0         | ON 0         | OFF 1        |
|                 | モード7 | ON 0         | OFF 1        | OFF 1        |
| ユーザプログラムモード     | モード5 | OFF 1        | ON 0         | OFF 1        |
|                 | モード7 | OFF 1        | OFF 1        | OFF 1        |

実装状態でのユーザプログラム書き込み用のモードです。  
本ボードでは FWE 切替は J3 FLASH インタフェースの 3 番ピンより行います

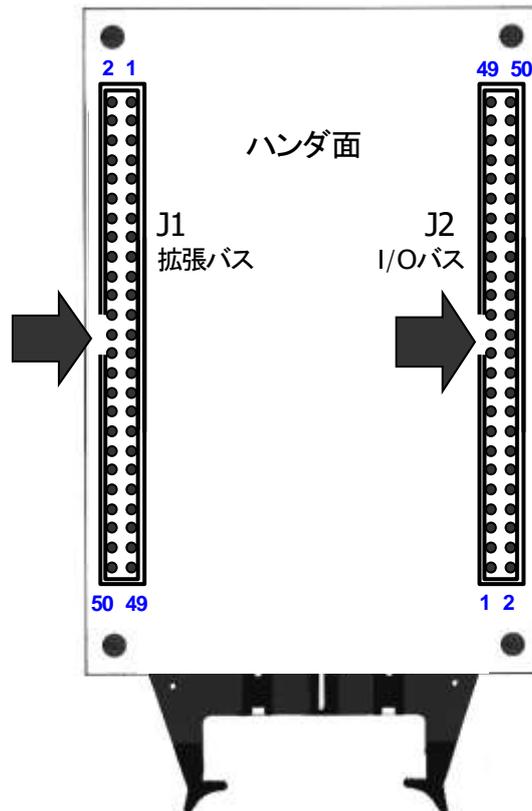
0=Low, 1=High

**【ボード配置図】**

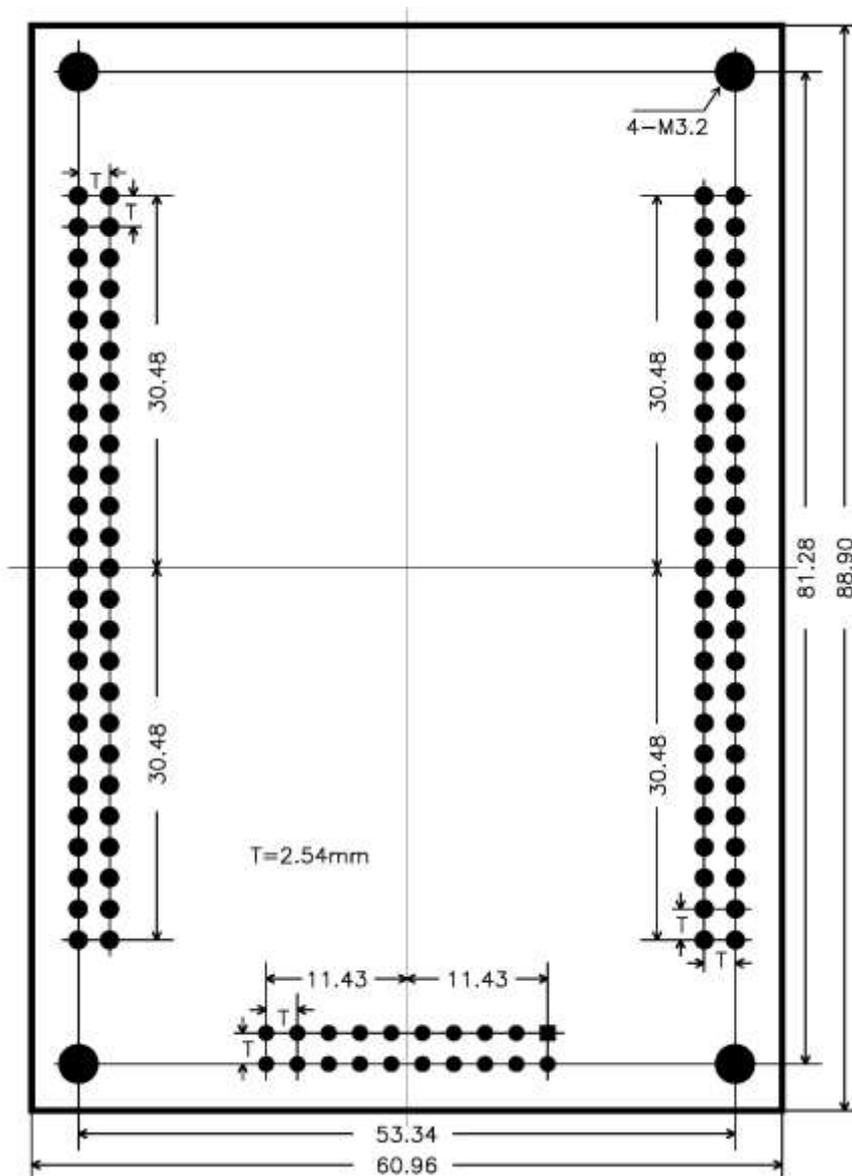


※FLASH インタフェースは基板上のシルクではF-ZTAT IF となっております

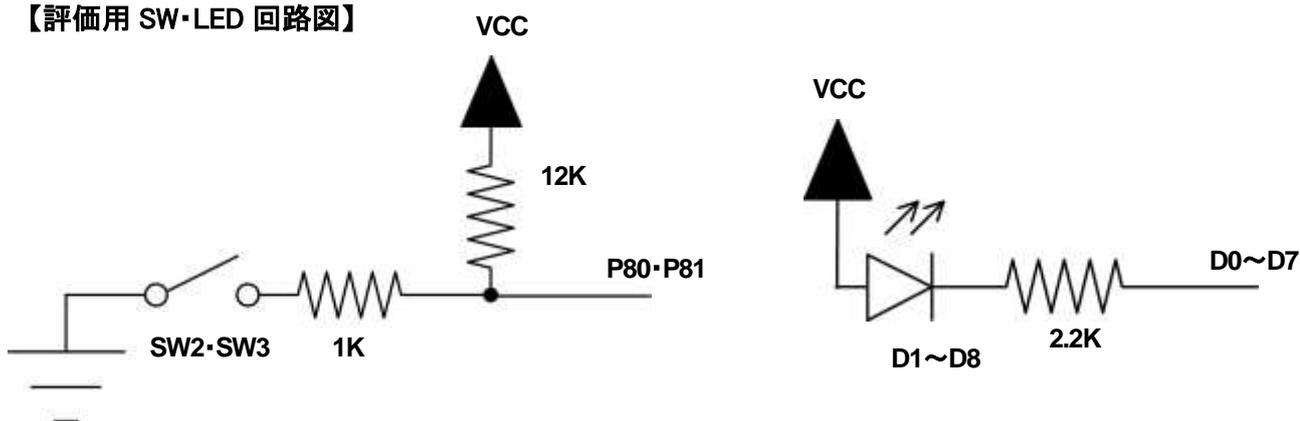
**ハンダ面実装コネクタの  
1番ピン位置  
コネクタ実装向き**



【ボード寸法図】



【評価用 SW・LED 回路図】



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。  
F-ZTAT™はルネサス エレクトロニクス株式会社の商標です。

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に準じております。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、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。

発行 株式会社 **北斗電子** HSB8/3064F シリーズ取扱説明書

© 2004-2018 北斗電子 Printed in Japan 2004 年 4 月 30 日改訂 REV.4.1.0.0 (181031)

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