

CC2530/CC2540/CC2541 常用寄存器

1. 访问模式

符号	访问模式
R/W	可读写
R	只读
R0	读 0
R1	读 1
W	只写
W0	写 0
W1	写 1
H0	硬件清除
H1	硬件设置

2. 端口寄存器（P0， P1， P2）

端口	Bit 位	名称	初始化	读写	描述
P0	7:0	P0[7:0]	0XFF	R/W	端口 0，通用 I/O 端口，可以位寻址。 XDATA (0x7080).
P1	7:0	P1[7:0]	0XFF	R/W	端口 1，通用 I/O 端口，可以位寻址。 XDATA (0x7090).
P2	7:5	---	000	R0	未使用
P2	4:0	P2[4:0]	0x1F	R/W	端口 2，通用 I/O 端口，可以位寻址。 XDATA (0x70A0).

3. 方向寄存器（P0DIR， P1DIR， P2DIR）

常用I/O相關暫存器
設置數據傳輸方向

端口	Bit 位	名称	初始化	读写	描述
P0DIR	7:0	DIRP0_[7:0]	0x00	R/W	P0. 7--P0. 0 的方向（0：输入 1：输出）
P1DIR	7:0	DIRP1_[7:0]	0x00	R/W	P1. 7--P1. 0 的方向（0：输入 1：输出）
P2DIR	7:6	PRIP0[1:0]	00	R/W	端口 0 外设优先级控制，当 PERCFG 分配给一些外设相同引脚的时候，这些位将确定优先级。优先级从前到后如下：00:USART 0, USART 1, Timer 1 01: USART 1, USART 0, Timer 1

				10: Timer 1 channels 0-1, USART 1, USART 0, Timer 1 channels 2-3 11: Timer 1 channels 2-3, USART 0, USART 1, Timer 1 channels 0-1
P2DIR5	---	0	R0	未使用
P2DIR4:0	DIRP2_[4:0]	00000	R/W	P2.4—P2.0 的方向（0：输入 1：输出）

4. 外设控制寄存器（PERCFG）

端口	Bit 位	名称	初始化	读写	描述
PERCFG7	---	0	R0	未使用	
PERCFG6		T1CFG0	R/W	计时器 1 的 I/O 位置：0：位置 1 1：位置 2	
PERCFG5		T3CFG0	R/W	计时器 3 的 I/O 位置：0：位置 1 1：位置 2	
PERCFG4		T4CFG0	R/W	计时器 4 的 I/O 位置：0：位置 1 1：位置 2	
PERCFG3:2	---	00	R/W	未使用	
PERCFG1		U1CFG0	R/W	USART 1 的 I/O 位置：0：位置 1 1：位置 2	
PERCFG0		U0CFG0	R/W	USART 0 的 I/O 位置：0：位置 1 1：位置 2	

5. 模拟外围 I/O 配置（ADC 输入配置）（APCFG）：

Analog peripheral I/O configuration

端口	Bit 位	名称	初始 化	读 写	描述
APCFG7:0	APCFG[7:0]	0x00	R/W		模拟外围 I/O 配置(ADC 输入配置),APCFG[7:0] 选择 P0.7—P0.0 作为模拟输入口。0: 模拟输入 (ADC 输入) 禁止 1: 模拟输入 (ACD 输入) 使能

6. 功能选择寄存器（P0SEL, P1SEL, P2SEL）

常用 I/O 相关寄存器，设置端口是通用 I/O 还是外设功能

端口	Bit 位	名称	初始 化	读 写	描述
P0SEL7:0	SELPO_[7:0]	0x00	R/W	P0.7--P0.0 的功能选择（0：通用 I/O 1：	

