

## 16-bit Single Chip Microcontroller

- 低電力 MCU (動作電圧 1.8V, 1.0 $\mu$ A/SLEEP, 2.0 $\mu$ A/HALT)
- フラッシュメモリ内蔵 (64KB)  
1.8V の低電圧でも 8.2MHz の高速動作
- 内蔵 LCD ドライバ: 56SEG $\times$ 24COM /64SEG $\times$ 16COM  
(内蔵電圧昇圧回路あり)
- アナログ I/F: 10 ビット A/D 変換器 $\pm$ 3(1.5)LSB、R/F 変換器
- C に最適化されたコンパクトなコードと 1 命令を 1 クロックの高い処理能力、シリアル ICE に対応、16bitRISC CPU コア S1C17 を搭載

### ■ 概要

S1C17711 は、高速かつ低電力動作、省サイズ、広アドレス空間、オンチップ ICE を実現した 16 ビット MCU です。S1C17 CPU コアを中心に、64K バイトの Flash メモリ、4K バイトの RAM、高ビットレートおよび IrDA1.0 に対応した UART、SPI、I2C などの各種センサに対応可能なシリアルインタフェース、各種タイマ、29 本の汎用入出力ポート、最大 56 セグメント  $\times$  24 コモンの LCD ドライバと電源電圧昇圧回路、A/D 変換器、R/F 変換器、電源電圧検出回路、32kHz および最大 8.2MHz の発振回路を内蔵しています。1.8V の動作電圧でも 8.2MHz の高速動作が可能で、16 ビット RISC 処理により 1 命令を 1 クロックで実行します。また、コプロセッサを内蔵し、乗算、除算および積和演算機能を提供します。オンチップ ICE 機能は、ICDmini (S5U1C17001H) と 3 本の信号線を接続することにより、オンボードでの内蔵 Flash メモリの消去と書き込み、プログラムのデバッグと評価を可能とします。S1C17711 は、電池駆動とセンサインタフェース、高精細な液晶表示を必要とするアプリケーション (リモコン、ヘルスケア製品、スポーツウォッチ等) に最適です。

