



CSU11XX 系列问题集

Rev. 1.0

通讯地址: 深圳市南山区南海大道 1079 号花园城数码大厦 A 栋 9 楼
邮政编码: 518067
公司电话: +(86 755) 86169257
传 真: +(86 755) 86169057
公司网站: www.chipsea.com

历史修改记录

时间	记录	版本号
2012-12-25	初稿完成	1.0

目 录

历史修改记录..... 2

目 录..... 3

1 简介..... 4

2 常见问题..... 4

 2.1 产品设计应用..... 4

 2.2 开发板..... 6

 2.3 烧录..... 6

3 问题解答..... 7

 3.1 产品设计应用..... 7

 3.2 开发板..... 11

 3.3 烧录..... 11

1 简介

客户在应用 CSU11XX 系列 SOC 产品的时候常常遇到一些问题，为帮助客户能更容易使用我们的产品，将一些常见问题进行总结和解答。

2 常见问题

2.1 产品设计应用

问题 1

[CSU11XX 系列芯片上电容易死机现象？](#)

问题 2

[CSU11XX 与 CSU12XX 指令上有哪些不同点？](#)

问题 3

[当晶片进入休眠模式时，应如何设置，使功耗最小？](#)

问题 4

[没有用到的 I/O 如何处理？](#)

问题 5

[电路设计及 PCB Layout 中，可采用哪些措施以加强芯片抗 ESD 能力？](#)

问题 6

[电路设计及 PCB Layout 中，可采用哪些措施以加强芯片抗干扰能力？](#)

问题 7

[CSU11XX 系列芯片在低电压 Reset \(LVR\) 状态时，系统是否还在振荡？最小起振电压是多少？](#)

问题 8

[使用 CSU11XX 系列芯片开发自动上称人体称易误开机，应如何解决？](#)

问题 9

[当采用 B 波形显示 LCD 时，关 LCDENR 使能标志，如何使 LCD 不会出现花屏现象？](#)

问题 10

[看门狗时钟误差大，如何修正？](#)

问题 11

[高速输出速率时，为何有时会没有 AD 值输出？](#)

问题 12

[I/O 外接下拉电阻，没有外接信号时芯片为何读不到低电平？](#)

问题 13

[切换 ADC 通道后，须丢弃多少笔 AD 数值才稳定？](#)

问题 14

[单端输入与差分输入有什么不同？](#)

问题 15

[如何选择 VS 输出的电压值？](#)

问题 16

[芯片上电复位的电压是多少？LVR 的电压维持多长时间复位，电压是多少？](#)

问题 17

[当系统使用内部 RC 振荡器时，频率误差为多少？](#)

问题 18

[为何用旧电池标定省 EEPROM 产品时，用旧电池称重准，换用新电池后重量不准？](#)

问题 19

[VDDA 稳压器是否可以驱动传感器？](#)

问题 20

[当 LCD 采用外部供电时，是否可以取消 CA 与 CB 之间的电容？](#)

问题 21

[内部低电压比较器的 1.2V 基准的误差是多少？](#)

问题 22

[使用外部振荡器时，有何注意事项？](#)

问题 23

[随着电池电压下降，重量也随着下降？](#)

问题 24

[LCD 显示过暗，笔画不清晰？](#)

问题 25

[外部晶振不起振？](#)

问题 26

[间隙供电测量模式下，为什么每次读回的 AD 值误差大？](#)

问题 27

[使用内部温度传感器时，如何保存能做到 \$\pm 1\$ 度误差？](#)

问题 28

[当用外部时钟做显示帧频时，从 SLEEP 唤醒后，为什么显示会有某个 COM 先显示？](#)

问题 29

[开发高精度带背光的产品时，当背光关闭和点亮时，ADC的内码会变化？](#)

2.2 开发板

问题 1

[使用仿真软件时提示“连接失败！未发现仿真器！”等错误，该如何处理？](#)

问题 2

[通过内部寄存器修改 I/O 口是否带上拉无效？](#)

