

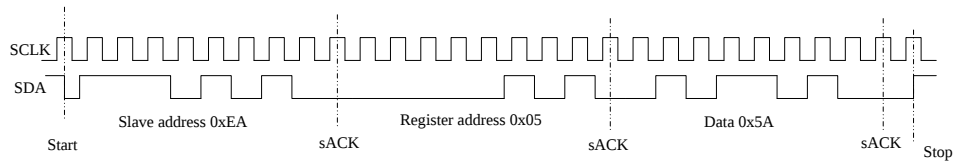
IP5355 寄存器说明文档

1 I2C interface

IP5355 支持 LED1、LED2 复用为 I2C 的连接方式，按照对应的方式连接和上电就会进入 I2C 模式。IP5355 I2C 通讯频率最高支持 300K，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 设备地址有两组，一组：写为 0xEA，读为 0xE9；另一组：写为 0xEA，读为 0xEB。

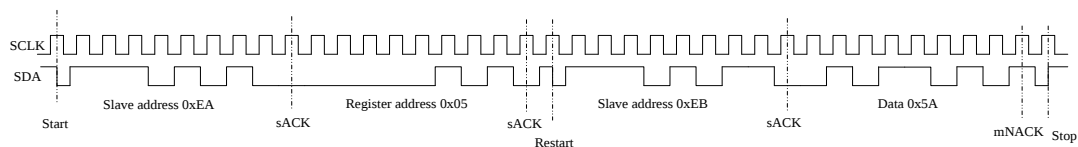
例如：

I2C 设备地址 0xEA 的 0x05 寄存器写入数据 0x5A



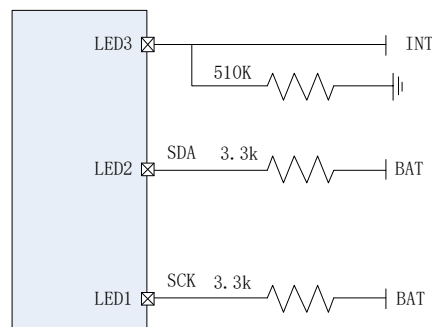
I2C WRITE

从 I2C 设备地址 0xEA 的 0x05 寄存器读回数据



I2C Read

2 I2C Application Notes



(1) IP5355 标准品不支持 I2C，需要单独定制 I2C 版本；

(2) IP5355 I2C 最高频率支持 300K，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 IP5355 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;

(5) IP5355 有两组 I2C 地址, 分别为 0XEA 和 0XE8, 在读写寄存器时需要确认好当前寄存器地址所对应的 I2C 地址是 0XE8 还是 0XEA;

(6) IP5355 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。

版本/修订历史

版本	日期	修订内容	拟制/修订人
V1.00	2022.09.29	初版释放	lyf

3 可读可写寄存器

3.1 SYS_CTL0(boost 和 charger 使能寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x00

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:4		Reserved	R/W	XX
3:2	En_C2B_Det	拔掉输入充电是否自动转 boost 输出 1X: 进待机 01: 检测到输出有负载开启 boost, 没有负载进入待机 00: 无论输出是否有负载, 自动开启 boost	R/W	00
1	En_Boost	Boost 输出使能 1: enable 0: disable	R/W	1
0	En_Charger	Charger 充电使能 1: enable 0: disable	R/W	1

3.2 SYS_CTL1 (轻载关机控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x03

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:3		Reserved	R/W	XX
2	Set_Illow_Time	轻载关机使能 1: enable 0: disable	R/W	1
1:0		Reserved	R/W	XX

3.3 SYS_CTL2 (按键关机控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x04

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:3		Reserved	R/W	XX
2	En_Long_Wk	长按 2S 按键唤醒使能 1: enable 0: disable	R/W	1
1:0	Set_Key	按键关机 00: disable 按键关机使能 01: 短按按键关机 10: 连续短按两次关机 11: 长按 2S 按键关机	R/W	10

