

S1C17554/564

16-bit Single Chip Microcontroller

- 超小型パッケージ W CSP 48 ピン
- 10 ビット A/D 変換器
- C 言語に最適化されたコンパクトなコードと 1 命令 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

S1C17554/564 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。A/D 変換器を内蔵しており、各種アナログ I/F のセンサを接続することが可能です。また、超小型 W CSP 48 ピンに対応し、省スペース実装を実現します。低消費電力で、高速処理が必要な、センサ応用機器に適しています。

■ 特長

以下に S1C17554/564 の主な機能と特長を示します。

機種	S1C17554	S1C17564
CPU		
CPU コア	EPSON オリジナル 16 ビット RISC CPU コア S1C17	
乗除算器 (COPRO)	<ul style="list-style-type: none"> • 16 ビット × 16 ビット乗算器 • 16 ビット × 16 ビット + 32 ビット積和演算器 • 16 ビット ÷ 16 ビット除算器 	
内蔵 Flash メモリ		
容量	128K バイト(命令/データ共用)	
書き換え回数	10 回(min.) (FLS は V1.0 以降を使用した場合に限る)	
その他	<ul style="list-style-type: none"> • 書き込み/読み出し保護機能 • 消去/プログラミング用電源(V_{PP})が必要 • デバッグツール ICDmini からのオンボード書き換えが可能 	
内蔵 RAM		
容量	16K バイト	
クロックジェネレータ		
システムクロックソース	2 種類(OSC3/OSC1)	3 種類(IOSC/OSC3/OSC1)
IOSC 発振回路		2/4/8/12 MHz(typ.)内蔵発振回路
OSC3 発振回路	24MHz(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 外部クロック入力にも対応	
その他	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	
入出力ポート		
汎用入出力ポート数	最大 40 ビット(TQFP13-64pin パッケージ) 最大 34 ビット(W CSP-48 パッケージ) (周辺回路の入出力と端子を共用)	最大 40 ビット (周辺回路の入出力と端子を共用)
シリアルインターフェース		
SPI	3 チャネル	
I ² Cマスタ(I2CM)	1 チャネル	
I ² Cスレーブ(I2CS)	1 チャネル	
UART	2 チャネル(IrDA1.0 対応)	
IR リモートコントローラ (REMC)	1 チャネル	
ユニバーサルシリアル インターフェース(USI)		2 チャネル(UART/SPI/I ² Cとして使 用可能)
タイマ		
16 ビットタイマ(T16)	3 チャネル	
ファインモード 16 ビット タイマ(T16F)	2 チャネル	
16 ビット PWM タイマ (T16A)	4 チャネル	
計時タイマ(CT)	1 チャネル	
ストップウォッチタイマ	1 チャネル	

