

CTouch Tool 使用手册

V1.0

注意

使用手册中所出现的说明在出版当时相信是正确的，然而中微公司对于说明书的使用不负任何责任。文中提到的应用目的仅仅是用来说明，中微公司不保证或表示这些没有进一步修改的应用是适当的，也不推荐它的产品使用在会由于故障或其他原因可能会造成人身危害的应用。中微公司产品不授权使用于救生、维生器件等系统中作为元件。中微公司拥有不事先通知而修改产品的权利，对于最新的资讯，请参考我们的网址

<http://www.mcu.com.cn>

1. 概述

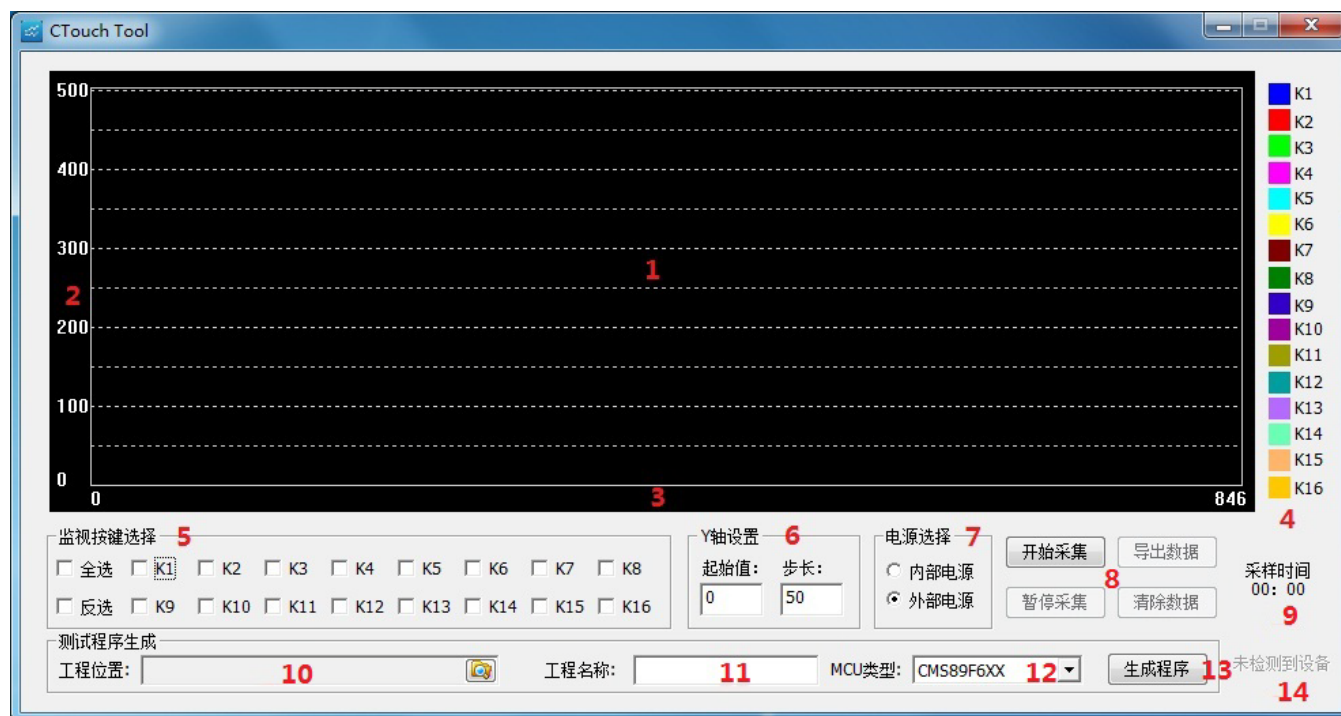
CTOUCH TOOL是中微半导体有限公司开发的用来对中微触摸芯片进行可视化测量的工具。其主要特点是自动对芯片上传的触摸通道采样值绘制曲线图，方便程序员进行程序开发，降低触摸程序的开发门槛。

