



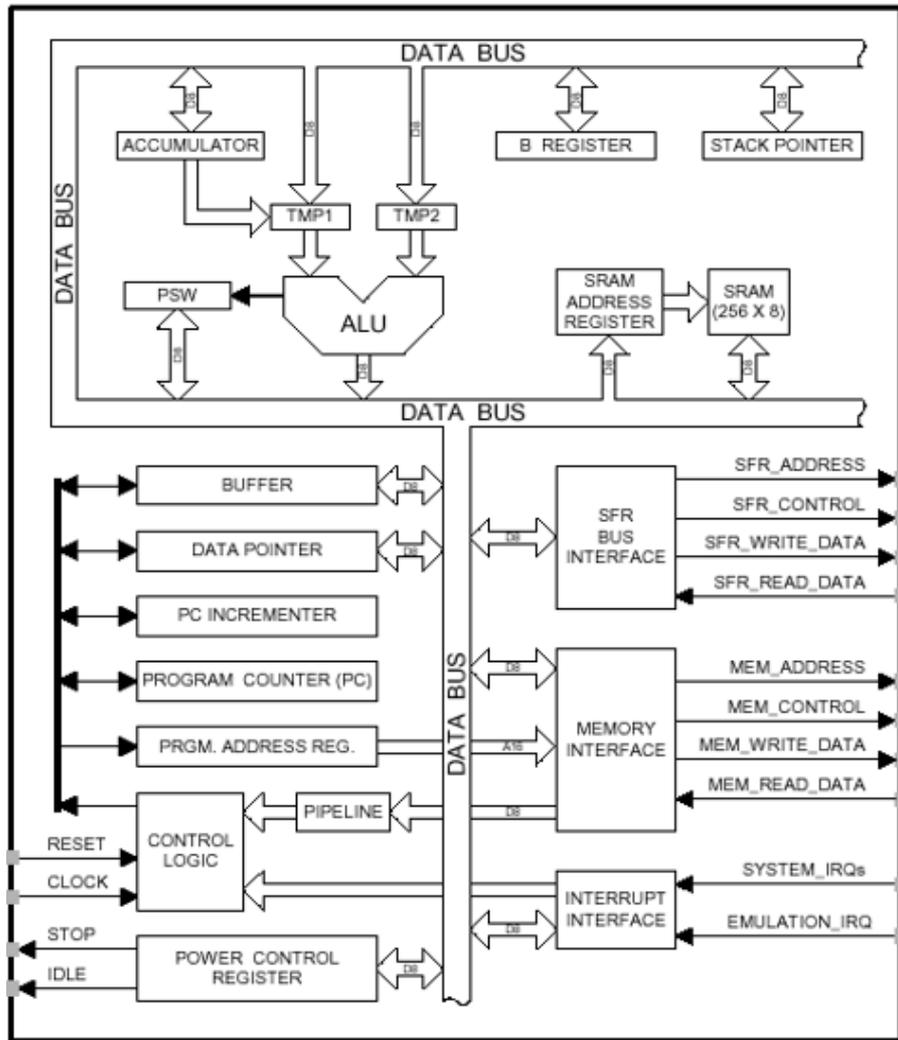
## 第二讲

Silicon Labs 企业C8051F020 系统概览

# C8051F020 系统概览

- ◆ CIP-51简介
- ◆ C8051F020 系统概览
- ◆ 存储器构造
- ◆ 程序和内部数据存储器
- ◆ 特殊功能寄存器
- ◆ I/O 口
- ◆ 数字 交叉开关
- ◆ 12-Bit 模拟—数字转换器
- ◆ 8-Bit 模拟—数字转换器
- ◆ 数字—模拟转换器
- ◆ 比较器
- ◆ ADC 和 DAC基准电压
- ◆ 内部参照电压信号发生器

# CIP-51 简介



- ◆ CIP-51 是 Silicon Labs 企业的 C8051F020 MCU 的 CPU
- ◆ CIP-51 实现了原则的 8051 构造和定制的外设。
- ◆ 在 25 MHz 时, 其峰值速度可到达 25MIPS
- ◆ CIP-51 总共有 109 指令

