

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST2016

### ST2016 注意事项

**Q: PA、PB、PC 等 I/O 与 Segment 共享，有何注意事项？**

**A:** 当 PA、PB、PC 切成 I/O 的时间不能太长，会影响 LCD 显示，须在 60uS 以内。  
切成 I/O 的程序放在主程序中要特别注意，当中断发生时，会不会超过 60uS。

还有 PA、PB、PC 做数组键盘扫描，按双键时如同两条 Segment 短路，会影响 LCD 显示，解决方式要加二极管隔开。

当 PA、PB、PC 切成 I/O 应用需 pull-up 或 pull-low 一个电阻，电阻必须大于 3M 欧姆，才不会影响 LCD 显示。

**Q:**

ST2016 和 ST20P18 的区别？

**A:**

ST2016 和 ST20P18 基本一致,区别仅两点:

1. RFC: resistor frequency converter
2. CGR: carrier wave generator

**Q:ST2016 或 ST20P18 的高频时钟是否可使用晶振？**

**A:**不能,没有相应的接脚方案.

**Q:ST20P18 使用 1/4duty 时高位的 LCD Ram 能否填随机值？**

**A:ST20P18 使用 1/4duty 时高位的 LCD Ram 要填 0,不然显示可能有问题.**

**Q: ST2016 驱动 LCD 效果不好，请问为什么？**

**A:** 请确认 LCD 的 Bias, Duty, LCD 的电压，以及 IC 给出的驱动波形的质量。

**Q: ST2016 A 版与 B 版有什么区别？**

**A:** 其主要在 LCD 驱动能力不一样，A 版的比 B 版的驱动能力小，当然其耗电也小。

**Q: 用户如何确定使用 ST2016A 还是 ST2016B？**

**A:** 在软件上两者没有任何差别，确定方法是：使用实际产品的玻璃，使用实际工作电压，用 A、B 两版的 Real Chip 确认显示效果，总之以玻璃的显示效果选择其版本。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

Q: 在做 ST2016 开发时，如何给 LCD 单独供电？

A: 短接 ST20EVB J23 的第二、三脚，然后从 J22 处供电。

Q: 用 ST20P18 测试 ST2016 的程序，需要改程序吗？

A: 不需要，将用 ST2016 开发产生的 xx.bin 文件按要求烧到 ST20P18 中即可。

Q: 开发板模拟的 I/O 和实际的 IC 有什么不同？

A: ST20XX 的 IC 其 Input 都有 floating 状态，但是在开发板上不能模拟。因此在开发板不能确定 Input 有没有带上拉电阻。

Q: 要使用 ST2016 的 com4~com7 作 Output 时，开发板应该如何连接？

A: 用 J20 处的 com4~com7 接上 pull high 电阻即可使用。

Q: 如何确定 ST2016 的 LCD 电压？

A: LCD 电压和 IC 供电电压保持一致就可以了。

Q: ST20P18 与 ST2016 在功能上有什么区别？

A: ST20P18 增加了 RFC 功能，其它功能和 ST2016 保持一致。

Q: 如何烧写 ST20P18？

A: 请用二进制文件烧录，SSI 生成的.bin 文件，将文件的 0xc000 至 0xffff 烧到芯片的 0x0000 至 0x3fff；DOS 下生成的.bin 文件，将文件的 0x4000-0x7fff 烧写芯片的 0x0000-0x3fff。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST2024

### ST2024 注意事项

**Q: OSCXI/PB2 或 OSCXO/PB3 是否共享, 如何设定?**

A: 它无法由软件设定,它是 MASK option, 必须在 MASK(投 code)前决定要用 OSCX 或拿 PB2、 PB3 当 input pin。

**Q: PB2、PB3 当 input pin, 是否与 PA input pin 方式相同?**

A: 不相同! PB2 及 PB3 内部有 latch , RESET 时硬件会 pull-up 再从外界 level 读到 latch,当外界 level 为 HI 或 LOW 则实时 latch 为"1" 或"0",如果外界 floating 读到为 latch 的值。 如果外界 floating,写 PB 时 PB2 及 PB3 内部 latch 值被设为"1"。

**Q: ST2024 硬件仿真时, PSG 输出口接哪里?**

A: 因为 ST2024 的 PSG 口和 PB0、PB1 口复用, 所以要接在 J2 的 PB0 和 PB1 上。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST2032

Q: ST2032A 与 ST2032B 有什么区别?