					外设功能)
P1SEL	7:0	SELP1_[7:0]	0x00	R/W	P1.7--P1.0 的功能选择 (0: 通用 I/O 1: 外设功能)
P2SEL	7	---	0	R0	未使用
P2SEL	6	PRI3P1	0	R/W	端口 1 外设优先级控制, 当 PERCFG 分配 USART0 和 USART1 相同引脚的时候, 这些位将确定优先级。0: USART 0 优先 1: USART 1 优先
P2SEL	5	PRI2P1	0	R/W	端口 1 外设优先级控制, 当 PERCFG 分配 USART1 和 TIMER3 相同引脚的时候, 这些位将确定优先级。0: USART 1 优先 1: TIMER 3 优先
P2SEL	4	PRI1P1	0	R/W	端口 1 外设优先级控制, 当 PERCFG 分配 TIMER1 和 TIMER4 相同引脚的时候, 这些位将确定优先级。0: TIMER 1 优先 1: TIMER 4 优先
P2SEL	3	PRI0P1	0	R/W	端口 1 外设优先级控制, 当 PERCFG 分配 USART0 和 TIMER1 相同引脚的时候, 这些位将确定优先级。0: USART 0 优先 1: TIMER 1 优先
P2SEL	2:0	SELP2_[2:0]	000	R/W	P2.2--P2.0 的功能选择 (0: 通用 I/O 1: 外设功能)

7. 输入模式寄存器 (P0INP, P1INP, P2INP)

常用 I/O 相關暫存器，選擇輸入模式為上拉、下拉還是三態

端口	Bit 位	名称	初始化	读写	描述
P0INP	7:0	MDP0_[7:0]	0x00	R/W	P0.7--P0.0 的输入模式: 0: 上拉/下拉 (具体看 PDUP0 设置) 1: 三态
P1INP	7:2	MDP1_[7:2]	000000	R/W	P1.7--P1.2 的输入模式: 0: 上拉/下拉 (具体看 PDUP1 设置) 1: 三态
P1INP	1:0	---	00	R0	未使用
P2INP	7	PDUP2	0	R/W	端口 2 上拉/下拉选择, 对所有端口 2 引脚设置为上拉/下拉输入: 0: 上拉 1: 下拉
P2INP	6	PDUP1	0	R/W	端口 1 上拉/下拉选择, 对所有端口 1 引脚设置为上拉/下拉输入: 0: 上拉 1: 下拉
P2INP	5	PDUP0	0	R/W	端口 0 上拉/下拉选择, 对所有端口 0 引脚设

					置为上拉/下拉输入:0: 上拉 1: 下拉
P2INP	4:0	MDP2_[4:0]	00000	R/W	P2.4—P2.0 的输入模式: 0: 上拉/下拉 (具体看 PDUP2 设置) 1: 三态

8. 中断状态标志寄存器 (P0IFG, P1IFG, P2IFG)

端口	Bit 位	名称	初始 化	读/ 写	描述
P0IFG	7:0	P0IF[7:0]	0x00	R/W0	端口 0, 位 7 至位 0 输入中断状态标志。当某引脚上有中断请求未决信号时, 其相应标志为设 1。
P1IFG	7:0	P1IF[7:0]	0x00	R/W0	端口 1, 位 7 至位 0 输入中断状态标志。当某引脚上有中断请求未决信号时, 其相应标志为设 1。
P2IFG	7:5	---	000	R0	未使用
P2IFG	4:0	P2IF[4:0]	0x00	R/W0	端口 2, 位 4 至位 0 输入中断状态标志。当某引脚上有中断请求未决信号时, 其相应标志为设 1。

9. 端口中断控制 (PICTL) (上升沿或下降沿)

端口	Bit 位	名称	初始 化	读 写	描述
PICTL	7	PADSC	0	R/W	强制引脚在输出模式。选择输出驱动能力, 由 DVDD 引脚提供。0: 最小驱动能力 1: 最大驱动能力
PICTL	6:4	---	000	R0	未使用
PICTL	3	P2ICON	0	R/W	端口 2, 引脚 4 至 0 输入模式下的中断配置, 该位为端口 2 的 4-0 脚的输入选择中断请求条件。0: 输入的上升沿引起中断 1: 输入的下降沿引起中断
PICTL	2	P1ICONH	0	R/W	端口 1, 引脚 7 至 4 输入模式下的中断配置, 该位为端口 1 的 7-4 脚的输入选择中断请求条件。0: 输入的上升沿引起中断 1: 输入的下降沿引起中断
PICTL	1	P1ICONL	0	R/W	端口 1, 引脚 3 至 0 输入模式下的中断配置, 该位为端口 1 的 3-0 脚的输入选择中断请求条件。0: 输入的上升沿引起中断 1: 输入的下降沿引起中断