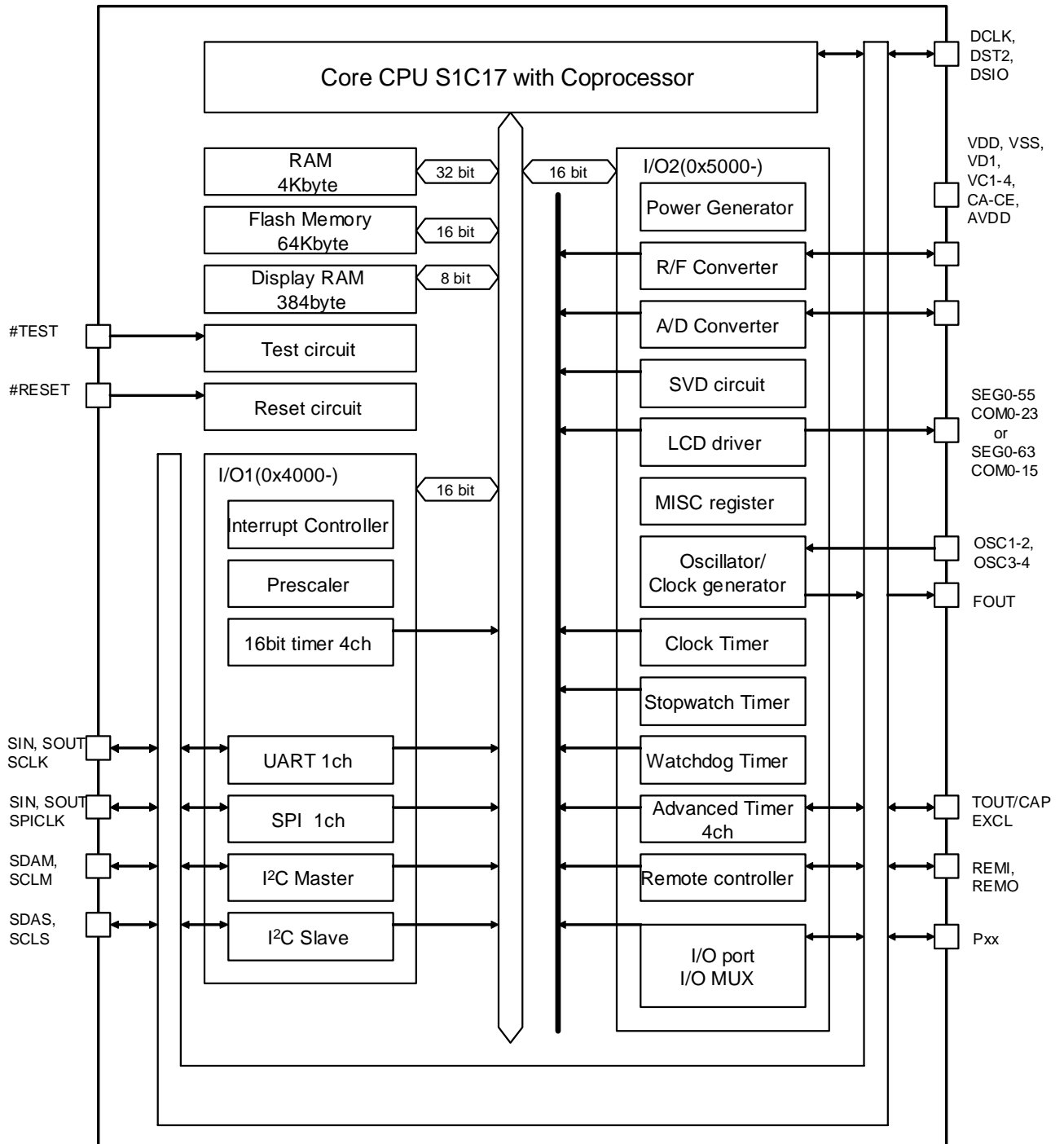
### ■ 特長

- CPU
  - EPSON オリジナル 16 ビット RISC CPU コア S1C17
  - 乗除算器 (COPRO)
    - 16 ビット  $\times$  16 ビット乗算器
    - 16 ビット  $\times$  16 ビット + 32 ビット積和演算器
    - 16 ビット  $\div$  16 ビット除算器
- 内蔵 Flash メモリ
  - 64K バイト (命令/データ共用)
  - 1,000 回 (min.) 書き換え可能
  - 書き込み/読み出し保護機能
  - デバッグツール ICDmini (S5U1C17001H) からのオンボード書き換え、プログラムによる自己書き換え可能
- 内蔵 RAM
  - 4K バイト
- 内蔵表示 RAM
  - 384 バイト
- クロックジェネレータ
  - 3 種類の発振回路 (システムクロックソース) を内蔵
    - IOSC 発振回路 2.7MHz (typ.)
    - OSC3 発振回路 8.2MHz (max.) 水晶発振回路/セラミック発振回路  
外部クロック入力にも対応
    - OSC1 発振回路 32.768kHz (typ.) 水晶発振回路
  - コアクロック周波数制御
  - 周辺モジュールクロック供給制御
  - SLEEP モード解除時、IOSC による高速復帰処理を実現
  - 最大 29 ビットの汎用入出力 (周辺回路の入出力と端子を共用)
- 入出力ポート
- シリアルインタフェース
  - SPI 1 チャンネル
  - I2C マスタ (I2CM) 1 チャンネル
  - I2C スレーブ (I2CS) 1 チャンネル
  - UART (115200bps、IrDA1.0 対応) 1 チャンネル
  - IR リモートコントローラ (REMC) 1 チャンネル
  - 16 ビットタイマ (T16) 4 チャンネル
  - 16 ビット PWM タイマ (T16A) 4 チャンネル
  - 計時タイマ (CT) 1 チャンネル
  - ストップウォッチタイマ (SWT) 1 チャンネル
  - ウォッチドッグタイマ (WDT) 1 チャンネル
- タイマ
- LCD ドライバ
  - 56SEG  $\times$  24COM (1/4 バイアス)
  - 64SEG  $\times$  16COM (1/4 バイアス)
  - 64SEG  $\times$  8COM (1/4 バイアス)
  - 昇圧電源回路内蔵
- A/D 変換器
  - 逐次比較型
  - アナログ入力: 8 チャンネル (max.)
  - 分解能: 10 ビット
- R/F 変換器
  - CR 発振型 2 チャンネル

# S1C17711

- 電源電圧検出(SVD)回路
  - 割り込み
  - 電源電圧
  - 動作温度
  - 消費電流
  - 出荷形態
- 24 ビットカウンタ
  - DC バイアス抵抗性/容量性センサおよび AC バイアス抵抗性センサに対応
  - 外部入力パルスのカウントにも対応
  - 15 値プログラマブル (1.8V~3.2V)
  - リセット
  - NMI
  - プログラマブル割り込み 23 本 (8 レベル)
  - 1.8V~3.6V (通常動作時)
  - 2.7V~3.6V (Flash 消去/書き込み時)
  - 内部定電圧回路内蔵 (動作電圧 2 値プログラマブル)
  - -25°C~70°C
  - SLEEP 時 1.0μA typ. (OSC1: OFF、IOSC: OFF、OSC3: OFF)
  - HALT 時 2.0μA typ. (OSC1: 32kHz、IOSC: OFF、OSC3: OFF、PCLK: OFF、LCD: OFF)
  - 9.0μA typ. (OSC1: 32kHz、IOSC: OFF、OSC3: OFF、PCLK: OFF、LCD: ON (全点灯、コントラスト最大、VC2 基準))
  - 動作時 12μA typ. (OSC1: 32kHz、IOSC: OFF、OSC3: OFF、PCLK: ON、LCD: OFF)
  - 400μA typ. (OSC1: OFF、IOSC: OFF、OSC3: 1MHz セラミック発振、PCLK: ON, LCD: ON(全点灯, コントラスト最大, VC2 基準))
  - TQFP15-128pin パッケージ ( 14mm x 14mm、端子ピッチ: 0.4mm)
  - VFBGA10H-144 パッケージ ( 10mm x 10mm、ボールピッチ: 0.8mm)
  - チップ ( パッドピッチ: 90μm)

## ■ ブロック図



# S1C17711

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 : 411828600  
2010年3月作成