

Bq2419x_29x 寄存器设置说明

Focus at Bq24296

Ti FAE: Anfeng Qu

Bq24x9x 寄存器详解及配置注意事项

Input Current Limit 100 mA

I2C Watchdog Timer Limit 40 sec

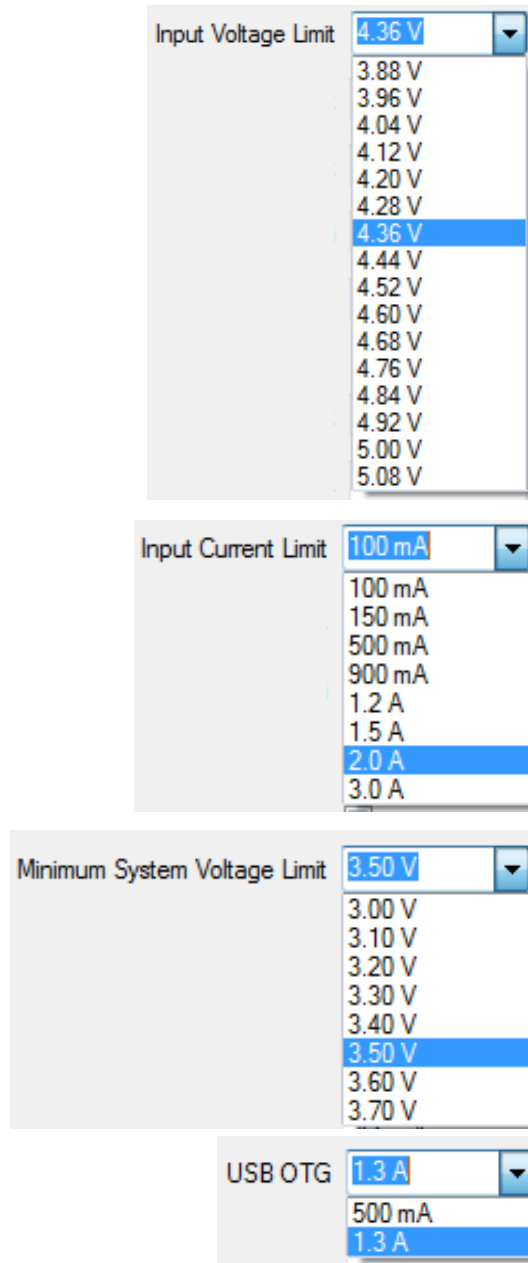
Reg	A	7	6	5	4	3	2	1	0	D	W	R
IN SRC	00	0	0	1	1	0	0	0	0	30	W	R
PWR-ON CFG	01	0	0	0	1	1	0	1	1	1B	W	R
CHRG C	02	0	1	1	0	0	0	0	0	60	W	R
P-CHRG/TRM C	03	0	0	0	1	0	0	0	1	11	W	R
CHRG V	04	1	0	1	1	0	0	1	0	B2	W	R
CHRG TRM/TMR	05	1	0	0	1	1	0	1	0	9A	W	R
IR CMP/T REG	06	0	0	0	0	0	0	1	1	03	W	R
MISC OP	07	0	1	0	0	1	0	1	1	4B	W	R
SYS STATUS	08	0	0	1	1	0	1	0	0	34	W	R
FAULT	09	1	0	0	1	0	0	0	0	90	W	R
V/P#/REV	0A	0	0	1	0	0	0	1	1	23	W	R

STATUS	Value
VBUS	Unknown
CHRG	Charge Done
Input DPM	Not DPM
PGOOD	Power Good
THERM	Normal
VSYS	Not In Regulation

FAULT	Value
WATCHDOG	Timer Expiration
OTG	Normal
CHRG	Input Fault
BAT	Normal
NTC	Normal

PART	Value
Device ID	100
JEITA	Disabled

- Bq24195 出厂默认设置，注意输入限流设定得比较小，这个会影响带载开机和充电电流，Watchdog是打开的，这个会影响充电是否会自动停止。



- 输入**Adapter** 电压低于此设定值时，输出充电电流会自动减小【**DPM功能**】。此值设定建议不低于**Adapter**最低输出电压，同时要考虑线损电压。