问题 3

[调试开发板上的 AD 内码达不到 Datasheet 上的有效位？](#)

问题 4

[开发板是否不能仿真低电压报警功能？](#)

2.3 烧录

问题 1

[有哪几种方式可以对芯片进行烧录？](#)

问题 2

[如何使用离线烧录器烧录芯片？](#)

问题 3

[如何才能读出被烧录过的芯片程序？](#)

问题 4

[离线烧录器载入的程序是否可以被读出？](#)

问题 5

[空检查为不空？](#)

问题 6

[开发板无法烧录芯片，测量 VPP 电压偏低？](#)

问题 7

[UV 擦除裸片（DIE），UV 强度和时间的多少？](#)

3 问题解答

3.1 产品设计应用

问题 1

CSU11XX 系列芯片上电容易死机现象？

解答：上电瞬间，由于有接触不良现象。造成电源上下波动，使芯片会反复上电复位和掉电复位。所以刚上电时，不要关闭掉电复位功能。

问题 2

CSU11XX 与 CSU12XX 指令上有哪些不同点？

解答：1、CSU12XX 的 BSF 和 BCF 指令执行后会影 Z，而 CSU11XX 则不会；
2、CSU12XX 的 INCF 和 DECF 指令执行后会影 C，而 CSU11XX 则不会；
3、CSU11XX 比 CSU12XX 多两条指令，TBLPK 和 MOVPL（用于 OTP 自烧录功能）

问题 3

当晶片进入休眠模式时，应如何设置 I/O 状态，使功耗最小？

解答：I/O 口断开上拉电阻，作为输出，并输出低电平。

问题 4

没有用到的 I/O 如何处理？

解答：没有用到的 I/O 口应设成输入状态，并启用上拉电阻，避免因 I/O 浮接时造成芯片耗电。或将 I/O 口设置为输出状态。

问题 5

电路设计及 PCB Layout 中，可采用哪些措施以加强晶片抗 ESD 能力？

解答：请参考 CSU12XX 系列 PCB 布板建议。

问题 6

电路设计及 PCB Layout 中，可采用哪些措施以加强晶片抗干扰能力？

解答：请参考 CSU12XX 系列 PCB 布板建议。

问题 7

CSU12XX 系列芯片在低电压 Reset (LVR) 状态时，系统是否还在振荡？最小起振电压是多少？

解答：Reset (LVR) 状态时，系统还在振荡，最小起振电压是 1.8V（但受电源电压波动影响）。

如果在保证电路性能的前提下，最低启动电压约为 2.3V

问题 8

使用 CSU11XX 系列芯片开发自动上称人体称易误开机，应如何解决？

解答：1、不管是正常称重还是待机扫描状态下的 ADCF 必须一样，AD 输出速率只能通过设置

ADCON 寄存器来改变；（自动上称人体称建议使用：ADCF = 500K 或 250K 扫描时 AD 速率 7.8k 或 3.9k，正常称重时 AD 速率 30hz；指令周期使用 2MHZ）

- 2、扫描时，取 5 笔 AD 值，将第四和第五笔进行算术平均，然后再与开机重量进行比较是否开机；
- 3、取开机重量时，需考虑高速状态下 AD 值会有波动，建议值 $\pm 1.2\text{kg}$ ；
- 4、对于起称重量小于等于 5KG 的人体称，建议取完低速零点后再取一个稳定的高速零点，用于计算起称点；

问题 9

当采用 B 波形显示 LCD 时，关 LCDENR 使能标志，如何使 LCD 不会出现花屏现象？

解答：采用 B 波形显示时，关闭 LCDENR 使能会有一个 COM 笔段花屏。我们建议客户选用 A 波形显示，若特殊情况须用 B 波形，则在关闭 LCDENR 使能前，切换成 A 波形。