3.4 SYS_CTL3 (轻载关机控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x13

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:5		Reserved	R/W	XX
4	Wled_Act	按键开关照明灯方式选择 0: 长按 2S 1: 连续短按两次	R/W	0
3	Lowcur_Off_Act	退出常开 N 小时按键方式选择	R/W	0

		0: 短按 1: 和进入常开 N 小时按键方式一样		
2	Lowcur_On_Act	进入常开 N 小时按键方式选择 0: 连续短按两次 1: 长按 2S	R/W	0
1	Dsb_Ahort	连续两次短按是否屏蔽短按使能 0: 不屏蔽短按 1: 屏蔽短按	R/W	0
0		Reserved	R/W	X

3.5 CHG_CTL0 （5V 输入充电欠压环路电压控制寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x14

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:4		Reserved	R/W	XX
5:3	Ppath_Uvloop	充电同充同放环路电压 000: 4.46V 001: 4.54V 010: 4.7V 011: 4.75V 100: 4.79V 101: 4.83V 110: 4.88V 111: 4.92V	R/W	111
2:0	5V_Uvloop	充电 5V 欠压环路电压 000: 4.46V 001: 4.54V 010: 4.7V 011: 4.75V 100: 4.79V 101: 4.83V 110: 4.88V 111: 4.92V	R/W	000

3.6 CHG_CTL1 （9V 输入充电欠压环路电压控制寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x15

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6		Reserved	R/W	XX
5:3	9V_Uvloop	充电 9V 欠压环路电压 000: 7.98V 001: 8.13V 010: 8.43V 011: 8.50V	R/W	100

		100: 8.58V 101: 8.65V 110: 8.73V 111: 8.80V		
2:0		Reserved	R/W	XX

3.7 CHG_CTL2 (12V 输入充电欠压环路电压控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x16

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:3		Reserved	R/W	XX
2:0	12V_Uvloop	充电 12V 欠压环路电压 000: 10.71V 001: 10.91V 010: 11.3V 011: 11.4V 100: 11.5V 101: 11.6V 110: 11.7V 111: 11.8V	R/W	001

3.8 SYS_CTL4 (常开 N 小时和 VSET 检测使能)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x17

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6	Set_Lowcur_Time	常开 N 小时时间设置 00: 2H 01: 4H 10: 6H 11: 8H	R/W	00
5	En_Lowcur	常开 N 小时使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4:2		Reserved	R/W	XX
1	En_Vths_Det	VTHS 检测使能 1: VTHS 设置电 OP 阈值 0: 寄存器设置 OP 阈值	R/W	1
0	En_Vset_Det	电芯电压 VSET 使能 1: VSET 设置电芯充满电压 0: 寄存器设置充满电压	R/W	1

3.9 NTC_CTL0 (NTC 控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X19

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7	En_bs_tl	放电 NTC 低温关 boost 使能 1: enable 0: disable	R/W	1
6	En_bst_ml	放电 NTC 中低温使能 1: enable 0: disable	R/W	0

5	En_bst_mh	放电 NTC 中高温使能 1: enable 0: disable	R/W	0
4	En_boost_ht	放电 NTC 高温关 boost 使能 1: enable 0: disable	R/W	1
3	En_chg_l	充电 NTC 低温关 charge 使能 1: enable 0: disable	R/W	1
2	En_chg_ml	充电 NTC 中低温使能 1: enable 0: disable	R/W	0
1	En_chg_h	充电 NTC 中高温使能 1: enable 0: disable	R/W	0
0	En_chg_h	充电 NTC 高温关 charge 使能 1: enable 0: disable	R/W	1

3.10 NTC_CTL1 (NTC 控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X1A

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:1		Reserved	R/W	XX
0	En_ntc	NTC 使能 1: enable 0: disable	R/W	1

3.11 PPATH_CTL0 (同充同放控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x2C

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:3		Reserved	R/W	XX
2	En_Ppath_Vbus2	VBUS2同充同放使能 1: enable 0: disable	R/W	1
1	En_Ppath_Vbus1	VBUS1同充同放使能 1: enable 0: disable	R/W	1
0	En_Ppath_Vin	VIN同充同放使能 1: enable 0: disable	R/W	1

