

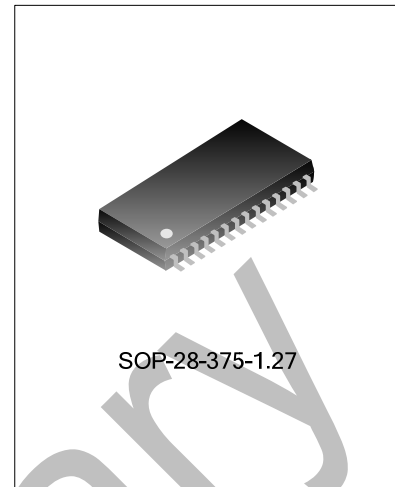
LCD 型低压低功耗 8 位 MCU

描述

SC8569 是一款 3V 的 LCD 型低功耗 8 位 MCU。它采用 SC51 核，内嵌 8K 字节 OTP 和 512 字节 RAM。2.2V~3.6V 的工作电压范围、超低待机电流与内置 LCD 显示驱动等特点，使其特别钟机应用。

主要特点

- * 兼容 MCS51 指令集；双 DPTR；增加软件复位指令。
- * 改进的指令架构，90% 的指令执行时间为两至四个系统时钟周期。
- * 8K 字节 OTP，512 字节 RAM。
- * 支持在系统编程（ISP），仅需 5 个管脚。
- * 内置上电复位电路（POC）和低压复位电路（LVR）。
- * 内置低压检测（LVD）模块，8 级电压检测。
- * 内置一路模拟比较器（ACMP）。
- * 22 个 I/O 端口。
- * LCD 显示驱动，最大驱动段数：4X15
- * P1 口（6 个脚）具有键盘中断唤醒功能；中断极性可设。4 路外部中断输入；中断极性可设。
- * 内置看门狗定时器（WDT）。
- * 3 个 16 位标准定时器。
- * 内置载波定时器（CRT），可实现载波调制和解调。
- * 1 路 UART 接口。
- * 内置 30KHz 和 6MHz RC 振荡。
- * 外接高频振荡 1~8MHz。
- * 系统时钟预分频设置功能。
- * 休眠模式和停机模式。
- * 工作电压 2.2V~3.6V；典型工作电流 2mA@4MHz，停机电流不超过 1 μ A。
- * SOP28 封装。



