

# CMOS 4-bit Single Chip Microcontroller

- 高性能 4 ビットコア CPU S1C63000
- セグメント LCD ドライバ (Max 36SEG x 8COM)
- 温度/湿度計測用 R/F コンバータ
- 低消費電力
- 低電圧動作

## ■ 概要

S1C63004 は低電圧動作、低消費電流を特長とする 4 ビットマイクロコントローラです。高性能 4 ビットコア CPU S1C63000 を中心に、ワンチップ上に ROM(4K ワード×13 ビット)、RAM(512 ワード×4 ビット)、電源電圧検出(SVD)回路、シリアルインタフェース、タイマ、サウンドジェネレータなどで構成されています。また、最大 36 セグメント×8 コモンの LCD パネルを駆動可能なセグメント LCD コントローラ/ドライバ、サーミスタなどのセンサを接続することで温度や湿度を測定可能な R/E コンバータを内蔵しています。

S1C63004 は電池駆動を必要とする温度/湿度計測機能付きのクロックやウォッチへの応用に適しています。

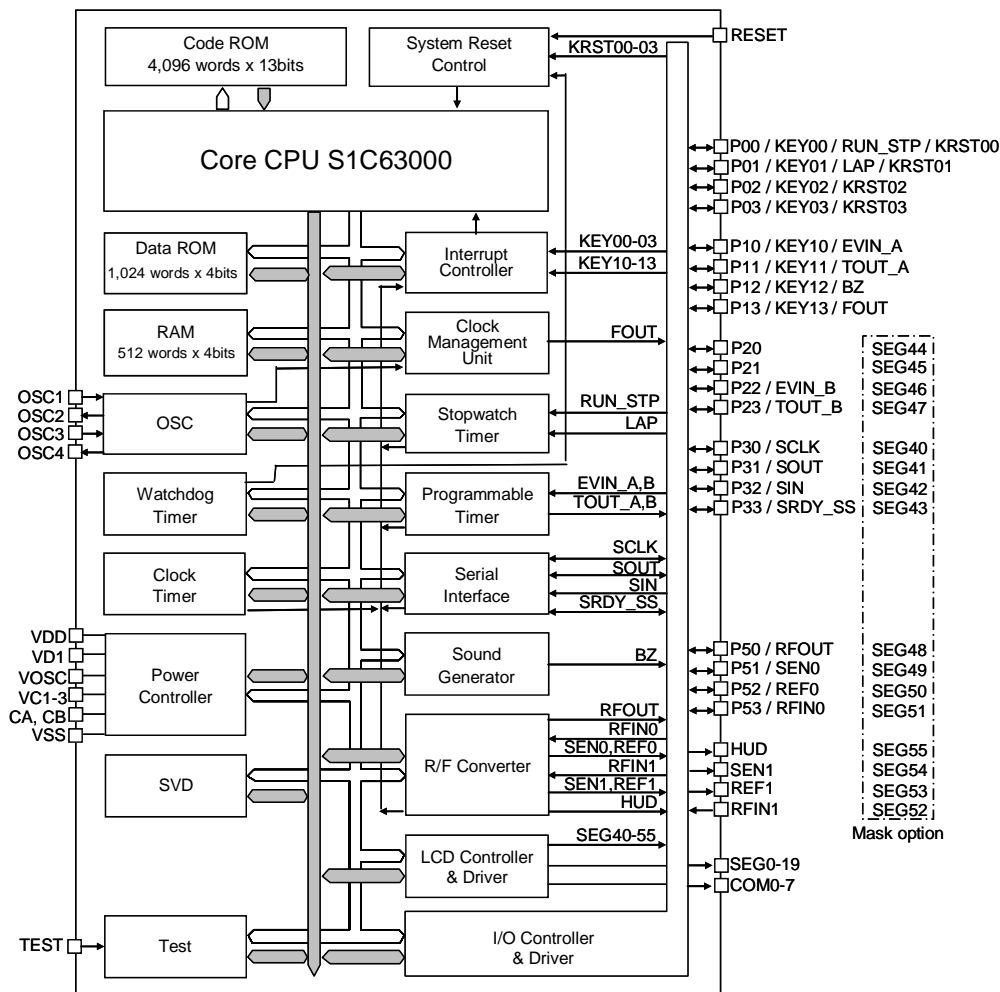
## ■ 特長

- |                 |  |
|-----------------|--|
| ● CPU           | 4 ビット CMOS コア CPU S1C63000   |
| ● OSC1 発振回路     | 32.768kHz (Typ.) 水晶発振回路  |
| ● OSC3 発振回路     | 4.0MHz (Typ., 3V 版) / 1.0MHz (Typ., 1.5V 版) セラミック発振回路  |
|                 | 1.8MHz (Typ., 3V 版) / 500kHz (Typ., 1.5V 版) CR 発振回路(R 外付け)、または 500kHz (Typ., 3V 版 / 1.5V 版) CR 発振回路(R 内蔵) (*1) |
| ● インストラクションセット  | 基本命令 47 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: 61μsec 122μsec 183μsec  |
|                 | 4MHz 動作時: 0.5μsec 1μsec 1.3μsec  |
| ● ROM 容量        | コード ROM: 4,096 ワード x 13 ビット  |
|                 | 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  |
|                 | 表示メモリ: 288 ビット   |
| ● LCD ドライバ      | 36 セグメント(Max., *1) x 3~8 コモン (*2)  |
| ● 入出力兼用ポート      | 20 ビット   |
|                 | プルダウン抵抗の付加が可能(*1)、周辺回路入出力に切り替え可能 (*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、SPI に対応)   |
| ● タイムベースカウンタ    | 計時タイマ  |
|                 | 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    | 8 ビットタイマ x 3 チャンネル   |
|                 | (16 ビットタイマ x 1 + 8 ビットタイマ x 1 として使用可能) (*2)  |
| ● ウォッチドッグタイマ    | 内蔵   |
| ● サウンドジェネレータ    | エンペロープ   |
|                 | 1 ショット出力機能付き   |
| ● R/F コンバータ     | 2 チャンネル  |
|                 | 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 29 種類から選択可能 (*2)   |
| ● 外部割り込み        | キー入力 8 系統  |
| ● 内部割り込み        | ウォッチドッグタイマ(NMI) 1 系統   |
|                 | 計時タイマ 8 系統   |
|                 | ストップウォッチタイマ 4 系統   |
|                 | プログラマブルタイマ 6 系統  |
|                 | シリアルインタフェース 1 系統   |
|                 | R/F コンバータ 3 系統   |
| ● 電源電圧          | 1.8V~5.5V(3V ノーマルタイプ)または、1.1V~1.7V(1.5V 低電圧タイプ) (*1)   |
| ● 動作温度範囲        | -40°C~85°C   |
| ● 消費電流(Typ.)    | SLEEP 時(32kHz) 0.1μA(3V 版) / 0.1μA(1.5V 版)   |
|                 | HALT 時(32kHz) 0.5μA(3V 版) / 0.5μA(1.5V 版)  |
|                 | 動作時(32kHz) 2.3μA(3V 版) / 2.0μA(1.5V 版)   |
|                 | 動作時(4M/1MHz) 220μA(4MHz、3V 版) / 60μA(1MHz、1.5V 版)  |
| ● 出荷形態          | QFP14-80pin、TQFP14-100pin、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

# S1C63004

## ■ 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 2010

## セイコーエプソン株式会社

### 半導体事業部 IC 営業部

<IC 国内営業グループ>

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 : 411895400  
2010 年 2 月作成