3.12 SINK_QC_EN0 (输入快充使能)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X2E

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:2		Reserved	R/W	XX
1	En_Sinkpd_Vbus2	VBUS2 输入 PD 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
0	En_Sinkpd_Vbus1	VBUS1 输入 PD 快充使能	R/W	1

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

3.13 CHG_CTL3 (VIN 5V 充电电流控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x30

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	Chg_Iset_Vin5v	5V VIN 输入电流设置 $I=25mA*N$ 寄存器为校准值, 如需要调整时可在校准值上增加或者减小相应档位	R/W	XX

3.14 CHG_CTL4 (VBUS1 5V 充电电流控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x31

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	Chg_Iset_Vbus1_5v	5V VBUS1 输入电流设置 $I=25mA*N$ 寄存器为校准值, 如需要调整时可在校准值上增加或者减小相应档位	R/W	XX

3.15 CHG_CTL5 (VBUS2 5V 充电电流控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x32

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	Chg_Iset_Vbus2_5v	5V VBUS2 输入电流设置 $I=25mA*N$ 寄存器为校准值, 如需要调整时可在校准值上增加或者减小相应档位	R/W	XX

3.16 CHG_CTL6 (VBUS1 9V 充电电流控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x34

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	Chg_Iset_Vbus1_9v	9V VBUS1 输入电流设置 $I=25mA*N$ 寄存器为校准值, 如需要调整时可在校准值上增加或者减小相应档位	R/W	XX

3.17 CHG_CTL7 (VBUS2 9V 充电电流控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x35

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	Chg_Iset_Vbus2_9v	9V VBUS2 输入电流设置 $I=25mA*N$ 寄存器为校准值, 如需要调整时可在校准值上增加或者减小相应档位	R/W	XX

3.18 CHG_CTL8 (VBUS1 12V 充电电流控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x37

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	Chg_isset_Vbus1_12v	12V VBUS1 输入电流设置 I=25mA*N 寄存器为校准值，如需要调整时可在校准值上增加或者减小相应档位	R/W	XX

3.19 CHG_CTL9 (VBUS2 12V 充电电流控制寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0x38

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	Chg_isset_Vbus2_12v	12V VBUS2 输入电流设置 I=25mA*N 寄存器为校准值，如需要调整时可在校准值上增加或者减小相应档位	R/W	XX

3.20 SINK_QC_EN0 (输入快充使能)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X61

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7	Set_qc_maxv	输入 DM DP 快充请求最高电压选择 1: 12V 0: 9V	R/W	1
6	En_sink_vooc_vbus2	Sink VOOC 在 VBUS2 上的使能 1: enable 0: disable	R/W	1
5	En_sink_vooc_vbus1	Sink VOOC 在 VBUS1 上的使能 1: enable 0: disable	R/W	1
4	En_sink_sfcf	Sink SFCF 展讯快充使能 1: enable 0: disable	R/W	0
3	En_sink_afc	Sink AFC 三星快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
2	En_sink_fcp	Sink FCP 华为快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
1	En_sink_qc	Sink 输入快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
0	En_sink_dcp	Sink DCP 使能 1: enable 0: disable	R/W	1

3.21 SRC_QC_EN1（输出快充使能）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X65

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7	En_src_sfc	SRC SFCP 展讯快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
6		Reserved	R/W	X
5	En_src_scp	SRC SCP 低压快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
4	En_src_fcp	SRC FCP 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
3	En_src_afc	SRC AFC 三星快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
2	En_src_qc3.0	SRC QC3.0 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
1	En_src_qc2.0	SRC QC2.0 快充使能 1: enable 0: disable	R/W	1
0	En_src_dcp_ap ple	SRC 苹果模式使能 1: enable 0: disable	R/W	1

3.22 SRC_QC_EN2（输出快充使能）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X66

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:6	Src_at_same	同充同放状态下输出 DCP 模式选择 11: 短接 10: 浮空 0X: 自动	R/W	11
5:0		Reserved	R/W	XX