A: 其区别有三点: 其一为 ST2032B RAM 耗电较大, 其二 ST2032B I/O 驱动能力稍强, 其三是 ST2032B LCD 驱动能力较强。

Q: 开发 ST2032 需要准备哪些硬件?

A: 需要准备 ICE、ST21EVB、ST2064\_ST2032\_LCD\_EVB、ST2032Realchip、实际使用的 LCD。

Q: ST2032 开发时, 如何确定 LCD 的电压?

A: ST2032 内部带 DC-DC, 所以 LCD 的电压是 IC 的工作电压 X 2 X 0.95 V

Q: 在开发 ST2032 时, 硬件仿真模拟 I/O 与 SEG 复用的接线方法

A: J19 的 SEG16-SEG23 及 SEG24-SEG31 分别模拟 PortC 及 PortB Keyscan 时 LCD 信号上的低电平信号。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST2064

Q:ST20P64 的 OTP 在烧录时不能找到 OTP 或烧录不成功,

A:请 check 以下方面:

1. OTP 在帮定时底盘是否接地
2. OTP 烧录器使用的打印线是否 OK
3. OTP 烧录器的版本是否是最新的版本并且 Bios 是否相符(Bios 是否烧录 OK)
4. 烧录使用的电压请确认有 15V 并且供电能达到 500mA 以上

Q:ST2064 的 LCD real chip 外灌电源,LCD 的驱动波形没有起来.

A:外灌电源要从 LCD Real chip 的外接电源的地方灌入电源,不能从与 EVB 的 VDD 连接的地方灌入电源.

Q: ST2064\_ST2032\_LCD\_EVB 不需要接倍压电路, 该如何处理?

A: 先断开-CAP+处的电容, 然后再短接 C5 即可。

Q: 用 ST2064B 开发软件烧写 ST20P64, 需要改写软件吗?

A: 不需要。

Q: ST2064B 与 ST20P64 在功能上有差别吗?

A: 有, 主要表现在两个方面, 一是 LCD 驱动能力不一样, ST2064B 偏强些。第二表现在 I/O 的特性略有差别, ST20P64 Driving/Sink ability 稍小, 上拉电阻稍大些。

Q: 为什么在 3V 供电时, ST2064 的 PA 带上拉其电压只有 2V?

A: 因为 PA 端口设有门槛电路, 在 3V 时的压差为 1V, 其作用为防止 I/O 与 SEG 复用时, 按键时可能产生高于 3V 的电压流 PA 中, 也就是防止 Input port 倒灌现象产生。ST2032 也具有相同现象。

Q: 为什么我在 ST2064 软件中设定了倍压, 而实际应用时却没有倍压?

A: ST2064 的倍压是由软件和硬件共同完成的, 所以应该检查外围电路是否按照倍压电路连接的。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST2100

### ST2100 注意事项

#### L C D 部分

**Q: ST2100 配合的 Driver ST2101 有 ST2101B 及 ST2101C 版本?**

A: 是的, ST2101C 是 ST2101B 的加强版, 既然是加强版所以还是有些不同。

ST2101B 目前定位在之前量产的产品, 为了兼容客户认证规格。

ST2101C 除了兼容规格之外, ST2101C 是完全可取代 ST2101B, 详细请看 ”ST2101C 应用及取代旧 IC 说明.pdf”。

**Q:开 LCD 玻璃是否有注意事项?**

A: 详细请看 ”PWM Contrast Control 原理说明.pdf” 及 “玻璃规格制定参考表.PDF”

