

## CMOS 4-bit Single Chip Microcontroller

Preliminary

- 高性能4ビットコアCPU S1C63000
- Flash EEPROM 31K×13ビット/4K×4ビット
- ドットマトリクスLCDコントローラ&ドライバ
- 温度/湿度測定用R/Fコンバータ
- 低消費電流
- 低電圧動作

### ■概要

S1C6F632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、高性能4ビットコアCPU S1C63000、Flash EEPROM、RAM、SVD回路、SPIバスインタフェース、サウンドジェネレータ、タイマなどで構成されています。また、最大1536ドットのLCDパネルを駆動可能なドットマトリクスLCDコントローラ&ドライバと、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/Fコンバータを内蔵しています。S1C6F632は、ウォッチ、時計、LCDゲーム機や温度計など、LCD表示やセンサを必要とする電池駆動機器への応用に最適です。

\* 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。

本製品は計画中です。実際の製品化の際には仕様が変更される場合があります。

### ■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 ..... 4MHz(Typ.)セラミック発振回路、または1.8MHz(Typ.)CR発振回路(\*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 1.0μsec 1.5μsec
- Flash EEPROM容量 ..... 命令ROM: 31,744ワード×13ビット  
データROM: 4,096ワード×4ビット
- RAM容量 ..... データメモリ: 8,192ワード×4ビット  
表示メモリ: 192ワード×4ビット (TBD)
- LCDドライバ ..... 48セグメント×32コモン、  
56セグメント×24コモン、または  
64セグメント×16コモン(\*2)
- 入出力兼用ポート ..... 24ビット、周辺I/Oと端子を共用  
プルダウン抵抗の付加が可能(\*1)
- SPIバスインタフェース ..... 1ch
- 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
- プログラマブルタイマ ..... 16ビットタイマ×4ch  
各16ビットタイマを8ビットタイマ×2ch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 ..... エンベロープ、1ショット出力機能付き
- R/Fコンバータ ..... 2ch、CR発振方式、20ビットカウンタ  
抵抗性湿度センサに対応
- 整数乗除算器 ..... 8ビット演算器 1ch  
乗算: 8ビット×8ビット→(積)16ビット  
除算: 16ビット÷8ビット→(商)8ビット、(剰余)8ビット
- 電源電圧検出(SVD)回路 ..... 検出電圧を10種類から選択可能(\*2)

# S1C6F632

- 外部割り込み ..... 入力割り込み: 2系統
- 内部割り込み ..... 計時タイマ割り込み: 7系統
- ..... ストップウォッチタイマ割り込み: 3系統
- ..... プログラマブルタイマ割り込み: 8系統
- ..... SPIバスインタフェース割り込み: 1系統
- ..... R/Fコンバータ割り込み: 2系統

