



CSU12XX 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..... 6

 3.1 产品设计应用..... 6

 3.2 开发板..... 10

 3.3 烧录..... 10

1 简介

客户在应用 CSU12XX 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

[CSU12XX 系列芯片工作电压范围是多少？](#)

问题 2

[CSU12XX 系列和 CSU128X 系列之间的差异？](#)

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？](#)

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

[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？](#)

问题 8

[使用 EEPROM 时应注意事项？](#)

问题 9

[CSU12XX 系列芯片 I/O 内部上拉电阻是多少？](#)

问题 10

[当晶片进入休眠模式之前，应如何设置 ADC？](#)

问题 11

[产品开发过程中如何提高 EFT 特性？](#)

问题 12



[RC 振荡频率主要受哪些因素影响？](#)

问题 13

[独立按键与 MCU 如何连接能有效避免 I/O 口损坏？](#)

问题 14

[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 15

[切换 ADC 通道后，须丢弃多少笔 AD 数值才稳定？](#)

问题 16

[单端输入与差分输入有什么不同？](#)

问题 17

[如何选择 VS 输出的电压值？](#)

问题 18

[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 19

[当系统使用内部 RC 振荡器时，频率误差为多少？](#)

问题 20

[用芯片的 BZ 功能时感觉声间不够响亮，该怎么办？](#)

问题 21

[VDDA 稳压器是否可以驱动传感器？](#)

问题 22

[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 23

[内部低电压比较器的 1.2V 基准的误差是多少？](#)

问题 24

[使用外部振荡器时，有何注意事项？](#)

问题 25

[如何正确使用 Watchdog？](#)

问题 26

[编写程序时如何进行间接寻址？](#)

问题 27

[随着电池电压下降，重量也随着降低？](#)

问题 28

[上电无法复位造成死机现象？](#)



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

[使用开发板上的按键口来作 I²C 通信口，出现异常？](#)

问题 3

[通过内部寄存器修改 I/O 口是否带上拉无效？](#)

问题 4

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

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

[空检查为不为空？](#)

3 问题解答

3.1 产品设计应用

问题 1

CSU12XX 系列芯片工作电压范围是多少？

解答：CSU12XX 系列芯片数字和模拟工作电压均为 2.4~3.6V。

问题 2



CSU12XX 系列和 CSU128X 系列之间的差异？

解答：CSU12XX 系列与 CSU128X 系列的差异是内部 RC 振荡频率和外挂晶振频率不同，CSU12XX 系列内部 RC 振荡频率是 1MHZ，可外挂晶振 32768HZ；CSU12XX 系列内部 RC 振荡频率是 CSU12XX 系列内部 RC 振荡频率是 3.25 MHZ，可外挂晶振频率范围 32768HZ~12MHZ。

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 EEPROM 时应注意事项？

解答：1、SCK、SDA 引脚需要开启上拉电阻，或外接 10K Ω 上拉电阻；

2、一定要确定 EEPROM 传回正确 ACK 信号，否则容易造成读写错误。

问题 9

CSU12XX 系列芯片 I/O 内部上拉电阻是多少？

解答：CSU12XX 系列芯片 I/O 内部上拉电阻是 100K Ω 。

问题 10

当晶片进入休眠模式之前，应如何设置 ADC？

解答：清除 NETA、NETC、NETE、NETF 寄存器。

问题 11

产品开发过程中如何提高 EFT 特性？

解答：1、电源输入位置要做好滤波，通常采用大小电容组合，外部电源必须要经过电容再到达芯片电源端；

2、采用 3V 电池作电源时，RST 复位端上拉一个 10K Ω 的电阻到 VDD 端；采用 LDO 稳压电源时，RST 复位端上拉一个 100K Ω 的电阻到 VDD 端，并且需添加大小为 0.1 μ F 的接地电容。

3、设计外挂晶振电路时，应视晶振参数选择合适的匹配电容和电阻，振荡电路应尽可能靠近芯片引脚，并与地线和电源线保持足够的距离，以避免电源高频干扰。

4、I/O 端具有高杂信号的负载最好以光耦等元件隔离或加吸干扰信号电路。如果是有危险的负载，应加有上拉或下拉电阻以防止芯片损坏时的误动作。另外，某些特殊场合由于安全的需要，具有危险性的负载也可以利用软体脉冲驱动的方式，透过电容耦合，以避免芯片复位或当机时的误启动造成的危险。

问题 12

RC 振荡频率主要受哪些因素影响？

解答：1、工作电压；2、工作环境温度；3、外部干扰源：不同的 RC 组合，会有不同的抗干扰性能。PCB 布板也可以改善 RC 振荡的稳定性。

问题 13

独立按键与 MCU 如何连接能有效避免 I/O 口损坏？

解答：产品开发时，按键是很常见的功能，由于考虑到成本等因素，很多客户都是将按键的两端分别与 MCU 和 GND 相连，这种做法在大部分情况下是没有问题的。但是，当工作环境比较差，比如：ESD、电源等干扰，此时若按键被按下就很可能会有瞬间大电源或高电压甚至负压灌入 I/O 口，造成 I/O 口损坏。针对这种问题的防范措施是：可以将端口的上拉打开，并增加一个 0.1 μ F 的接地电容。

问题 14

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 15

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 16

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 17

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 18

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 1.8V。

问题 19

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 20

用芯片的 BZ 功能时感觉声间不够响亮，该怎么办？

解答：每种蜂鸣器都有各自的中心频率，BZ 的输出频率越接近蜂鸣器的中心频率，蜂鸣器发出的声音越响。所以设置 BZ 的输出频率尽量靠近蜂鸣器的中心频率就可以。

问题 21

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 22

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 23

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 \pm 0.15V

问题 24

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。

问题 25

如何正确使用 Watchdog？

解答：Watchdog 是防止外部不可控制事件（如电的干扰等）所造成的程序不正常动作或跳转到未

知的地址。使用者必须适当设计程序及运用 CLRWDT 指令使程序正常执行时，Watchdog 不会溢出，并且当系统运行不正常时，Watchdog 可以溢出唤醒芯片。

问题 26

编写程序时如何进行间接寻址？

解答：FSR0/1 是存放间接寻址的地址，IND0/1 是存放间接寻址地址内的数据。IRP0/1 是控制寻址的范围，“0”为寻 00~FF 的内容；“1”为寻 100~17F 的内容。

问题 27

随着电池电压下降，重量也随着下降？

解答：建议设置成 VS=2.5V，PGA = 64。

问题 28

上电无法复位造成死机现象？

解答：电源上的滤波电容是 0.1uF, 在 RESET 引脚增加 RC 复位，电阻为 100k 电容为 1uF。

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

使用开发板上的按键口来作 I²C 通信口，出现异常？

解答：开发板上的按键口上有上拉电阻和 0.1uF 电容。若作 I²C 通信需去掉 0.1uF 电容。

问题 3

通过内部寄存器修改 I/O 口是否带上拉无效？

解答：开发板不支持修改 I/O 是否带上拉电阻（开发板 FPGA 默认全部 I/O 口有上拉）

问题 4

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。

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。

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

空检查为不为空？

解答：1、检查连线 VPP、DATA、CLK、VCC、GND 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）；