

## Low Power 16-bit Single Chip Microcontroller

- 低電力 MCU（動作電圧 1.8V, 1  $\mu$  A/SLEEP, 2.6  $\mu$  A/HALT）
- 64K バイト Flash メモリ, 4K バイト RAM
- 高品質/安定表示 LCD ドライバ(56SEG x 32COM), 昇圧回路内蔵
- キャリア発生回路付き赤外線リモコン回路
- C 言語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

S1C17704 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、8 ビットタイマ、16 ビットタイマ、PWM&キャプチャタイマ、計時タイマ、ストップウォッチタイマ、ウォッチドッグタイマ、28 本の汎用入出力ポート、最大 56 セグメント × 32 コモンの LCD ドライバと電源電圧昇圧回路、電源電圧検出回路、32kHz および最大 8.2MHz の発振回路、内部 1.8V 定電圧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。

オンチップ ICE 機能は、ICD Mini (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。

S1C17704 は、電池駆動とセンサインタフェース、56 × 32 ドットまでの液晶表示を必要とするアプリケーション(リモコン、スポーツウォッチ等)に最適です。

### ■ 特長

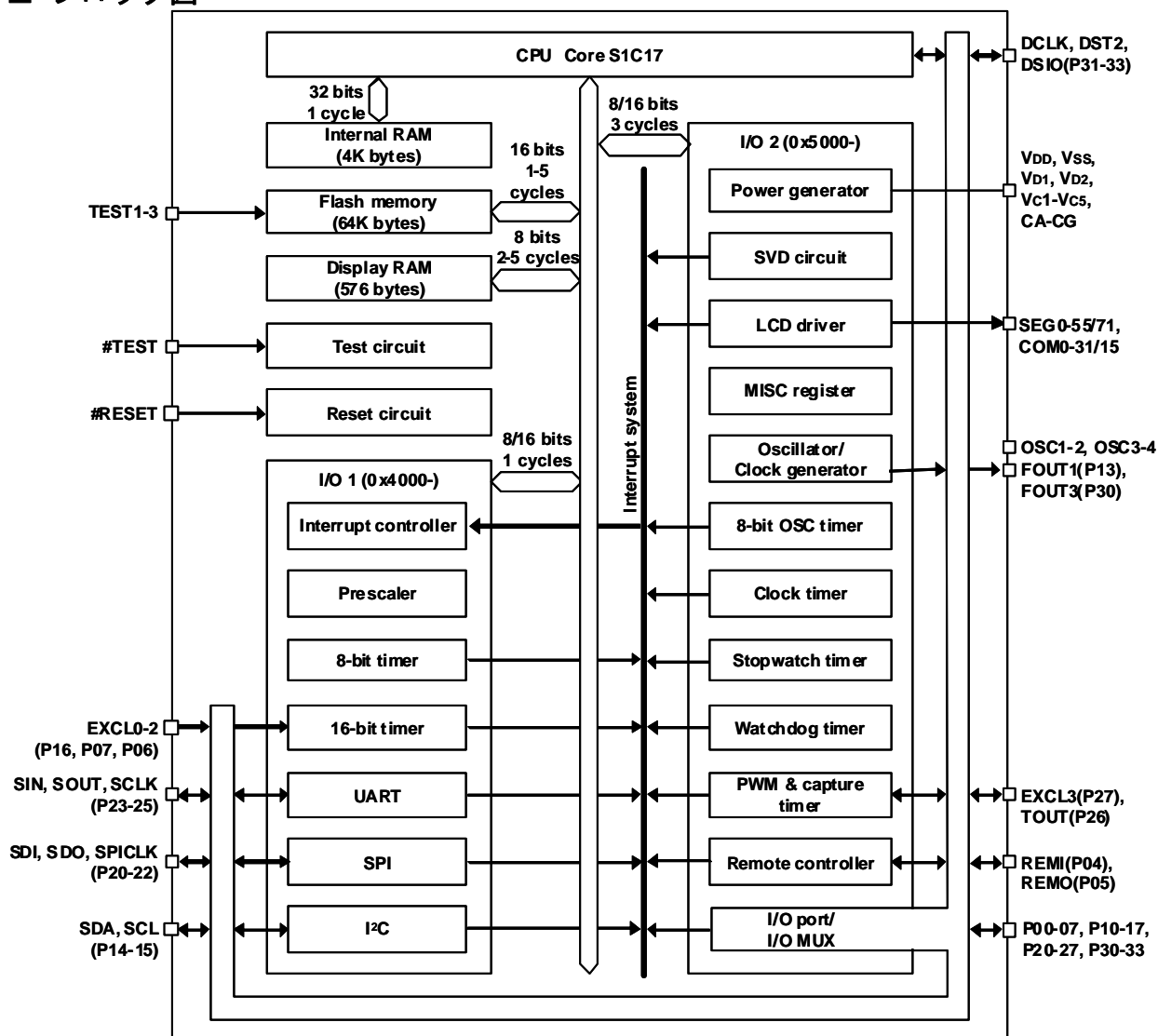
● CPU	EPSON オリジナル 16 ビット RISC CPU コア S1C17
● メイン(OSC3)発振回路	水晶発振回路/セラミック発振回路 8.2MHz(max.) CR 発振回路 2.2MHz(max.)
● サブ(OSC1)発振回路	水晶発振回路 32.768kHz(typ.)
● 内蔵 Flash メモリ	64K バイト(命令/データ共用)、1,000 回書き換え可能、書き込み/読み出し保護機能 デバッグツール ICD Mini (S5U1C17001H)からのオンボード書き換え、プログラムによる自己書き換え可能
● 内蔵 RAM	4K バイト
● 内蔵表示 RAM	576 バイト
● 入出力ポート	最大 28 ビットの汎用入出力(周辺回路の入出力と端子を共用)
● シリアルインタフェース	SPI (マスタ/スレーブ) 1ch. I <sup>2</sup> C(マスタ) 1ch. UART(115200bps、IrDA1.0 対応) 1ch. リモートコントローラ(REMC) 1ch.
