

超高速 1T 8051 内核 Flash MCU，2 Kbytes SRAM，32 Kbytes Flash，128 bytes 独立 EEPROM，31 路高灵敏度触控电路，12 位 ADC，1 个模拟比较器，LCD/LED Driver，12 位 PWM，3 个定时器，乘除法器，UART，SSI，Check Sum 校验模块

## 1 总体描述

SC92F8547/8546/8543/8541（以下简称 SC92F854X）系列是一颗增强型的超高速 1T 8051 内核工业级 Flash 微控制器，指令系统完全兼容传统 8051 产品系列。SC92F854X 集成有 32 Kbytes Flash ROM、2 Kbytes SRAM、128 bytes EEPROM、内置有 31 路高灵敏度隔空电容触控电路、最多 46 个 GP I/O、16 个 IO 可外部中断、3 个 16 位定时器、17 路 12 位高精度 ADC、1 个模拟比较器、8 路 12 位 PWM、IO 驱动分级控制（LED segment 口）、1 个 16 × 16 位硬件乘除法器、内部 ±1% 高精度高频 16/8/4/1.33MHz 振荡器和 ±4% 精度低频 128K 振荡器、可外接晶体振荡器、UART 等通讯接口等资源。为提高可靠性及简化客户电路，SC92F854X 内部也集成有 4 级可选电压 LVR、2.4V 基准 ADC 参考电压、低功耗 WDT 等高可靠电路。SC92F854X 具有非常优异的抗干扰性能，非常适合应用于各种物联网控制、大小智能家电和智能家居、充电器、电源、航模、对讲机、无线通讯、游戏机等工业控制和消费应用领域。

## 2 主要功能

工作电压：2.4V~5.5V

工作温度：-40 ~ 85°C

封装：

SC92F8547 (LQFP48)

SC92F8546 (LQFP44)

SC92F8543 (SOP28/TSSOP28)

SC92F8541 (SOP16)

内核：超高速的 1T 8051

Flash ROM：32 Kbytes Flash ROM（MOVC 禁止寻址 0000H~00FFH 的 256 bytes）

IAP：可 code option 成 0K、0.5K、1K 或 32K

EEPROM：128 bytes，无需擦除，10 万次写入，10 年以上保存寿命

SRAM：内部 256 bytes+外部 1792 bytes+PWM&LCD RAM 80 bytes

系统时钟（fsys）：

- 内建高频 16MHz 振荡器（f<sub>HRC</sub>）
- IC 工作的系统时钟，可通过编程器选择设定为：
  - 16MHz @2.9~5.5V
  - 8/4/1.33MHz @2.4~5.5V
- 频率误差：跨越 (3.0V~5.5V) 及 (-20 ~ 85°C) 应用环境，不超过 ±1%

内置低频晶体振荡器电路：

- 可外接 32K 振荡器，作为 Base Timer 时钟源，可唤醒 STOP

内置低频 128kHz LRC 振荡器：

- 可作为 Base Timer 及 WDT 的时钟源，并唤醒 STOP
- 频率误差：跨越 (4.0V ~ 5.5V) 及 (-20 ~ 85°C) 应用环

境，经过寄存器修正后频率误差不超过 ±4%

低电压复位（LVR）：

- 复位电压有 4 级可选：4.3V、3.7V、2.9V、2.3V
- 缺省值为用户烧写 Code Option 所选值

Flash 烧写和仿真：

- 2 线 JTAG 烧写和仿真接口

中断（INT）：

- Timer0, Timer1, Timer2, INT0~2, ADC, PWM, UART, SSI, Base Timer, TK, CMP 共 13 个中断源
- 外部中断有 3 个中断向量，共 16 个中断口，全部可设上升沿、下降沿、双沿中断
- 两级中断优先级可设

数字外围：

- 最大 46 个双向可独立控制的 I/O 口，可独立设定上拉电阻
- P0~P3L（P3.0/1/2/3）口源驱动能力分四级控制
- 全部 IO 具有大灌电流驱动能力（50mA）
- 11 位 WDT，可选时钟分频比
- 3 个标准 80C51 定时器 Timer0、Timer1 和 Timer2
- 最多 8 路共用周期、单独可调占空比的 12 位 PWM
- 1 个独立 UART 通信口
- 1 个 UART/SPI/IIC 三选一 SSI 通信口
- 集成 16 × 16 位硬件乘除法器

LCD/LED 驱动器：

- LCD/LED 二选一，共用寄存器和 IO 口
- 8 × 24、6 × 26、5 × 27、或 4 × 28 段 LED 驱动
- LED segment 口源驱动能力分四级控制
- 8 × 24、6 × 26、5 × 27、或 4 × 28 段 LCD 驱动
- SC92F8541 无 LCD/LED Driver

模拟外围：

- 31 路高灵敏度 TK 电路
  - 可实现 31 路高灵敏度隔空触控按键及衍生功能
  - 高灵敏度开发软件库支持，低开发难度
  - 自动化调试软件支持，智能化开发
- 17 路 12 位 ±2LSB ADC
  - 内建基准的 2.4V 参考电压
  - ADC 的参考电压有 2 种选择，分别是 V<sub>DD</sub> 以及内部 2.4V
  - 内部一路 ADC 可直接测量 V<sub>DD</sub> 电压
  - 可设 ADC 转换完成中断
- 1 个模拟比较器
  - 四路输入一路参考电压输入
  - 比较电压 16 级可选（V<sub>DD</sub> 分压）

省电模式：

- IDLE Mode，可由任何中断唤醒
- STOP Mode，可由 INT0~2 和 Base Timer 唤醒