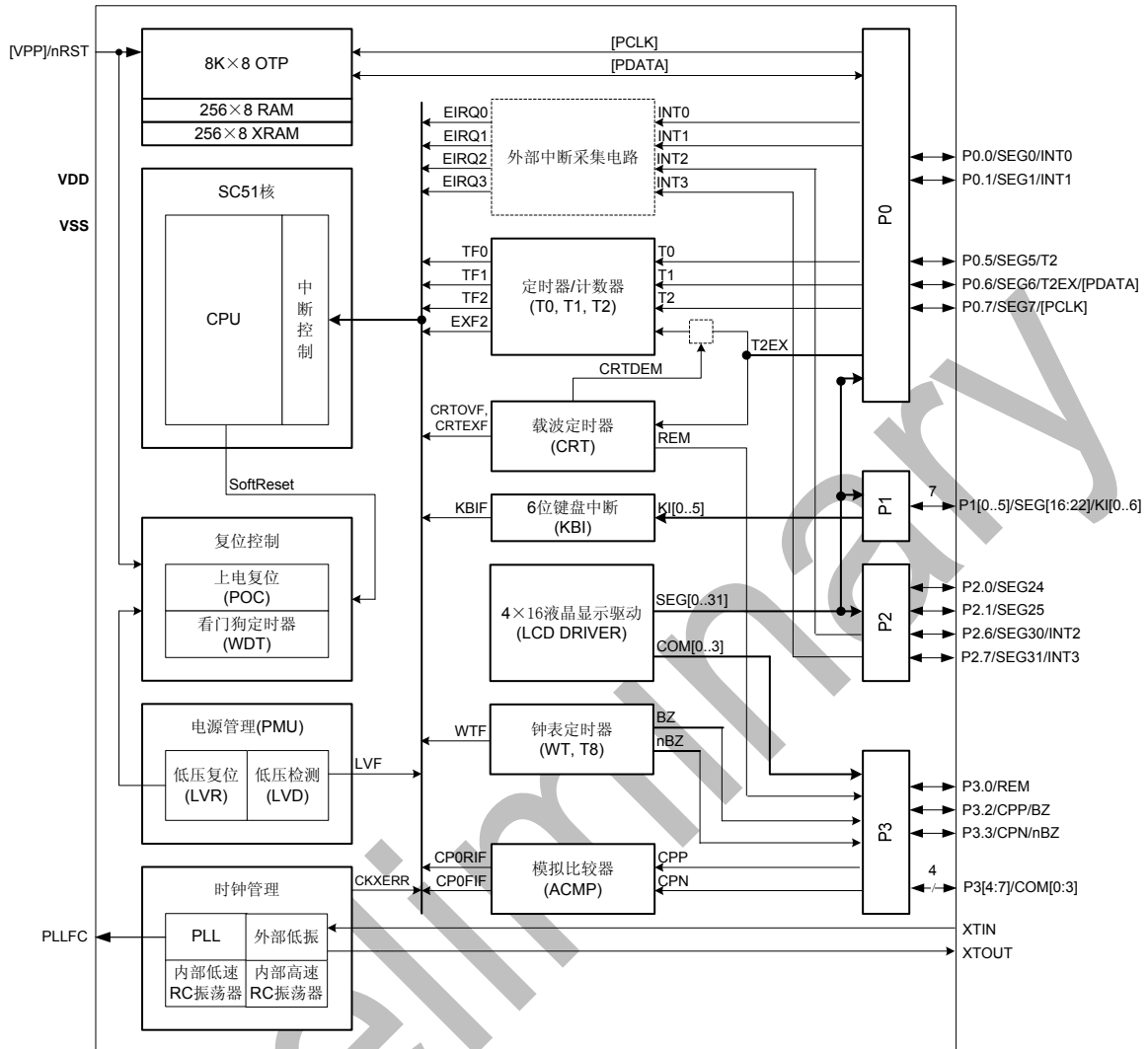
应用

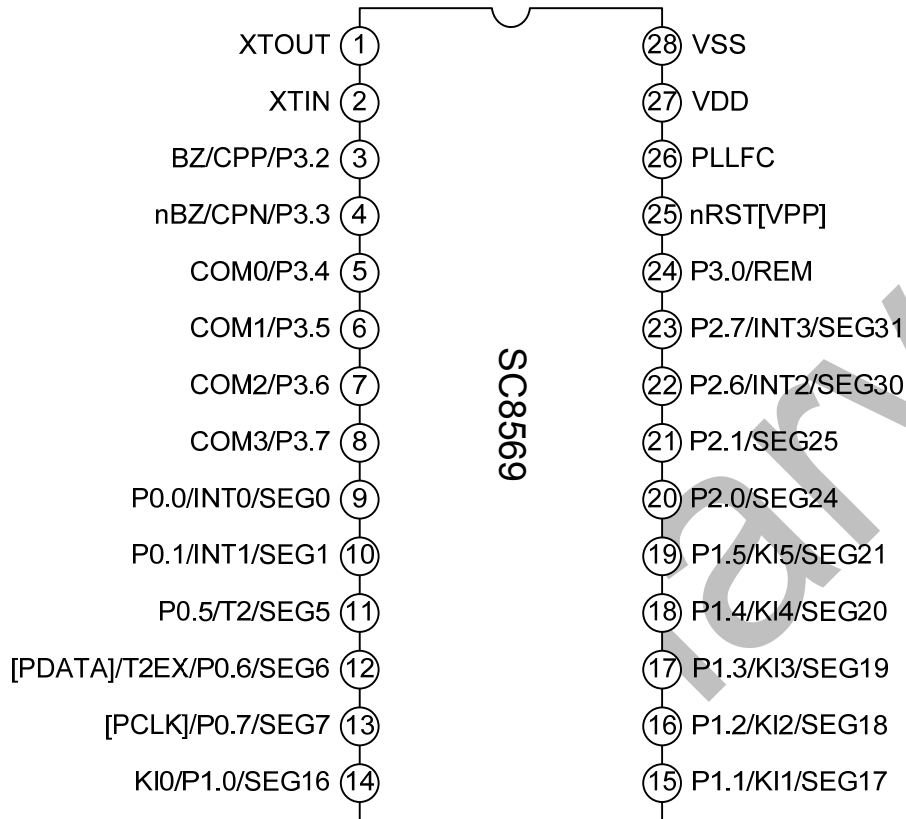
- * 钟机

产品规格分类

产品名称	封装形式	打印名称	材料	包装
SC8569	SOP-28-375-1.27	SC8569	无铅	料管
SC8569TR	SOP-28-375-1.27	SC8569	无铅	编带

