

IP5389 寄存器说明文档

1 I2C interface

IP5389 支持 LED2 LED3 复用为 I2C 的连接方式，按照对应的方式连接和上电就会关闭灯显功能，进入 I2C 模式。IP5389 i2c 通讯频率最高支持 250K，8bit 寄存器地址，8bit 寄存器数据，发送和接收都是高位在前 (MSB)，I2C 设备地址有 6 组，如下表 1。

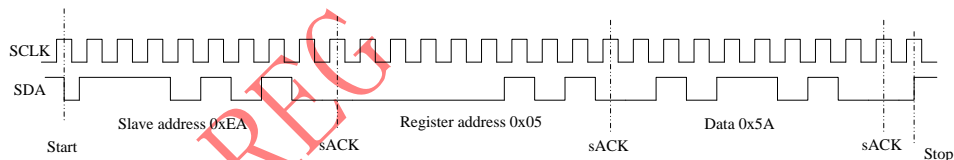
IP5389 通过判断 VSET（第 41 引脚）引脚连接到 GND 的阻值来设定 I2C 设备地址，默认地址 0XE4。
 I2C 设备地址：

第 41 引脚连接到 GND 的阻值 (欧姆 1%)	I2C 设备地址	读为设备地址+1
27K	0XE4	0XE5
18k	0XE8	0XE9
13k	0XE6	0XE7
9.1k	0XE4	0XE5
6.2k	0XE2	0XE3
3.6k	0XE0	0XE1

表 1

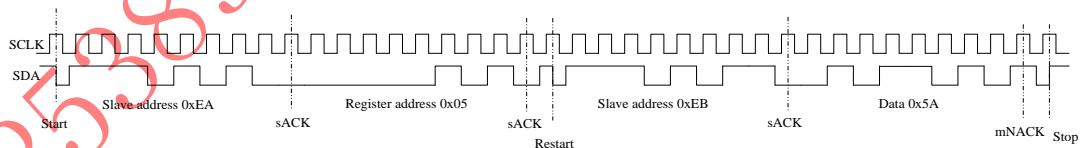
例如：

往 I2C 设备地址 0XE4 的 0x05 寄存器写入数据 0x5A



I2C Write

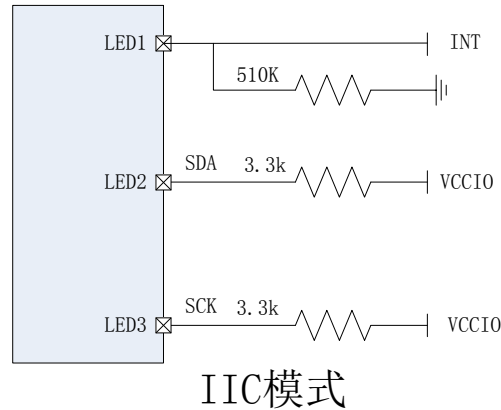
从 I2C 设备地址 0XE4 的 0x05 寄存器读回数据



I2C Read

读写寄存器时要单字节读写，不要连续读写。

2 I2C Application Notes



IP5389在进待机前INT为高阻会检测INT状态，INT为高时，IP5389不进入休眠，INT为低时，IP5389进入休眠；

IP5389在待机时检测到INT为高会唤醒IP5389。

- 1) **IP5389_I2C_BC** 支持该文档寄存器，其他型号不支持；
- 2) IP5389 I2C 最高频率支持 250K，考虑到 MCU 时钟偏差，在应用 I2C 时 MCU 通讯的时钟建议用 200K 左右；
- 3) 如果要修改 IP5389 某个寄存器的时候需要先将相应寄存器的值读出来对需要修改的 BIT 位进行与或运算后再把计算的值写进这个寄存器，确保只修改需要修改的 bit 其他未开放的 bit 的值不能随意改动,寄存器的默认值以读到的值为准，不同批次的 IC 默认值可能会存在差异。
- 4) MCU 操作流程：INT 持续为高 100ms 就可以读写 I2C 寄存器，可先初始化寄存器（需要修改特殊功能时才修改寄存器，如果不需要修改可以不写寄存器）然后读取 IC 内部信息（电量、充放电状态、按键状态）进行特性需求的（如特殊指示灯、充放电管理、快充请求管理）操作；INT 为低后 16ms 内需要停止访问 I2C。
初始化寄存器配置例如：
 - A、充电恒压电压设置，默认 4.2V 0x0D=00111100；
 - B、最大功率设置，默认 VBUS 100W 0x07 bit5:0=101101；
- 5) IP5389 寄存器默认值只供客户参考当前功能的配置情况，如需要操作寄存器时，需要先读出来再进行计算后再写回到寄存器中。
- 6) MCU 采用 IP5389 VCCIO 供电时要求 MCU 耗电需要小于 20mA。