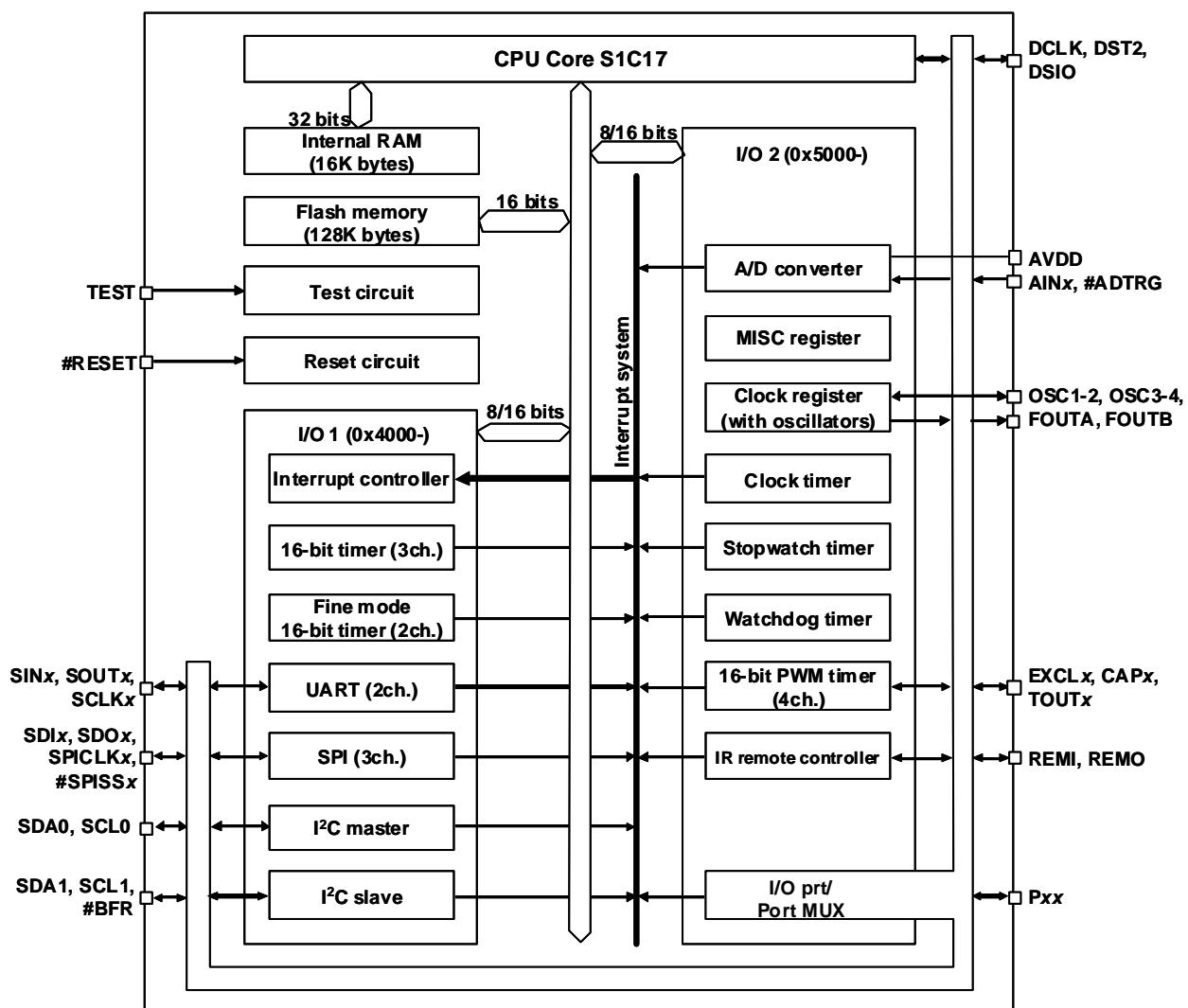
S1C17554/564

(SWT)		
ウォッチドッグタイマ (WDT)	1 チャネル	
A/D 変換器		
変換方式	逐次比較型	
アナログ入力チャネル	4 チャネル(max.)	
分解能	10 ビット	
割り込み		
リセット割り込み	#RESET 端子	
NMI	ウォッチドッグタイマ	
プログラマブル割り込み	23 本(8 レベル)	
電源電圧		
コア電圧(LVDD)	1.65V~1.95V	1.65V~1.95V (レギュレータ使用時は不要)
I/O 電圧(HVDD)	1.65V~5.5V	2.0V~5.5V(レギュレータ使用時) 1.65V~5.5V(レギュレータ未使用時)
アナログ電圧(AVDD)	2.7V~5.5V	
Flash プログラミング電圧 (VPP)	7V/7.5V	
レギュレータ		
入力電圧	2.0V~5.5V	
出力電圧	1.8V	
その他	3.3V または 5.0V の単一電源によるシステム動作が可能	
動作温度		
動作温度範囲	-40°C~85°C	
消費電流(Typ 値、LVDD = HVDD = 1.8V)		
SLEEP 時	0.8µA (OSC1=Off, OSC3=Off)	1.2µA (OSC1=Off, IOSC=Off, OSC3=Off)
HALT 時	2.7µA (OSC1=32kHz, OSC3=Off)	3.1µA (OSC1=32kHz, IOSC=Off, OSC3=Off)
動作時	16µA (OSC1=32kHz, OSC3=Off)	16µA (OSC1=32kHz, IOSC=Off, OSC3=Off)
	3000µA (OSC1=Off, OSC3=8MHz セラミック)	3000µA (OSC1=Off, IOSC=Off, OSC3=8MHz セラミック)
		4500µA (OSC1=Off, IOSC=12MHz, OSC3=Off)
A/D 変換電流	380µA (AVDD = 3.6V, 100kHz サンプリング, FSEL[1:0] = 0x0, XPD[1:0] = 0x3)	
出荷形態		
1	TQFP13-64pin(10mm × 10mm × 1.0mm, 端子ピッチ: 0.5mm)	
2	チップ(3.137mm × 3.137mm, パッドピッチ: 140µm)	
3	WCSP-48 (3.137mm × 3.137mm × 0.72mm, ボールピッチ: 0.4mm)	

