

## 4-bit Single Chip Microcomputer

- オリジナルアーキテクチャコア CPU
- 低消費電流
- 低電圧高速動作

### ■概要

S1C63654 は高性能 4 ビット CPU S1C63000 を中心に、ワンチップ上に ROM(4,096 ワード x13 ビット)、RAM(512 ワード x4 ビット)、シリアルインタフェース、ウォッチドッグタイマ、プログラマブルタイマ、タイムベースカウンタ(2 系統)、最大 32 セグメント x6 コモンの LCD ドライバ、サウンドジェネレータ、R/F コンバータ等を内蔵したマイクロコンピュータです。低消費電流を特長とし、電池駆動を必要とする R/F 変換機能付き携帯機器への応用に適しています。

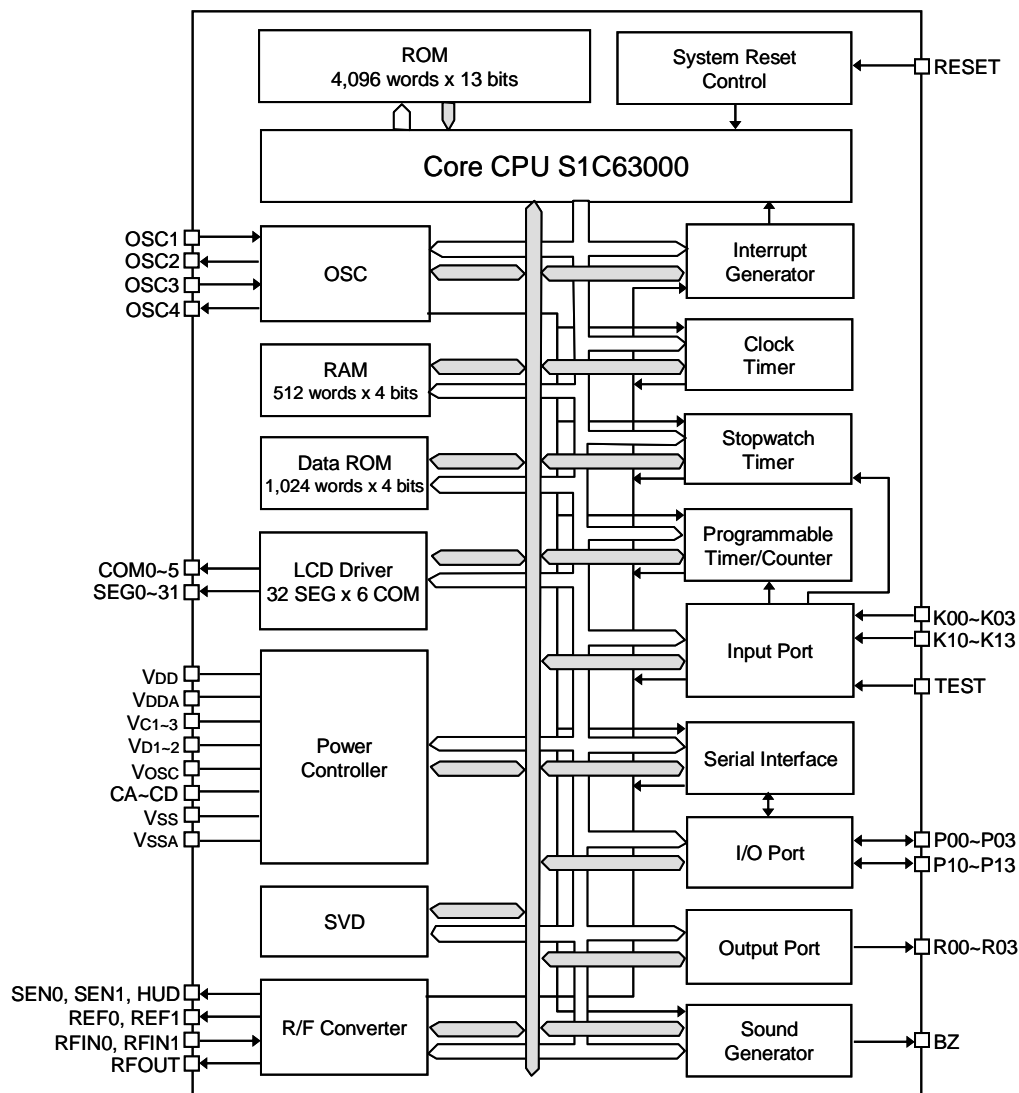
### ■特長

|               |  |
|---------------|--|
| OSC1 発振回路     | 32.768kHz(Typ.)水晶発振回路  |
| OSC3 発振回路     | 4MHz(Max. )セラミック発振回路<br>(OSC3 を R/F コンバータの動作クロックとして使用する場合は 2MHz Max. )<br>または 1.1MHz(Typ.)CR 発振回路(*1)  |
| インストラクションセット  | 基本命令 46 種類(全命令数 411 種類)、アドレッシングモード 8 種類  |
| インストラクション実行時間 | 32.768kHz 動作時: 61 $\mu$ sec    122 $\mu$ sec    183 $\mu$ sec<br>4MHz 動作時: 0.5 $\mu$ sec    1 $\mu$ sec    1.5 $\mu$ sec   |
| ROM 容量        | 命令 ROM: 4,096 ワード x 13 ビット<br>データ ROM: 1,024 ワード x 4 ビット   |
| RAM 容量        | データメモリ: 512 ワード x 4 ビット<br>表示メモリ: 48 ワード x 4 ビット   |
| 入力ポート         | 8 ビット(プルダウン抵抗の付加が可能*1)   |
| 出力ポート         | 4 ビット(2 ビットを特殊出力に切り換え可能*2)   |
| 入出力兼用ポート      | 8 ビット(4 ビットをシリアル I/F 入出力に切り換え可能*2)   |
| シリアルインタフェース   | 1 ポート(クロック同期式 8 ビット)   |
| LCD ドライバ      | 32 セグメント x 6、5、4、または 3 コモン(*2)   |
| タイムベースカウンタ    | 計時タイマ<br>ストップウォッチタイマ(1/1000 秒、ダイレクトキー入力機能付き)   |
| プログラマブルタイマ    | 16 ビット PWM x 1ch、8 ビット PWM x 2ch(*2)   |
| ウォッチドッグタイマ    | 内蔵   |
| サウンドジェネレータ    | エンベロープ、1 ショット出力機能付き  |
| R/F コンバータ     | 2ch、CR 発振方式、20 ビットカウンタ、湿度センサに対応  |
| 電源電圧検出(SVD)回路 | 検出電圧を 8 種類(1.85V~2.90V)から選択可(*2)   |
| 外部割り込み        | 入力ポート割り込み    2 系統  |