- 输入**Adapter** 电流高于此设定值时，输出充电电流会自动减小。此值设定建议不超过**Adapter**最大输出电流。

- 无电池或电池电压低于此设定值时的**SYS**端电压【**+150mV**】。此值设定过低，易造成电池低电量时关机或开不了机。

- **OTG**最大输出电流设置，按需求设定

DPM说明

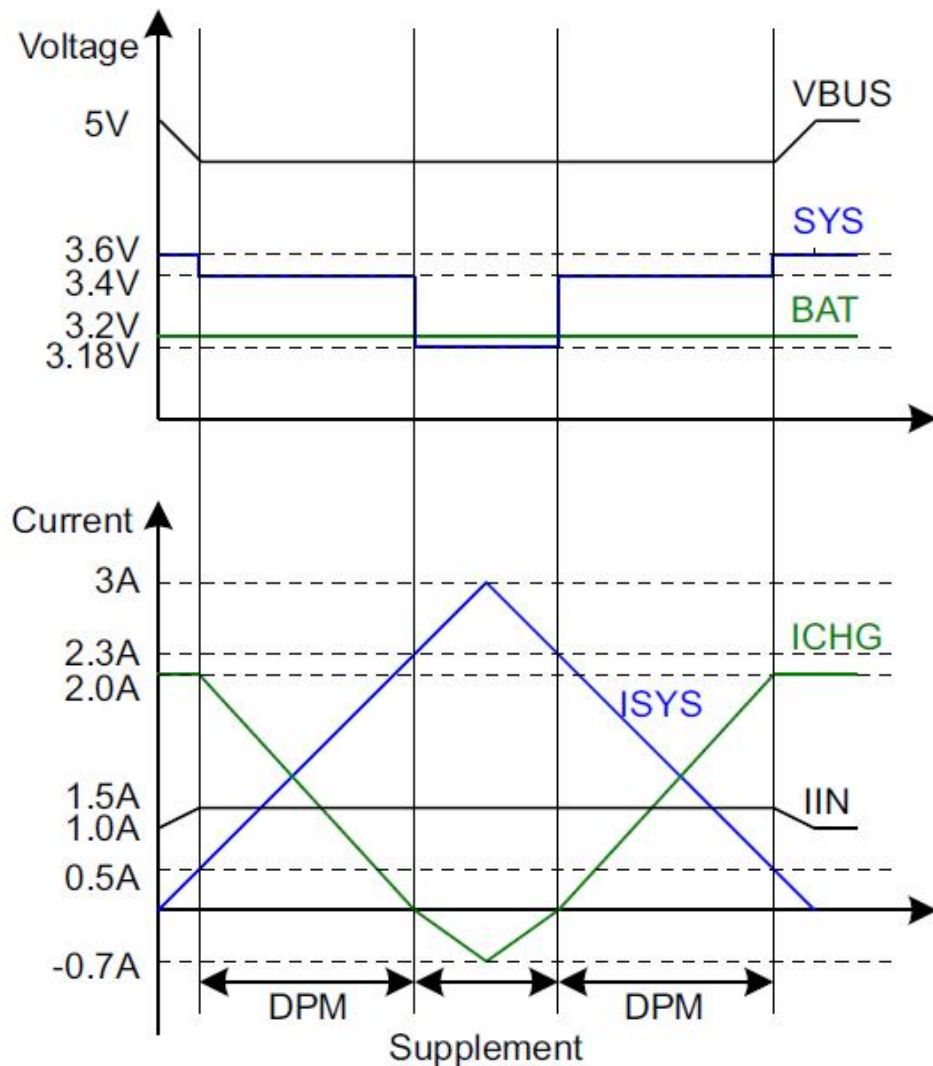


Figure 27. DPM Response

- 当Adapter输入电压或电流超过Input Voltage Limit或Input Current Limit时，充电电流会自动降低，如果降低还不足以改善Adapter输入电压电流，电池还将倒放电出来以确保系统正常运行。

