

简介

本文档介绍了 HC89S 系列中复位模块的基本功能，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复位模块的详细介绍。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	复位模式	3
2.1	POR(Power-On Reset) 复位	3
2.2	BOR (Brown-out Reset) 复位	3
2.3	外部 RST 复位	4
2.4	外部端口低压检测复位	4
2.5	软件复位	4
2.6	看门狗 (WDT) 复位	4
2.7	堆栈溢出复位	4
3	性能介绍	5
4	参考例程	5
5	其他信息	5

1 功能介绍

HC89S105A 单片机有 7 种复位模式，每一种复位方式都有特定标志

- POR(Power-On Reset) 复位
- BOR (Brown-out Reset) 复位
- 外部 RST 复位
- 外部端口低压检测复位
- 软件复位
- 看门狗 (WDT) 复位
- 堆栈溢出复位

2 复位模式

根据复位模式，分别配置寄存器对应的地址即可。

2.1 POR(Power-On Reset) 复位

HC89S105A 单片机在上电过程中，会产生一个 POR 信号，此信号会复位单片机，同时置位 RSTFR 寄存器里的 PORF 位，用户可以判断此标志以来确定是否发生 POR 复位。

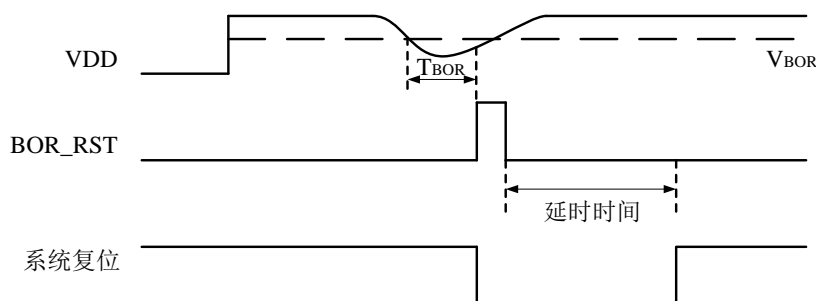
2.2 BOR (Brown-out Reset) 复位

当 VDD 电压下降到 VBOR 以下，且持续时间超过 TBOR 时，系统产生欠压复位。BOR 复位时，RSTFR 寄存器的 BORF 位将被置 1，用户可以判断此标志以来确定是否发生 BOR 复位。

HC89S105A 可以通过寄存器来选择 BOR 检测的电压档位。

BOR 档位：4.2V/3.9V/3.6V/3.0V/2.6V/2.4V/2.0V/1.8V

欠压复位示意图如下所示，其中 TBOR 也可以通过寄存器配置，用来进行电压消抖。



配置 BOR 复位使能以及检测电压点：BORC=0x80；

配置 BOR 电压检测去抖控制使能：BORDBC=0x00；

2.3 外部 RST 复位

外部 RST 引脚复位就是从外部向 RST 引脚施加一定宽度的复位脉冲，从而实现单片机的复位，不使用时可以将其配置为 I/O 口，需要在代码选项中设置，外部复位的有效电平也可以通过代码选项来设置，芯片出厂默认为高电平复位。

做 RST 端口时，将 RST 复位管脚拉高并维持至少设定时间（软件配置）后，单片机才会进入复位状态，将 RST 复位管脚拉回低电平后，单片机结束复位状态并从用户程序区的 0000H 处开始正常工作。RST 复位时，RSTFR 寄存器的 EXRSTF 将被置 1，用户可以判断此标志以来确定是否发生外部 RST 复位。

HC89S105AC8 和 HC89S105AS8 的 P4.7 端口作为外部 RST 复位端口时，无法作为普通 I/O 使用。HC89S105AK8 的 P4.1 端口作为外部 RST 复位端口时，无法作为普通 I/O 使用。

2.4 外部端口低压检测复位

当外部电压过低时，无法保证单片机正常工作。此时，可以利用单片机的外部端口低压检测（PLVD）功能对单片机进行复位，外部端口检测的电压为 1.2V，此复位功能可以被禁止。PLVD 复位时，RSTFR 寄存器的 PLVRSTF 将被置 1，用户可以判断此标志以来确定是否发生外部端口低压检测复位。另外，用户也可以通过相关寄存器来对外部端口电压检测进行消抖。

2.5 软件复位

对 IAP_CMDH 和 IAP_CMDL 寄存器按流程写入相关值，系统将产生软件复位，复位后 RSTFR 寄存器的 SWBF 将被置 1，用户可以判断此标志以来确定是否发生软件复位。

2.6 看门狗（WDT）复位

为了防止系统在正常情况下受到干扰，如 MCU 程序跑飞导致系统长时间处于异常工作状态，通常是引进看门狗进行处理。在使用看门狗操作时，如果 MCU 程序中不在规定的时间内按要求操作，就认为 MCU 处于异常状态，看门狗就会强迫 MCU 复位，使芯片重新从 0000H 开始运行。

要使 WDT 复位，必须置 WDTRST 为 1，即允许 WDT 复位功能，否则即使允许 WDT 运行，WDT 也只会置溢出标志，并不会复位。

2.7 堆栈溢出复位

堆栈溢出时，系统将复位，并置 SPOVF 溢出标志，必须软件清除。

堆栈溢出包含入堆溢出及出栈溢出，入栈溢出是指当前栈顶地址为 0xFF，同时又有入栈动作；出栈溢出是指当前栈顶地址等于用户设定的栈底地址，同时又有出栈动作。

3 性能介绍

参数	条件	最小值	典型值	最大值	单位
BOR 设定电压 1	BOR 使能, VDD=2V~5.5V	1.7	1.8	1.9	V
BOR 设定电压 2		1.9	2.0	2.1	V
BOR 设定电压 3		2.3	2.4	2.5	V
BOR 设定电压 4		2.5	2.6	2.7	V
BOR 设定电压 5		2.9	3.0	3.1	V
BOR 设定电压 6		3.5	3.6	3.7	V
BOR 设定电压 7		3.8	3.9	4.0	V
BOR 设定电压 8		4.1	4.2	4.3	V

4 参考例程

芯圣（Holychip）官方提供了复位模块的参考例程，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。

5 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