



奋斗的小孩之 altera 系列

第二十二篇 固化 fpga 配置芯片

FPGA 可以反复的重新配置，这就意味着设计者可以不断的反复的下载设计的逻辑做验证。如果出现错误或者需要升级，只需要修改设计，重新下载设计逻辑电路即可。FPGA 虽然有重新配置的优势，带来的不利就是它每次在系统掉电之后，之前载入的程序将会丢失，系统上电后需要重新配置。设计者为了弥补这项缺陷，在 FPGA 芯片的旁边都会设置一个 flash（掉电不丢失）。

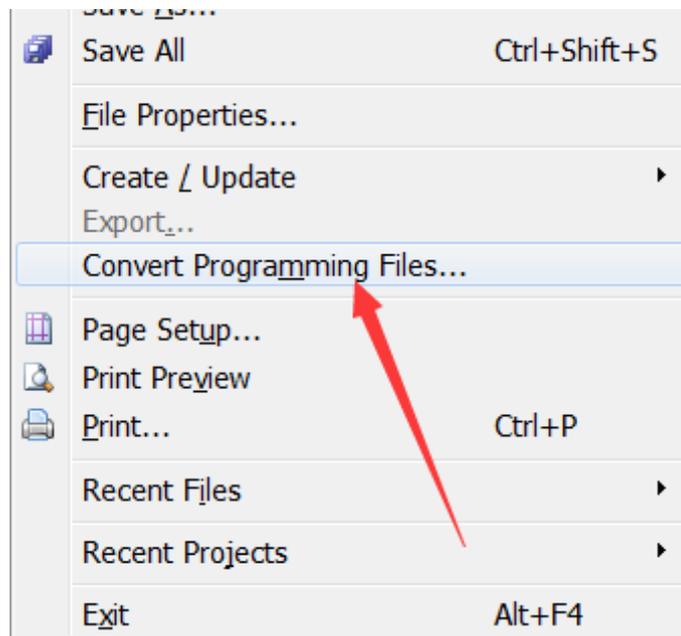
配置FPGA芯片的方式有很多，无外乎是在线配置和外部存储器配置。系统上电后，会主动获取外部存储器内的配置数据。在线配置的优先级最高，所以读者不必担心固化外部存储器后不能在线配置其他的。

固化FPGA配置芯片的方式有两种：一种是大家都知道的AS配置（.pof文件），另外一种是通过JTAG配置（.jic文件）。

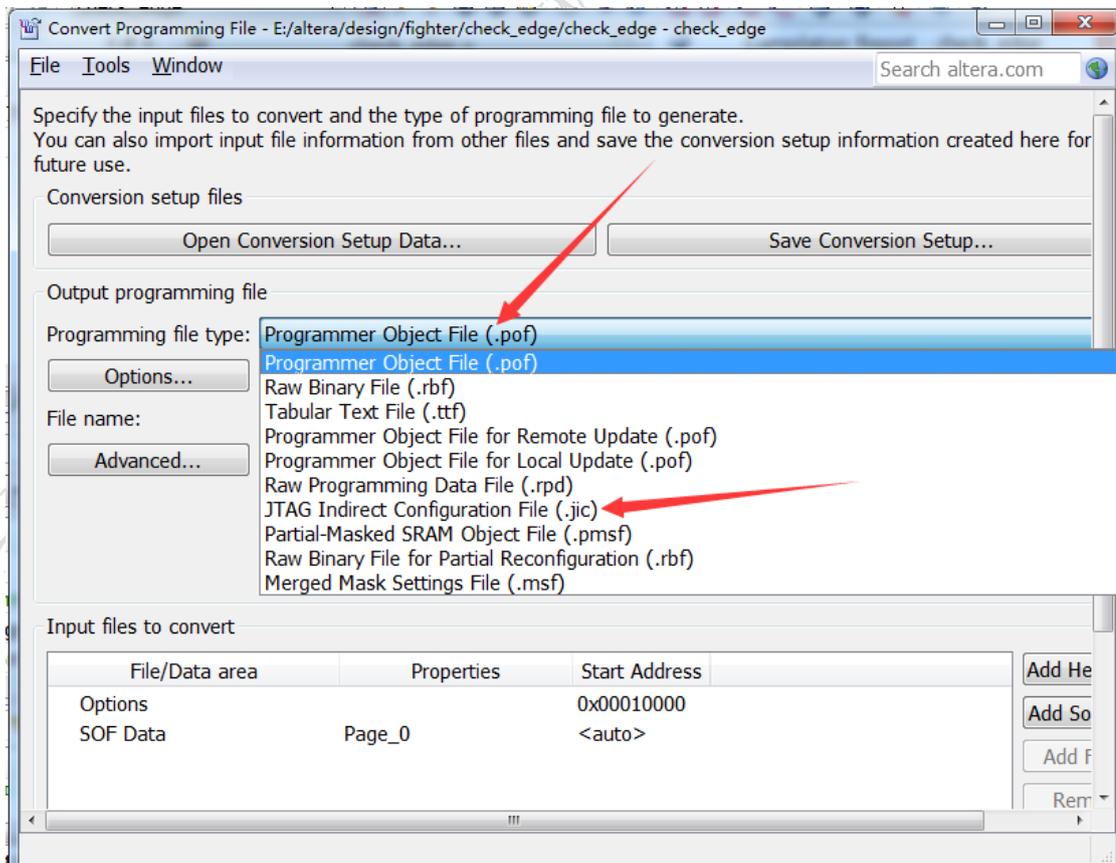
.sof文件和.pof文件相信读者都已经很熟悉了，但是现在的开发板上大部分把AS配置口去掉了，难道就不让去固化FPGA配置芯片了吗？答案是否定的，我们可以通过JTAG固化FPGA配置芯片。