IP5389_I2C_BC 通过判断 FCAP（第 40 引脚）引脚连接到 GND 的阻值来设定电池串环节数，如下表 2

第 40 引脚连接到 GND 的阻值 (欧姆 1%)	电池串环节数
27K	6 串
18k	5 串
13k	4 串
9.1k	3 串
6.2k	2 串

表 2

3 可读/写操作寄存器

3.1 SYS_CTL0（输出和充电使能寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x00

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7	EN_LOADOTP	开机唤醒重新复位寄存器值使能 0: 不重新复位寄存器值 1: 重新复位寄存器值 该 bit 不建议修改为 0，如果需要修改，软件需要定期复位寄存器默认值，如 VINOK VBUOK 信号触发后	R/W	1
6	EN_RESETPCU	MCU 重新复位寄存器 写 1: 重新复位寄存器为默认值，复位后该 bit 自动恢复为 0	R/W	0
5:3		Reserved		XX
1	En_boost	输出使能（关闭后不可输出） 1: enable 0: disable	R/W	1
0	En_Charger	充电使能（关闭后不可充电） 1: enable 0: disable	R/W	1

3.2 DCP_DIG_CTL1_VBUS（VBUS 口输入输出快充协议使能）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x01

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7	EN_VBUS_sink	C 口输入 AFC/ FCP 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
6	EN_VBUS_src	C 口输出 AFC/ FCP 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
5	EN_VBUS_sinkpd	C 口输入 PD 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1

4	EN_VBUS_srcpd	C 口输出 PD 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
3	EN_VBUS_sinkcsp	C 口输入 SCP 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
2	EN_VBUS_sinkvooc	C 口输入 VOOC 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
1	EN_VBUS_sinkQC	C 口输入 DP DM 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	0
0	EN_VBUS_srcscp	C 口 SCP 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	1

3.3 DCP_DIG_CTL2_VBUS (VBUS 口输入输出 MOS 使能)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x02

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7	EN_VBUS_sinkctrl	C 口 MOS 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	1
6	EN_VBUS_srcctrl	C 口 MOS 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	1
5: 1		Reserved		XX
0	EN_Vin_sinkctrl	VIN 口 MOS 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	1

3.4 SYS_CTL1 (最大功率选择寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x07

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6		VIN 口 DC 输入电流设置 00: 2A 01: 3A 10: 4A 11: 5A	R/W	11
5:3	En_sink_power	VBUS 输入功率选择: 000: 27W 001: 30W 010: 45W 011: 60W 100: 65W 101: 100W	R/W	101
2:0	En_src_power	VBUS 输出功率选择: 000: 27W 001: 30W 010: 45W	R/W	101

		011: 60W 100: 65W 101: 100W		
--	--	-----------------------------------	--	--

65W 和 100W 需要加 Emark 识别电路。

3.5 SYS_CTL2 (轻载关机时间设置)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x09

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		轻载关机使能 1: enable 0: disable	R/W	1
6:0	Set_llow_Time	轻载关机时间设置 N*8S	R/W	0000100

3.6 SYS_CTL3 (轻载关机功率设置)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x0A

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		轻载关机选择 VSYS 功率使能 1: enable (在负载小于 0.3W 时轻载关机) 0: disable	R/W	1
6:0	Set_Pow_low	lsys 轻载关机输出功率阈值设置 (默认 300mW) POW_LOW=N *5mW	R/W	0111100