S1C17554/564

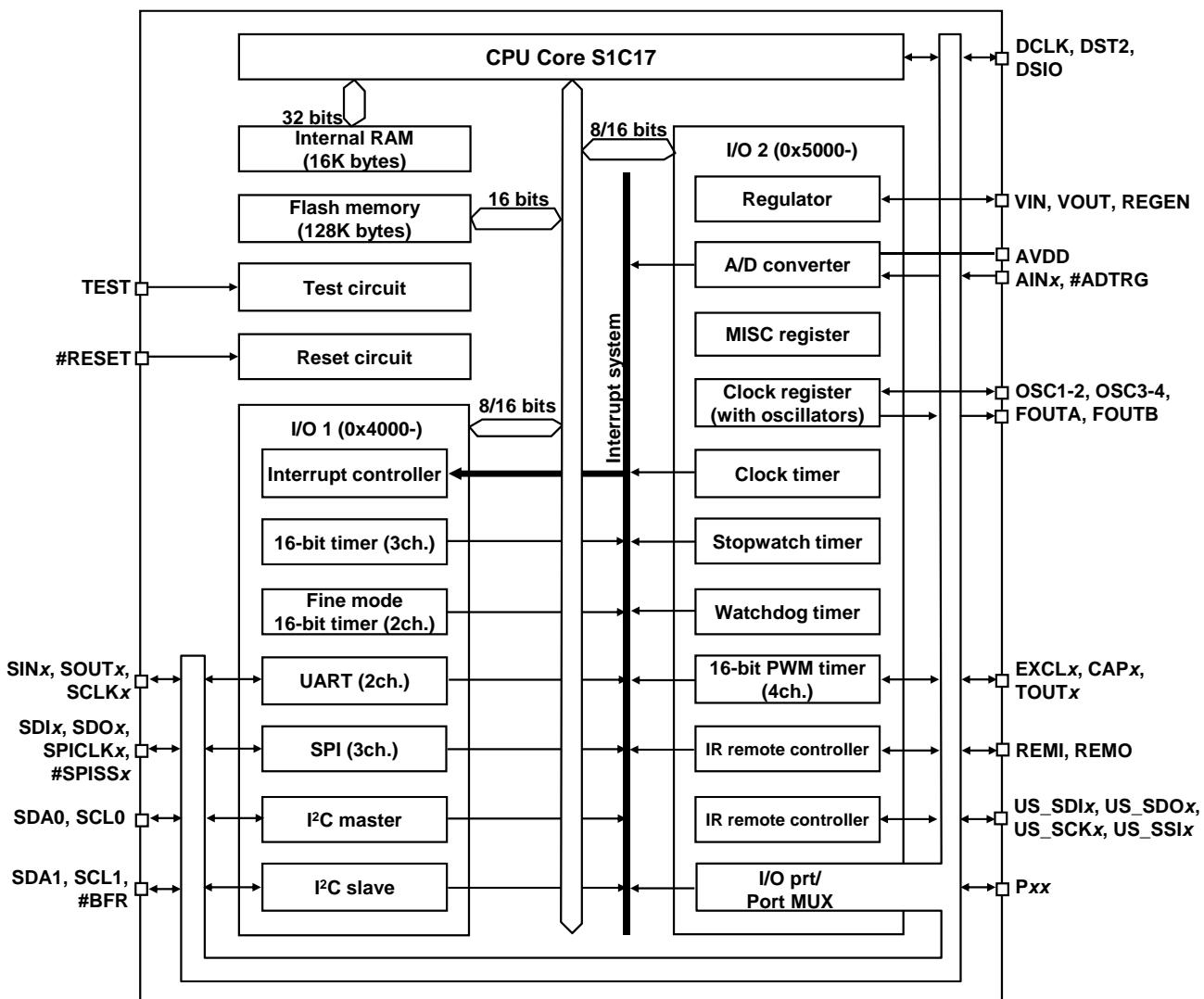
■ ブロック図

S1C17554



S1C17554/564

S1C17564



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. 製品および弊社が提供する技術を輸出等するにあたっては「外国為替および外国貿易法」を遵守し、当該法令の定める手続きが必要です。大量破壊兵器の開発等およびその他の軍事用途に使用する目的をもって製品および弊社が提供する技術を費消、再販売または輸出等しないでください。
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 2013

セイコーエプソン株式会社

エプソン半導体のご紹介

マイクロデバイス事業部 IC 営業部

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

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

ドキュメントコード : 411827001

2010 年 4 月作成

2013 年 8 月改訂