#### 其它部分

**Q: 生产 ST2100 加 Driver ST2101B \*2 是否有注意事项?**

A: 详细请看 ”生产 ST2100 注意事项.PDF”

**Q: 系统频率 SYSCK 选用 RC oscillator 或 Resonator oscillator, , 如何设定?**

A: 系统频率 SYSCK 选用 RC 或 Resonator, 它无法由软件设定,它是 MASK option, 必须在 MASK(投 code)前决定。

**Q: 系统频率 SYSCK 选择 RC oscillator 或 Resonator oscillator, 有何注意点?**

A: 系统频率 SYSCK 使用 RC , 必须注意系统频率会因系统电源电压升高而变快、降低而变慢。

系统频率 SYSCK 使用 Resonator , 系统频率不会因系统电源电压变动而变动, 必须注意 Resonator 起振时间必须 20mS。

**建议系统频率 SYSCK 使用 RC oscillator, 原因为 Resonator 起振时间太长, 电源关机必须把计时程序放上 RAM 上执行 (RUN), 才会达到省电功能。而系统频率**

# SITRONIX MCU Q&A LIST

使用 RC 的变动可由 OSCX (32K) 来校正, 或加入 Regulator 稳定系统电源来达到稳定频率功能。

**Q: 系统频率 SYSCK 选择 RC oscillator 时, 电源关机时, 为了省电必须把 RC (SYS bit6) 关掉吗?**

A: 确实把 RC oscillator 关掉才会达到很省电功能, 但程序用 RC oscillator 来执行, 若直接关掉 RC SYS bit6=1 会马上当机, 可用两种方式, 第一种 SYS bit2=1 执行 WAI 指令进入 WAIT-1, 硬件自动将 RC oscillator 关掉, 有中断唤醒硬件自动将 RC oscillator 打开, 第二种将系统频率 OSC 切到 32k oscillator, 程序用 32k oscillator 来执行, 才关掉 RC SYS bit6=1, 在 SYS bit2=1 执行 WAI 指令进入 WAIT-1, 中断唤醒后打开 RC SYS bit6=0, 在将系统频率 SYSCK 切到 RC oscillator, 这两种方式耗电相近, **建议使用第一种方式, 比较简单。**

Q:ST2104 的 LCD 的 real chip 外灌电源的做法是怎样?

A:注意 ST2104 和 ST21XX 的连接方式,注意不要接反,同时要去掉从 EVB 上过来的电源

的二极管,并且将选择电源跳线跳到外灌的方式.如果不倍压还要去掉倍压电容.

Q:ST2104 的 LCD real chip 的 A 版和 B 版的区别?

A:A 版的 LCD real chip 是 1/16Duty 的,B 版的是 1/24Duty

## 其它部分

**Q: 系统频率 SYSCK 选择 RC oscillator 或 Resonator oscillator, 有何注意点?**

A: 同 ST2100 相同, 系统频率 SYSCK 使用 RC, 必须注意系统频率会因系统电源电压升高而变快、降低而变慢。

系统频率 SYSCK 使用 Resonator, 系统频率不会因系统电源电压变动而变动, 必须注意 Resonator 起振时间必须 20mS。

**建议系统频率 SYSCK 使用 RC oscillator, 原因为 Resonator 起振时间太长, 电源关机必须把计时程序放上 RAM 上执行 (RUN), 才会达到省电功能。而系统频率使用 RC 的变动可由 OSCX (32K) 来校正, 或加入 Regulator 稳定系统电源来达到稳定频率功能。**