.jic文件是通过.sof文件转换得出，大家在进行转换之前，一定要先形成.sof文件。

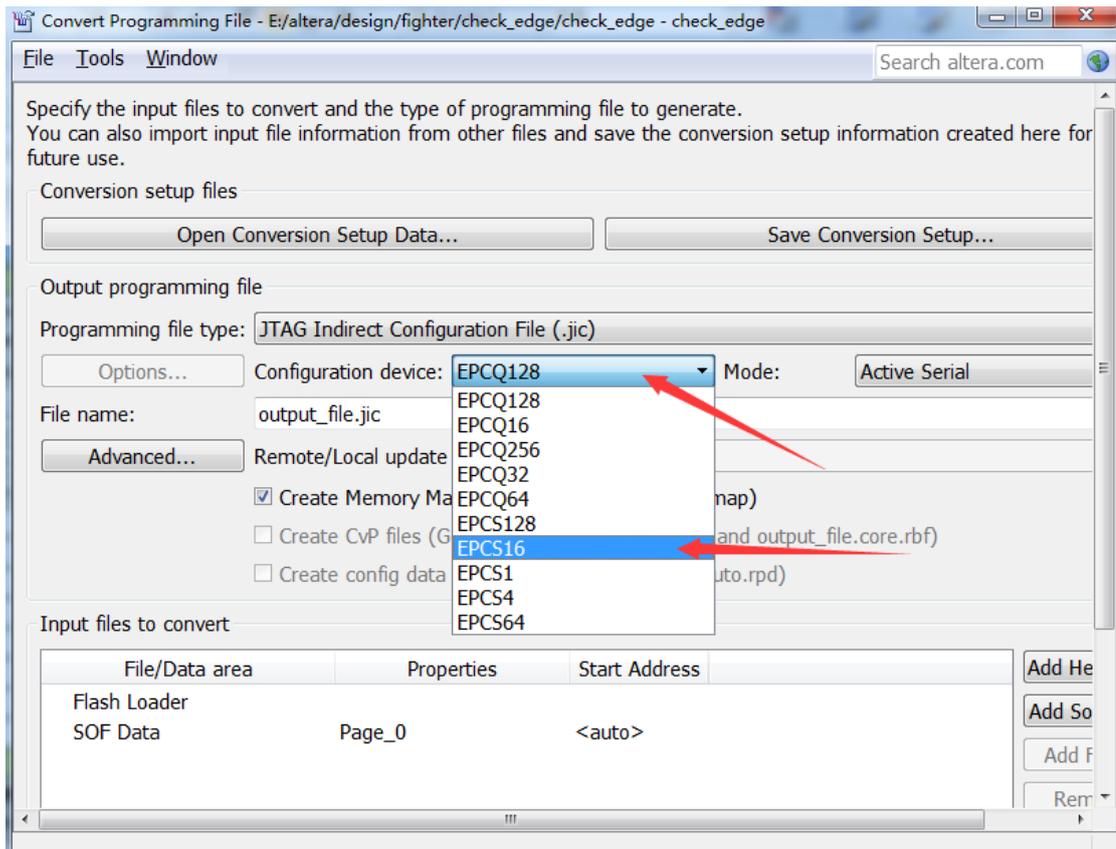
1. 点击file->convert



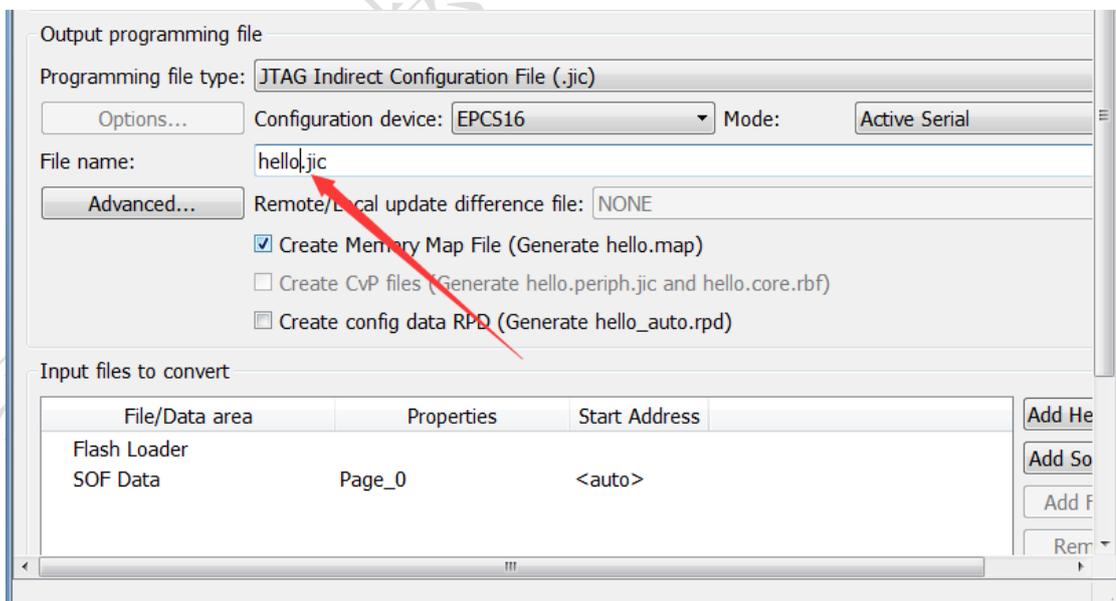
2. 选择输出文件类型为: .jic文件



