

## MC68HC08 的复位功能

复位使单片机从某些不确定状态或混乱状态回到一个确定的初始状态，并从这个初始状态开始工作。

- MCU 立即停止正在执行的操作；
- MCU 内各种控制状态寄存器置为确定的初始值；
- 选 CGMXCLK(晶体振荡器输出时钟)÷4 作为部总线时钟；
- 从\$FFFE 和\$FFFF 单元取出复位向量地址送程序计数器 PC；
- MCU 从用户定义的复位入口执行主程序。

### 一.复位信号源

#### 1、外部复位信号

HC08 的  $\overline{RST}$  引脚为外部复位输入端，当  $\overline{RST}$  输入低电平持续时间大于  $T_{IRL}$ (如  $f_{BUS}=8\text{MHz}$  时为  $125\mu\text{s}$ ) 时使 MCU 复位。 $\overline{RST}$  同时又是内部复位输出端，当产生内部复位时  $\overline{RST}$  输出一个负脉冲。 $\overline{RST}$  内有拉高电阻，因此一般常态为高电平。

#### 2、内部复位信号

①上电复位：当主电源输入端  $V_{DD}$  发生正跳变时，MCU 内部产生一个上电复位信号，使系统复位。

②低电压复位：当主电源输入端  $V_{DD}$  发生正跳变时，MCU 内部产生一个上电复位信号，使系统复位。

③非法地址和非法码复位：当 CPU 访问非法的地址单元(无物理单元的存储空间保留区)或取出非法操作码时产生复位信号，使系统复位。

④COP 复位：当“CPU 正常工作监视器”(通常也称 Watchdog)的“COP 计数器”计数溢出时产生内部复位信号，使系统复位。

#### 3、复位状态寄存器 RSR(\$FE01)

RSR 为系统集成模块 SIM 中的一个状态寄存，记录发生复位操作的原因。软件根据 RSR 的状态分析复位原因，对系统作相应的初始化处理。RSR 寄存器格式如下：

7	6	5	4	3	2	1	0
POR	PIN	COP	ILOP	ILAD	—	LV1	—

- POR：上电复位标志；
- PIN：外部  $\overline{RST}$  复位标志；
- COP：正常工作监视器复位标志；
- ILOP：非法操作码复位标志；
- ILAD：非法地址复位标志；
- LVI：低电压复位标志。

### 二. CPU 正常工作监视器 COP

CPU 正常工作监视器 COP 通常称为“Watchdog”。COP 内部有一个自由运行的计数器，若计数溢出便产生 COP 复位信号，使系统复位。系统在正常工作时，CPU 运行的用户程序应定时清“0”COP 计数器(如：对\$FFFF 单元写任意一个数则清“0”COP 计数器)

使 COP 计数器不会产生溢出复位信号。当系统受干扰，程序执行不正常时，COP 计数器得不到定时清零而产生 COP 复位信号，使系统重新启动。这样便实现了 CPU 正常工作的监视功能。结构寄存器(\$1FH)CONFIG1.0 为“COP 禁止”位 COPD。当 COPD=1 时，禁止 COP 复位。COPD=0 允许 COP 产生复位。系统复位以后 COPD 初态为 0，即允许 COP 复位，若禁止 COP 必须由用户初始化程序置“1”该位。

结构寄存器 CONFIG1.7 为 COP 溢出周期选择位 COPRS。COPRS=1 时，COP 计数器溢出周期为 $(2^{13}-2^4)/CGMXCLK$ ；COPRS=0 时，COP 溢出周期为 $(2^{18}-2^4)/CGMXCLK$ 。COPRS 初态为 0，也可以由软件置位。

### 三.LVI 低电压禁止模块

#### 1、LVI 模块功能

LVI 模块监视主电源  $V_{DD}$  端的输入电压，当  $V_{DD} < V_{TRIP}$  时，禁止系统继续工作，产生内部复位信号。LVI 的结构框图 1 所示。

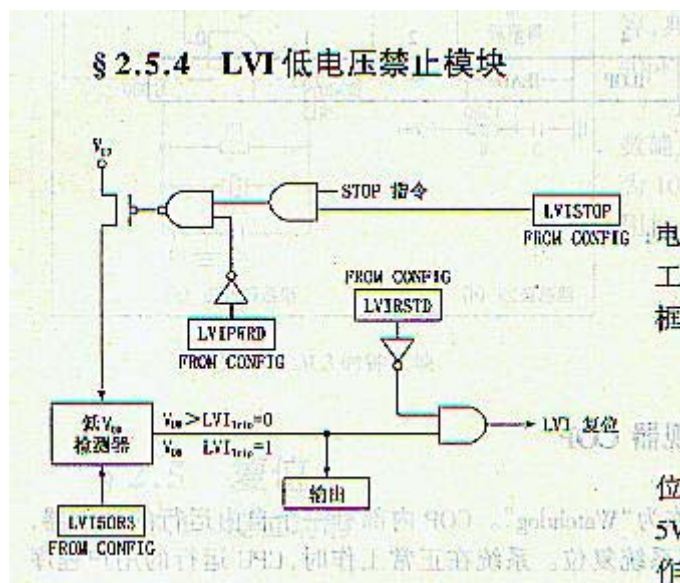


图 1

#### 2、LVI 的控制

##### 1) 监视 $V_{DD}$ 电压阈值 $V_{TRIP}$ 选择

CONFIG1.3 “电源工作方式选择位” (LVI50R3)。LVI50R3=0，工作于 5V 方式， $V_{TRIP}=4.3V$ ；LVI50R3=1，工作 3V 方式， $V_{TRIP}=2.6V$ 。

系统复位后 LVI50R3=0，工作于 3V 方式，可由软件置“1”，使 MCU 工作于 5V 方式。

##### 2) LVI 使能控制

CONFIG1.4 为“LVI 禁止位” (LVID)。LVID=1，禁止 LVI 产生复位信号，LVID=0 允许 LVI 产生复位信号；可以由软件置“1” LVID 以禁止 LVI 产生复位信号。