SYS电压和电池电压关系

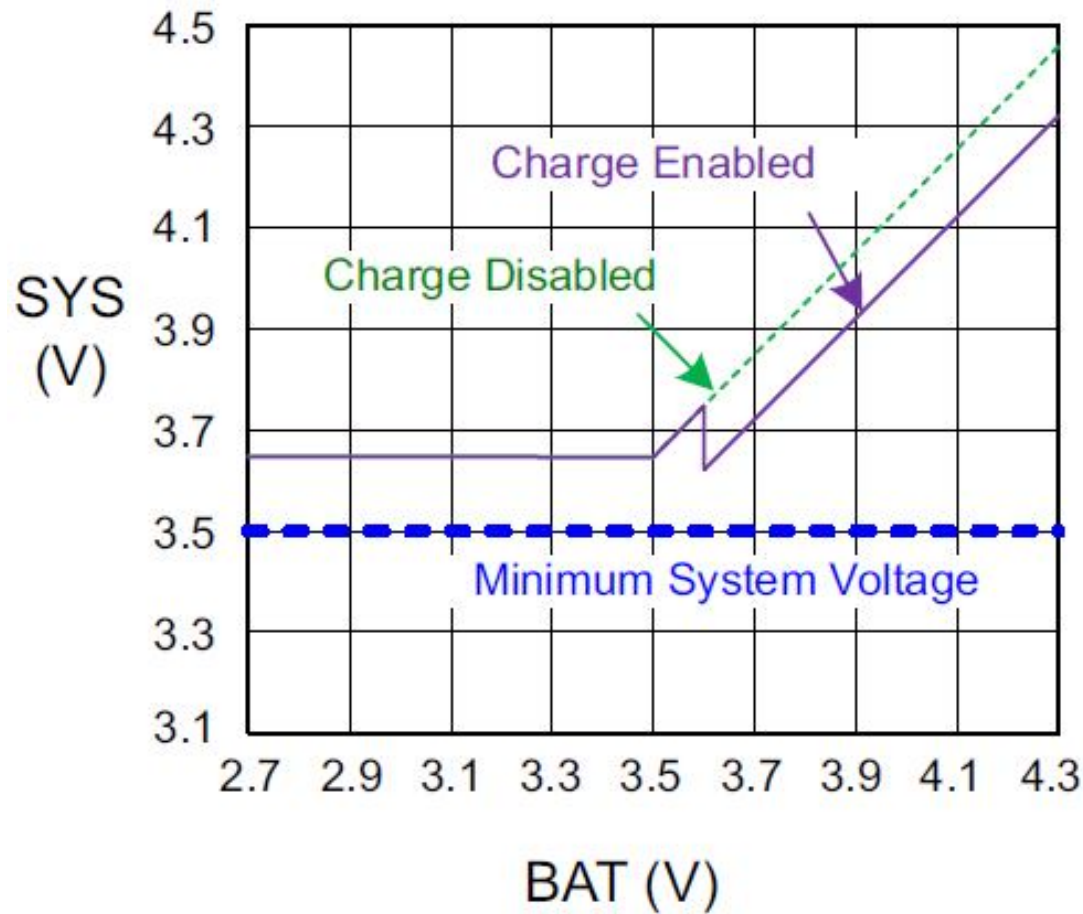


Figure 26. V(SYS) vs V(BAT)

- SYS电压始终等于或大于当前电池电压150mV

ICHG 2048 mA

2048 mA
2112 mA
2176 mA
2240 mA
2304 mA
2368 mA
2432 mA
2496 mA
2560 mA
2624 mA
2688 mA

Reduce ICHG by 80%

Pre-Charge Current Limit 256 mA

128 mA
256 mA
384 mA
512 mA
640 mA
768 mA
896 mA
1024 mA

Termination current Limit 256 mA

128 mA
256 mA
384 mA
512 mA
640 mA
768 mA

Charge Voltage Limit 4.208 V

4.048 V
4.064 V
4.080 V
4.096 V
4.112 V
4.128 V
4.144 V
4.160 V
4.176 V
4.192 V
4.208 V
4.224 V

- 快充恒流充电电流设定。取决电芯规格要求，一般不超过0.7倍电池容量
- 本位置1，充电电流将减少80%，充电截止判断功能失效，特需情况下使用，如过热
- 当电池电压小于Vbat_lowv 2.8V/3V时，进入预充电电流设置充电
- 当充电电流小于此处设定值，同时充电电压大于Recharge Threshold极限电压时，充电器判断电池充满，结束充电。此值过高，电池容易充不满，过低，充电时间较长
- 恒压充电电压。取决于电芯规格，常见设定有4.2V，4.35V。

