

8-bit Single Chip Microcomputer



オリジナルアーキテクチャコアCPU
赤外線リモコンキャリア出力
ドットマトリクスLCDドライバ
(51×32/66×17/67×16, 8ドット)

概要

S1C88848は、CMOS 8ビットコアCPU S1C88 (MODEL3)を中心に、ROM、RAM、赤外線リモコンキャリア出力、最大1,632ピクセルを駆動可能なドットマトリクスLCDコントローラ/ドライバ、3種類のタイマ、調歩同期/クロック同期が選択可能なシリアルインタフェースなどを内蔵したマイクロコンピュータです。動作電圧範囲が広く、低電圧(1.8V Min.)から安定した動作が可能です。また、低消費電流(スタンバイ時1.7μA)というS1C Familyの特長も併せ持っています。電池電圧の低下を検出するSVD回路も内蔵し、家電機器のリモコンなどへの応用に最適です。

特長

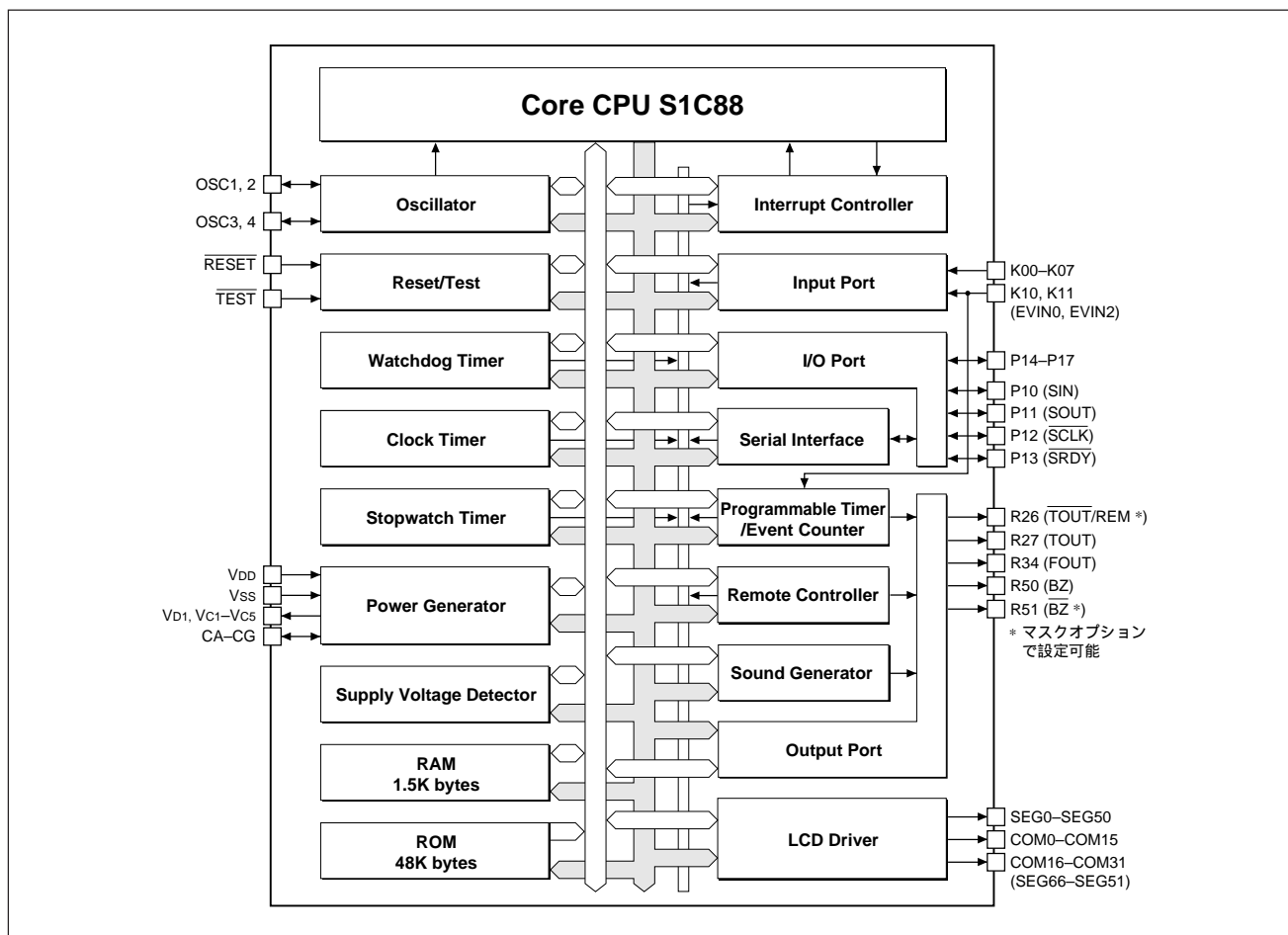
コアCPU	CMOS 8ビットコアCPU S1C88 (MODEL3)
メイン(OSC3)発振回路	水晶発振回路/セラミック発振回路/CR発振回路 8.2MHz(Max.) ^{*1)} (スタートクロックソース)
サブ(OSC1)発振回路	水晶発振回路/CR発振回路 32.768kHz(Typ.) ^{*1)}
命令セット	608種類(乗除算命令が使用可能)
最小命令実行時間	0.244μsec/8.2MHz(2クロック)
内蔵ROM容量	48Kバイト
内蔵RAM容量	RAM : 1.5Kバイト 表示メモリ: 402バイト
入力ポート	10ビット(2ビットをイベントカウンタの外部クロック入力に設定可能) プルアップ抵抗を付加可能 ^{*1)}
出力ポート	5ビット(ブザー出力 ^{*2)} 、TOUT出力 ^{*2)} 、FOUT出力 ^{*2)} 、赤外線リモコンキャリア出力 ^{*1)} に設定可能) SEG40 ~ SEG50をDC出力ポートに設定可能 ^{*1)}
入出力兼用ポート	8ビット(4ビットをシリアルI/F入出力に設定可能 ^{*2)}) プルアップ抵抗を付加可能 ^{*1)}
LCDドライバ	ドットマトリクス方式 51セグメント×32コモン ^(*1, *2) 66セグメント×17コモン ^(*1) 67セグメント×16コモン ^(*1, *2) 67セグメント×8コモン ^(*1) LCD電源回路内蔵(5電位/4電位昇圧タイプ)
リモートコントローラ	赤外線リモコンキャリア出力およびDC出力
シリアルインタフェース	1ch(クロック同期式/調歩同期式の選択が可能 ^{*2)})
プログラマブルタイマ	16ビット×2chまたは8ビット×4ch ^(*2) イベントカウンタ機能付き
計時タイマ	8ビット×1ch

