

## 基本功能

### 1. 标准 8051 指令集,快速的机器周期

- 指令执行比传统 8051 快六倍

### 2. Flash 程序存储器

- 8K 字节
- 支持 ICP(在线编程)或 ISP(在系统编程)的闪存程序码
- 在 IAP(在应用编程)模式可以作为 EEPROM,以字节的方式存取
- 程序码保护功能
- 内建 IAP 防死机看门狗模式
- 至少 1 万次的擦写次数
- 至少 10 年的数据保存时间

\*每个 IAP 地址可烧写 10000 次(典型值)以上, 客户如需更多烧写次数, 可规划一 ROM 区域分散 IAP data 写入的地址, 本公司可提供该使用方式之源程序.

### 3. 128 字节 EEPROM 数据存储器

- 至少 3~5 万次的擦写次数
- 至少 10 年的数据保存时间

### 4. 总计 512 字节 SRAM(IRAM+XRAM)

- 256 字节 IRAM 在 8051 内部数据存储器区
- 256 字节 XRAM 在 8051 外部数据存储器区(由 MOVX 指令存取)

### 5. 2 种系统时钟类型选择

- 快时钟使用内部 RC(FRC, 16.588 MHz)
- 慢时钟使用内部 RC(SRC, 80 KHz)
- 系统时钟可以通过 1/2/4/16 选项除频

### 6. 8051 标准定时器 – Timer0/1/2

- 16 位 Timer0,支持 T0O 时钟输出供蜂鸣器应用
- 16 位 Timer1,支持 T1O 时钟输出供蜂鸣器应用
- 16 位 Timer2,支持 T2O 时钟输出供蜂鸣器应用

### 7. 16 位 Timer3 时钟

- 时钟源为慢时钟
- 中断期可选时钟除以 32768/16384/8192/65536 选项

### 8. 一组 UART

- 8051 标准 UART, 支援单线 UART 选项

\*支持一个 UART, 通过 TXRXSEL (SFR 93h.7) 引脚选择到 P30 / P31 或 P02 / P16

## 9. 七个的 16 位的 PWM 有预分频器/周期调整

## 10. 一组主 I<sup>2</sup>C 接口(Master I2C interface)

\*支持一个 MIIC，通过 MSDASEL (SFR B7h.7) 引脚选择到 P35 / P16，通过 MSCLSEL (SFR B7h.6) 引脚选择到 P13 / P02

## 11. 12 位 ADC,具有 19 个通道的外部引脚输入和 3 通道内部基准电压

- 内部基准电压源: VBG 1.22V ±1.5% @V<sub>CC</sub>=2.5V~5.5V, 25°C
- 内部基准电压源: V<sub>SS</sub> (0V)
- 内部基准电压源: V<sub>CC</sub>/4
- ADC 基准电压源选择选项: V<sub>CC</sub> / 2.54V

## 12. LCD 驱动器

- 软件控制 COM0~3
- 1/2 LCD 偏压

## 13. 13 来源,4 中断优先级

- Timer0/Timer1/Timer2/Timer3 中断
- INT0/INT1 下降沿/低电平中断
- INT2 下降沿中断
- 端口 0/端口 1/端口 2/端口 3 引脚电平变化中断
- UART TX/RX 中断
- ADC 中断
- Master I<sup>2</sup>C (MIIC) 中断
- LVD 中断
- PWM0/PWM1 中断

## 14. 引脚中断能将 暂停/停止模式下的 CPU 唤醒

- INT0~INT2 中断和唤醒
- 端口 0/1/2/3 每个引脚可以定义为唤醒和中断引脚(通过引脚电平变化)

## 15. 最大 26 可编程 I/O 引脚

- CMOS 推挽输出
- 伪开漏或开漏输出
- 施密特触发输入
- 引脚上拉可以使能/禁止

## 16. 独立的 RC 振荡看门狗定时器

- 400ms/200ms/100ms/50ms 可选择的看门狗超时选项

## 17. 5 种复位

- 上电复位
- 可选的外部引脚复位
- 可选的看门狗复位
- 软件命令复位
- 可选的低电压复位

## 18. 16 级低电压复位(LVR)

- 2.25V / 2.40V / 2.55V / 2.70V / 2.80V / 2.95V / 3.10V / 3.25V / 3.40V / 3.55V / 3.70V / 3.85V / 4.0V / 4.15V / 4.30V / 4.45V

## 19. 15 级低电压检测(LVD)

- 2.40V / 2.55V / 2.70V / 2.80V / 2.95V / 3.10V / 3.25V / 3.40V / 3.55V / 3.70V / 3.85V / 4.0V / 4.15V / 4.30V / 4.45V

## 20. 5 种电源工作模式

- 快钟模式/慢钟模式/空闲模式/暂停模式/停止模式

## 21. 集成的 16 位循环冗余校验功能

## 22. 乘除法器

- 8 位硬件乘除法器 (标准 8051)
- 16 位硬件乘除法器
- 32 位  $\div$  16 位硬件除法器

## 23. 在板仿真/ICE 接口

- 使用 P3.0/P3.1 引脚或 P2.0/P2.1 引脚
- 与 ICP 编程引脚共享
- 量产烧录器仅支持 P3.0/P3.1

## 24. 工作电压和电流

- $V_{CC} = 2.2V \sim 5.5V @ F_{SYS} = 16.588 \text{ MHz}$
- $I_{CC} = 0.1 \mu A @$  停止模式,  $PWRS_{AV} = 1$ ,  $V_{CC} = 3V$
- $I_{CC} = 6 \mu A @$  暂停模式,  $PWRS_{AV} = 1$ ,  $V_{CC} = 3V$
- $I_{CC} = 9 \mu A @$  空闲模式,  $PWRS_{AV} = 1$ ,  $LVR_{PD} = 0x37$ ,  $V_{CC} = 3V$
- 工作温度范围
- $-40^{\circ}C \sim +105^{\circ}C$

## 25. 封装类型

- 10-pin MSOP (118 mil)
- 16-pin SOP (150 mil)
- 20-pin TSSOP (173 mil)
- 20-pin SOP (300 mil)
- 20-pin QFN (3x3x0.75-0.4mm) (L=0.25mm)