内部框图



管脚排列图

管脚描述

管脚号	管脚名称	管脚类型	管脚描述
27	VDD	P	电源。
28	VSS	P	地。
1	XTOUT	O	外接低频晶振输出脚。
2	XTIN	I	外接低频晶振输入脚。
25	nRST	I	外部复位脚（低电平有效）。
26	PLLFC	O	PLL 外接滤波电容脚
3~8	P3.2~P3.7	I/O	输入/输出端口，可位操作。
9~10	P0.0~P0.1	I/O	
11~13	P0.5~P0.7	I/O	
14~19	P1.0~P1.5	I/O	
20~21	P2.0~P2.1	I/O	
22~23	P2.6~P2.7	I/O	
24	P3.0	I/O	
3	CPP	I	
4	CPN	I	模拟比较器输入负端。
3	BZ	O	蜂鸣信号同相输出
4	nBZ	O	蜂鸣信号反相输出

管脚号	管脚名称	管脚类型	管脚描述
5~8	COM0~3	O	LCD 驱动背电极输出
9	INT0	I	外部中断 0 输入脚。
10	INT1	I	外部中断 1 输入脚。
11	T2	I	定时器/计数器 2 外部计数触发输入端。
12	T2EX	I	定时器/计数器 2 外部控制输入端。
14~20	KI0~KI6	I	键盘输入脚，可产生中断唤醒 MCU。
23	INT2	I	外部中断 2 输入脚。
24	INT3	I	外部中断 3 输入脚。
25	REM	O	载波发生器输出脚，可用于生成 PWM 信号。
9~10	SEG0~SEG1	O	LCD 驱动段输出端。
11~13	SEG5~SEG7	O	
14~19	SEG16~SEG21	O	
20~21	SEG24~SEG25	O	
22~23	SEG30~SEG31	O	
26	[VPP]	P	OTP 编程高压电源引脚。
13	[PCLK]	I	编程时钟输入脚。
12	[PDATA]	I/O	编程数据输入/输出脚。

极限参数

参 数	符号	参 数 范 围	单 位
电源电压	V _{DD}	-0.3 ~ +4.0	V
输入电压	V _I	-0.3 ~ V _{DD} +0.3	V
储存温度范围	T _{STG}	-55 ~ +125	°C
工作温度范围	T _{OPR}	-45 ~ +85	°C

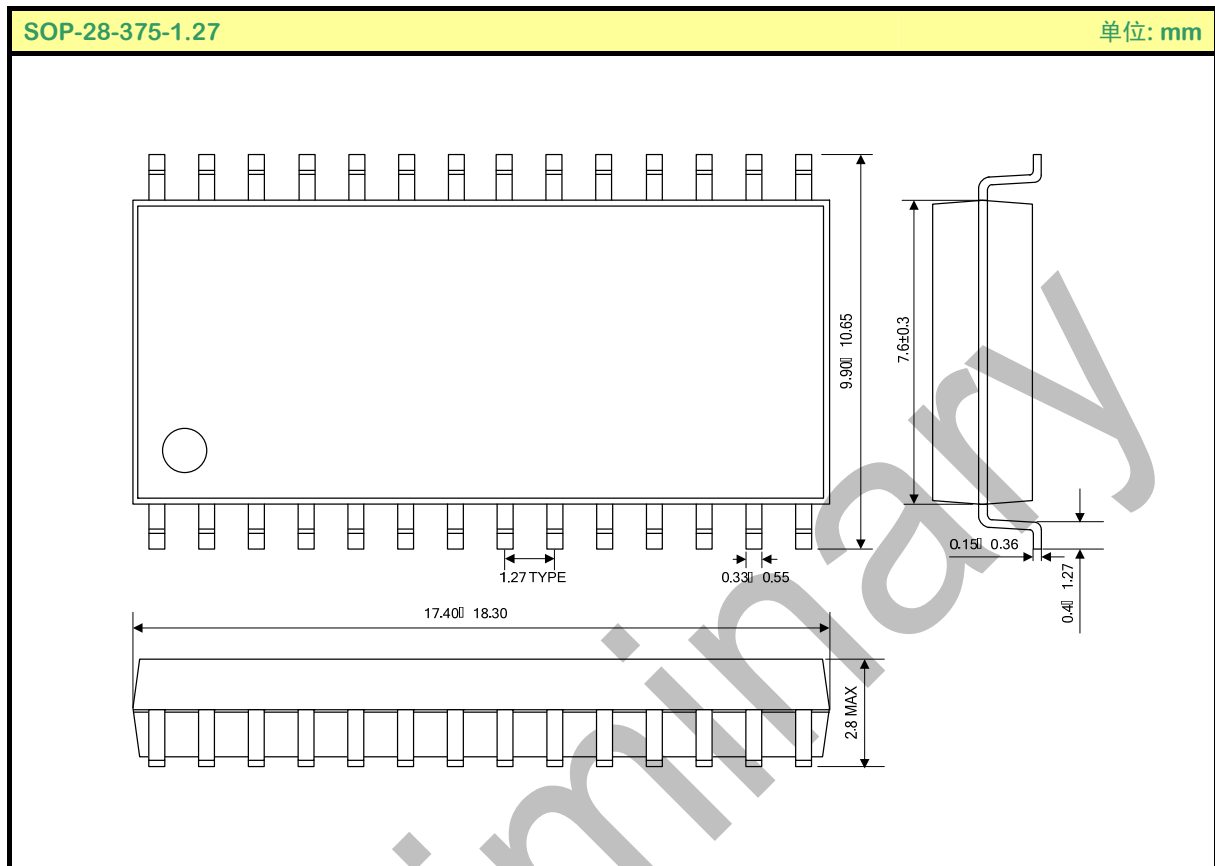
直流电气参数 (除非特别指定, V_{DD}=3V, T_{AMB}=25°C)