电池充电完整过程说明！

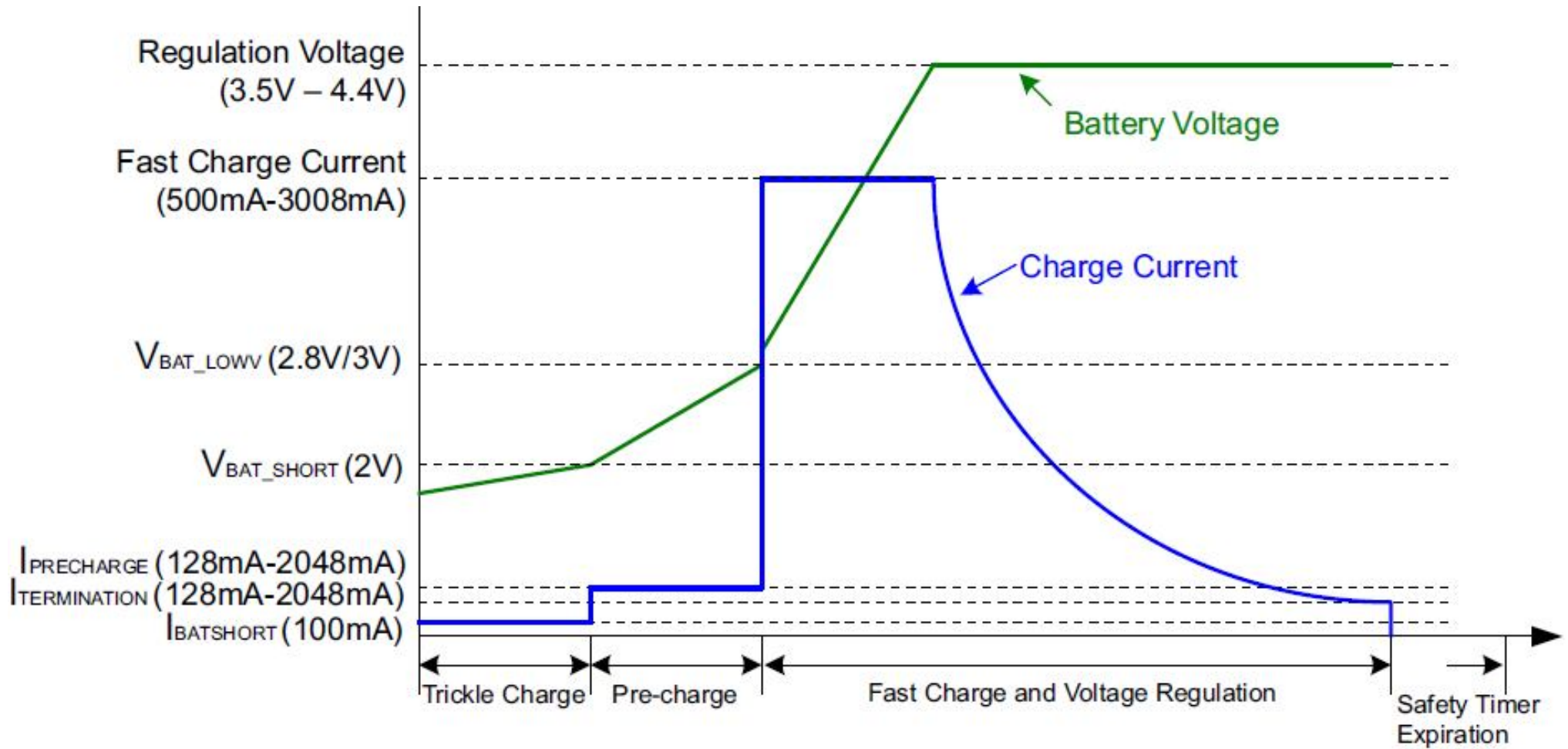
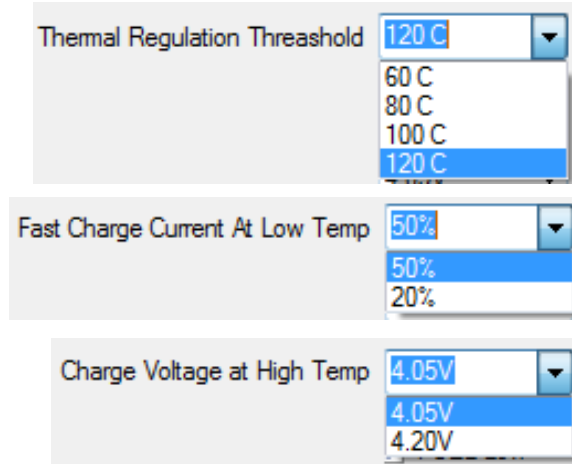