版本修订说明

版本号	时间	修改内容	编制
V1.0	2017 年 11 月 1 日	初始版本	应用支持部

2. 使用说明

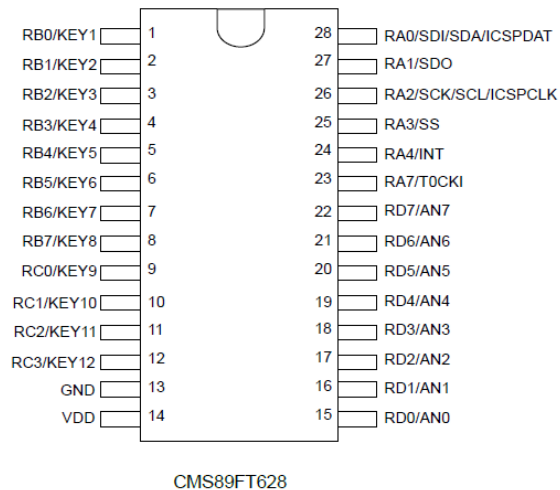
2.1 界面说明



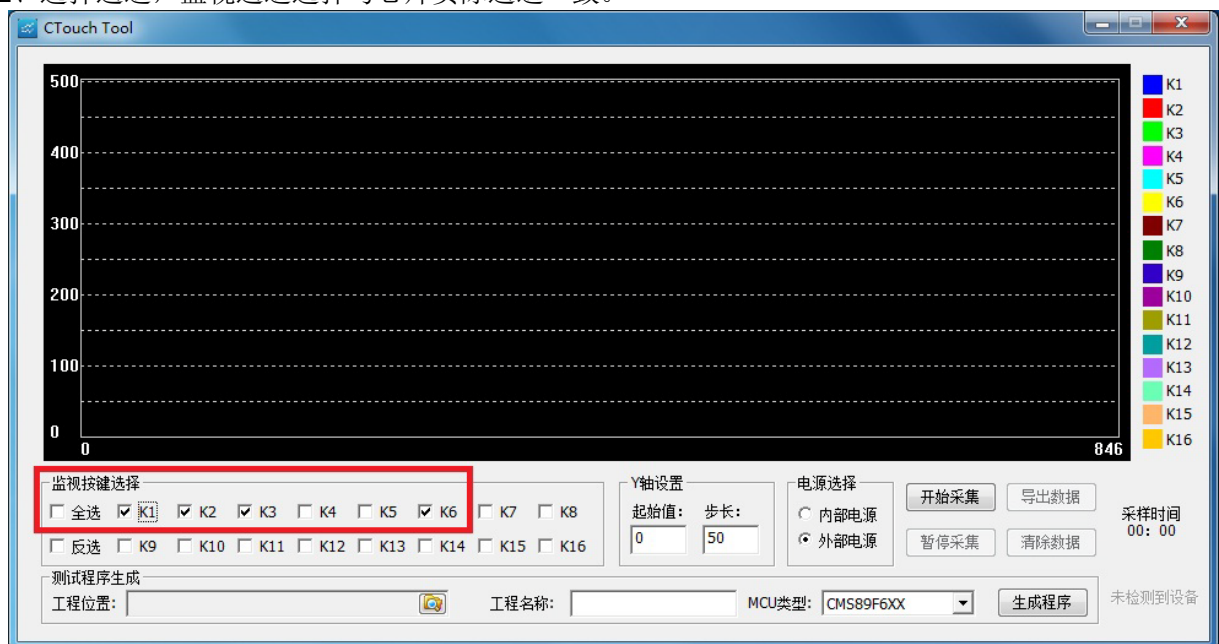
- 1: 观察窗口，显示设置按键的键值曲线。
- 2: 键值坐标，键值曲线对应的键值刻度。
- 3: 时间坐标，键值曲线对应的时间刻度。
- 4: 通道标示，对应不同通道按键颜色。
- 5: 通道选择，需要观察按键选择，根据芯片说明书对应通道。
- 6: 键值坐标设置，能够缩放曲线，更细分按键动态。
- 7: 电源选择，内部电源则由仿真器供电 5V，否则为外部供电。
- 8: 操作按钮，能够开始、暂停采集和清除、导出数据。
- 9: 采集工作时间记录。
- 10: 观察软件需生成一个预设工程，生成的工程存放位置。
- 11: 生成工程名称。
- 12: 芯片类型选择，并非具体型号，是系列选择。
- 13: 生成工程，生成后需要在 IDE 设置为芯片实际型号编译下载。
- 14: 仿真工具连接检测。

