

2018 年电子设计竞赛（TI 杯）赛题指定使用芯片

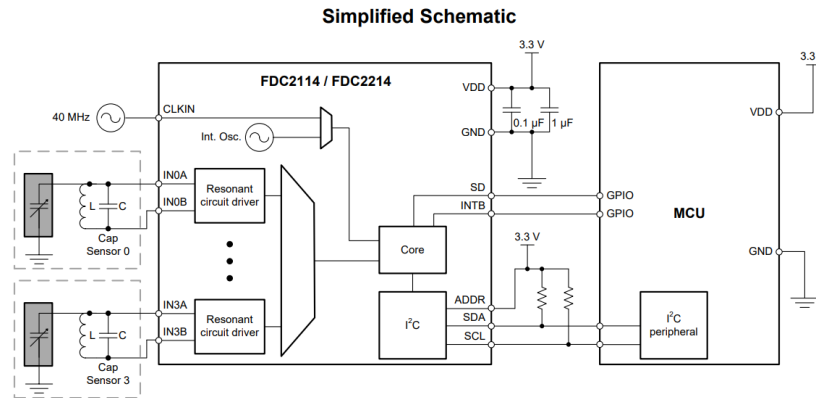
为了更好的将业界最新的芯片和技术与竞赛相结合，促进产学合作。在 TI 杯竞赛中，TI 会针对部分赛题指定专用芯片。为了让参赛学生能够更好的培训和在竞赛过程中有更好的作品呈现，我们现公布 2018 年竞赛指定和建议使用的芯片，为同学们争取更充分的技术学习和芯片准备时间。

在 2018 年的竞赛中，需要同学们注意提前准备如下器件：

1、指定使用器件 FDC2214

● FDC2214 基本介绍

FDC2214 是 TI 最新的一款低功耗、低成本高分辨率的非接触式电容式传感器。该芯片是基于 LC 谐振电路原理的一款电容式检测传感器。其基本原理如下图所示。



● FDC2214 学习资料列表

FDC2214 数据手册

<http://www.ti.com.cn/general/cn/docs/lit/getliterature.tsp?genericPartNumber=fdc2214&fileType=pdf>

FDC2214 应用手册列表

<http://www.ti.com.cn/product/cn/FDC2214/technicaldocuments>

<http://www.ti.com.cn/cn/lit/an/snoa940a/snoa940a.pdf>

<http://www.ti.com.cn/cn/lit/an/snoa935a/snoa935a.pdf>

FDC2214 EVM 模块

<http://www.ti.com.cn/tool/cn/fdc2214evm>

<http://www.ti.com.cn/cn/lit/ug/snou138a/snou138a.pdf>

FDC2214 培训视频

<https://training.ti.com/resonant-sensing-technology-overview?cu=1135895>

<https://training.ti.com/resonant-sensing-applications-deep-dive?cu=1135895>

<https://training.ti.com/resonant-sensing-applications-tricks-and-tips?cu=1135895>

<https://training.ti.com/tis-approach-capacitive-sensing-fdc2x-enables-noise-immune-and-robust-proximity-and-level-detection>

http://edu.21dianyuan.com/index/course_video/vcid/251

基于 **Webench** 的 **FDC2214** 仿真

<http://www.ti.com/design-tools/signal-chain-design/capacitive-sensing.html?keyMatch=Webench%20FDC&tisearch=Search-EN-Everything>

<https://training.ti.com/webench-capacitive-sensing-designer?keyMatch=Webench%20FDC&tisearch=Search-EN-Everything>

- **FDC2214 芯片获取渠道**

TI 主要将通过如下 3 个渠道为同学们提供该芯片：

- 1、 免费样片申请：从现在开始到 7 月 13 日之前，同学们可在 TI store: <https://store.ti.com> 进行样片申请，每个同学限申请 1 次，每次申请 2 片。TI 将根据样片申请规则审核同学们的订单，7 月 13 日以后不保证运输时效。具体样片申请规则请参考 TI 大学计划公众号 6 月 4 日文章。
- 2、 TI 大学计划将于 6 月 21 日-6 月 27 日开通专门针对电子设计竞赛的芯片申请渠道，届时会将申请链接公布到微信公众号和各省市组委会，同学们可通过该链接申请。因为芯片数量有限，也为了防止同学们超额申请导致芯片浪费，我们将以学校为单位来审核和支持参赛队的申请，芯片将统一发送到学校指导教师处，由教师统筹芯片使用情况。请各位老师和同学提前沟通和协调。
- 3、 直接购买渠道：如若样片无法满足同学们的使用需求，可至 TI store: <https://store.ti.com> 进行芯片购买。

