

简介

本文档介绍了 HC89S 系列中 CPU 模块的基本功能，以及使用该模块时的注意事项。在实际的开发过程中，如需更深一步了解该模块的基本功能以及操作事项，可以参考芯片手册中 CPU 模块的详细介绍。芯片手册中的例程为用户进一步的学习芯片提供参考，该例程也可以应用到实际的开发中。

- 本文档为 HC89S 系列的应用补充材料，不能代替用户手册，具体功能及寄存器的操作等相关事项请以用户手册为准。
- 相关数据手册、工具及技术文档下载网址：<http://www.holychip.cn/>。

目录

1	功能介绍	3
2	CPU 相关寄存器.....	3
2.1	程序计数器 PC.....	3
2.2	累加器 ACC	3
2.3	寄存器 B.....	3
2.4	程序状态字寄存器 PSW.....	3
2.5	堆栈指针 SP	4
2.6	数据指针 DPTR	4
2.7	数据指针选择寄存器 INSCON	4
3	参考例程	5
4	其他信息	5

1 功能介绍

HC89S105A 的 CPU 是一个增强型 1T 兼容 8051 的内核，在同样的系统时钟下，较之传统的 8051 芯片具有运行更快速，性能更优越的特性。

2 CPU 相关寄存器

2.1 程序计数器 PC

程序计数器 PC 在物理上是独立的，不属于 SFR 之列。PC 字长 16 位，是专门用来控制指令执行顺序的寄存器。单片机上电或复位后，PC 的值为 0000H，这样单片机从程序的零地址开始执行程序，假如第二复位向量使能，那上电或复位后，单片机将从第二复位向量指定的地址处开始执行程序。

2.2 累加器 ACC

累加器（ACC）在指令系统中又记做A，用于向ALU提供操作数和存放运算结果，它是CPU中工作最频繁的寄存器，大多数指令的执行都要通过累加器ACC进行。

2.3 寄存器 B

寄存器 B 是专门为乘法和除法运算设置的寄存器，用于存放乘法和除法运算的操作数和运算结果，在不进行乘除运算时，可以作为通用寄存器使用。

2.4 程序状态字寄存器 PSW

此寄存器用来保存 ALU 运算结果的特征和处理状态，这些特征和状态可以作为控制程序转移的条件，供程序判别和查询，它的各位定义如下所示：

位编号	7	6	5	4	3	2	1	0
R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R/W	R
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0
位符号	CY	AC	F0	RS[1:0]		OV	F1	P

位编号	位符号	说明
7	CY	进位/借位标志位 0: 算术运算中，无进位或借位 1: 算术运算中，有进位或借位
6	AC	辅助进位/借位标志位 0: 算术运算中，无辅助进位或借位 1: 算术运算中，有辅助进位或借位
5	F0	用户自定义标志位
4-3	RS[1:0]	工作寄存器组选择位

		00: 第 0 组 (00H~07H) 01: 第 1 组 (08H~0FH) 10: 第 2 组 (10H~17H) 11: 第 3 组 (18H~1FH)
2	OV	溢出标志位 0: 无溢出 1: 有溢出
1	F1	用户自定义标志位
0	P	奇偶标志位 0: ACC 寄存器中 1 的个数为 0 或偶数 1: ACC 寄存器中 1 的个数为奇数

2.5 堆栈指针 SP

堆栈指针SP是一个8位的专用寄存器，它指示出堆栈顶部在内部RAM中的位置。单片机复位后，SP值为07H，使得堆栈事实上由08H单元开始，考虑到08H~1FH单元分别属于工作寄存器1~3，若在程序设计中要使用到这些区域，最好把SP的值改为较大的值。51单片机的堆栈是向上生成的，例如：SP=30H，CPU执行一条调用指令或响应中断后，PC进栈，PCL保护到31H，PCH保护到32H，SP=32H。

2.6 数据指针 DPTR

数据指针DPTR是一个16位的专用寄存器，由两个8位的寄存器DPH（高8位）和DPL（低8位）组成。此系列单片机有两个16位的数据指针DPTR0和DPTR1，其共用同一地址空间，可通过设置DPS（INSCON.0）位来选择具体使用的数据指针。

2.7 数据指针选择寄存器 INSCON

位编号	7	6	5	4	3	2	1	0
R/W	R	R	R	R/W	R	R	R	R/W
复位值	0	0	0	0	0	0	0	0
位符号	-			IAPS	-			DPS

位编号	位符号	说明
7-5	-	保留位（读为 0，写无效）
4	IAPS	MOVC 操作区选择位 0: 对程序区读擦写操作 1: 对 OPTION 区读操作
3-1	-	保留位（读为 0，写无效）
0	DPS	数据指针选择位 0: 数据指针 DPTR0 1: 数据指针 DPTR1

3 参考例程

芯圣（Holychip）官方提供了 CPU 模块的参考例程，用户可通过例程进一步学习和使用该模块，在实际的应用开发中也可以直接参考例程快速对该模块进行操作。

4 其他信息

技术支持信息：www.holychip.cn

HOLYCHIP 公司保留对以下所有产品在可靠性、功能和设计方面的改进作进一步说明的权利。HOLYCHIP 不承担由本手册所涉及的产品或电路的运用和使用所引起的任何责任，HOLYCHIP 的产品不是专门设计来应用于外科植入、生命维持和任何 HOLYCHIP 产品产生的故障会对个体造成伤害甚至死亡的领域。如果将 HOLYCHIP 的产品用于上述领域，即使这些是由 HOLYCHIP 在产品设计和制造上的疏忽引起的，用户应赔偿所有费用、损失、合理的人身伤害或死亡所直接或间接所产生的律师费用，并且用户保证 HOLYCHIP 及其雇员、子公司、分支机构和销售商与上述事宜无关。

芯圣电子

2022 年 6 月