PICTL0	POICON	0	R/W	端口 0，引脚 7 至 0 输入模式下的中断配置，该位为端口 0 的 7-0 脚的输入选择中断请求条件。0：输入的上升沿引起中断 1：输入的下降沿引起中断
--------	--------	---	-----	--

10. 中断屏蔽寄存器（POIEN，P1IEN，P2IEN）

端口	Bit 位	名称	初始化	读写	描述
P0IEN	7:0	P0_[7:0] IEN	0x00	R/W	端口 0，位 7 至位 0 中断使能。0：中断禁止 1：中断使能
P1IEN	7:0	P1_[7:0] IEN	0x00	R/W	端口 1，位 7 至位 0 中断使能。0：中断禁止 1：中断使能
P2IEN	7:6	---	00	R0	未使用
P2IEN	5	DPIEN	0	R/W	USB D+ 中断使能。
P2IEN	4:0	P2_[4:0] IEN	00000	R/W	端口 2，位 4 至位 0 中断使能。0：中断禁止 1：中断使能

11. 串口和 SPI 相关

11.1. U0CSR（0x86） -USART 0 控制和状态

Bit 位	名称	初始化	读写	描述
7	MODE	0	R/W	USART 模式选择： 0:SPI 模式 1:UART 模式
6	RE	0	R/W	UART 接收器使能。注意在 UART 完全配置之前不使能接收。 0:禁用接收器 1:接收器使能
5	SLAVE	0	R/W	SPI 主或者从模式选择. 0:SPI 主模式 1:SPI 从模式
4	FE	0	R/W0	UART 帧错误状态. 0:无帧错误检测 1:字节收到不正确停止位级别
3	ERR	0	R/W0	UART 奇偶错误状态. 0:无奇偶错误检测 1:字节收到奇偶错误
2	RX_BYTE	0	R/W0	接收字节状态。URAT 模式和 SPI 从模式。当读 U0DBUF 该

				位自动清除，通过写 0 清除它，这样有效丢弃 U0DBUF 中的数据。0:没有收到字节 1:准备好接收字节
1	TX_BYTE	0	R/W	传送字节状态。URAT 模式和 SPI 主模式. 0:字节没有被传送 1:写到数据缓存寄存器的最后字节被传送
0	ACTIVE	0	R	USART 传送/接收主动状态、在 SPI 从模式下该位等于从模式选择。0:USART 空闲 1:在传送或者接收模式 USART 忙碌

11.2. U0UCR (0xC4) – USART 0 UART 控制

Bit 位	名称	初始化	读写	描述
7	FLUSH	0	R0/W1	清除单元。当设置时，该事件将会立即停止当前操作并且返回单元的空闲状态。
6	FLOW	0	R/W	UART 硬件流使能。用 RTS 和 CTS 引脚选择硬件流控制的使用。0:流控制禁止. 1:流控制使能.
5	D9	0	R/W	UART 奇偶校验位。当使能奇偶校验，写入 D9 的值决定发送的第 9 位的值，如果收到的第 9 位不匹配收到字节的奇偶校验，接收时报告 ERR。如果奇偶校验使能，那么该位设置以下奇偶校验级别。0:奇校验 1:偶校验.
4	BIT9	0	R/W	UART 9 位数据使能。当该位是 1 时，使能奇偶校验位传输（即第 9 位）。如果通过 PARITY 使能奇偶校验，第 9 位的内容是通过 D9 给出的。0:8 位传送 1:9 位传送
3	PARITY	0	R/W	UART 奇偶校验使能。除了为奇偶校验设置该位用于计算，必须使能 9 位模式。0:禁用奇偶校验 1:奇偶校验使能
2	SPB	0	R/W	UART 停止位的位数。选择要传送的停止位的位数. 0:1 位停止位 1:2 位停止位
1	STOP	1	R/W	UART 停止位的电平必须不同于开始位的电平. 0:停止位低电平 1:停止位高电平
0	START	0	R/W	UART 起始位电平。闲置线的极性采用选择的起始位级别的电平的相反的电平。0:起始位低电平 1:起始位高电平