S1C88848

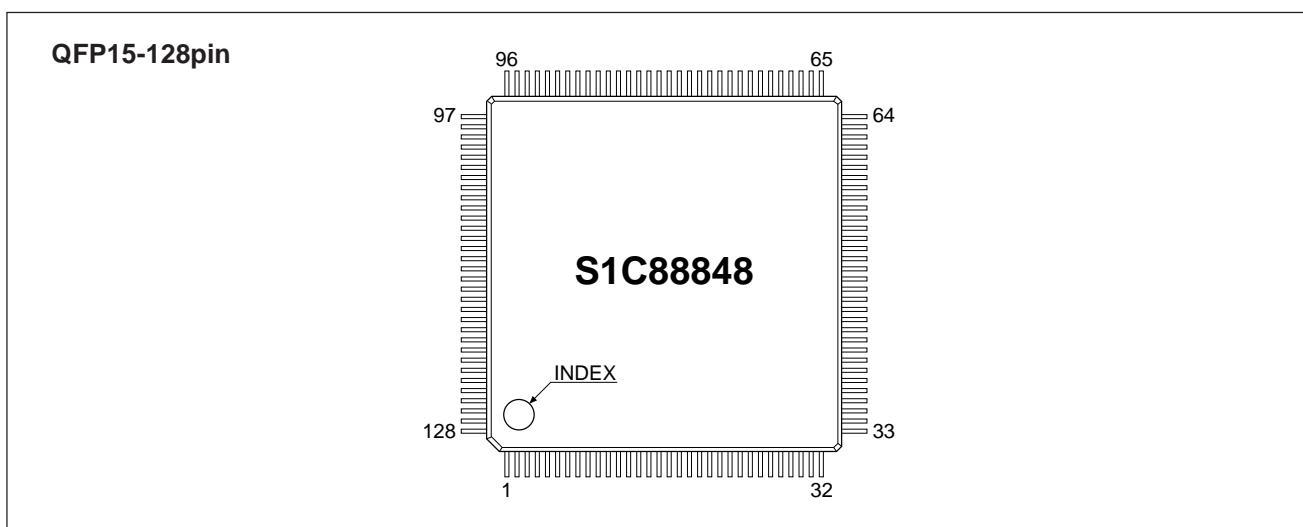
ストップウォッチタイマ	8ビット×1ch	
サウンドジェネレータ	エンベロープ機能、音量調整機能付き	
ウォッチドッグタイマ	内蔵	
電源電圧検出(SVD)回路	16値プログラマブル(1.8 ~ 4.35V) ^{*2)}	
割り込み	外部割り込み：入力割り込み	2系統(3種類)
	内部割り込み：計時タイマ割り込み	1系統(4種類)
	ストップウォッチタイマ割り込み	1系統(3種類)
	プログラマブルタイマ割り込み	2系統(4種類)
	シリアルインタフェース割り込み	1系統(3種類)
	リモコン出力制御割り込み	1系統(1種類)
電源電圧	1.8V ~ 5.5V ^{*3)}	
消費電流(Typ.)	SLEEP時	: 1μA
	HALT時(32kHz水晶発振)	: 1.7μA
	HALT時(8MHzセラミック発振)	: 100μA
	動作時(32kHz水晶発振)	: 4μA
	動作時(8MHzセラミック発振)	: 700μA
出荷形態	QFP15-128pin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
 *3: 2.4V未満の電源電圧でLCDの濃淡に影響がでます。