# C8051F020 系统概览

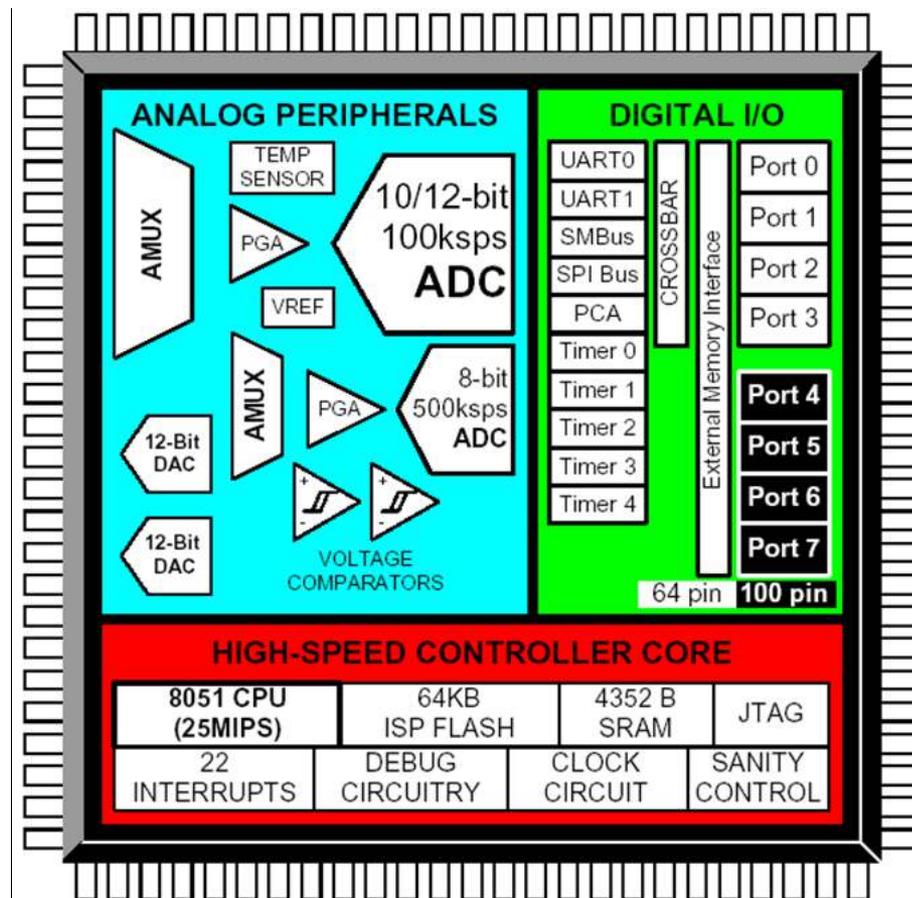
- ◆ Silicon Labs 企业的 C8051F020 是一款高集成度的单芯片片上系统的混合信号芯片，100 引脚封装

- 混合信号

- 包括数字和模拟外设

- 单芯片片上系统 (SOC)