问题 10

看门狗时钟误差大，如何修正？

解答：可以用主时钟作为标准对看门狗进行设置看门狗定时器时间，（方法：在一定看门狗定时时间内记录 AD 中断的个数，通过记录的个数确定看门狗时钟偏差幅度，然后修改设置调整看门狗时间）

问题 11

高速输出速率时，为何有时会没有 AD 值输出？

解答：模拟信号输入端的低通滤波器电容不能太大，我们建议使用 47pf

问题 12

I/O 外接下拉电阻，没有外接信号时芯片为何读不到低电平？

解答：如果客户在程序中将 I/O 口的上拉电阻使能，同时又在该 I/O 口的周边接有下拉电阻，在没有信号输入的情况下，相当于内置上拉电阻与外接下拉电阻串联分压，所以有可能会导致 I/O 口读不到低电平。

问题 13

切换 ADC 通道后，须丢弃多少笔 AD 数值才稳定？

解答：切换 AD 通道后，须丢弃前三笔转换的 AD 值，以确保转换的数值正确性。

问题 14

单端输入与差分输入有什么不同？

解答：CSU12XX 系列芯片设置为单端输入，其实芯片内部还是差分输入，因为此时的 S+端为用户输入的信号，S-端为 AIN4。

问题 15

如何选择 VS 输出的电压值？

解答：CSU12XX 系列芯片内部 VS 可选 2.2V、2.5V、2.8V、3V 四种 LDO 电压输出。电压越低，功耗也越低，电源电压下降时影响越小，但传感器输出信号越小。为此在满足信号量情况下，VS 选越低的电压越好。

问题 16

芯片上电复位的电压是多少？LVR 的电压维持多长时间复位，电压是多少？

解答：芯片上电复位的电压是 2.2V；LVR 的电压维持 4 μ S 即芯片复位，电压是 2.0V。

问题 17

当系统使用内部 RC 振荡器时，频率误差为多少？

解答：Datasheet 上给出内置 RC 振荡器频率误差有 +/-20%。

问题 18

为何用旧电池标定省 EEPROM 产品时，用旧电池称重准，换用新电池后重量不准？

解答：OTP 自烧录时的 VPP 电压是通过将电池电压升压 1 倍从 VLCD 引脚输出到 VPP。而 OTP 烧录的 VPP 电压要求 6.25~6.75V，若采用旧电池来供电，则 VPP 电压低于标准电压，OTP 烧录的电荷就偏低，造成当电池电压高时，会有误读 OTP 数据。

建议：1、采用 OTP 自烧录省 EEPROM 时，用外部稳压电源 6.25~6.75V 供给 VPP 或用外部稳压电源 3.3V 供给 DVDD 和 AVDD；2、采用 3.2V~3.5V 的电池供给 DVDD 和 AVDD；

问题 19

VDDA 稳压器是否可以驱动传感器？

解答：VDDA 是用于驱动 LCD driver 的电源，驱动能力是 0.8mA。驱动能力不能满足传感器的驱动要求。

问题 20

当 LCD 采用外部供电时，是否可以取消 CA 与 CB 之间的电容？

解答：CA 与 CB 之间的电容是 VDDA 的升压电容，当 LCD 采用外部供电时，可以取消 CA 与 CB 之间的电容。

问题 21

内部低电压比较器的 1.2V 基准的误差是多少？

解答：内部低电压比较器的基准电压 1.2V 的范围：1.25 +/-0.15V

问题 22

使用外部振荡器时，有何注意事项？

解答：启用外接振荡器之前，必须先开启内部高速 RC 振荡器，至少需要延时 50mS 后方可切换到外接振荡器。另外开启外部振荡器时，需注意配置寄存器顺序，具体参照 Datasheet。

