

# 零死角玩转STM32



## 电阻触摸屏—触摸画板

淘宝：[firestm32.taobao.com](http://firestm32.taobao.com)

论坛：[www.firebbs.cn](http://www.firebbs.cn)



扫描进入淘宝店铺

# 主讲内容



01

触摸屏简介

---

02

电阻触摸屏控制芯片

---

03

电阻触摸屏—触摸画板实验

---

参考资料:《零死角玩转STM32》

“电阻触摸屏—触摸画板” 章节

# 电阻触摸屏—触摸画板



## 电阻触摸屏控制芯片

为了方便检测触摸的坐标，一些芯片厂商制作了电阻屏专用的控制芯片，控制上述采集过程、采集电压，外部微控制器直接与触摸控制芯片通讯直接获得触点的电压或坐标。

秉火3.2寸电阻触摸屏就是采用XPT2046芯片作为触摸控制芯片，XPT2046芯片控制4线电阻触摸屏，STM32与XPT2046采用SPI通讯获取采集得的电压，然后转换成坐标。

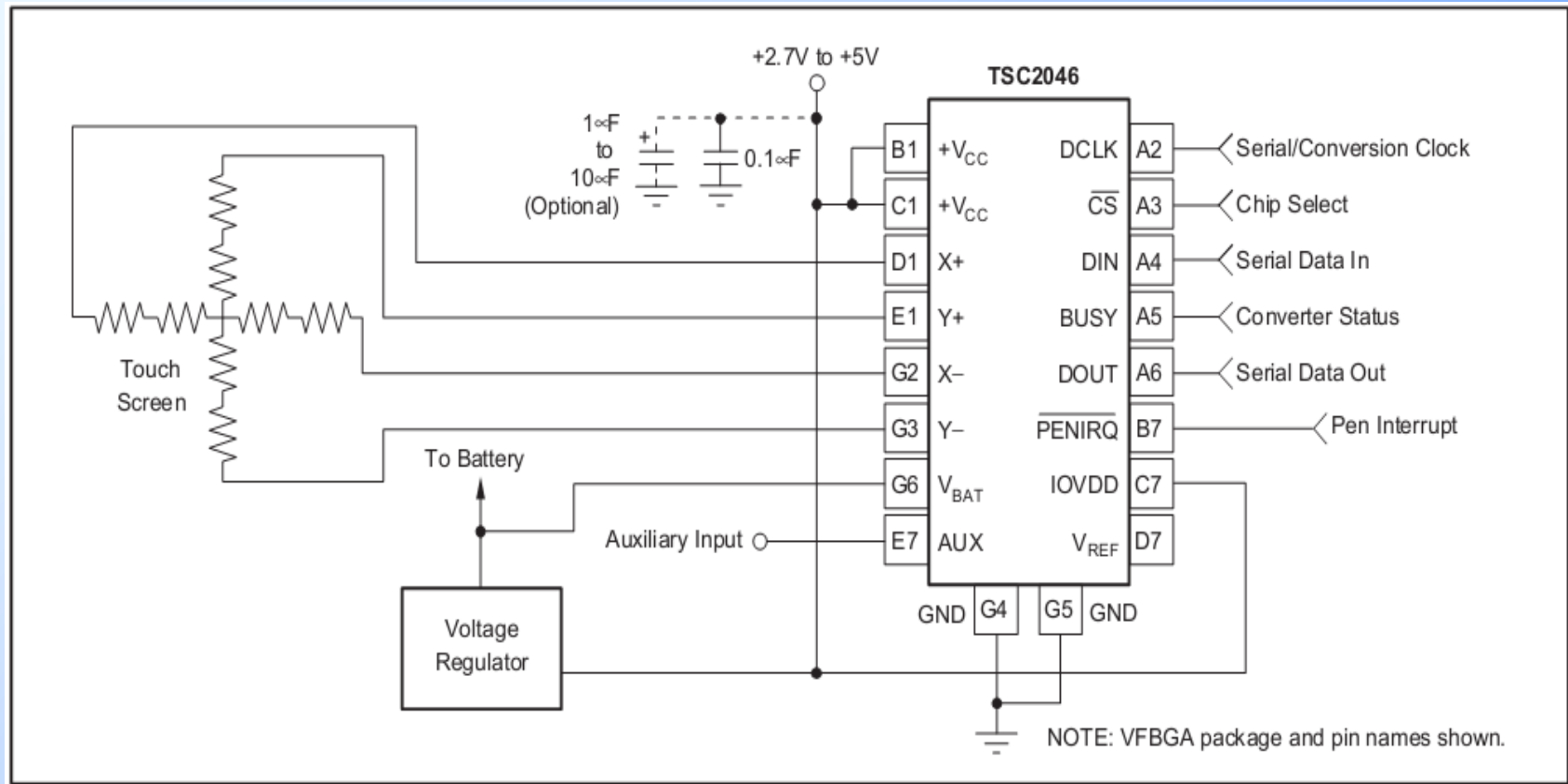
XPT2046是专用在四线电阻屏的触摸屏控制器，STM32可通过SPI接口向它写入控制字，由它测得X、Y方向的触点电压返回给STM32。

# 电阻触摸屏—触摸画板



## XPT2046芯片框图

XPT2046芯片的内部结构框图如下：



# 电阻触摸屏—触摸画板



图中，电阻屏两层阻性材料的两端分别接入到XPT2046的X+、X-和Y+、Y-。当要测量X坐标时，STM32通过SPI接口写命令到XPT2046，使它通过内部的模拟开关使X+、X-接通电源，于是在电阻屏的X方向上产生一个匀强电场；把Y+、Y-连接到XPT2046的ADC。当电阻屏被触摸时，上、下两层的阻性材料接触，在PENIRQ引脚产生一个中断信号，通知STM32。该触点的电压由Y+或Y-(此时的Y+Y-电阻很小，可忽略)引入到ADC进行测量，STM32读取该电压，进行软件转换，就可以测得触点X方向的坐标。同理可以测得Y方向的坐标。

XPT2046输出的ADC电压值是12位的，这也是它型号中2046名称的来源。

# 零死角玩转STM32



**THANKS**

论坛：[www.firebbs.cn](http://www.firebbs.cn)

淘宝：[firestm32.taobao.com](http://firestm32.taobao.com)



扫描进入淘宝店铺