2、指定使用器件 **MSP430F5529**

• **MSP430F5529 基本介绍**

TI MSP430 单片机为业界超低功耗单片机，其超低的功耗，丰富的外设，简单易上手的特性，使得其在低功耗应用中得到广泛应用。**MSP430F5529** 是一款 16 位，主频可达 25MHz 的低功耗单片机，其供电电压最低可达 1.8V，内部具有 14 路 12bit 的 ADC, 128KB Flash, 4 个具有捕获及 PWM 输出功能的定时器，丰富的串口资源。TI 所提供的 **MSP430F5529 Launchpad** 为基于该芯片的最小系统开发板，基于该开发板，可实现项目快速开发。

• **MSP430F5529 学习资料列表**

MSP430F5529 数据手册

<http://www.ti.com/lit/ug/slau208q/slau208q.pdf>

<http://www.ti.com/lit/ds/symlink/msp430f5529.pdf>

MSP430F5529 Launchpad

<http://www.ti.com/tool/msp-exp430f5529lp>

• **MSP430F5529Launchpad 获取渠道**

- 1、 TI 大学计划为 2018 电子设计竞赛专门开设 **Launchpad** 申请通道，同学们可于 2018 年 7 月 5 日前在如下网站进行申请。请同学们务必填写清楚指导教师的联系方式和地址，我们将以学校为单位来审核和支持参赛队的申请，**EVM** 板将统一发送到学校指导教师处，由教师统筹使用情况。请各位老师和同学提前沟通和协调。

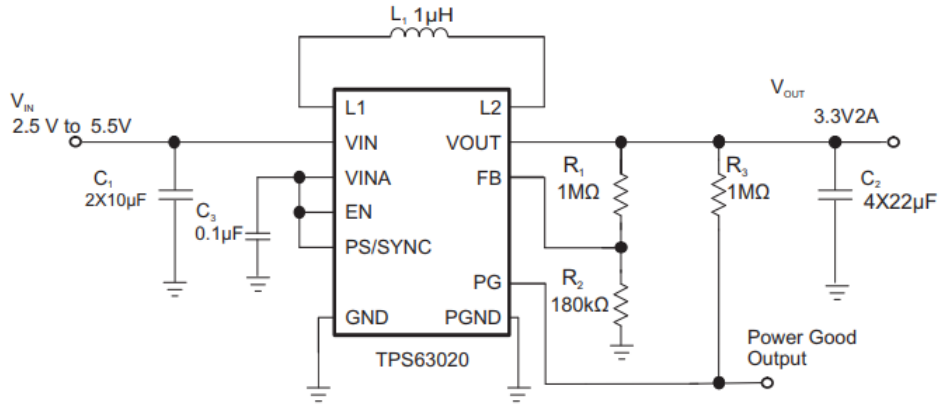
申请链接：<http://ti-nuedcevm.eeworld.com.cn/>

- 2、 直接购买渠道：如若样片无法满足同学们的使用需求，可至 **TI store**：<https://store.ti.com> 进行 **EVM** 板购买。

3、建议使用芯片 **TPS63020**

• **TPS63020 基本介绍**

TPS63020 为一款高效的，使用简单的 **Buck-Boost** 转换芯片，其输入电压范围 1.8V-5.5V，输出电压范围 1.2V-5.5V 可调，效率最高可达 96%。且其最高开关电流可达 4A，在整个输入电压范围内，可达到较大的输出电流要求。其基本应用框图如下图所示。



- **TPS63020 学习资料列表**

TPS63020 数据手册

<http://www.ti.com/lit/ds/symlink/tps63020.pdf>

TPS63020 应用手册

<http://www.ti.com/product/TPS63020/technicaldocuments>

TPS63020 EVM 模块

<http://www.ti.com/tool/tps63020evm-487>

TPS63020 Webench 仿真

<https://webench.ti.com/appinfo/webench/scripts/SDP.cgi?ID=B28AEFD57CE0AB75>

<http://edu.21dianyuan.com/webench2018>

- **TPS63020 芯片获取渠道**

- 1、 免费样片申请：从现在开始到7月13日之前，同学们可在 TI store: <https://store.ti.com> 进行样片申请。TI 将根据样片申请规则审核同学们的订单，7月13日以后不保证运输时效。具体样片申请规则请参考 TI 大学计划公众号 6月4日文章。
- 2、 直接购买渠道：如若样片无法满足同学们的使用需求，可至 TI store: <https://store.ti.com> 进行芯片购买。

说明：上述器件只是部分赛题中指定，并不是所有题目中都会使用，各位老师和同学请自行评估再着手准备，理性对待指定器件的使用。

请各位老师和同学们仔细阅读 TI 发布的电子设计竞赛相关的支持和注意事项，TI 将会全力支持 **2018** 省级大学生电子设计竞赛，祝同学们取得好的成绩！