3.7 SYS_CTL4 (轻载关机电流设置)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x0B

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		轻载关机选择 VSYS 电流使能 1: enable (小于 85mA 就轻载关机) 0: disable	R/W	0
6:0	Set_isy_low	lsys 轻载关机 ADC 输出电流阈值设置 ISYS_LOW=N*2 mA	R/W	0101000

3.8 SYS_CTL5 (充电停充设置)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x0C

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		充电激活使能 1: enable 0: disable	R/W	0
6	EN_INT_low	IP5389 有异常的时候 INT 拉低 2MS 提示 MCU 有异常发生 1: enable 0: disable	R/W	0
5	En_stop_chg	充电停充使能 1: 正常停充 0: 一直充	R/W	1
4:0		Reserved		XX

3.9 SYS_CTL6 (充电恒压电压设置)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x0D

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:0	VSET	充电恒压电压设置 (3600mV-4400mV, 默认 4200mV) VSET=N*10+3600mV		00110010

3.10 SYS_CTL7 (按键开关方式设置)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x0E

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7	En_MPPT	MPPT 使能 1: enable 0: disable		1
6	En_2LED	2 灯灯显模式使能 1: enable 0: disable *灯显使用 LED4 和 LED5 引脚 *使能 2 灯灯显模式后 LED4 和 LED5 将不能配置 GPIO 功能		0
5:3	Bat_low	电池低电电压设置 000:2.75V*N 001:2.85V*N 010:2.95V*N 011:3.05V*N 100:3.15V*N N:电池串环节数		101
2:0	KEY_MODE	按键开关方式设置 000:disable 001:振动开关 010:短按开机, 长按 2s 关机, 双击开关手电筒 011:短按开机, 双击开关手电筒, 无按键关机 100:短按开机, 长按 2s 开关手电筒, 无按键关机 101:短按开机, 双击关机, 长按 2s 开关手电筒	R/W	101

3.11 ADC 使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x0F

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	EN_PMAX_IRQ	PMAX_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO /ADC (由寄存器 bit1 控制)	R/W	0
5	EN_GPIO0_IRQ	GPIO0_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO/ADC (由寄存器 bit0 控制)	R/W	0
4	EN_NTC_MODE_ADC	NTC_MODE_ADC 使能 1: ADC 0: GPIO	R/W	1
3: 2		Reserved		XX
1	EN_PMAX_ADC	PMAX_ADC 使能 1: ADC	R/W	1

		0: GPIO		
0	EN_GPIO0_ADC	GPIO0_ADC 使能 1: ADC 0: GPIO	R/W	1

3.12 IRQ 使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x10

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	EN_LED6_IRQ	LED6_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO	R/W	0
5	EN_DPA2_IRQ	DPA2_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO	R/W	0
4	EN_DMA2_IRQ	DMA2_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO	R/W	0
3	EN_DMA1_IRQ	DMA1_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO	R/W	0
2	EN_DPA1_IRQ	DPA1_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO	R/W	0
1	EN_DMB_IRQ	DMB_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO	R/W	0
0	EN_DPB_IRQ	DPB_IRQ 使能 1: IRQ_WKUP 0: GPIO	R/W	0

3.13 ADC 输出电流使能和大小设置

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x11

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6: 5		输出电流大小设置 00: 20uA 01: 40uA 10: 60uA 11: 80uA	R/W	00
4	NTC_MODE_OE	NTC_MODE 输出电流使能 1: enable 0: disable	R/W	1
3: 2		Reserved		XX
1	PMAX_OE	PMAX 输出电流使能 1: enable 0: disable	R/W	1
0	GPIO0_OE	GPIO0 输出电流使能	R/W	1

		1: enable 0: disable		
--	--	-------------------------	--	--

3.14 驱动能力设置

I2C 地址 0XEAA 寄存器地址= 0x12

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6		Reserved		XX
5	LED6_DRV	LED6 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
4	NTC_MODE_DRV	NTC_MODE 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
3: 2		Reserved		XX
1	PMAX_DRV	PMAX 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
0	GPIO0_DRV	GPIO0 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0