11.3. U0GCR (0xC5) – USART 0 通用控制

Bit 位	名称	初始化	读写	描述
7	CPOL	0	R/W	SPI 的时钟极性. 0: 负时钟极性 1: 正时钟极性
6	CPHA	0	R/W	SPI 时钟相位. 0: 当 SCK 从 CPOL 倒置到 CPOL 时数据输出到 MOSI, 并且当 SCK 从 CPOL 倒置到 CPOL 时数据输入抽样到 MISO。1: 当 SCK 从 CPOL 倒置到 CPOL 时数据输出到 MOSI, 并且当 SCK 从 CPOL 倒置到 CPOL 时数据输入抽样到 MISO 。
5	ORDER	0	R/W	传送位顺序. 0: LSB 先传送 1: MSB 先传送
4:0	BAUD_E[4:0]	0	0000	R/W 波特率指数值。BAUD_E 和 BAUD_M 决定了 UART 波特率和 SPI 的主 SCK 时钟频率。

11.4. U0BUF (0xC1) – USART 0 接收/传送数据缓存

Bit 位	名称	初始化	读写	描述
7:0	DATA[7:0]	0x00	R/W	USART 接收和传送数据。当写这个寄存器的时候数据被写到内部，传送数据寄存器。

当读取该寄存器的时候，数据来自内部读取的数据寄存器。

11.5. U0BAUD (0xC2) – USART 0 波特率控制

Bit 位	名称	初始化	读写	描述
7:0	BAUD_M[7:0]	0x00	R/W	波特率小数部分的值。BAUD_E 和 BAUD_M 决定了 UART 的波特率和 SPI 的主 SCK

时钟频率。

12. 时钟相关

12.1. CLKCONCMD (0xC6) – 时钟控制命令

Bit 位	名称	初始化	读写	描述
7	OSC32K	1	R/W	32kHz 时钟振荡器选择。设置该位只能发起一个时钟源改变。CLKCONSTA.OSC32K 反映当前的设置。当要改变该位必须选择 16MHz RCOSC 作为系统时钟。 0:32 kHz XOSC 1:32 kHz RCOSC
6	OSC	1	R/W	系统时钟 源选择 。设置该位只能发起一个时钟源改变。CLKCONSTA.OSC 反映当前的设置。 0:32 MHz XOSC 1:16 MHz RCOSC
5:3	TICKSPD[2:0]	001	R/W	定时器标记输出设置。不能高于通过 OSC 位设置的系统时钟设置。000:32 MHz 001:16 MHz 010:8 MHz 011:4 MHz 100:2 MHz 101:1 MHz 110:500 kHz 111:250 kHz 注意 CLKCONCMD.TICKSPD 可以设置为任意值，但是结果受 CLKCONCMD.OSC 设置的限制，即如果 CLKCONCMD.OSC=1 且 CLKCONCMD.TICKSPD=000，CLKCONCMD.TICKSPD 读出 001 且实际 TICKSPD 是 16 MHz。
2:0	CLKSPD	001	R/W	时钟速度。不能高于通过 OSC 位设置的系统时钟设置。 表示当前系统时钟频率。000:32MHz 001:16MHz 010:8MHz 011:4MHz 100:2MHz 101:1MHz 110:500 kHz 111:250 kHz 注意 CLKCONCMD.CLKSPD 可以设置为任意值，但是结果受 CLKCONCMD.OSC 设置的限制，即如果 CLKCONCMD.OSC=1 且 CLKCONCMD.CLKSPD=000，CLKCONCMD.CLKSPD 读出 001 且实际 CLKSPD 是 16MHz。还要注意调试器不能和一个划分过的系统时钟一起工作。当运行调试器，当 CLKCONCMD.OSC=0，CLKCONCMD.CLKSPD 的值必须设置为 000，或当 CLKCONCMD.OSC=1 设置为 001。

12. 2. CLKCONSTA (0x9E) - 时钟控制状态

Bit 位	名称	初始化	读 写	描述
7	OSC32K	1	R	当前选择的 32 kHz 时钟源。0:32kHz XOSC 1:32kHz RCOSC
6	OSC	1 R 当前选择的系统时钟。0:32MHz XOSC 1:16MHz RCOSC		
5:3	TICKSPD[2:0]	001	R	当前设置的定时器标记输出。 000:32MHz 001:16MHz 010:8MHz 011:4MHz 100:2MHz 101:1MHz 110:500kHz 111:250 kHz
2:0	CLKSPD	001	R	当前时钟速度。000:32MHz 001:16MHz 010:8MHz 011:4MHz 100:2MHz 101:1MHz 110:500kHz 111:250kHz