| 内部割り込み        | 計時タイマ割り込み    4 系統<br>ストップウォッチタイマ割り込み    4 系統<br>プログラマブルタイマ割り込み    4 系統<br>シリアルインタフェース割り込み    1 系統<br>R/F コンバータ割り込み    2 系統   |
| 電源電圧          | 2.4V~3.6V    動作周波数 4MHz(Max.)    通常モード<br>2.4V~3.6V    動作周波数 32kHz    降圧モード<br>1.8V~3.6V    動作周波数 32kHz    通常モード   |
| 動作温度範囲        | -20° C~70° C   |
| 消費電流(Typ.)    | 低速(32kHz OSC1 水晶発振)動作時:<br>HALT 時    3.0V(液晶電源 ON、降圧モード) 0.65 $\mu$ A<br>動作時    3.0V(液晶電源 ON、降圧モード) 2.5 $\mu$ A<br>高速(OSC3 セラミック発振)動作時:<br>動作時(4MHz)    3.0V(液晶電源 ON)    800 $\mu$ A |
| 出荷形態          | QFP15-100pin(プラスチック)またはチップ   |

\*1:マスクオプションにより選択    \*2:ソフトウェアにより選択

# S1C63654

## ■ ブロック図



本資料のご使用につきましては、次の点にご留意願います。

本資料の内容については、予告無く変更することがあります。

1. 本資料の一部、または全部を弊社に無断で転載、または、複製など他の目的に使用することは堅くお断りいたします。
2. 本資料に掲載される応用回路、プログラム、使用方法等はあくまでも参考情報であり、これらに起因する第三者の知的財産権およびその他の権利侵害あるいは損害の発生に対し、弊社はいかなる保証を行うものではありません。また、本資料によって第三者または弊社の知的財産権およびその他の権利の実施権の許諾を行うものではありません。
3. 特性値の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
4. 本資料に掲載されている製品のうち「外国為替及び外国貿易法」に定める戦略物資に該当するものについては、輸出する場合、同法に基づく輸出許可が必要です。
5. 本資料に掲載されている製品は、生命維持装置その他、きわめて高い信頼性が要求される用途を前提としていません。よって、弊社は本（当該）製品をこれらの用途に用いた場合のいかなる責任についても負いかねます。
6. 本資料に掲載されている会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

©SEIKO EPSON CORPORATION 2012

## セイコーエプソン株式会社

### マイクロデバイス事業本部 デバイス営業部

東京 〒191-8501 東京都日野市日野 421-8  
TEL (042)587-5313(直通) FAX (042)587-5116

大阪 〒541-0059 大阪市中央区博労町 3-5-1 エプソン大阪ビル 15F  
TEL (06)6120-6000(代表) FAX (06)6120-6100

エプソン半導体のご紹介

<http://www.epson.jp/device/semicon/>

ドキュメントコード : 412299700  
2012 年 2 月作成