3.15 驱动能力设置

I2C 地址 0XEAA 寄存器地址= 0x13

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	BAT_S2_DRV	BAT_S2 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
5	BAT_S1_DRV	BAT_S1 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
4	LED5_DRV	LED5 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
3	LED4_DRV	LED4 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
2:0		Reserved		XX

3.16 驱动能力设置

I2C 地址 0XEAA 寄存器地址= 0x14

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	DPA2_DRV	DPA2 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
5	DMA2_DRV	DMA2 驱动能力	R/W	0

		1: 强 0: 弱		
4	DMA1_DRV	DMA1 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
3	DPA1_DRV	DPA1 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
2	DMB_DRV	DMB 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
1	DPB_DRV	DPB 驱动能力 1: 强 0: 弱	R/W	0
0		Reserved		XX

3.17 上拉使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x15

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6		Reserved		XX
5	LED6_PULLUP	LED6 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	NTC_MODE_PULLUP	NTC_MODE 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3: 2		Reserved		XX
1	PMAX_PULLUP	PMAX 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
0	GPIO0_PULLUP	GPIO0 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0

3.18 上拉使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x16

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	BAT_S2_PULLUP	BAT_S2 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
5	BAT_S1_PULLUP	BAT_S1 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	LED5_PULLUP	LED5 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3	LED4_PULLUP	LED4 上拉使能	R/W	0

		1: enable 0: disable		
2:0		Reserved		XX

3.19 上拉使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x17

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	DPA2_PULLUP	DPA2 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
5	DMA2_PULLUP	DMA2 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	DMA1_PULLUP	DMA1 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3	DPA1_PULLUP	DPA1 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
2	DMB_PULLUP	DMB 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
1	DPB_PULLUP	DPB 上拉使能 1: enable 0: disable	R/W	0
0		Reserved		XX

3.20 输出使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x18

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6		Reserved		XX
5	LED6_OE	LED6 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	NTC_MODE_OE	NTC_MODE 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3: 2		Reserved		XX
1	PMAX_OE	PMAX 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
0	GPIO0_OE	GPIO0 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0

3.21 输出使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x19

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	BAT_S2_OE	BAT_S2 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
5	BAT_S1_OE	BAT_S1 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	LED5_OE	LED5 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3	LED4_OE	LED4 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
2:0		Reserved		XX

3.22 输出使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x1A

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	DPA2_OE	DPA2 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
5	DMA2_OE	DMA2 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	DMA1_OE	DMA1 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3	DPA1_OE	DPA1 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
2	DMB_OE	DMB 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
1	DPB_OE	DPB 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	0
0		Reserved		XX

3.23 输入使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x1B

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6		Reserved		XX
5	LED6_IE	LED6 输入使能 1: enable	R/W	0

		0: disable		
4	NTC_MODE_IE	NTC_MODE 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3: 2		Reserved		XX
1	PMAX_IE	PMAX 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
0	GPIO0_IE	GPIO0 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0

3.24 输入使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x1C

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	BAT_S2_IE	BAT_S2 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
5	BAT_S1_IE	BAT_S1 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	LED5_IE	LED5 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3	LED4_IE	LED4 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
2:0		Reserved		XX

3.25 输入使能

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x1D

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	DPA2_IE	DPA2 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
5	DMA2_IE	DMA2 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	DMA1_IE	DMA1 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3	DPA1_IE	DPA1 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
2	DMB_IE	DMB 输入使能 1: enable	R/W	0

		0: disable		
1	DPB_IE	DPB 输入使能 1: enable 0: disable	R/W	0
0		Reserved		XX

3.26 输入或输出数据

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x1E

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6		Reserved		XX
5	LED6_data	LED6 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
4	NTC_MODE_data	NTC_MODE 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
3: 2		Reserved		XX
1	PMAX_data	PMAX 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
0	GPIO0_data	GPIO0 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0

GPIO 输出使能后,Data=1 输出高电平 3.3V,Data=0 输出低电平 0V;

GPIO 输入使能后,GPIO 读取到高电平>1.8V,Data 置为 1, GPIO 读取到低电平<1.5V, Data 置为 0;