2.2 范例演示

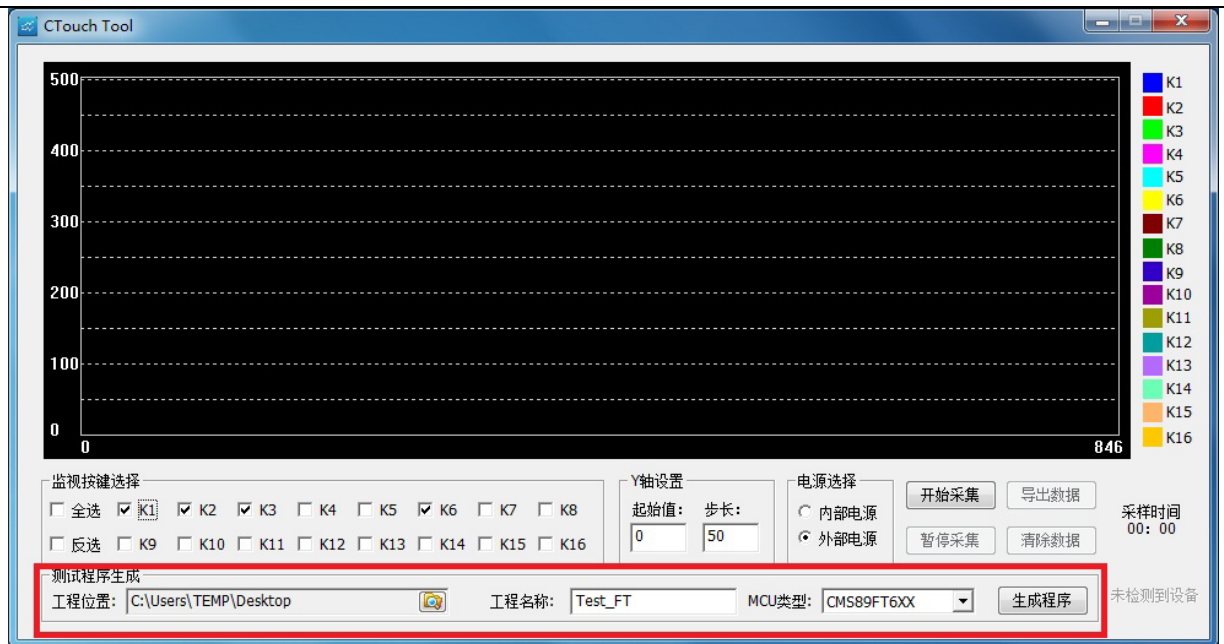
1、以 89FT628 为例，需要观察通道 1、2、3、6



2、选择通道，监视通道选择与芯片实际通道一致。



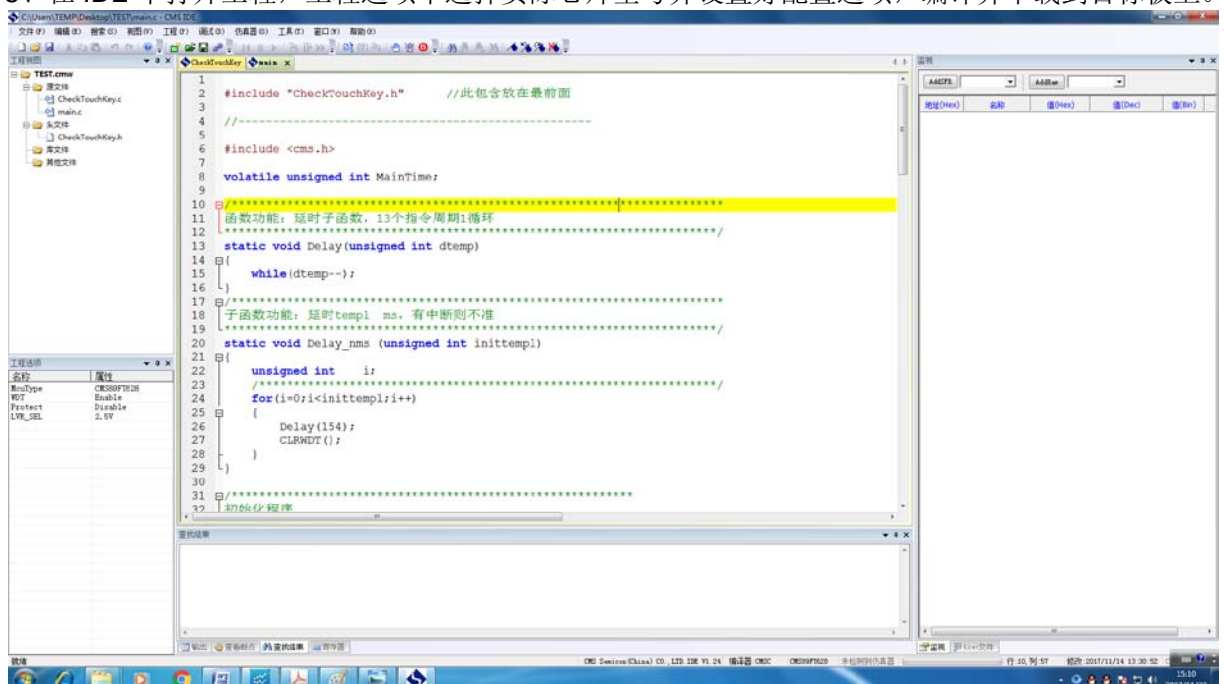
3、工程设置，设置好路径、工程名称及芯片系列，生成工程。



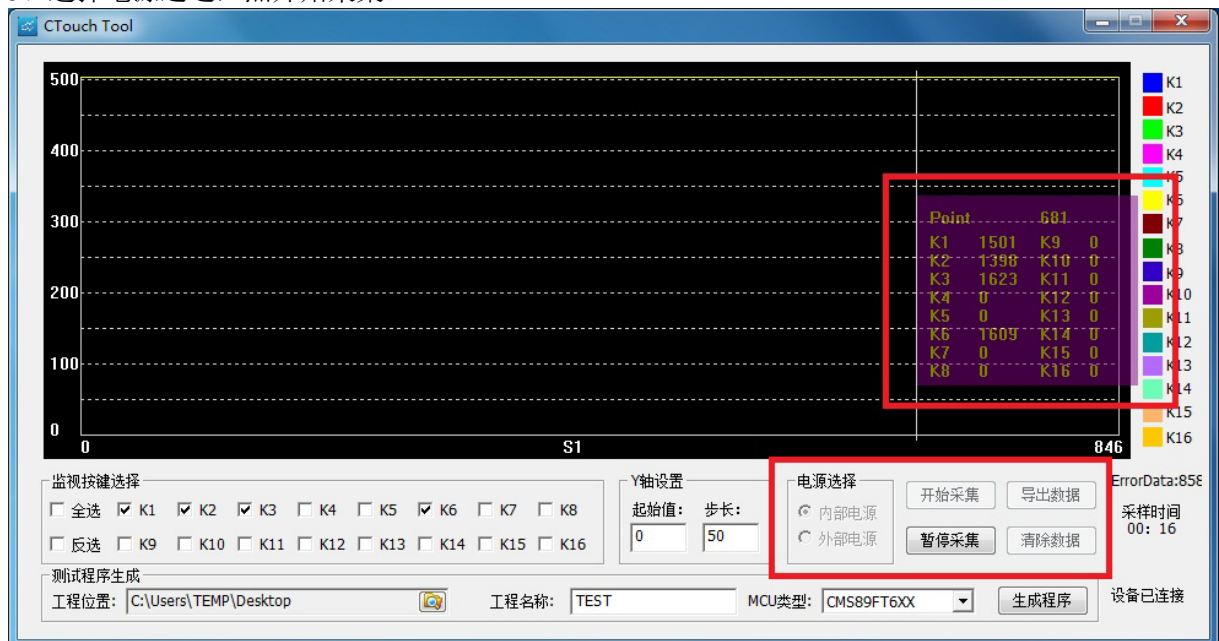
4、点生成工程后会提示是否在 IDE 中打开。



5、在 IDE 中打开工程，工程选项中选择实际芯片型号并设置好配置选项，编译并下载到目标板上。

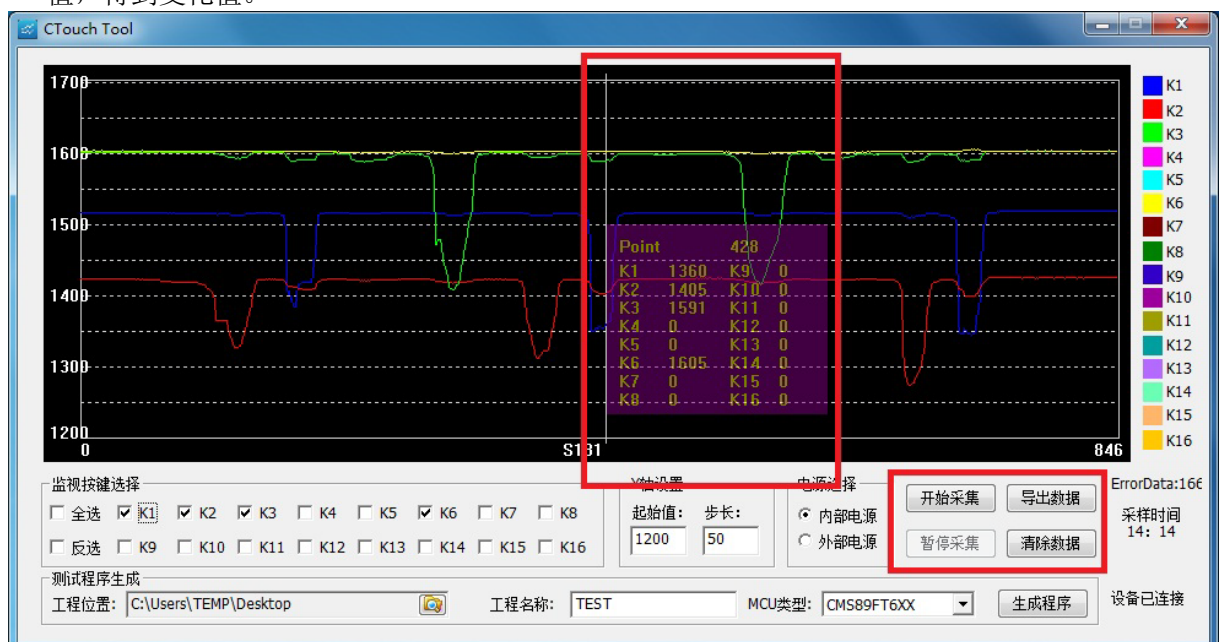


6、选择电源通道，点开始采集。



注：这时观察窗口并未看到键值波形，那是因为Y轴设置不对。将鼠标在观察窗口中偏右处点击，会显示通道当前键值，根据其值设置Y轴的参数。如果一直显示0或者50000以上的数据，表示没有键值输出或错误数据。