ブロック図



端子配置図



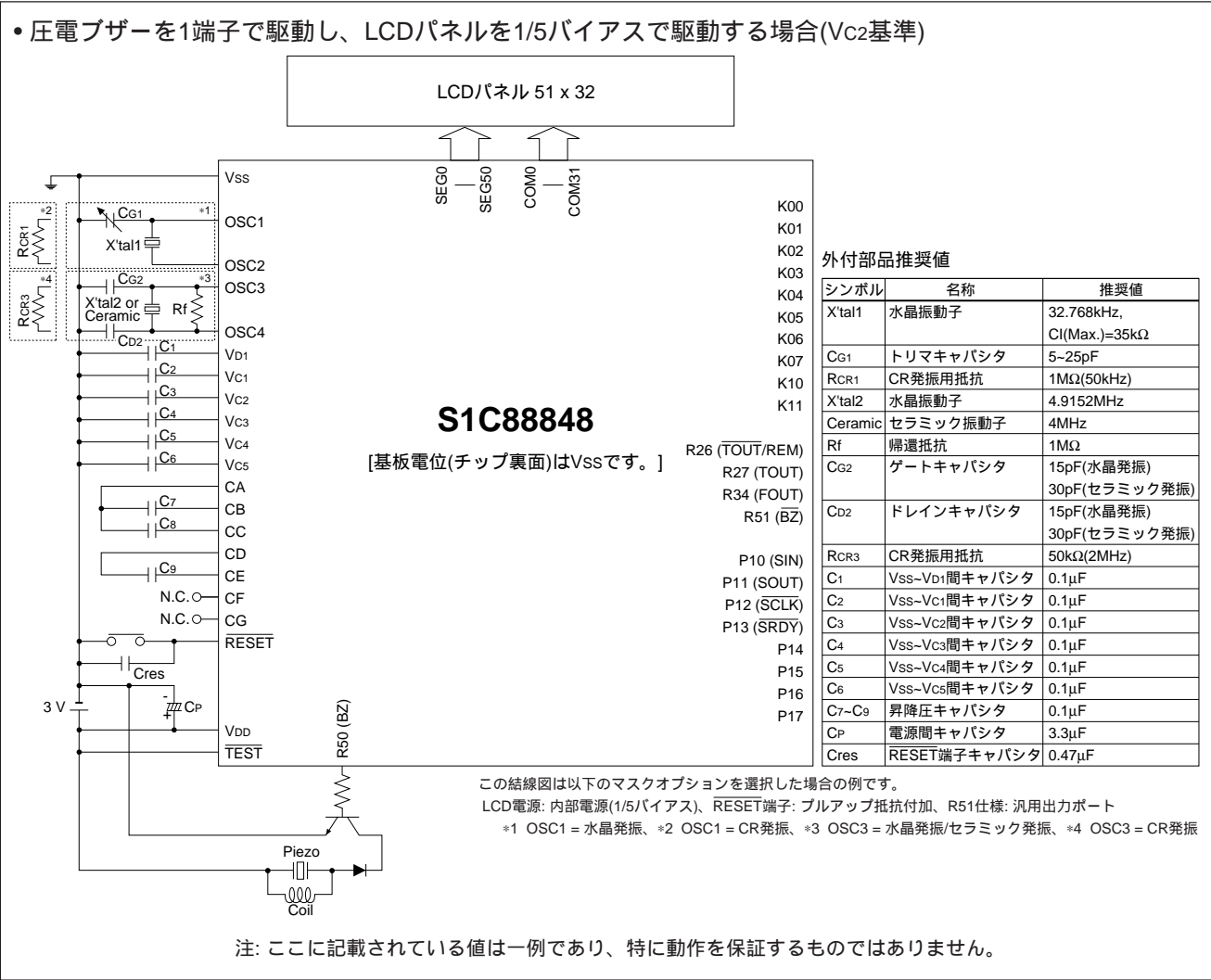
端子説明

端子名	端子No.	In/Out	機能
VDD	71	—	電源(+)端子
VSS	72	—	電源(-)端子
VD1	70	—	内部動作電圧出力端子
VC1~VC5	67~63	O	LCD駆動電圧出力端子
CA~CG	62~58, 95, 96	—	LCD系昇降圧コンデンサ接続端子
OSC1	73	I	OSC1発振入力端子(水晶/CR発振をマスクオプションで選択)
OSC2	74	O	OSC1発振出力端子
OSC3	68	I	OSC3発振入力端子(水晶/セラミック/CR発振をマスクオプションで選択)
OSC4	69	O	OSC3発振出力端子
K00~K07	86~79	I	入力ポート(K00~K07)端子
K10/EVIN0	78	I	入力ポート(K10)端子またはイベントカウンタ外部クロック(EVIN0)入力端子
K11/EVIN2	77	I	入力ポート(K11)端子またはイベントカウンタ外部クロック(EVIN2)入力端子
R26/TOUT/REM	97	O	出力ポート(R26)端子 プログラマブルタイマアンダーフロー反転信号(TOUT)出力端子 またはリモコンキャリア信号(REM)出力端子(マスクオプションで選択)
R27/TOUT	98	O	出力ポート(R27)端子またはプログラマブルタイマアンダーフロー信号(TOUT)出力端子
R34/FOUT	99	O	出力ポート(R34)端子またはクロック(FOUT)出力端子
R50/BZ	100	O	出力ポート(R50)端子またはブザー信号(BZ)出力端子
R51/BZ	101	O	出力ポート(R51)端子またはブザー反転信号(BZ)出力端子(マスクオプションで選択)
P10/SIN	94	I/O	入出力兼用ポート(P10)端子またはシリアルI/Fデータ入力(SIN)端子
P11/SOUT	93	I/O	入出力兼用ポート(P11)端子またはシリアルI/Fデータ出力(SOUT)端子
P12/SCLK	92	I/O	入出力兼用ポート(P12)端子またはシリアルI/Fクロック(SCLK)入出力端子
P13/SRDY	91	I/O	入出力兼用ポート(P13)端子またはシリアルI/Fレディ信号(SRDY)出力端子
P14~P17	90~87	I/O	入出力兼用ポート(P14~P17)端子
COM0~COM15	102~117	O	LCDコモン出力端子
COM16~COM31 /SEG66~SEG51	56~41	O	LCDコモン出力端子またはLCDセグメント出力端子 COM16~COM31 (1/32デューティ選択時) SEG66~SEG51 (1/16または1/8デューティ選択時) COM16、SEG65~SEG51 (1/17デューティ選択時)
