

触摸静态调试和动态调试相关问题

此文档包含触摸静态调试和动态调试过程中的以下问题，用户可通过需求自行查阅：

- 1、高灵敏度触控静态调试操作说明；
- 2、高灵敏度触控动态调试操作说明；
- 3、动态调试与静态调试的区别；
- 4、触摸按键做动态调试时，连接不上触摸调试软件；
- 5、触控调试时，在不盖面板的情况下，触控按键之间的相互干扰大；
- 6、烧录脚 dio/tclk 是否可以用作触摸通道，应该如何调试触摸数据；
- 7、使用赛元触控调试软件时，未找到对应的型号；
- 8、触控调试时，只有前 15 路触摸通道有数据，16 路以上无数据；
- 9、赛元 SC92F827X 的静态调试烧录码 HEX 文件过大无法烧录；
- 10、静态调试时，触摸按键变化量小；
- 11、触控静态调试无法连接（出现“无法连接”错误提示）；

触摸调试相关问题：

1、高灵敏度触控静态调试操作说明

请发送“静态调试”获取触摸静态调试的详细步骤。

2、高灵敏度触控动态调试操作说明

请发送“动态调试”获取触摸动态调试的详细步骤。

3、动态调试与静态调试的区别

静态调试和动态调试的用途侧重点不同，静态调试主要用于触控参数的确定，在进行触控参数调试时烧入赛元提供的静态调试代码，配合赛元触控调试软件便可实现触控参数的确定；动态调试主要用于触摸异常时的分析以及观察触控数据在实际产品运行时的噪声大小，动态调试需要在用户应用程序中插入触控动态调试库，注意动态调试需要占用烧录口上的 UART 资源，要确保应用程序中没有使用烧录口上的 UART 资源（包括中断服务函数）以及对应 IO 口功能才能实现触控动态调试的连接

4、触摸按键做动态调试时，连接不上触摸调试软件

当动态调试连接不上触摸软件时，请确认以下几点：

- 1) 调试前需要加入对应芯片的动态调试库；
- 2) 程序中不能操作烧录脚所在的 IO 口，并且要确保烧录口的 IO 状态为输入带上拉模式；
- 3) 需要将常规触控库加到工程里面，检查是否加入了触控库；
- 4) 由于动态调试库使用了烧录口上的 UART (UART0 或者 SSI) 资源进行通信，所以在进行触摸调试时，烧录口不能用作其他功能，例如：UART，如果有使用到其他功能，请先将相关程序屏蔽后再试，包括初始化、中断服务函数等；
- 5) 烧录脚上是否有接其他的外围电路，如果有，可以先将烧录脚上的外围电路去掉再尝试；
- 6) 烧录时的 LVR 所选档位需要低于芯片实际的供电电压；
- 7) 请检查动态调试库有没有加入工程中，Debug_TouchKey_Init()函数有没有正常调用；

- 8) 调试主界面勾选的通道必须与实际工程使用的通道一致；
- 9) 动态调试库占用了 43byte idata 和 504byte ROM 资源，请预留足够资源，保证动态调试程序运行正常。

5、触控调试时，在不盖面板的情况下，触控按键之间的相互干扰大

调试使用时不盖面板，手指直接触摸弹簧，触摸通道的电容增量过大，对其他按键的影响也会更大，可能会出现触摸按键按不动，临键影响大的情况，建议触摸在调试使用时都要盖上面板。

6、烧录脚 dio/tclk 是否可以用作触摸通道，应该如何调试触摸数据

烧录脚可以用作触摸按键，但是烧录脚所在触摸通道参数不能使用触摸调试软件去调试，需要先将其他通道的触摸参数调试出来后，再选择与烧录脚相近的触摸通道的数据，添加到调试后的触摸参数文件 S_TouchKeyCFG.h 中，然后再根据实际按键按下的手感对阈值进行微调。

7、使用赛元触控调试软件时，未找到对应的型号

赛元部分芯片只有高可靠模式或高灵敏模式，请检查打开的触摸调试软件的调试模式是否与所使用的芯片对应，若确认无误，请更新触控调试软件再尝试，在赛元官网 (www.socmcu.com) 搜索“触控调试软件”即可下载。

8、触控调试时，只有前 15 路触摸通道有数据，16 路以上无数据

赛元之前烧录的固件只支持 16 个触控通道以下的调试，需要更新固件后才支持 16 个触控通道以上的调试，请将触控调试软件以及调试工具的固件更新为赛元官网最新版本，进入赛元官网 (www.socmcu.com)，搜索“触控调试软件”和“固件”关键字即可找到对应文件进行下载。