输入使能和输出使能禁止同时打开。

3.27 输入或输出数据

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x1F

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	BAT_S2_data	BAT_S2 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
5	BAT_S1_data	BAT_S1 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
4	LED5_data	LED5 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
3	LED4_data	LED4 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
2:0		Reserved		XX

GPIO 输出使能后,Data=1 输出高电平 3.3V,Data=0 输出低电平 0V;

GPIO 输入使能后,GPIO 读取到高电平>1.8V,Data 置为 1, GPIO 读取到低电平<1.5V, Data 置为 0;

输入使能和输出使能禁止同时打开。

3.28 输入或输出数据

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x20

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved		XX
6	DPA2_data	DPA2 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
5	DMA2_data	DMA2 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
4	DMA1_data	DMA1 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
3	DPA1_data	DPA1 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
2	DMB_data	DMB 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
1	DPB_data	DPB 输入或输出数据 1: 高电平 0: 低电平	R/W	0
0		Reserved		XX

GPIO 输出使能后,Data=1 输出高电平 3.3V,Data=0 输出低电平 0V;

 GPIO 输入使能后,GPIO 读取到高电平>1.8V,Data 置为 1, GPIO 读取到低电平<1.5V, Data 置为 0;
 输入使能和输出使能禁止同时打开。

3.29 TYPEC_CTL8 (PD 控制寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x22

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6	VBUS_MODE_SEL	VBUS CC 模式选择 00: UFP 01: DFP 11: DRP	R/W	11
5:0		Reserved	R/W	XX

3.30 TYPEC_CTL9 (输出 PDO 电流设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x23

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		5VPDO 电流设置使能 1: 3A 0: 2.4A	R/W	1
6	EN_PPS2PDO	PPS2 PDO 电流设置使能 1: enable 0: disable	R/W	0

		*使能后输出功率、过流以设置的 PDO 电流为准，过流为设置 PDO 电流 1.1 倍		
5	EN_PPS1PDO	PPS1 PDO 电流设置使能 1: enable 0: disable *使能后输出功率、过流以设置的 PDO 电流为准，过流为设置 PDO 电流 1.1 倍	R/W	0
4	EN_20VPDO	20VPDO 电流设置使能 1: enable 0: disable *使能后输出功率、过流以设置的 PDO 电流为准，过流为设置 PDO 电流 1.1 倍	R/W	0
3	EN_15VPDO	15VPDO 电流设置使能 1: enable 0: disable *使能后输出功率、过流以设置的 PDO 电流为准，过流为设置 PDO 电流 1.1 倍	R/W	0
2	EN_12VPDO	12VPDO 电流设置使能 1: enable 0: disable *使能后输出功率、过流以设置的 PDO 电流为准，过流为设置 PDO 电流 1.1 倍	R/W	0
1	EN_9VPDO	9VPDO 电流设置使能 1: enable 0: disable *使能后输出功率、过流以设置的 PDO 电流为准，过流为设置 PDO 电流 1.1 倍	R/W	0
0	EN_5VPDO	5VPDO 电流设置使能 1: enable 0: disable	R/W	0

3.31 TYPEC_CTL10 (5VPDO 电流设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x24

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:0		5VPDO 电流设置 5VPDO=20mA*N (默认 3A,Max=3A)	R/W	0x96

3.32 TYPEC_CTL11 (9VPDO 电流设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x25

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:0		9VPDO 电流设置 9VPDO=20mA*N (默认 3A,Max=3A)	R/W	0x96

3.33 TYPEC_CTL12 (12VPDO 电流设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x26

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:0		12VPDO 电流设置 12VPDO=20mA*N (默认 3A,Max=3A)	R/W	0x96

3.34 TYPEC_CTL13 (15VPDO 电流设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x27

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:0		15VPDO 电流设置 15VPDO=20mA*N (默认 3A,Max=3A)	R/W	0x96

3.35 TYPEC_CTL14 (20VPDO 电流设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x28

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:0		20VPDO 电流设置 20VPDO=20mA*N (默认 5A, 需要识别到 emark,Max=5A) 没有识别到 emark 为 3A	R/W	0xFA