参 数	符号	测 试 条 件	最 小 值	典 型 值	最 大 值	单 位	
工作电压	V _{DD}	-	2.2	-	3.6	V	
工作电流	I _{DD}	工作模式 V _{DD} =3.0V; MCIk= 4.194MHz (PLL 产生)	-	2.2	-	mA	
			V _{DD} =3.0V; MCIk =32768Hz	-	70	-	μA
待机电流	I _{IDL}	待机模式 (IDLE) ^①	-	6	10	μA	
停机电流	I _{STP}	停机模式 (STOP) ^②	-	0.1	1	μA	
内部高频 RC 振荡频率	F _{RC}	V _{DD} =2.2~3.6V, T _{AMB} =-40~85°C (典型值条件: V _{DD} =3V, T _{AMB} =25°C)	2	6	8.5	MHz	
内部低频 RC 振荡频率	F _{TRC}	V _{DD} =2.2~3.6V, T _{AMB} =-40~85°C (典型值条件: V _{DD} =3V, T _{AMB} =25°C)	10	35	70	KHz	
高电平输入电压	V _{IH}	P0/P1/P2/P3/nRST	0.7V _{DD}	-	V _{DD}	V	
低电平输入电压	V _{IL}	P0/P1/P2/P3/nRST	0	-	0.3V _{DD}	V	
输出管脚拉电流	I _{OH}	V _{OH} =2.4V	P3.0	10	-	-	mA
		V _{OH} =2.7V	P0/P1/P2; P3.2~P3.3	3	-	-	
输出管脚灌电流	I _{OL}	V _{OL} =0.3V	XTOUT	15	-	-	μA
			P0/P1/P2/P3	6	-	-	mA
端口内上拉电阻	R _{PU}	V _{IN} =0V	V _{DD} =3.6V	110	-	150	kΩ
			V _{DD} =3.0V	150	-	200	

注①: 所有模拟电路关闭, CPU 停止, 内部 RC 振荡停止; 32K 晶振、WT、LCD 工作 (Bias 总电阻 1.5MΩ)。

注②: 所有模拟电路关闭, CPU 停止, 所有内部 RC 时钟以及外部低振停止。仅维持 RAM 数据。

封装外形图



MOS电路操作注意事项：

静电在很多地方都会产生，采取下面的预防措施，可以有效防止MOS电路由于受静电放电影响而引起的损坏：

- 操作人员要通过防静电腕带接地。
- 设备外壳必须接地。
- 装配过程中使用的工具必须接地。
- 必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。

声明：

- 士兰保留说明书的更改权，恕不另行通知！客户在下单前应获取最新版本资料，并验证相关信息是否完整和最新。
- 任何半导体产品特定条件下都有一定的失效或发生故障的可能，买方有责任在使用 Silan 产品进行系统设计和整机制造时遵守安全标准并采取安全措施，以避免潜在失败风险可能造成人身伤害或财产损失情况的发生！
- 产品提升永无止境，我公司将竭诚为客户提供更优秀的产品！

产品名称: SC8569

版 权: 杭州士兰微电子股份有限公司

公司主页: <http://www.silan.com.cn>

版 本: 0.1.0

日 期: 2012-8-10

作 者: 陈国栋

修改记录:

1. 初稿。
-