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST2108

### ST2108 注意事项

#### L C D 部分

**Q:**开 LCD 玻璃是否有注意事项?

**A:** 详细请看 ” PWM Contrast Control 原理说明.pdf” 及 “玻璃规格制定参考表.PDF”

#### 其它部分

**Q:** 生产 ST2108 是否有注意事项?

**A:** 详细请看 ” 生产 ST2108 注意事项.PDF”

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## T2202

说明：ST2202 是硅创 MCU 的增强型，为加强硬件功能会与 ST20xx，ST21xx 有些差异，而软件指令仍是完全一样。

### ST2202 硬件架构

- **OSC=SYSCK** ，不除以 2
- **Base Timer 方式变更，详看Specification**
- **INTX pin 移到PC0**
- **RC or Resonator oscillator 可 Bonding Option**
- **支持 LCD frame interrupt**
- **增加 SPI 、 UART、 WDT**

### ST2202 注意事项

Q：开机参数设定是否有要注意的地方？

A：开机 XBAK(缓存器 SYS bit4)起始为"0"，帮助 OSCX 起振,所以一开机要将 XBAK 马上设为"0"，基本上等 1.5 秒让 OSCX 起振后，再将 XBAK 设为"1"是可以的，但我们的建议是一直保持 XBAK 为"0"，一般 ST2202 的系统较大，对于增加 2uA 耗电可以避免因晶振匹配问题，造成系统不稳现象，为减少问题的产生是应用上的建议。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST2204

Q:ST2204A 和 ST2204B 的区别

A:两个只是晶圆生产厂家不同 A 版是台积电生产,B 版是韩国现代生产.

Q:ST2204 高频跑晶振和跑 RC 在硬件上是否有不同

A:没有,但是我们建议客户使用 RC,因为它的起振比较好,  
在 ST2204A 跑 8M 使用晶振时进入 wai1 醒来时有时会 down 机

Q:ST2204 的软件 16 灰阶的显示是否必须再 LCD 中更新?

A:是的,不能使用定时中断来更新,这里是因为 LCD 的中断是在 LCD 显示完一帧时产生的,此时更新才最合理(不这样做显示效果差).

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST26xx

Q:ST26XX 的 PSG 的输出频率最高是多少?

A:使用 PWM 的输出频率最高到达 62.5K 赫兹,使用 DAC 输出最高到达 128KHZ,另外在使用 Timer 溢出触发输出 PSG 时,timer 初始值不要给的太高,太高时 psg 可能没有输出波形.

Q: ST2602 的 PortF 口为什么不能被控制输出高低?

A: ST2602 的 PortF 口是输出口,它的特性是 opendrain 特性的口,内部没有上拉,所以输出高时外部不拉不能侦测到高。

Q:ST2600 的 EVB 板在接 ST-ICE 进行硬件仿真和不使用 ST-ICE 进行 Stand Alone 仿真时的总线和控制线有什么不同?

A: 使用 ST-ICE 仿真时要使用 In(内部)总线及控制线,而使用 Stand Alone 仿真时要使用 ex(外部)总线及控制线。(点亮 LCD 的模组时碰到这样的问题)

1, Q: 在做硬件设计时, MMD/CS0 该如何联接?

A: 请确认 MCU 是片内还是片外 CODE,如果是片内, MMD/CS0 一定要接地,如果是片外的话, MMD/CS0 要接外部 ROM 的 CS。

2, Q: 为什么 PE PL 口已经正确设置,但仍然不能用?

A: 因为 PE PL 口受 LCFG 寄存器控制,应该先设定 LCFG 寄存器,再设置与 I/O 相关的寄存器。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST2205

Q1: 为何我们提供的 U 盘演示程序连接到 PC 机上无法识别 U 盘?

A1: 演示程序设置 USB 的 PLL 为 8M,且 ST2205 有分频,所以 crystal 选用 16M 才正确。在 Stand Alone 模式下要注意 EEPROM 的速度是否支持。最好是 70ns 以下的。

Q2: 我们提供 HDCP 的功能与 U 盘的功能有何差别?

A2: Nandflash 分成可见区域和不可见区域。HDCP 可以对整个区域实现读写操作而 U 盘的功能只能对可见区域实现读写操作。

Q3: 在 U 盘测试过程中, 使用新的 Nandflash 发现无法格式化的现象如何处理?