●電源電圧 ..... 1.8V~3.6V

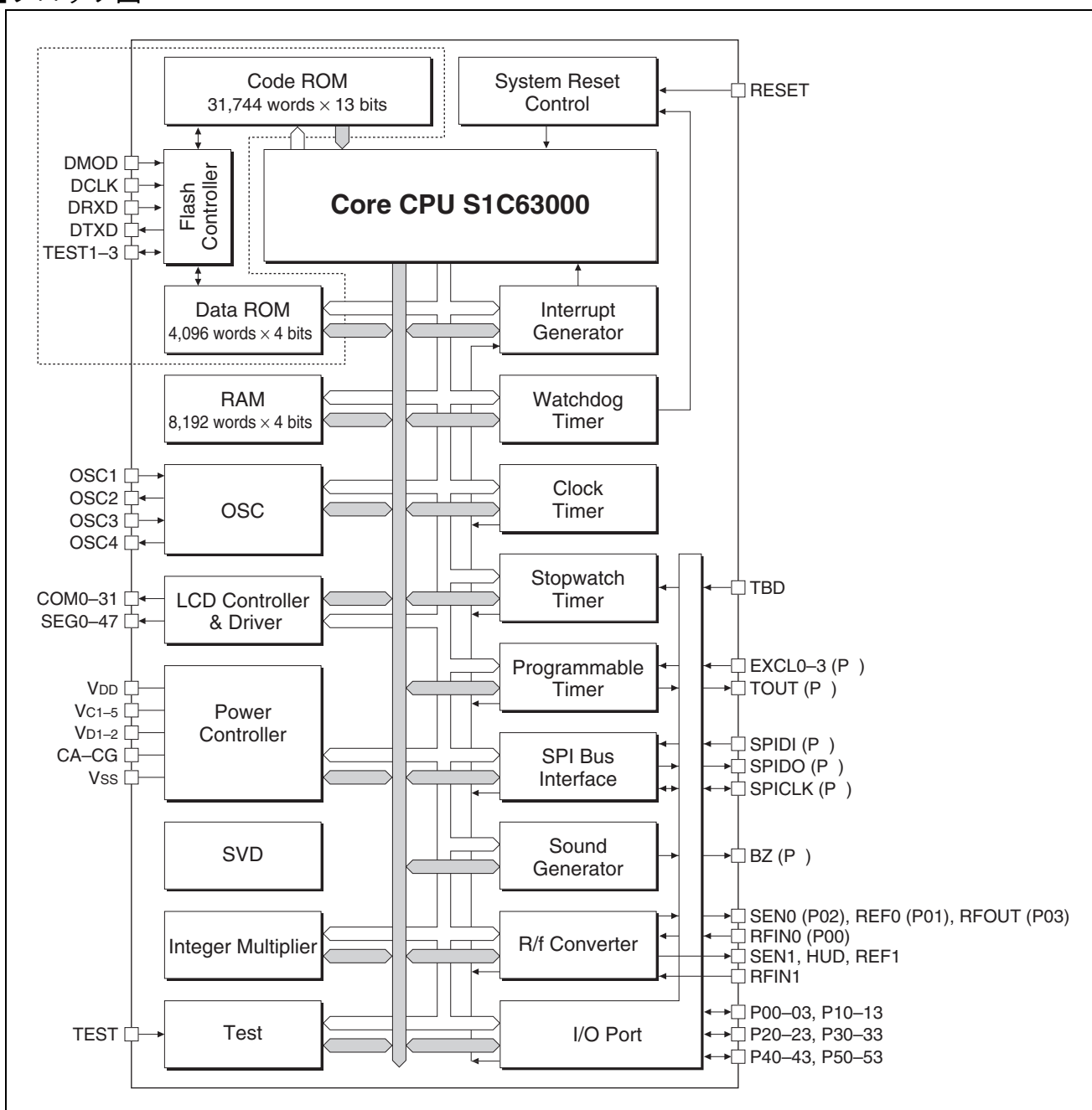
●動作温度範囲 ..... -20°C~70°C

●消費電流(Typ.) ..... HALT時: TBD  $\mu$ A  
動作時: TBD  $\mu$ A

●出荷形態 ..... QFP20-144pin(プラスチック)、PFBGA(TBD)またはチップ

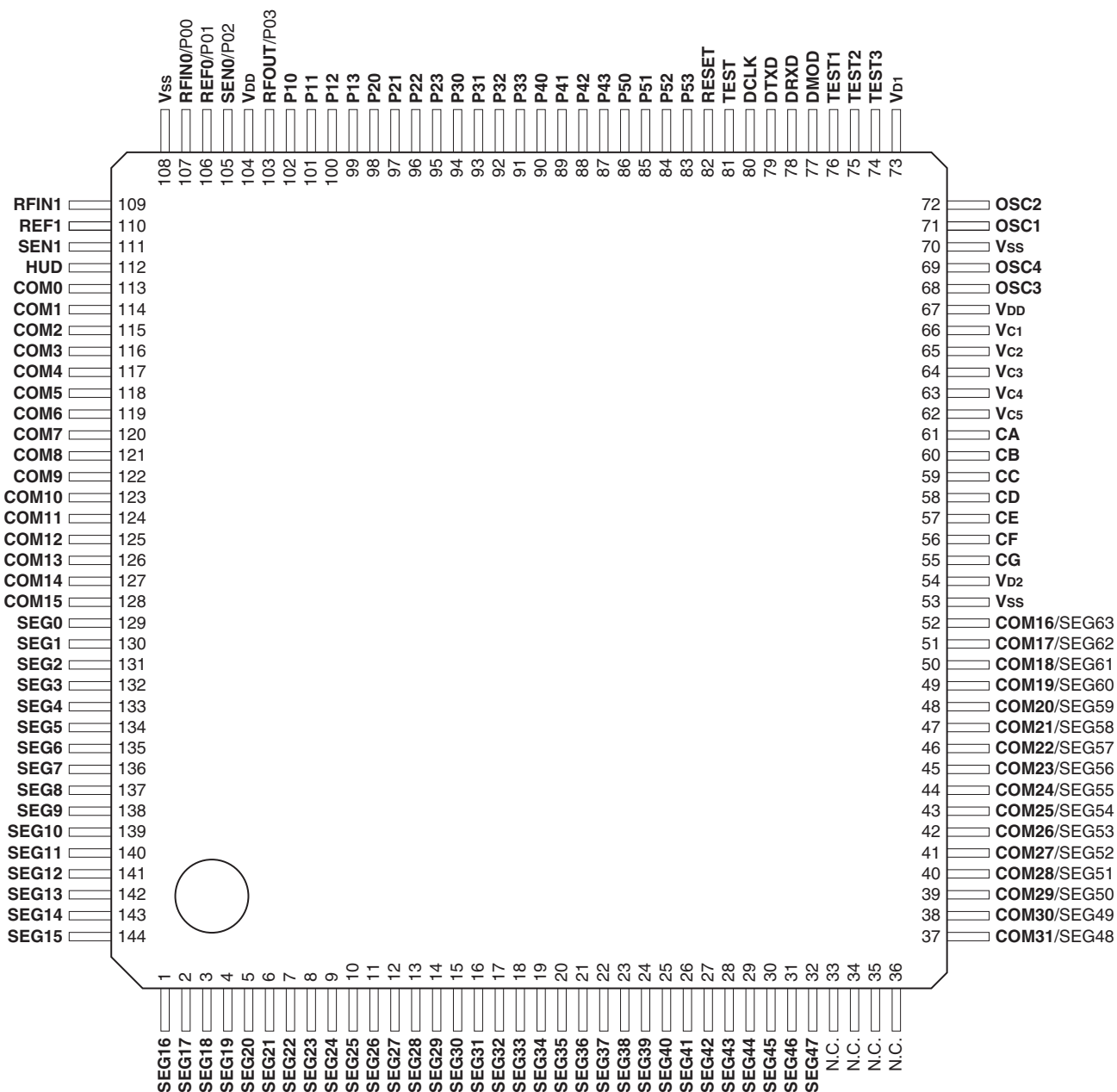
\*1: マスクオプションにより選択 \*2: ソフトウェアにより選択

## ■ブロック図



## 端子配置図

QFP20-144pin

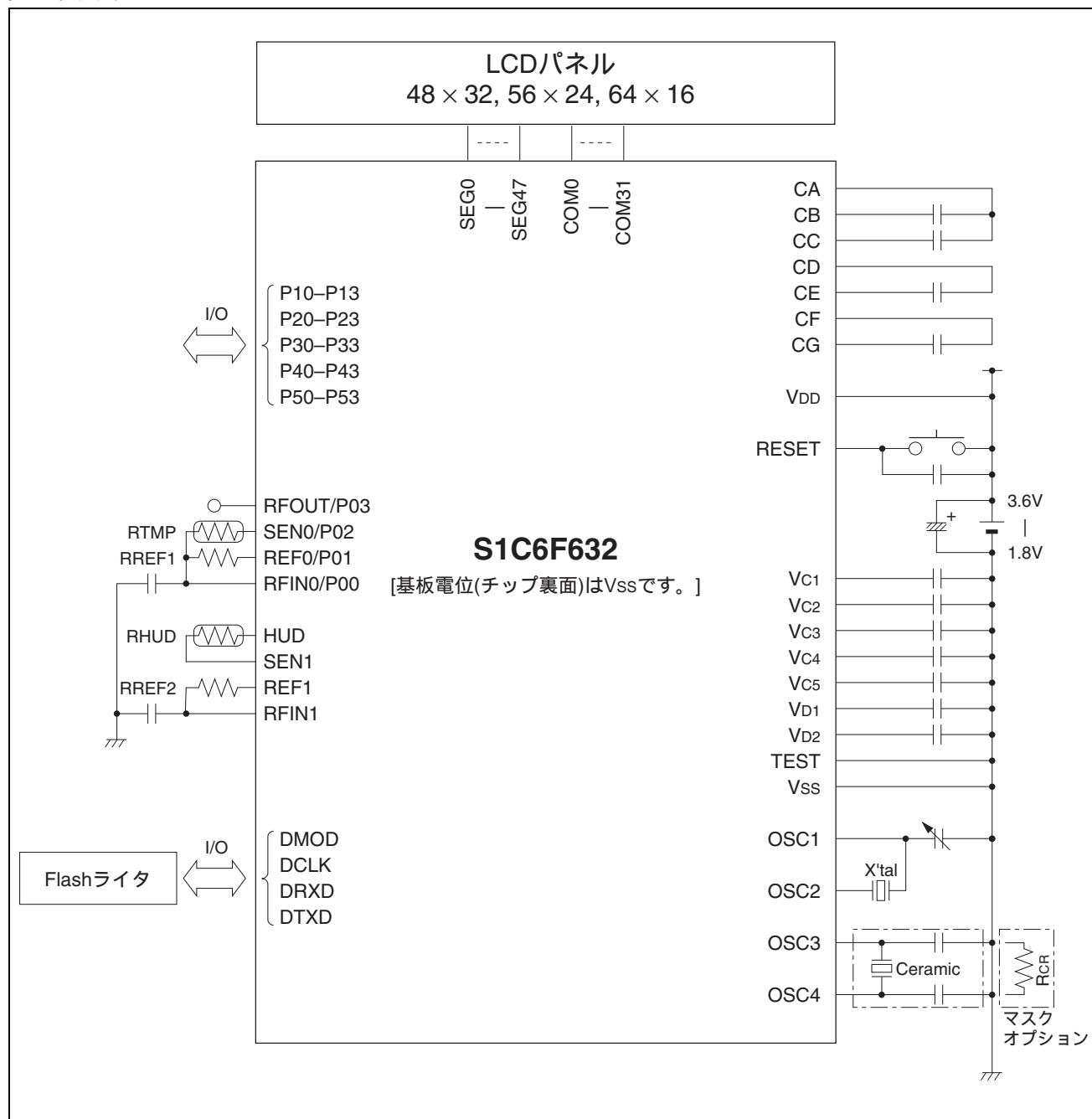


# S1C6F632

## ■ 端子説明

端子名	端子No.	I/O	機 能
VDD	67, 104	—	電源(+)端子
VSS	53, 108	—	電源(-)端子
VD1	73	—	内部ロジック系定電圧出力端子
VD2	54	—	LCD電源昇圧出力端子
VC1~VC5	66~62	—	LCD系電源端子(1/5または1/4バイアスを内部発生)
CA~CG	61~55	—	LCD系昇降圧コンデンサ接続端子
OSC1	71	I	水晶発振入力端子
OSC2	72	O	水晶発振出力端子
OSC3	68	I	セラミックまたはCR発振入力端子
OSC4	69	O	セラミックまたはCR発振出力端子
P10~P13	102~99	I/O	入出力兼用ポート端子
P20~P23	98~95	I/O	入出力兼用ポート端子
P30~P33	94~91	I/O	入出力兼用ポート端子