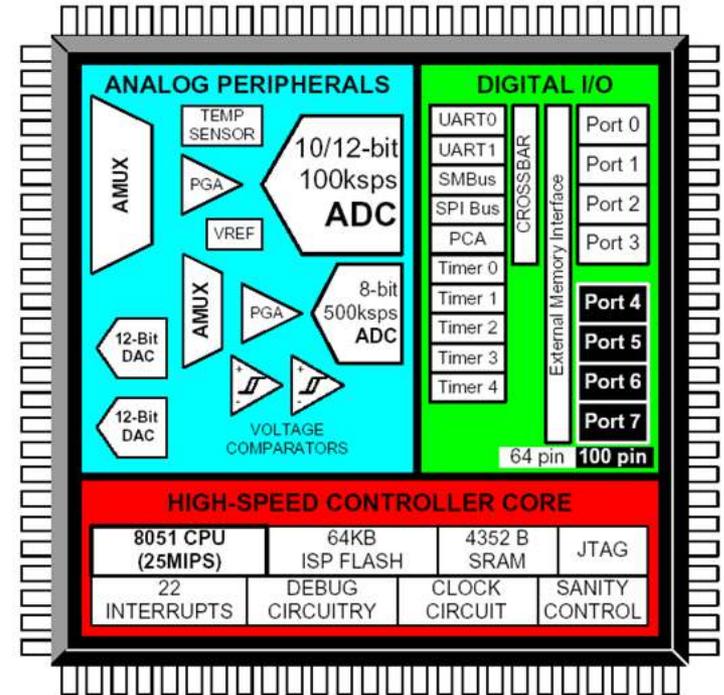
- 集成存储器，CPU，外围设备，时钟发生器集成于单芯片上。



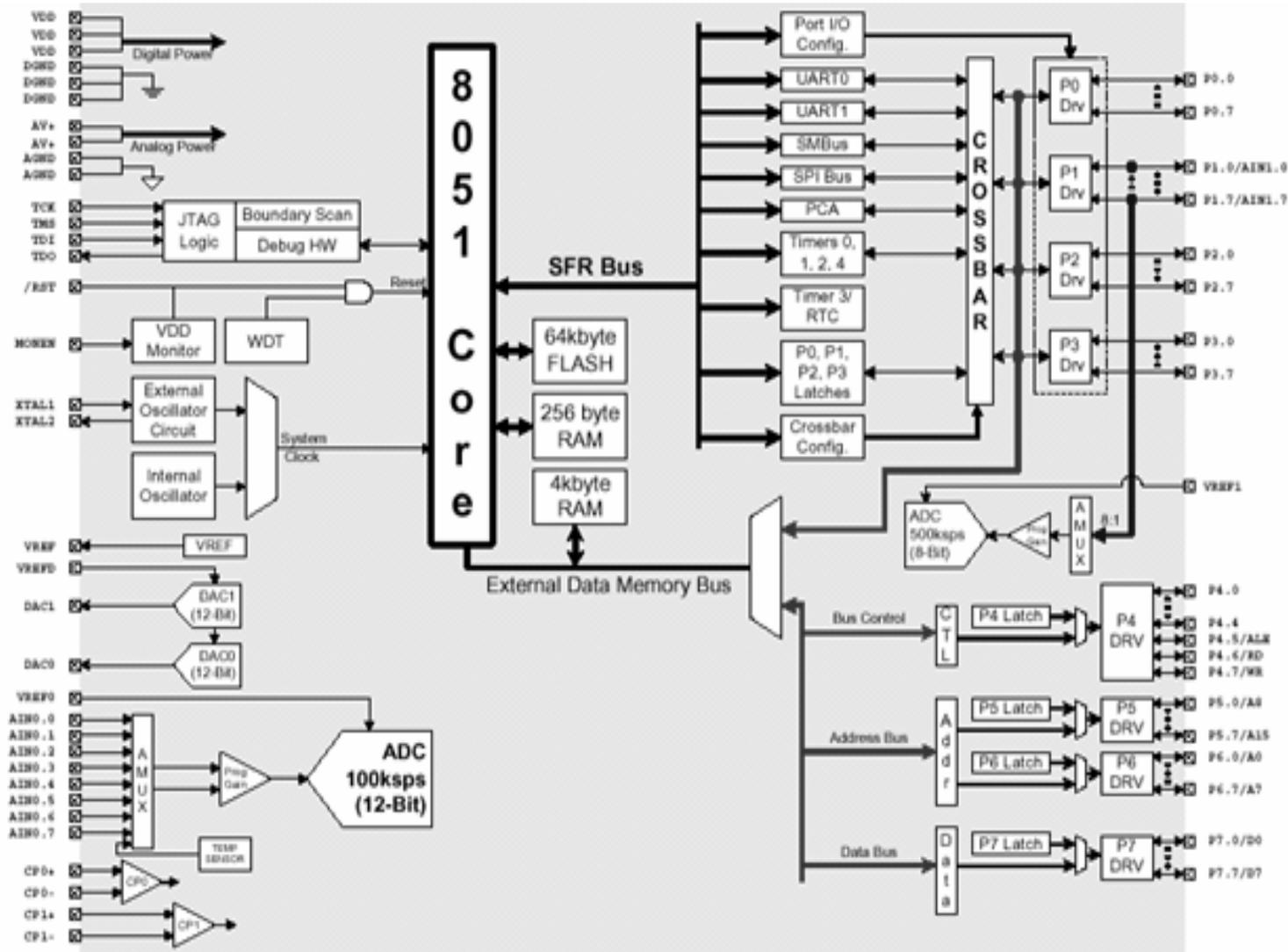
SILICON LABS

# C8051F020 系统概览—特点

峰值速度	25 MIPS
FLASH 闪存	64 K
片内 RAM	4352 bytes
全双工 UARTS	x 2
16-bit 定时器	x 5
数字 I/O 口	64-pin
12-bit 100 ksps ADC	8 channels
8-bit 500 ksps ADC	8 channels
◆ DAC 辨别率	12-bit
DAC 输出	x 2
模拟比较器	x 2
中断	2 levels
PCA (可编程计数器阵列)	5 channels
内部振荡器	25 Mhz
调试电路	