3.23 BST_5V（输出电压设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X7B

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:4		Reserved	R/W	XX
3:0	TRSEL_REG	5V 档位输出电压设定 $4.6V + 0.05 * N$ 出厂时输出校准到 5V，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.24 BST_12V_9V（输出电压设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X7C

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:4	TRSEL_REG	12V 档位输出电压设定 $11.2V+0.1*N$ 出厂时输出校准到 12V，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX
3:0	TRSEL_REG	9V 档位输出电压设定 $8.2V+0.1*N$ 出厂时输出校准到 9V，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.25 VOUT_5V（VOUT 5V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X7F

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	$50mA*N$ 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.26 VOUT_9V（VOUT 9V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X81

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	$50mA*N$ 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.27 VOUT_12V（VOUT 12V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X82

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	$50mA*N$ 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.28 VBUS2_5V（VBUS2 5V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X83

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	$50mA*N$ 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.29 VBUS2_9V（VBUS2 9V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X85

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	50mA*N 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.30 VBUS2_12V（VBUS2 12V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X86

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	50mA*N 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.31 VBUS1_5V（VBUS1 5V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X87

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	50mA*N 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.32 VBUS1_9V（VBUS1 9V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X89

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	50mA*N 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.33 VBUS1_12V（VBUS1 12V 输出电流设置寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0X8A

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:0	TRSEL_REG	50mA*N 出厂时输出校准值，如需要调整时，可在默认值的寄存器增加和减少相应的档位	R/W	XX

3.34 RSET（电池内阻补偿寄存器）

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0XC0

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7		Reserved	R/W	XX
6:4	Set_imp_offset_chg	充电内阻补偿 $R_{chg} = 10 * (1 + bit0 + 2 * bit1 + 2 * bit2) m\Omega$	R/W	101
3:1	Set_imp_offset_bst	放电内阻补偿 $R_{bst} = 10 * (1 + bit0 + 2 * bit1 + 2 * bit2) m\Omega$	R/W	101

3.35 CHG_CTL9(充电恒压充电电压设置寄存器)

I2C 地址 0XE8 寄存器地址= 0XEE

Bit(s)	Name	Description	R/W	RESET
7:4		Reserved	R/W	XX
3:2	VSET_BAT	充电恒压电压设置 00:4.2V 01:4.3V 10:4.35V 11:4.4V	R/W	00
1:0	R_CV	充电恒压加压电压 00: 加 0mV 01: 加 14mV 10: 加 28mV 11: 加 42mV	R/W	01

4 只读状态指示寄存器

4.1 FORCE_STANDBY（系统关机）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X06

Bit(s)	Name	Description	R/W
7	Force_standby	写 1 可以使 IP5355 进入休眠状态	R
6		Reserved	R
5	Det_VBUS2	写 1 重新检测 VBUS2 口	R
4	Det_VBUS1	写 1 重新检测 VBUS1 口	R
3	Det_VOUT	写 1 重新检测 VOUT 口	R
2:0		Reserved	R

4.2 SYS_STATE0（系统状态指示寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X45

Bit(s)	Name	Description	R/W
7	VBUS2OV	VBUS2 输入过压标志 1: VBUS2 输入过压 0: VBUS2 输入没有过压	R
6	VBUS1OV	VBUS1 输入过压标志 1: VBUS1 输入过压 0: VBUS1 输入没有过压	R
5	VINOV	VIN 输入过压标志 1: VIN 输入过压 0: VIN 输入没有过压	R
4	VBUS2OK	VBUS2 电压有效标志, TYPEC 充电放电该 bit 都会有效 1: VBUS2 有电 0: VBUS2 没电	R
3	VBUS1OK	VBUS1 电压有效标志, TYPEC 充电放电该 bit 都会有效 1: VBUS1 有电 0: VBUS1 没电	R
2	VINOK	VIN 电压有效标志 1: VIN 有电 0: VIN 没电	R
1:0		Reserved	R