7、选择合适的Y轴参数，操作按键，进行观察，白色的竖线（光标）表示当前X轴时间点上对应的所有按键键值数据。为了分析键值变化大小，可以暂停采集，光标放在不同的位置观察对应的键值，得到变化值。



注：实际程序中，我们对灵敏度的设置应取变化量的60%~80%，而且键值灵敏度阈值一定要大于按键受其他按键造成的影响值。

2.3 芯片与仿真器 CTouch Tool 数据通信说明

- 1) 芯片与仿真器采用IIC通信方式，数据帧格式为：

数据类型	数据头	数据长度	按键数据（K 个按键）	校验和
长度（Byte）	1	1	K*3	1

- 2) 以2个按键为例的实例数据帧为：

0xA0 0x08 0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06 0x29

数据帧格式说明如下所示：

名称	说明
数据头	表示数据通信的开头。 例如：0xA0
数据长度	例如：0x08 由数据长度（1Byte）+按键数据（K*3Byte）+校验和（1Byte）得到，示例中长度： $1\text{Byte} + 3 \times 2\text{Byte} + 1\text{Byte} = 8\text{Byte}$ ，故取值为 0x08。
按键数据	例如：0x01 0x02 0x03 0x04 0x05 0x06 单个按键数据由 3Byte 构成，第一个 Byte 为按键编号，第二个 Byte 为数据高位，第三个 Byte 为数据低位； <ul style="list-style-type: none"> 按键 K1 数据：0x01 0x02 0x03；按 键 1 数据高位 0x02，按键 1 数据低位 0x03） 按键 K4 数据：0x04 0x05 0x06；
校验和	由数据长度，各按键数据依次相加得到。 例如：0x29