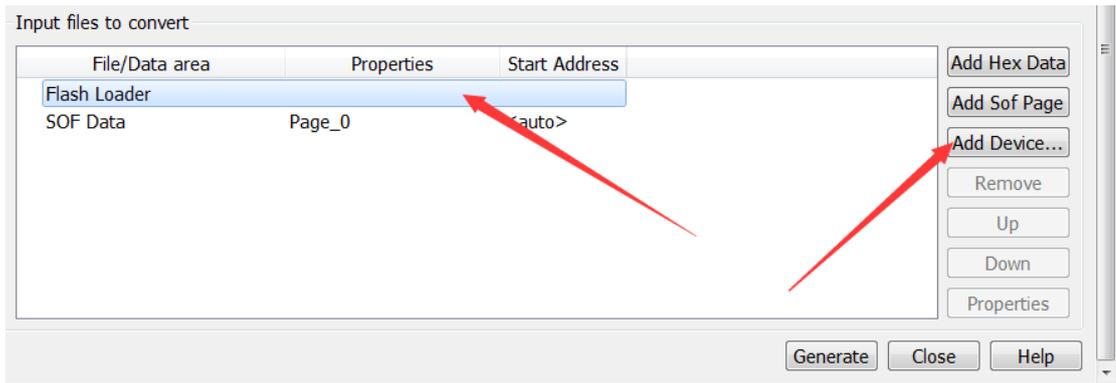
3. 根据开发板上flash选择类型。



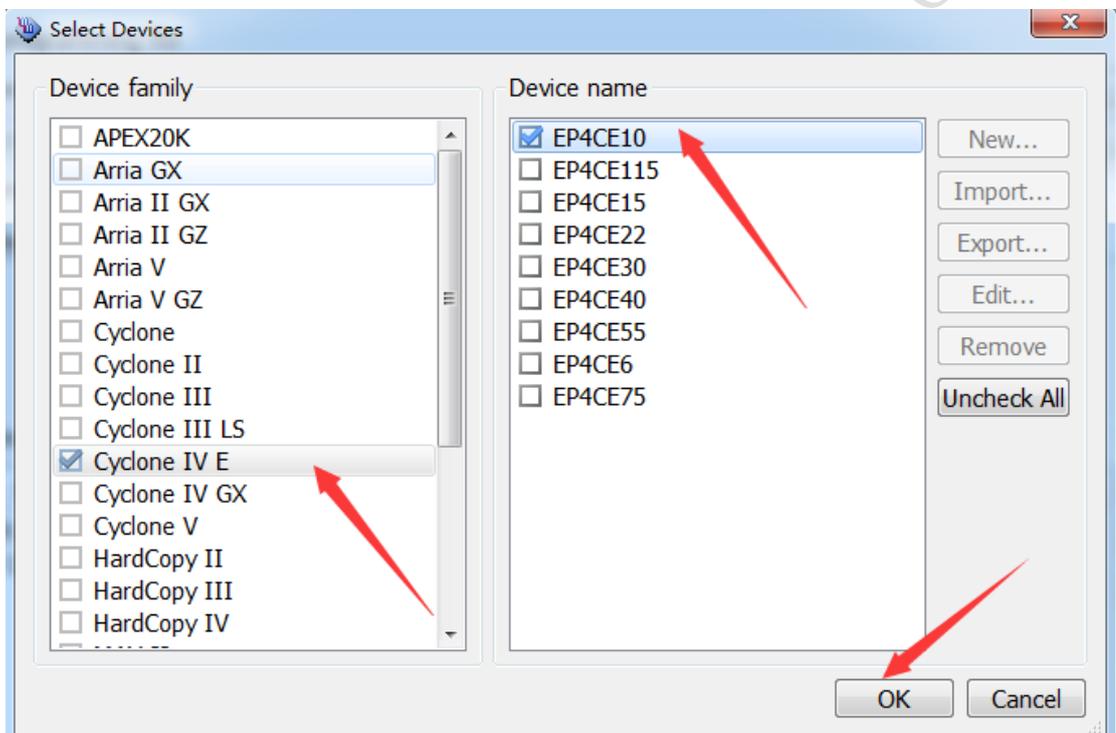
4. 填写输出文件的名称。



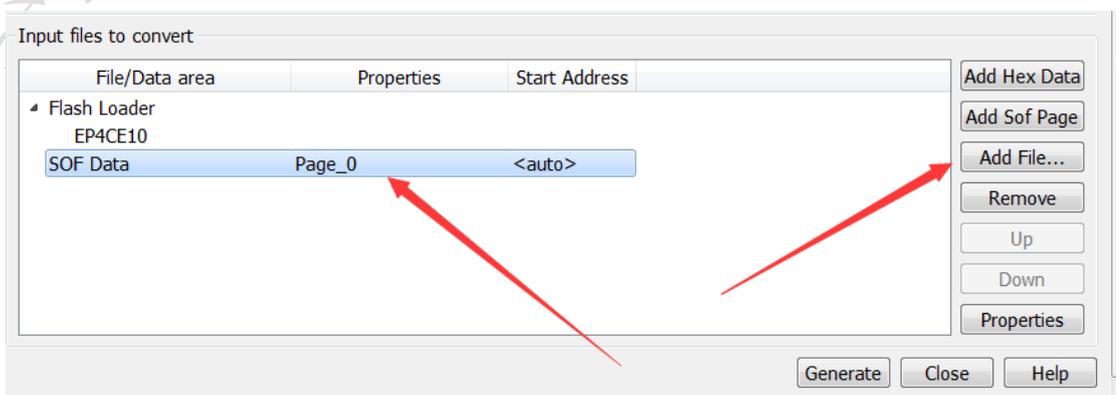