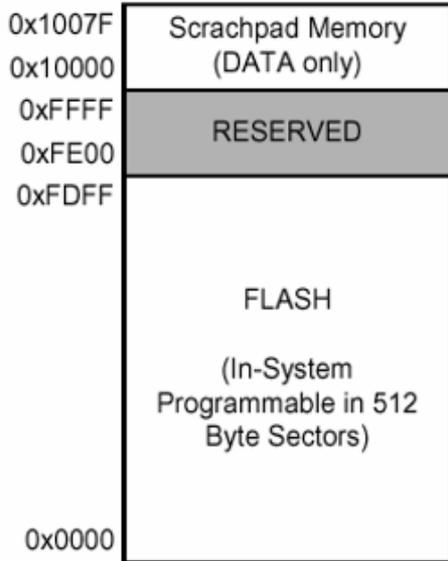


# C8051F020 原理框图



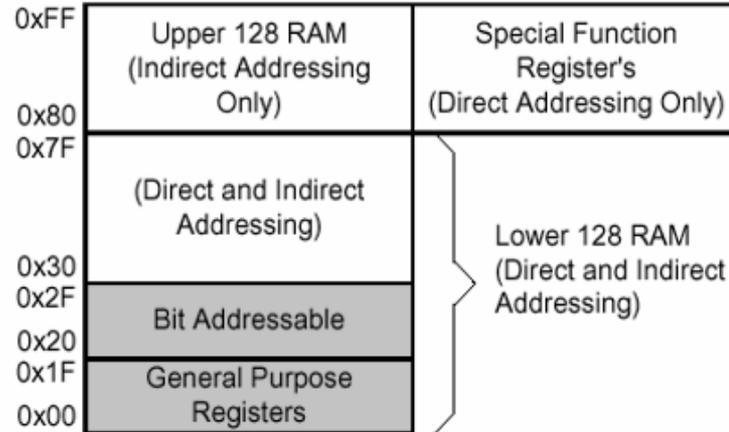
# 存储器构造

## PROGRAM/DATA MEMORY (FLASH)

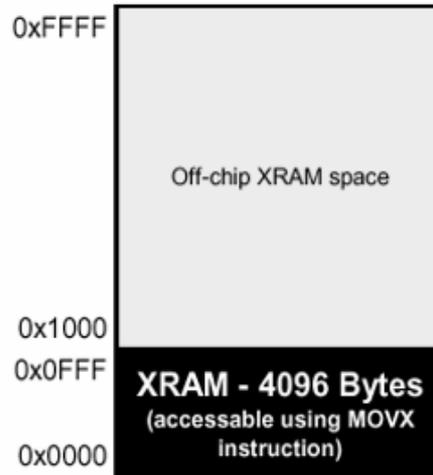


## DATA MEMORY (RAM)

### INTERNAL DATA ADDRESS SPACE



### EXTERNAL DATA ADDRESS SPACE



- ◆ C8051F020的存储构造和原则的8051很相同
- ◆ 程序和数据存储享有同一空间但是经过不同的指令访问

# 程序存储器

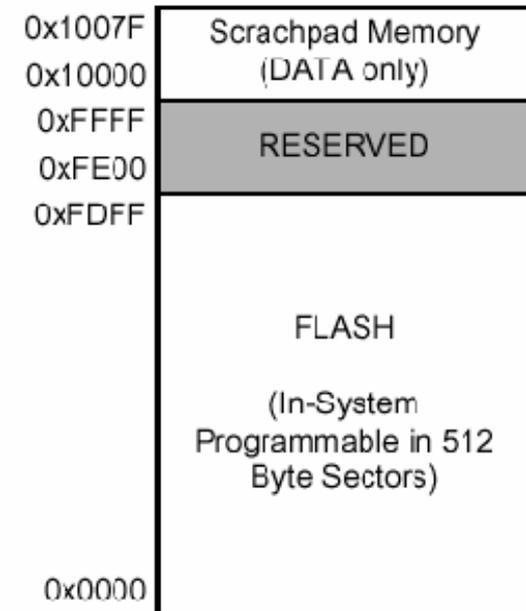
## ◆ FLASH 闪存

- 可在电路改编
- 提供非易失性数据保存
- 允许8051固件升级

## ◆ C8051F020'的程序存储器由65536字节 闪存构成

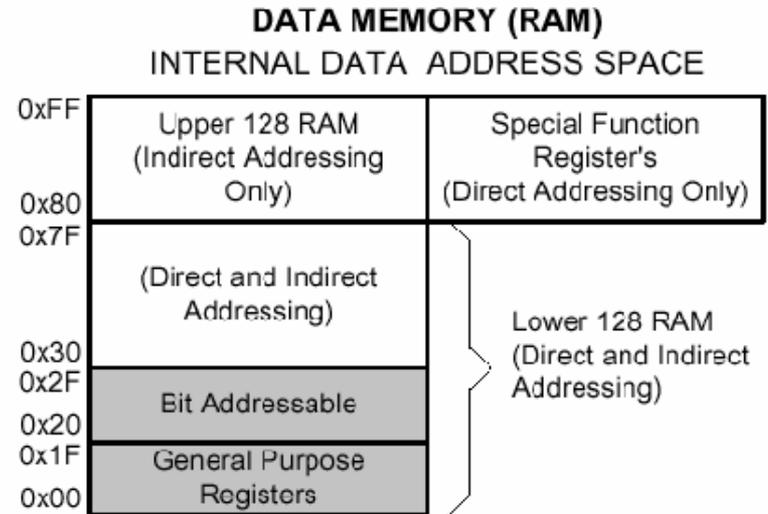
- ◆ 512 字节从 0xFE00 到 0xFFFF 留给工厂使用
- ◆ 128 字节从 0x10000 到0x1007F (暂存储) 可用于非易失性数据保存

### PROGRAM/DATA MEMORY (FLASH)



# 内部数据存储

- ◆ 内部存储器由**256个字节**的 RAM 构成
- ◆ 当使用直接寻址模式访问从**0X80**到**0XFF**不小于**128字节**存储器时，访问的是特殊功能寄存器(SFR)
- ◆ 当使用间接寻址访问不小于**128字节**时，访问的是通用RAM。
- ◆ 前**32**字节内部数据存储是分为**4**个存储分区的**8**个通用寄存器
- ◆ 接下来的**16**字节是可位寻址的字节变量区



# 特殊功能寄存器

- ◆ SFRs 提供了MCU 资源与外设的控制与数据互换
- ◆ C8051F020的特殊功能寄存器比经典的8051多两倍左右
  - C8051F020 增长的SFRS提供了 访问配置并访问此MCU 的子系统的功能.
- ◆ 这一特征允许它在增长新的功能后还保存了与MCS-51™ 指令集兼容的特点。
- ◆ 以0X0或0X8结尾的特殊功能寄存器(例如: P0, TCON, P1, SCON, IE, 等.) 即能够按字节寻址也能够按位寻址

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/918114123007006137>