9、赛元 SC92F827X 的静态调试烧录码 HEX 文件过大无法烧录

由于触摸静态调试码大于了 4K，而 SC92F827X 的 ROM 为 4K，因此静态调试码不能直接烧录到 SC92F827X，需要使用 SC92F827X 进行调试，然后将调试完的数据给 SC92F827X 使用，操作步骤如下：

- 1) 先把板子上的 SC92F827X 的芯片换成 SC92F827X 的芯片，烧录静态调试码进行触摸调试；
- 2) 调试完成生成 SC92F827X 的 S_TouchkeyCGF.H 的调试参数文件；
- 3) 将使用 SC92F827X 调试出来的触摸参数复制到程序中；
- 4) 把芯片换成要用的 SC92F827X 芯片，进行程序的调试。

10、静态调试时，触摸按键变化量小

静态调试时，触摸按键变化量小，建议可以从如下几个方面检查：

- 1) 检查 TK 通道设置是否正确；
- 2) 检查触摸通道上面走线是否良好，有没有断线的情况，电阻焊接是否良好；
- 3) 重新进行触摸自适应看是否有改善；
- 4) 注意当前调试的触控通道是否与手指按下的触控通道一致；
- 5) 检查参考电容是否焊接良好，常用电容大小为 103，检查容值是否正确；
- 6) 查看面板是否过厚导致按键变化量小，可以尝试换一个薄的面板看是否有同样的问题；

- 7) 触控感应介质和面板之间是否有空气间隙, 当有空气间隙时按键变化量可能会比较小
- 8) PCBA 按键周围是否有较多铺地, 铺地面积过大也会影响触摸按键变化量, 建议采用网格敷铜, 铜箔有效面积约为 40% ;
- 9) 检查触摸通道上的电阻是否过大, 一般建议触摸通道上串联的电阻大小为 510Ω~5.6K, 电阻阻值大小与触摸按键变化量成反比, 可以将电阻阻值减小再尝试。

11、触控静态调试无法连接（出现“无法连接”错误提示）

触摸调试出现无法连接调试软件的情况, 可以从如下几个方面进行检查 :

- 1) 赛元提供的触摸资料中有静态调试代码, 进行静态调试之前需要先将对应的静态调试码烧录到芯片中 ;
- 2) 在烧录静态调试码的时候, 烧录选项中的主频设置不能设置的太低, 建议使用默认的设置 ;
- 3) 检查烧录静态调试码时的 LVR 设置是否高于芯片供电电压, 导致芯片没有正常运行程序, 需要将 LVR 设置为低于芯片实际供电电压的档位 ;
- 4) 确认烧录的静态调试码是否与 IC 型号匹配, 赛元每个系列的芯片都有单独的静态调试码 ;
- 5) 将触控调试软件以及调试工具的固件更新为赛元官网最新版本, 旧版本的 SC LINK 固件不支持 16 通道以上的 TK 调试 ;
- 6) 检查是否使用到了烧录脚所在的 TK 通道, 如果使用到了烧录脚所在的 TK 通道, 先不进行烧录脚的 TK 通道数据调试, 使用了烧录脚做触摸按键的调试方法可以发送“烧录脚做触摸按键”获取 ;
- 7) 关闭 SOC PRO51 上位机烧录软件和 keil 软件后重试 ;
- 8) 重新拔插一下调试工具的 USB 插头或者是换一个 USB 口 ;
- 9) 可以尝试先把电脑 USB 上的其它设备都拔掉, 只留赛元烧录工具, 看是否可以解决 ;
- 10) 检查触控参考电容有没有正确焊接到芯片 COMD 管脚和 GND 管脚上, 是否有虚焊和漏焊的情况 ;
- 11) 检查烧录口上是否连接了其它器件 ;
- 12) 检测 VDD/VSS/DIO/CLK 四根烧录线是否与芯片对应管脚有接触不良的情况 ;
- 13) 测试芯片的 VDD 电压, 确定芯片供电电压是否稳定并正确, 检查是否在 VDD 上串联了一个电阻, 导致异常 ;
- 14) 如果是动态调试, 请检查是否只加入了动态调试库, 没有加入触控库, 以及相关程序是否设置好, 另外程序中不能使用到烧录口上的 UART 功能, 以及烧录口对应的 IO 口的状态需要设置为输入带上拉模式, 程序中不能操作烧录口对应的 IO 口 ;
- 15) 如果以上都不能解决, 请将触摸调试软件卸载后重装或者是换一台电脑进行调试。

11、触摸调试的工具应该怎么选

DPT52 支持赛元 91F/92F/93F 系列芯片的触摸调试 ; SC LINK 支持赛元 92F/93F/95F 系列芯片的触摸调试, 请根据所使用的芯片型号选择合适的调试工具, 若使用 92F/93F 系列芯片, 建议优先选择 SC LINK。