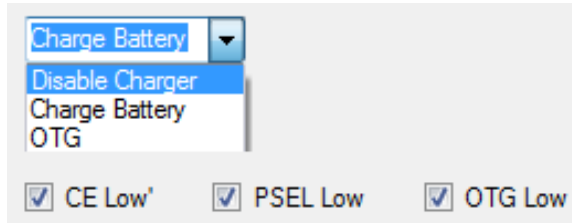
Figure 29. Battery Charging Profile

BATLOWV	3.0 V
	2.8 V
	3.0 V
Battery Recharge Threshold	100 mV
	100 mV
	300 mV
Termination Indicator Threshold	Match Item
	Match Item
	50%
Fast Charge Timer	8 hrs
	5 hrs
	8 hrs
	12 hrs
	20 hrs
I2C Watchdog Timer Limit	Disabled
	Disabled
	40 sec
	80 sec
	175 sec
IR Compensation Resistor	0 mOhm
	0 mOhm
	10 mOhm
	20 mOhm
	30 mOhm
	40 mOhm
	50 mOhm
	60 mOhm
	70 mOhm
IR Compensation Voltage Clamp	0mV
	0mV
	16mV
	32mV
	48mV
	64mV

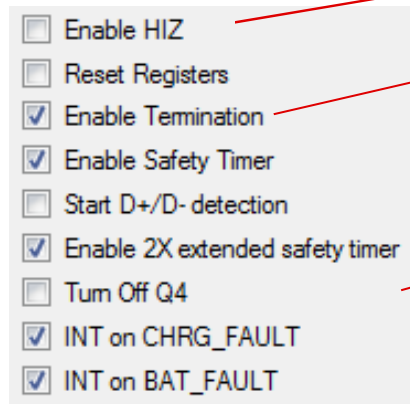
- 当电池电压低于此处设定值时，进入预充电模式或Boost模式停止升压
- 当电池电压小于Charge Voltage Limit 减此处设定值时，充电器又开始充电，或大于此值同时充电电流又小于终止充电电流时，充电完成
- 选择Match Item则以自行设定的终止电流为准，否则以IC默认的终止电流为准，如800mA，具体参考规格书
- 充电超时时间，推荐设定为1.5倍的快充电时间
- 看门狗时间，可以禁用
- IR补偿阻值，等效于Bq24x9x输出端到电池端的线路阻抗，不用时设置为零
- IR补偿时额外增加的最大补偿电压，充电器最大输出电压不会超过Charge Voltage Limit +此值



- IC内核温度高于此温度时，充电电流会自动减小直到内核温度低于此设定值
- 满足JEITA标准充电设定，充电电压和电流在高低温时会不同于常温设定



The boost mode is activated when the REG01[4]=1 and OTG pin is High.
 Battery charging is enabled when REG01[5:4]=01 and \overline{CE} pin = Low



- 可用于充电完成时，高阻态降低电池的漏电流，延长存储时间
- 启用Bq24x9x自行判断充电截止和停充，如启用，注意和系统或电量计设定是否会有冲突
- 关闭Q4适用于产品运输过充中，最大限度的降低电池的漏电流，延长电池存放时间，Bq24x9x重新上电（如插拔AC）时即可解锁

Ship Mode

- **Ship Mode** 让电池和系统彻底断开，相当于电池拔出，从而最大限度的降低电池的泄放电流而延长电池的存储时间。

In order to keep BATFET off during shipping mode, the host has to disable the watchdog timer (REG05[5:4]=00) and disable BATFET (REG07[5]=1) at the same time.

- 下列任何一个事件均可让Bq24x9x从Ship Mode退出。

1. Plug in adapter
2. Write REG07[5]=0
3. watchdog timer expiration
4. Register reset (REG01[7]=1)
5. A logic low to high transition on QON pin