SEG0~SEG39	118~128, 1~29	O	LCDセグメント出力端子
SEG40~SEG50	30~40	O	LCDセグメント出力端子またはDC出力端子(マスクオプションで選択)
RESET	76	I	イニシャルリセット入力端子
TEST *1	75	I	テスト用入力端子

*1 TEST端子はICの出荷検査時に使用する端子です。通常動作時は必ずVDDに接続してください。

S1C88848

参考回路例



- 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。
1. 本資料の内容については、予告なく変更することがあります。
 2. 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します。
 3. 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権利(工業所有権を含む)侵害あるいは損害の発生に対し、弊社は如何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工業所有権の実施権の許諾を行うものではありません。
 4. 本資料に掲載されている製品のうち、「外国為替および外国貿易法」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、一般民生用です。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如何なる責任についても負いかねます。

© SEIKO EPSON CORPORATION 2004

セイコーエプソン株式会社

電子デバイス営業本部

ED東日本営業部

東京 〒191-8501 東京都日野市日野421-8
☎(042) 587-5313(直通) FAX(042) 587-5116
仙台 〒980-0013 宮城県仙台市青葉区花京院1-1-20 花京院スクエア19F
☎(022) 263-7975(代表) FAX(022) 263-7990

ED西日本営業部

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
☎(06) 5120-6000(代表) FAX(06) 5120-6100
名古屋 〒461-0005 名古屋市東区東桜1-10-24 栄大野ビル4F
☎(052) 953-8031(代表) FAX(052) 953-8041

インターネットによる電子デバイスのご紹介

<http://www.epsondevice.com/domcfg.nsf>

ドキュメントNo.: 405125200

2004年6月作成 ①