5. 点击Flash Loader，然后选择 Add Device



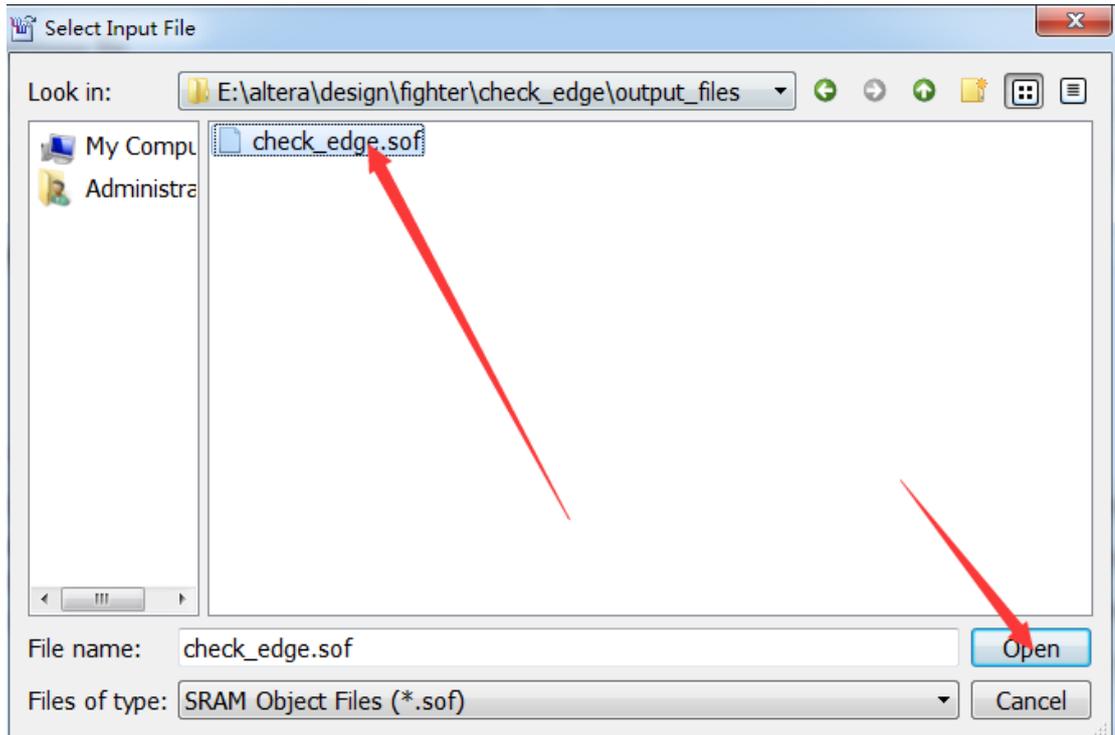
6. 选择FPGA芯片的型号，点击OK



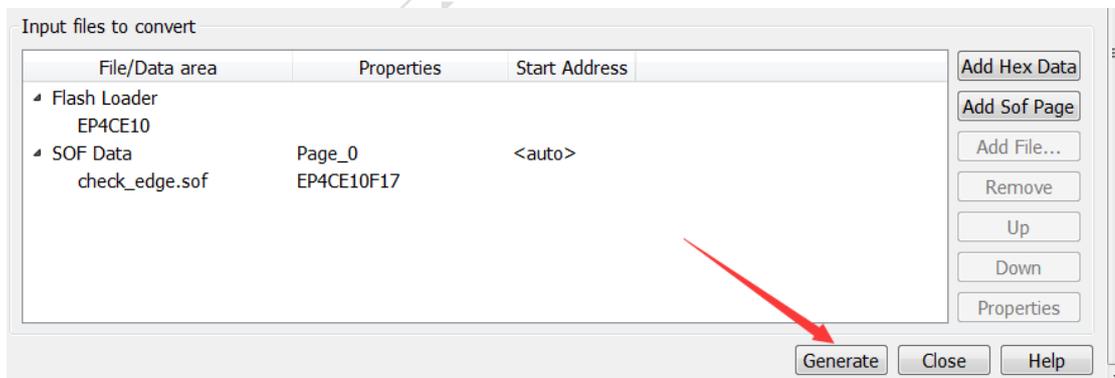
7. 选择SOF DATA，点击Add file



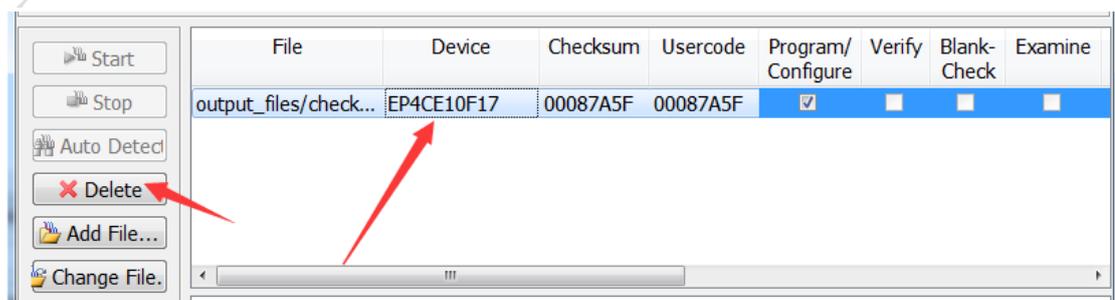