A3: 在我们提供的演示程序的目录下有个 util 子目录, 使用 blk-chk.bin 检查当前 Nandflash 有多少坏块, 一般只有 2~3 个坏块。如果有很多坏块请使用 nf-era.bin 将坏块擦除(不擦除出厂前的坏块标志)后重新格式化即可。

Q4: 如何确认 Nandflash 硬体连接没有问题?

A4: 使用我们提供的演示程序读取 Nandflash 的 ID, 参考 Spec 提供的数据查看 ID 是否正确。

Q5:

A5:

Q:ST2205U 开机之后 PSG 初始化完成,但 psg 会漏电(3.6mA 左右)

A 配置完 psg 后将 PSGC 的 bit0 置起即打开 Mute 功能,PSG 就不耗电了

Q:ST2205 切换 bank 和 ST2204 的切换 bank 的区别?

A:ST2205 切换 bank 时,先关闭总中断 sei 在切换 bank 然后再打开总中断 cli,不如上操作会有问题.

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## ST30XX

Q: 为什么 ST2205 同 ST3005 通讯不能得到回应码?

A: 请注意中断响应的方式, 要进入中断后先清除中断标志, 再处理中断事件, 否则可能造成丢失中断请求, 以致通讯不成功。

Q: 为什么 ST2205 对 ST3005 下 PowerDown 命令 ST3005 没有进入睡眠模式?

A: 首先确认 ST3005 的 SO1 和 PWD 是否已经连接, 然后确认客户的 ST3005 时钟是否外灌, 如果是外灌时钟, 请确认外灌时钟是否在下 PowerDown 命令后大约 100US 之后才关闭的(华普有将 PowerDown 命令一下就关掉外部时钟出现 ST3005 无法进入 Wait 的状况)

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## EV Board 部分

**Q：如何区别 ST20xx EV BOARD 的版本？**

A：第二版：两块大板(24\*13.5 cm) ， 2000 年已不再使用。

第三版：一块大板(24\*13.5 cm) 和一块小板， 2000 年已不再使用。

NEW 版：左下方标示 ST20 (目前取代第二版， 第三版)

**Q：之前使用第三版，目前使用 NEW 版差异在哪？**

A：NEW版是重新设计，观念与之前版本很多不同，须详读NEW版说明，可到

<http://www.sitronix.com.tw/抓st20vb使用手册V12.pdf>。

**Q：EV BOARD 执行程序除错时有问题怎么办？**

A：1) 确认周边及零件是否正确。(BIOS ROM 及 程序 ROM 等)

使用 RICE 时要有 BIOS ROM 及 程序 ROM.

使用 ROM EMULATOR 时要有 BIOS ROM 及 65C02 CPU

2) 电源重新关开，重新执行程序。

3) Download demo PSG 或之前 OK 的程序,确认程序是否正确。

4) 不接 R I C E 或 ROM EMULATOR,接上 EPROM(demo PSG 程序)

接 65C02 C P U,确认 EV BOARD 是否正常.

5) 电源是否稳定。

**Q：如何估算 Real Chip 的耗电流？**

A：了解平常 Full run 和 Wait 的比例就能估算 Real Chip 的耗电流

举例：ST2012H OSC=2M hz full run 耗电电流 =500uA

LCD on 状态进入 Wait 1 耗电电流 =5uA

根据程序在执行 wait-1 and full run 的比例来计算耗电

如果每秒 ST2012H 醒来 full run 执行 1mS，而进入 wait-1 省电模式执行 999mS

平均耗电电流= $((999*5)+(1*500))/1000=5.495 \text{ uA}$

# SITRONIX MCU Q&A LIST

**Q：在 EV BOARD 如何测量 Full run 的时间？**

A：Full run 时，排组 R13 第 2Pin 可量测到为 high。

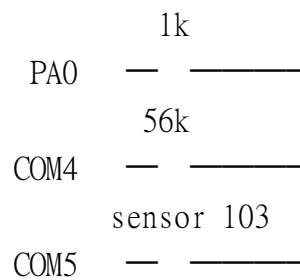
**Q：之前使用第三版设计的温度计，现在使用 NEW 版为何温度会偏差 3、4 度？**