4.3 SYS_STATE1（系统状态指示寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X4F

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:6		Reserved	R
5	Src_qc_ok_vbus1	VBUS1 输出快充标志 1: 快充状态 0: 非快充状态	R
4	Src_qc_ok_vbus2	VBUS2 输出快充标志 1: 快充状态 0: 非快充状态	R
3	Src_qc_ok_vout	VOUT 输出快充标志 1: 快充状态 0: 非快充状态	R

2	Snk_qc_ok	输入快充标志 1: 快充状态 0: 非快充状态	R
1	Src_pd_Ok	PD 输出连接标志位 1: 有效 0: 无效	R
0	Snk_qc_ok	PD 输入连接标志位 1: 有效 0: 无效	R

4.4 SYS_STATE2 (系统状态指示寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X50

Bit(s)	Name	Description	R/W
7		Reserved	R
6	VBUSOV	1: 同充同放状态 0: 不在同充同放状态	R
5	Charge_en	充电使能状态 1: 充电使能已经打开 0: 充电使能已经关闭	R
4	Boost_en	放电 boost 使能状态 1: 放电 boost 使能已经打开 0: 放电 boost 使能已经关闭	R
3		Reserved	R
2:0	Sys_state	当前系统状态 000: 待机状态 001: 开启 boost 延时状态 010: 开启 boost 状态 011: 关机延时状态 100: 开启 charge 延时状态 101: charge 开启状态 110: charge 转 boost 延时状态 111: charge 转 boost 时, 等待输出口检测结果	R

4.5 SYS_STATE3 (系统状态指示寄存器)

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X54

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:3			R
2:0	Chg_qc_state	充电输入快充状态 000: 待机状态 001: 处于延时 0.5S 申请快充的状态中 010: 未申请快充 011: 快充输入 100: 输入快充待申请状态, 如涓流充电 101: 同充同放状态	R

4.6 SYS_STATE4（系统状态指示寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X63

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:4		Reserved	R
3	Lowcur_state	常开 N 小时状态 1: 进入常开 N 小时状态 0: 未进入常开 N 小时状态	R
2:0		Reserved	R

4.7 ILOW_STATE（系统轻载状态指示寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X66

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:2		Reserved	R
1	llow_plout	系统轻载状态标志位 1: 轻载 0: 重载	R
0		Reserved	R

4.8 SYS_STATE5（系统状态指示寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X68

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:6	Vchg_state	00: 5V 充电 01: 7V 充电 10: 9V 充电 11: 12V 充电	R
5	Vbus2_mos_state	VBUS2 输入 MOS 管状态 1: 开启 0: 关闭	R
4	Vbus1_mos_state	VBUS1 输入 MOS 管状态 1: 开启 0: 关闭	R
3	Vin_mos_state	Vin 输入 MOS 管状态 1: 开启 0: 关闭	R
2:0		Reserved	R

4.9 SYS_STATE6（系统状态指示寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X69

Bit(s)	Name	Description	R/W
6:4	chg_state	充电状态 000: 未充电状态 001: 涓流充电 010: 恒流充电 011: 恒压充电 100: 恒压断开检测电芯电压 101: 充满状态 110: 充电超时状态 111: 延时充电	R

4.10 MOS_STATE（输出 MOS 电流状态指示寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X6D

Bit(s)	Name	Description	R/W
7:3		Reserved	R
2	Mos_vbus2_iow	VBUS2 输出口轻载标志位 1: 重载 0: 轻载	R
1	Mos_vbus1_iow	VBUS1 输出口轻载标志位 1: 重载 0: 轻载	R
0	Mos_vout_iow	VOUT 输出口轻载标志位 1: 重载 0: 轻载	R

4.11 NTC_STATE（NTC 状态指示寄存器）

I2C 地址 0XEA 寄存器地址= 0X6F

Bit(s)	Name	Description	R/W
7	Ntc_ht	NTC 高温标志位 1: 有效 0: 无效	R
6	Ntc_mht	NTC 中高温标志位 1: 有效 0: 无效	R
5	Ntc_mlt	NTC 中低温标志位 1: 有效 0: 无效	R
4	Ntc_lt	NTC 低温标志位 1: 有效 0: 无效	R
3:0		Reserved	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，客户在下订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在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。