

## 带 OTPROM 的八位微控制器电路

### 概述

CS98P372 是一个基于 CMOS 技术的 8 位微控制器,其核心是一个嵌入式的 8 位 CPU,片内包含 80×8Bit 的 SRAM, 2k×16Bit OTP ROM, 18 个输入/输出口 (P21 为开漏输出)、中断控制器、片内 RC 振荡器、内部晶体振荡器、定时器/计数器、看门狗电路、低压检测电路、数模转换电路、比较器/运放电路、脉宽调制电路。它是一个功能强大的微控制电路。主要应用于移动电源、高端智能充电器、电动车主控板等。

其特点如下:

- 2k×16-bit OTP ROM
- 80×8-bit SRAM
- 8 级堆栈空间
- 可编程 WDT 预分频器
- 可编程 WDT 时间 (4.5ms、18ms), 可控制 WDT 自由运行时间
- 带信号源选择、触发沿选择、溢出中断及预分频器的 8 位实时时钟/计数器 (TCC)
- 工作电压范围: 2.1V~5.5V (-0°C~70°C) 2.3V~5.5V (-40°C~85°C)
- 工作频率范围 (2 分频):
  - 晶振模式: DC~16MHz, 4.5V; DC~8MHz, 3V; DC~4MHz, 2.1V;
  - ERC 模式: DC~2MHz, 2.1V;
  - IRC 模式: 16MHz, 4MHz, 1MHz, 8MHz;
- 系统高低频率的界限是 400kHz
- 低功耗:
  - 小于 1.5mA (4MHz/5V)
  - 典型 15μA (32kHz/3V)
  - 典型 2μA (睡眠模式, WDT 关闭, LVD 关闭)
- 内置 RC 振荡电路: 16MHz、1MHz、4MHz、8MHz
- 低压复位: 4.0V±0.3V、3.5V±0.3V、2.7V±0.3V @25°C
- 低压检测: 4.5±0.2V、4.0±0.2V、3.3±0.2V、2.2±0.2V @25°C
- 中断源:
  - TCC 溢出中断 (IDLE 模式唤醒)
  - 外部中断 (SLEEP/IDLE 模式唤醒)
  - 比较器输出状态改变中断 (SLEEP/IDLE 模式唤醒)
  - ADC 转换完成中断 (SLEEP/IDLE 模式唤醒)
  - PWM1~2 周期中断 (IDLE 模式唤醒)
  - PWM1~2 占空比中断 (IDLE 模式唤醒)
  - P0 端口输入状态改变中断 (SLEEP/IDLE 模式唤醒)
  - LVD 中断 (SLEEP/IDLE 模式唤醒)
- 双向 I/O 口:
  - 17 位可编程控制 pull-high I/OS (P1<7:0>, P0<7:0>, P20)
  - 16 位可编程控制 open-drain I/OS (P1<7:0>, P0<7:0>)
  - 17 位可编程控制 pull-low I/OS (P1<7:0>, P0<7:0>, P20)
  - 14 位可编程控制 high-sink current I/OS (P1<7:0>, P0<7:6>, P0<4:1>)

- 指令周期长度选择：2/4 个振荡时钟
- 封装形式：DIP/SOP/SSOP20, DIP/SOP18, DIP/SOP16, DIP/SOP14, MSOP/SSOP10, QFN16

### 功能框图