问题 23



随着电池电压下降，重量也随着降低？

解答：建议设置成 $VS=2.2V$ ， $PGA = 64$ 。

问题 24

LCD 显示过暗，笔画不清晰？

解答：1、将分压电阻调小，调小电阻会带来功耗的增加；

2、将 LCD 的时钟频率以及 LCD 帧频调整，一般说来帧频越慢，显示笔画越清晰，但是帧频过慢会导致 LCD 显示闪烁的问题；

3、将波形选为 B 波形；

问题 25

外部晶振不起振？

解答：1、PT2.4 和 PT2.5 设成模拟输入；

2、PT2.4 和 PT2.5 数字输入输出使能设置为数字输入；

3、关掉 PT2.4 和 PT2.5 上拉电阻；

4、设外部晶振是高速还是低速；

5、开启外部晶振，并延时 20ms；

问题 26

间隙供电测量模式下，为什么每次读回的 AD 值误差大？

解答：间隙供电时，关闭模拟部分只需清除 NETF 寄存即可，模拟部分其它寄存器不要每次上电都配置。

问题 27

使用内部温度传感器时，如何保存能做到 ± 1 度误差？

解答：1、 $PGA = 8$ 取 22 位 AD 值；

2、进行一点标定（用当前环境温度进行标定）；

计算公式：当前温度 AD / (273.15 + 当前环境温度) = 每度变化 AD 值

问题 28

当用外部时钟做显示帧频时，从 SLEEP 唤醒后，为什么显示会有某个 COM 先显示？

解答：由于外部时钟起振需要几百毫秒的时间，所以可以增加延时时间或先采用内部时钟、看门狗时钟作帧频。

问题 29

开发高精度带背光的产品时，当背光关闭和点亮时，ADC 的内码会变化？

解答：背光关闭和点亮时，ADC 的内码变化，需注意以下几点：

- 1、模拟部分的 AVDD 和 AGND 需在电源的输入端才与 DVDD 和 DGND 相连；
- 2、主程序中每个大循环的运行时间需一致，否则会引起内部电流波动，影响 ADC；
(建议：主程序中不要用 Halt 指令；)

3.2 开发板

问题 1

使用仿真软件时提示“连接失败！未发现仿真器！”等错误，该如何处理？

解答：1、检查 USB 线连接是否正确及接触是否良好；2、检查是否安装 USB 驱动。

问题 2

通过内部寄存器修改 I/O 口是否带上拉无效？

解答：开发板不支持软件修改 I/O 是否带上拉电阻。可通过跳线来选择是否带上拉电阻。

问题 3

调试开发板上的 AD 内码达不到 Datasheet 上的有效位？

解答：由于开发板有干扰，使仿真时内码比实际芯片的内码有效位低 1 位左右。

问题 4

开发板是否不能仿真低电压报警功能？

解答：不能

3.3 烧录

问题 1

有哪几种方式可以对芯片进行烧录？

解答：1、用开发板进行在线烧录；2、用离线烧录器进行烧录。

问题 2

如何使用离线烧录器烧录芯片？

解答：通过 IDE 软件将编译好的 HEX 文件下载到离线烧录器上，然后就可以离线烧录。

问题 3

如何才能读出被烧录过的芯片程序？

解答：1、将芯片所烧录的程序装载入 IDE 软件；

2、使用开发板连接好电脑和目标板；

3、点击 IDE 软件上的“读取”，则可以读出。（注：对于已读保护的芯片，不可读出）

问题 4

离线烧录器载入的程序是否可以被读出？

解答：离线烧录器载入的程序是不可以被读出。

问题 5

空检查为不空？

解答：1、检查连线 VPP、DATA、CLK、VCC、GND、RST 是否接触良好；
2、若是邦定封装，检查邦线邦定是否正确（特别注意 DATA、CLK 引脚容易错）；
3、DATA、CLK 引脚上不能有电容器件；

问题 6

开发板无法烧录芯片，测量 VPP 电压偏低？

解答：开发板上 PJ21 不能短路；

问题 7

UV 擦除裸片（DIE），UV 强度和时间多少？

解答：UV 强度需达到 $25\text{mW}/\text{cm}^2$ ，光强时间为 1 小时。

注意：由于 OTP 是一次性烧写 memory，紫外擦除只是应急措施，并不能保证 100%成功。