● タイマ	8 ビットタイマ(T8F) 1ch. 16 ビットタイマ(T16) 3ch. PWM&キャプチャタイマ(T16E) 1ch. 計時タイマ(CT) 1ch. ストップウォッチタイマ(SWT) 1ch. ウォッチドッグタイマ(WDT) 1ch. 8 ビット OSC1 タイマ(T8OSC1) 1ch.
● LCD ドライバ <sup>(注)</sup>	56SEG × 32COM または 72SEG × 16COM(1/5 バイアス) 昇圧電源回路内蔵
● 電源電圧検出回路	13 値プログラマブル(1.8V~2.7V)
● 割り込み	リセット、NMI、プログラマブル割り込み 16 本(8 レベル)
● 電源電圧	1.8V~3.6V(通常動作時、レギュレータにより内部 1.8V 低パワー動作) 2.7V~3.6V(Flash 消去/書き込み時、内部 2.5V 動作)
● 動作温度	-20° C~70° C
● 消費電流	SLEEP 時 1 $\mu$ A typ. HALT 時 2.6 $\mu$ A typ. (32kHz OSC1 水晶発振、LCD OFF) 動作時 17 $\mu$ A typ. (32kHz OSC1 水晶発振、LCD OFF)

# S1C17704

- 出荷形態
- 1950  $\mu$  A typ. (4MHz OSC3 セラミック発振、LCD OFF)
- TQFP24-144pin プラスチックパッケージ(16mm x 16mm x 1.0mm、リードピッチ: 0.4mm)
- PFBGA6U-96 パッケージ(注)(6mm x 6mm x 1.0mm、ボールピッチ: 0.5mm)
- VFBGA7H-161 パッケージ(7mm x 7mm x 1.0mm、ボールピッチ: 0.5mm)
- VFBGA10H-144 パッケージ(10mm x 10mm x 1.0mm、ボールピッチ: 0.8mm)
- チップ

注: PFBGA6U-96 パッケージで LCD ドライバは使用できません。COM31~16 はオープンにして使用してください。

## ■ 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

※ 本製品は Silicon Storage Technology, Inc.よりライセンスされた SuperFlash® Technology を使用しています。

## 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 : 411717701  
2009 年 10 月作成  
2010 年 2 月改訂