3.36 TYPEC_CTL15 (PPS1 PDO 电流设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x29

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:0		PPS1 PDO 电流设置 PPS1 PDO=50mA*N (默认 5A, 需要识别到 emark,Max=5A) 没有识别到 emark 为 3A	R/W	0x3C

3.37 TYPEC_CTL16 (PPS2PDO 电流设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x2A

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:0		PPS2 PDO 电流设置 PPS2 PDO=50mA*N (默认 5A, 需要识别到 emark,Max=5A) 没有识别到 emark 为 3A	R/W	0x3C

3.38 TYPEC_CTL17 (输出 PDO 设置寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x2B

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	R
6	EN_SRC_PPS2PD O	PPS2 PDO 使能 1: enable 0: disable * disable 后没有 PPS2 PDO	R/W	1
5	EN_SRC_PPS1PD O	PPS1 PDO 使能 1: enable 0: disable * disable 后没有 PPS1 PDO	R/W	1
4	EN_SRC_20VPDO	20VPDO 使能 1: enable 0: disable	R/W	1

		* disable 后没有 20V PDO		
3	EN_SRC_15VPDO	15VPDO 使能 1: enable 0: disable * disable 后没有 15V PDO	R/W	1
2	EN_SRC_12VPDO	12VPDO 使能 1: enable 0: disable * disable 后没有 12V PDO	R/W	1
1	EN_SRC_9VPDO	9VPDO 使能 1: enable 0: disable * disable 后没有 9V PDO	R/W	1
0		Reserved	R/W	R

IP5389_REG

INJOINIC

CORP

4 只读状态指示寄存器

4.1 STATE_CTL0(充电状态控制寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X31

Bit(s)	Name	Description	R/W
7		VBUS 输入充电口标志位 1: VBUS 口充电	R
6		Vin 输入充电口标志位 1: Vin 口充电	R
5	CHG_en	充电标志位 1: 充电状态 (VBUSOK 就算充电状态) 0: 放电状态	R
4	CHG_end	充满状态标志位 1: 充电已充满 0: 充电未充满	R
3		Reserved	R
2:0	Chg_state	Chg_state 000: 待机 001: 涓流 010: 恒流充电 011: 恒压充电 100: 充电等待中 (包括未开启充电等情况) 101: 充满状态 110: 充电超时	R

4.2 STATE_CTL1(充电状态控制寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X32

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:6		Chg_state 00: 5V 输入充电 01: 高压输入快充充电	R
6:0		Reserved	R

4.3 STATE_CTL2(输入状态控制寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X33

Bit(s)	Name	Description	R/W
7	Vbusok	VBUSOK 1: VBUS 有电 0: VBUS 没电	R
6	Vbusov	VBUSOV 1: VBUS 输入过压 0: VBUS 输入没有过压	R
5	Vinok	VinOK 1: Vin 有电 0: Vin 没电	R
4	Vinok	VinOV 1: Vin 输入过压	R

		0: Vin 输入没有过压	
3		Reserved	
2:0		充电电压 111: 20V 充电 110: 15V 充电 101: 12V 充电 100: 9V 充电 011: 7V 充电 010: 5V 充电	R

4.4 typec_STATE0 (系统状态指示寄存器)

I2C 地址 0XEAA 寄存器地址= 0X34

Bit(s)	Name	Description	R/W
7	Sink_Ok	typec SINK 输入连接标志位 1: 有效 0: 无效	R
6	Src_Ok	typec SRC 输出连接标志位 1: 有效 0: 无效	R
5	Src_pd_Ok	Src_Pd_Ok 输出连接标志位 1: 有效 0: 无效	R
4	Sink_pd_Ok	Sink_Pd_Ok 输入连接标志位 1: 有效 0: 无效	R
3		输入快充有效标志位 QC5V 和 PD5V 不算快充 OK 1: 有效 0: 无效	R
2		输出快充有效标志位 QC5V 和 PD5V 不算快充 OK 1: 有效 0: 无效	R
1:0		Reserved	R