8. 找到.sof文件，点击Open



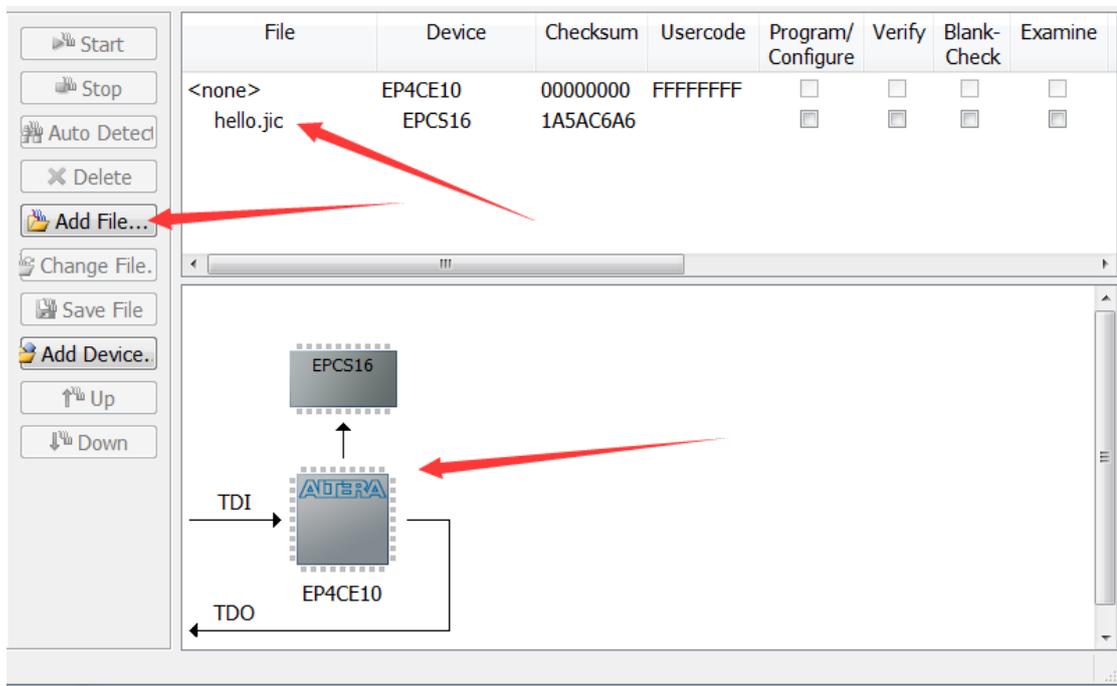
9. 点击Generate即可。



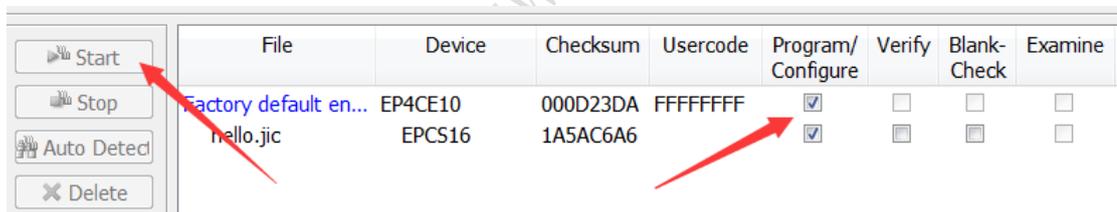
10. 打开下载界面，把.sof文件移除。



11. 点击Add file, 找到.jic文件。



12. 勾选program/Configure, 点击Start。



固化FPGA配置芯片的速度很慢，耐心等待即可。当配置完成时，芯片处于不工作状态，设计者只需将系统断电，再上电即可。如果还是有不明白的读者可以发邮件到我邮箱或者加群询问。

制作人: 奋斗的小孩

fpga 交流群: 282124839