P40~P43	90~87	I/O	入出力兼用ポート端子
P50~P53	86~83	I/O	入出力兼用ポート端子
COM0~COM15	113~128	O	LCDコモン出力端子
COM16~COM31/ SEG63~SEG48	52~37	O	LCDコモン出力端子(ソフトウェアによりセグメント出力端子に切り換え可能)
SEG0~SEG47	129~144, 1~32	O	LCDセグメント出力端子
SEN0 (P02)	105	O	R/FコンバータCh.0 CR発振出力端子 (ソフトウェアによりP02ポート端子に切り換え可能)
SEN1	111	O	R/FコンバータCh.1 CR発振出力端子
REF0 (P01)	106	O	R/FコンバータCh.0基準抵抗用CR発振出力端子 (ソフトウェアによりP01ポート端子に切り換え可能)
REF1	110	O	R/FコンバータCh.1基準抵抗用CR発振出力端子
HUD	112	O	R/Fコンバータ湿度センサ用ACバイアス発振出力端子
RFIN0 (P00)	107	I	R/FコンバータCh.0 CR発振入力端子 (ソフトウェアによりP00ポート端子に切り換え可能)
RFIN1	109	I	R/FコンバータCh.1 CR発振入力端子
RFOUT (P03)	103	O	R/Fコンバータ発振周波数出力端子 (ソフトウェアによりP03ポート端子に切り換え可能)
RESET	82	I	イニシャルリセット入力端子
TEST	81	I	テスト端子
DMOD	77	I	Flash EEPROMプログラミング制御端子
DCLK	80	I	Flash EEPROMプログラミング用クロック入力端子
DRXD	78	I	Flash EEPROMプログラミング用シリアルデータ入力端子
DTXD	79	O	Flash EEPROMプログラミング用シリアルデータ出力端子
TEST1~TEST3	76~74	I/O	テスト端子

## 参考回路例



# S1C6F632

---

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. 特性表の数値の大小は、数直線上の大小関係で表しています。
5. 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。
6. 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如何なる責任についても負いかねます。

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

© SEIKO EPSON CORPORATION 2007

---

## セイコーエプソン株式会社

半導体事業部 IC 営業部

インターネットによる電子デバイスのご紹介

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

〈IC国内営業グループ〉

東京 〒191-8501 東京都日野市日野421-8  
☎ (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  
☎ (06) 6120-6000 (代表) ●FAX (06) 6120-6100

ドキュメントNo.: 411153800

2007年9月作成 ①