4.5 MOS_STATE (输出 MOS 状态指示寄存器)

I2C 地址 0XEAA 寄存器地址= 0X35

Bit(s)	Name	Description	R/W
7		Reserved	R
6		VBUS 口输入 MOS 状态 0: 关闭状态 1: 开启状态	R
5		Vin 口输入 MOS 状态 0: 关闭状态 1: 开启状态	R
4	Mos_vbus_state	VBUS 口输出 MOS 状态 0: 关闭状态 1: 开启状态	R
3:2		Reserved	R
1		Isys 输出电流轻载标志位	R

		1: 有效 0: 无效	
0		Isys 输出功率轻载标志位 1: 有效 0: 无效	R

4.6 KEYIN_STATE (按键状态指示寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X36

Bit(s)	Name	Description	R/W
7	On_off_long	按键长按 2S 标志位 需写 1 清 0 1: 有效 0: 无效	R
6	On_off_2short	按键连续短按两次标志位 需写 1 清 0 1: 有效 0: 无效	R
5	On_off_short	按键短按标志位 需写 1 清 0 1: 有效 0: 无效	R
4:0		Reserved	R

4.7 BATVADC_DAT0 (VBAT 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X50

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	BATVADC[7:0]	BATVADC 数据的低 8bit VBATPIN 的电压	R

4.8 BATVADC_DAT1 (VBAT 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X51

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	BATVADC[15:8]	BATVADC 数据的高 8bit VBATPIN 的电压 $VBAT = BATVADC * 2.6855mV$	R

4.9 VSYSVADC_DAT0 (VSYS 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X52

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VSYSVADC[7:0]	VSYS 电压数据的低 8bit VSYSPIN 的电压	R

4.10 VSYSVADC_DAT1 (VSYS 电压寄存器)

寄 I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X53

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VSYSVADC[15:8]]	VSYS 电压数据的高 8bit VSYSPIN 的电压 $VSYS = VSYSVADC * 2.1484375mV$	R

4.11 IVIN/IVBUS_IADC_DAT0 (输入电流寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X54

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	IVIN/IVBUS ADC[7:0]	充电输入电流数据的低 8bit VIN 输入或者 VBUS 输入的电流	R

4.12 IVIN/IVBUS_IADC_DAT0 (输入电流寄存器)

寄 I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X55

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	IVIN/IVBUSADC [15:8]	充电输入电流数据的高 8bit VIN 输入或者 VBUS 输入的电流 $I_{in} = IVIN/IVBUSADC * 0.548 \text{ mA}$	R

4.13 IBUS_IADC_DAT0 (VBUS 输出电流寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X5A

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	IBUSADC [7:0]	VBUS 输出电流数据的低 8bit IBUSADC 输出电流	R

4.14 IBUS_IADC_DAT1 (VBUS 输出电流寄存器)

寄 I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X5B

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	IBUSADC [15:8]	VBUS 输出电流数据的高 8bit IBUSADC 输出电流 $IBUS = IVOUT1ADC * 0.548 \text{ mA}$	R

4.15 VINVADC_DAT0 (VIN 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X5C

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VINVADC[7:0]	VIN 输入电压数据的低 8bit VINPIN 的电压	R

4.16 VINVADC_DAT1 (VIN 电压寄存器)

寄 I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X5D

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VINVADC[15:8]	VIN 电压数据的高 8bit VINPIN 的电压 $VIN = VINVADC * 2.1484375 \text{ mV}$	R

4.17 VBUSVADC_DAT0 (VBUS 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X62

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VBUSVADC[7:0]	VBUS 输入输出电压数据的低 8bit VBUS PIN 的电压	R

4.18 VBUSVADC_DAT1 (VBUS 电压寄存器)

寄 I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X63

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VBUSVADC[15:8]]	VBUS 输入输出电压数据的高 8bit VBUS PIN 的电压 $VBUS = VBUSVADC * 2.1484375mV$	R

4.19 IBATIADC_DAT0 (BAT 端电流寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x6E

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	IBATIADC[7:0]	电芯端电流 IBATIADC 数据的低 8bit	R

4.20 IBATIADC_DAT1 (BAT 端电流寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x6F

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	IBATIADC[15:8]]	电芯端电流 BATIADC 数据的高 8bit $IBAT = IBATIADC * 1.096mA$	R