A：因新版 I/O pin pull-up 有特性问题，做充放电的动作(如温度测量)等，非逻辑应用时，请用第三版测试，因为 real chip 与第三版特性相似。

**Q：目前要用 NEW 版 EV board 设计温度计是否可以？**

A：如果温度计的方式如图一，是可以的，使用 NEW ST2012 COM 是 open drain 特性，当输出”1”为 open drain，当输出”0”为 Low，PA0 做充电及 input ,COM4、COM5 做放电(输出”0”)及 open drain(输出”1”)。

+



(图一)

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## CPU 65C02 部分

Q：请说明寻址用法

A：举例说明

Address: data  
\$0090: \$34  
\$0091: \$12  
\$1234: \$55  
\$1236: \$79

LDA # $\$66$             A= $\$66$     read 立即值

LDA  $\$1234$             A= $\$55$     read address  $\$1234$

LDA  $\$90$               A= $\$34$     read address  $\$90$  ,ZP is page0(address= $\$00..\$FF$ )

LDA ( $\$90$ ),y          IF Y=2    read  $\$91$  data 当地址高位 ,read  $\$90$  data 当地址低位  
再加 Y 为要读的地址 (LDA  $\$1234+2$ ) A= $\$79$

LDA ( $\$80$ ,x)          IF X= $\$10$  ,先 $\$80+X=\$90$  , $\$91$  data 当地址高位 ,read  $\$90$  data 当  
地址低位为要读的地址 (LDA  $\$1234$ ) A= $\$55$

LDA  $\$80$ ,x            IF X= $\$10$  ,LDA  $\$80+X=\$90$  , A= $\$34$  , ZP is page0  
(address= $\$00..\$FF$ )

LDA  $\$1234$ ,x          ;IF X= $\$2$  ,LDA  $\$1234+X=\$1236$  A= $\$79$  , abs : address 16 bit

LDA  $\$1234$ ,y          ;IF Y= $\$2$  ,LDA  $\$1234+Y=\$1236$  A= $\$79$  ,abs : address 16 bit

LDA ( $\$90$ )            READ  $\$91$  data 当地址高位 , read  $\$90$  data 当低位为要读的地  
址 (LDA  $\$1234$ ) A= $\$55$

# SITRONIX MCU Q&A LIST

**Q: CPU 指令周期 3(3) 意思为何?**

A: (1) Add 1 cycle if branch is taken across page boundaries.

(2) Add 1 cycle if branch.

(3) Add 1 cycle for decimal mode

3(3): 指基本用法须 3 cycle , 如果有(3)使用十进制(DEC mode) , 加 1 cycle 为 4 cycle。

5(1,2) 指基本用法须 5 cycle , 如果有(2)使用跳跃 address , 加 1 cycle 为 6 cycle , 如果又有(1)跳跃 page ( page 单位 100H ) address , 再加 1 cycle 为 7 cycle 。

**Q: 请问 TRB & TSB 的指令用法?**

A: TSB : Test and Set memory bits Against Accumulator

当 Acc reg 的 bit 为"1" 时, 对应 bit 被 set 为"1"

此指令会改变 z flag , 当 acc AND MEM =0 时 z flag=1

范例. A=01 , TSB <MEM ; MEM 的 BIT0 被 set 为"1"

A=05 , TSB <MEM ; MEM 的 BIT0 及 BIT2 被 set 为"1"

TRB : Test and Reset memory bits Against Accumulator

当 Acc reg 的 bit 为"1" 时, 对应 bit 被 reset 为"0"

