

STC 触摸按键配置软件使用说明

1. 串口设置

“COM”：选择串口号；

“波特率”：设置串口通信的波特率，默认 ‘115200, N, 8, 1’。如果 MCU 系统主频设置为 5.5296MHz 以下需降低波特率才能正常通信，推荐 9600。MCU 代码需同步修改 “Baudrate” 定义。

“打开”：设置完串口参数，点击该按钮打开串口，按钮名称变为“关闭”；再次点击则关闭串口，按钮名称变为“打开”。

STC 触摸按键配置

COM: COM4 打开 波特率: 115200 主频: 22.1184MHz 设置 获取 发送配置 接收配置 退出

触摸按键选择(TSCHEN)

☐ TK00

☐ TK01

☐ TK02

☐ TK03

☐ TK04

☐ TK05

☐ TK06

☐ TK07

差值:

☐ TK08

☐ TK09

☐ TK10

☐ TK11

☐ TK12

☐ TK13

☐ TK14

☐ TK15

差值:

配置参数(TSCFG)

开关电容工作频率: 系统工作频率/(2*(7+1))

放电时间: 7500个系统时钟

内部参考电压: 5/8 AVcc

触摸控制(TSCTRL)

☒ 触摸启动

扫描模式: 重复扫描模式

等待控制: 自动重复扫描

休眠时钟: 内部32K IRC

数字比较器: 关闭内部16位比较器

休眠唤醒: 关闭触摸唤醒功能

重复扫描: 单通道重复扫描1次

自定义

触摸信号持续检测时间: 20 ms

唤醒时间控制(TSWUTC) 唤醒频率=F32K/(32*8*TSWUTC)

唤醒时间间隔(0~255): 0

输出消息 触摸数据

2. MCU 主频设置

- “主频”：下拉框选择需要设置的 MCU 主频；
- “设置”：按钮发送主频设置指令给 MCU，同时输出消息框显示设置主频的消息；
- “获取”：按钮发送主频获取指令给 MCU，接收 MCU 返回的主频参数，并在输出消息框显示。

STC 触摸按键配置

COM: COM4 关闭 波特率: 115200 主频: 22.1184MHz 设置 获取 发送配置 接收配置 退出

触摸按键选择(TSCHEN)

☐ TK00 ☐ TK01 ☐ TK02 ☐ TK03 ☐ TK04 ☐ TK05 ☐ TK06 ☐ TK07

差值:

☐ TK08 ☐ TK09 ☐ TK10 ☐ TK11 ☐ TK12 ☐ TK13 ☐ TK14 ☐ TK15

差值:

配置参数(TSCFG)

开关电容工作频率: 系统工作频率/(2*(7+1)) 放电时间: 7500个系统时钟 内部参考电压: 5/8 AVcc

触摸控制(TSCTRL)

☒ 触摸启动 扫描模式: 重复扫描模式 等待控制: 自动重复扫描 休眠时钟: 内部32K IRC 数字比较器: 关闭内部16位比较器 休眠唤醒: 关闭触控唤醒功能 重复扫描: 单通道重复扫描1次

自定义

触摸信号持续检测时间: 20 ms

唤醒时间控制(TSWUTC) 唤醒频率=F32K/(32*8*TSWUTC)

唤醒时间间隔(0~255): 0

输出消息 触摸数据

MCU主频=22.1184MHz, 设置完成!
MCU主频=22.1184MHz, 获取完成!

3. 触摸配置设置

“触摸按键选择”：将需要设置为触摸按键功能的通道勾选，“差值”为触摸按键按下前后的键值差，MCU 以差值的一半作为阈值，判断触摸按键是否按下；

“配置参数”、“触摸控制”：通过下拉框、勾选框设置对应的寄存器参数；

“自定义”：可设置触摸信号持续检测时间与唤醒时间间隔；

“发送配置”：点击该按钮发送触摸按键配置参数给 MCU，同时输出消息框显示触摸按键寄存器参数配置的消息；

“接收配置”：点击该按钮发送获取触摸按键配置给 MCU，接收 MCU 返回的配置参数，并在输出消息框显示获取的触摸按键寄存器参数配置的消息。

STC触摸按键配置

2 发送配置参数指令

COM: COM4 关闭 波特率: 115200 主频: 22.1184MHz 设置 获取 发送配置 接收配置 退出

触摸按键选择(TSCHEN)

☒ TK00

☒ TK01

☐ TK02

☐ TK03

☐ TK04

☐ TK05

☐ TK06

☐ TK07

差值: 940

890

☐ TK08

☐ TK09

☐ TK10

☐ TK11

☐ TK12

☐ TK13

☐ TK14

☒ TK15

差值:

1854

配置参数(TSCFG)

开关电容工作频率: 系统工作频率/(2*(7+1))

放电时间: 7500个系统时钟

内部参考电压: 5/8 AVcc

自定义

触摸信号持续检测时间: 20 ms

触摸控制(TSCTRL)

1 设置触摸按键参数

☒ 触摸启动

扫描模式: 重复扫描模式

等待控制: 自动重复扫描

休眠时钟: 内部32K IRC

数字比较器: 关闭内部16位比较器

休眠唤醒: 关闭触摸唤醒功能

重复扫描: 单通道重复扫描1次

唤醒时间控制(TSWUTC)

唤醒频率=F32K/(32*8*TSWUTC)

唤醒时间间隔(0~255): 0

输出消息 触摸数据

TSCHEN1 = 0x03; TSCHEN2 = 0x80; TSCFG1 = 0x7F; TSCFG2 = 0x02; TSCTRL = 0x80; TSRT = 0x00; TSWUTC = 0; 检测时间 = 20
TK00差值 = 940; TK01差值 = 890; TK02差值 = 0; TK03差值 = 0; TK04差值 = 0; TK05差值 = 0; TK06差值 = 0; TK07差值 = 0;
TK08差值 = 0; TK09差值 = 0; TK10差值 = 0; TK11差值 = 0; TK12差值 = 0; TK13差值 = 0; TK14差值 = 0; TK15差值 = 1854;
设置完成!
TSCHEN1 = 0x03; TSCHEN2 = 0x80; TSCFG1 = 0x7F; TSCFG2 = 0x02; TSCTRL = 0x80; TSRT = 0x00; TSWUTC = 0; 检测时间 = 20
TK00差值 = 940; TK01差值 = 890; TK02差值 = 800; TK03差值 = 800; TK04差值 = 800; TK05差值 = 800; TK06差值 = 800; TK07差值 = 800;
TK08差值 = 800; TK09差值 = 800; TK10差值 = 800; TK11差值 = 800; TK12差值 = 800; TK13差值 = 800; TK14差值 = 800; TK15差值 = 1854;
获取完成!

3 输出配置参数消息

注意：触摸按键校验检测 MCU 程序固定使用 5/8 AVCC、3/4 AVCC 两个内部参考电压进行切换校验检测，防止电磁干扰。使用该固件时切换内部参考电压功能无效。

4. 触摸数据获取

点击“输出消息”旁边的“触摸数据”标签，切换到触摸数据获取界面；

“通道选择”：下拉框切换选择想要获取的按键通道；

“读取”：按钮启动触摸数据读取功能，同时按钮名称变为“停止”；再次点击则停止读取功能，按钮名称变为“读取”；

“获取差值”：读取触摸按键数据的过程中，每隔 100ms 获取一次键值并显示在图表上；绿色表示零点数据，红色表示按键数据；用手指点击 PCB 板上的触摸按键，自动测量释放值与触摸值，由此计算出差值，点击“获取差值”按钮将计算出来的差值填入到“触摸按键选择”栏的对应通道差值框里。