4.21 ISVYS_IADC_DAT0 (IVSYS 端电流寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x70

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	ISYSIADC[7:0]	IVSYS 端电流 VSYSIADC 数据的低 8bit	R

4.22 IVSYS_IADC_DAT1 (IVSYS 端电流寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0x71

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	IVSYSIADC[15:8]]	IVSYS 端电流 VSYSIADC 数据的高 8bit $IVSYS = VSYSIADC * 1.096mA$	R

4.23 VSYS_POW_DAT0 (VSYS 端功率寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X74

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VSYS_POW_AD C [7:0]	VSYS 端功率 ADC 数据的低 8bit	R

4.24 VSYS_POW_DAT1 (VSYS 端功率寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X75

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VSYS_POW_ADC[15:8]]	VSYS 端功率 ADC 数据的高 8bit $VSYS_POW = VSYS_POW_ADC * 19.292mW$	R

4.25 VGPI00_DAT0 (VGPI00_ADC 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X78

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VGPI00_DAT0 [7:0]	VGPI00_ADC 数据的低 8bit	R

4.26 VGPI00_DAT1 (VGPI00_ADC 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X79

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VGPI00_DAT1 [15:8]	VGPI00_ADC 数据的高 8bit VGPI00_DAT= VGPI00_ADC *0.26855mV (0~3.3V)	R

4.27 VPMAX_DAT0 (VPMAX_ADC 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X7A

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VPMAX_DAT0 [7:0]	VPMAX_ADC 数据的低 8bit	R

4.28 VPMAX_DAT1 (VPMAX_ADC 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X7B

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VPMAX_DAT1 [15:8]	VPMAX_ADC 数据的高 8bit VPMAX_DAT= VPMAX_ADC *0.26855mV (0~3.3V)	R

4.29 VNTC_MODE_DAT0 (VNTC_MODE_ADC 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X7C

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VNTC_MODE_DAT 0 [7:0]	VNTC_MODE_ADC 数据的低 8bit	R

4.30 VNTC_MODE_DAT1 (VNTC_MODE_ADC 电压寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X7D

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:0	VNTC_MODE_DAT 1 [15:8]	VNTC_MODE_ADC 数据的高 8bit VNTC_MODE_DAT= VNTC_MODE_ADC *0.26855mV (0~3.3V)	R

5 责任及版权申明

英集芯科技有限公司有权对所提供的产品和服务进行更正、修改、增强、改进或其它更改，客户在下单前应获取最新的相关信息，并验证这些信息是否完整且是最新的。所有产品的销售都遵循在订单确认时所提供的销售条款与条件。

英集芯科技有限公司对应用帮助或客户产品设计不承担任何义务。客户应对其使用英集芯的产品和应用自行负责。为尽量减小与客户产品和应用相关的风险，客户应提供充分的设计与操作安全验证。

客户认可并同意，尽管任何应用相关信息或支持仍可能由英集芯提供，但他们将独力负责满足与其产品及其应用中使用英集芯产品相关的所有法律、法规和安全相关要求。客户声明并同意，他们具备制定与实施安全措施所需的全部专业技术和知识，可预见故障的危险后果、监测故障及其后果、降低有可能造成人身伤害的故障的发生机率并采取适当的补救措施。客户将全额赔偿因在此类关键应用中使用任何英集芯产品而对英集芯及其代理造成的任何损失。

对于英集芯的产品手册或数据表，仅在没有对内容进行任何篡改且带有相关授权、条件、限制和声明的情况下才允许进行复制。英集芯对此类篡改过的文件不承担任何责任或义务。复制第三方的信息可能需要服从额外的限制条件。

英集芯会不定期更新本文档内容，产品实际参数可能因型号或者其他事项不同有所差异，本文档不作为任何明示或暗示的担保或授权。

在转售英集芯产品时，如果对该产品参数的陈述与英集芯标明的参数相比存在差异或虚假成分，则会失去相关英集芯产品的所有明示或暗示授权，且这是不正当的、欺诈性商业行为。英集芯对任何此类虚假陈述均不承担任何责任或义务。