此指令会改变 z flag , 当 acc AND MEM =0 时 z flag=1

范例 A=01 , TRB <MEM ; MEM 的 BIT0 被 reset 为"0"

A=05 , TRB <MEM ; MEM 的 BIT0 及 BIT2 被 reset 为"0"

**Q: 有一指令 JMP (ZP,x) 为何不能用?**

A: 测试结果,指令应为 jmp (address16,X) , 规格书是定在 page0,所以请用 address16 在 \$0080~\$00FF 的地址。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## 投 Code 部分

**Q: 投 Code 要准备哪些东西?**

A: 投 ST20xx Code 须有 Check list (两页) 及程序.HEX 传到硅创公司, Check list 请确实填写, Check sum 也是用 HEX file 依照 Check list 的 Appendix 的方式计算。  
投 ST21xx Code 须有 Check list (两页) 及程序.BIN 压缩成 ZIP 檔 传到硅创公司, Check sum 依照 Check list 的 Appendix 的方式计算。

**Q: 填 Check List 要注意哪些事情**

A: 请告知硅创业务要投哪个 MCU body, 硅创业务会给一编号, 将完整编号填入。  
举例: MCU 为 ST2012, 型号 A 设计在低耗电, 型号 B 设计在 lcd driver 强, 编号 0010 , 若设计在低耗电, 完整编号为 ST2012A-0010。

**Q:**

读取投 Code 的文件的 checksum 值使用什么工具?

**A:**

可以使用 epp512,它的原理就是把每个字节相加取后面的四位作为 checksum 值

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## 改版说明

Version VC1.9 – 增加 ST2016 、 ST2202 应用说明

在使用 ssi 进行调试,提示档案和 List 不对应可从下面几个方面着手:

编译参数是否有 -ls(生成新的 List)

每个文件的最后是否是一个单独的回车符来结束文件.

修剪每一行行尾的空格,并保证一行不要超过 80 个字节(包括注释部分).

Q:在使用 SSI 时,进入 debug 时系统会提示编译的档案和 List 的行号对不上

A:可能的原因时

1. 你的文件的结束不是标准的结束(标准的结束是文件结束时仅有一个空的回车符来结束文件)
2. 源程序一行可能超过 128 个字符(包括行尾的空格以及注释部分)
3. 在文件的定义中 inclist 参数不能定义为 on,应该定义为 off.

# SITRONIX MCU Q&A LIST

## 其它

Q:IC 的底盘是接电源还是接地?

A:不同的制程决定接 Vss 还是 Vcc,正压的制程要接地,负压的制程要接电源.

Q:Stand alone OTP Writer 时,烧录的文件的格式是怎样的,大小是多少?

A:烧录 OTP 时,要使用 OTP Writer 单独烧录时,制作的\*.std 文件是标准的 bin 文件,装入时一定要选对格式,另外,这个生成的文件的大小时 65537 个字节,一定要烧录 128K byte 的片子(即 1M Bit 如 W27C010 等)

Q:在使用 ST20XX 或者 ST21XX 的 EVB 板和 ST-ICE 连接进行硬件仿真时,向量应该如何制作,如果没有这样,可能会有怎样的问题?

A:

Q:MCU 的 ram 不初始化会怎样?

A:Ram 中的值是随机的,可能一样的程序跑出不同的结果,并且 Ram 中的值不随 reset 以及上电在做改变.

Q:ST20XX,ST21XX 的 ADPCM 的解码和 ST22XX 的 ADPCM 的解码是否相同?

A:它们是不同的.

Q:ROM 扩展板加在 ST-ICE 的板上后,连接进入 debug 的几率大大降低。

A:请调整 ST-ICE 的电压到 3.0V 左右,这样会稳定很多。

Q:使用 ST-ICE 进入 debug 的正确操作步骤

A: 将 ST-ICE 和 EVB 连接好,给 ST-ICE 上电,等待 ST-ICE 上的第一个灯由快闪变成慢闪,再用鼠标点击 Debug 按钮,让 PC 去连接 ST-ICE。(灯的快闪到慢闪是 ST-ICE 在进行自检,此时不能同 PC 联接通讯)

Q: 向量文件如何产生?

A: 用 ssi\tools\make binary 生成一个二进制文件,其大小默认为 64K,只将后面的

# SITRONIX MCU Q&A LIST

32K (即 8000H 以后) 的所有数据烧到 27512 中或 27010 中, 然后将其插入 u6 中即可。

Q: 为什么在硬件仿真时, 程序跑一段时间就会自动停下来?

A: 原因有两种, 一是 ICE 受到干扰, 二是 EVB 上的高速晶振松动而引起的。

Q: 如何将系统时间切换到低速时钟?

A: 先将 SYS 寄存器中允许低速时钟运行的标志位置 “Enable”, 然后将系统时钟设置成低速时钟, 然后不停地读 SYS, 检查时钟是否真正切换到低速时钟, 等待系统时间已经切换到低速时钟后, 将高速时钟 “Disable”, 如果将系统时钟设置成低速时钟后, 立即将快钟停止, 就会出现死机的现象。

Q: 为什么在开发板上 IO 口的电压不是 3.3V?

A: 原因有两种: 一是 EVB 上的 1723IC 损坏了, 二是供电不符合规范, 要求是如果 ICE 和 EVB 单独供电必须 9V/1A 的电源, 共电源则要求 9V/2V 的电源。

Q: 为什么在使用 Dot 型的 LCD, 同时 I/O 和 SEG 复用状况下, 关机时 LCD 会出现电容效应, 有部分点会在 1 到 2 秒钟内逐渐变暗的现象?

A: 原因在于复用口在关机时切换成 I/O 口后, 且将输出 HIGH, 才出现此现象的, 只需要将其输出 LOW 即可改善此种不良现象。

Q: 如何降低 IC 的平均功耗?

A: 尽可能的 IC 处于 WAIT1 MODE 之中, 如果有 “时间” 处理, 建议用 0.5S 唤醒计时; LCD 的驱动级别要适中, 不轻易的就用最高级别去推动。

Q: 如何判断 LCD 驱动能力?

A: 1、目测, 观看 LCD 是否会出现色差, 或者偏淡的现象, 另一方面有无鬼影显示, 出现色差及偏淡属于驱动能力不足引起的, 出现鬼影是因为电压偏高或对比度太大引起的, 或者玻璃参数和 IC 推动参数不匹配引起的。2、用示波器测量发现 SEG 及 COM 输出波形和 SPEC 提供的玻璃偏差较大, 即说明 IC 负载过重, 或驱动能力不够。

Q: 我在软件中没有设定使用低速度时钟, 为什么实际使用时没有 32.768 IC 就不能正常工作?

A: 原因在于在软件中设定了 PA 的 HW debounce, 它是以 32.768 作时钟源的。

Q: 为什么刚开封的 OTP, 烧写时提示为 “非空” ?

A: 原因在 IC 出厂前会进行功能测试, 然后再擦除后出货, 因此存在少部分的未清洗干净 IC, 解决办法是将其放在紫外线下照半个小时即可。

# SITRONIX MCU Q&A LIST

Q: 烧录 OTP 时提示连接失败，是什么原因造成的？

A: 有两个原因产生上述错误提示：一是 USB 连接不稳定，二是烧写器与 OTP 之间的连线太长，或连接不好引起的。

Q: 为什么在烧录时，不能省掉 Auto ID 的动作？

A: 因为这是烧写器和 OTP 之间初次通讯产生握手信号的关键步骤，同时包含了对 OTP 的复位动作。

Q: OTP 烧录不成功主要有哪些原因？

A: 1、电源电压不够，要求 15V 的电压。

2、OTP 与 WRITER 连接不好引起的。

3、OTP 邦定不好，有部分短接现象，或者 IC 受力过大而引起 IC 损伤。

4、烧录器出现错提示后，没有复位。