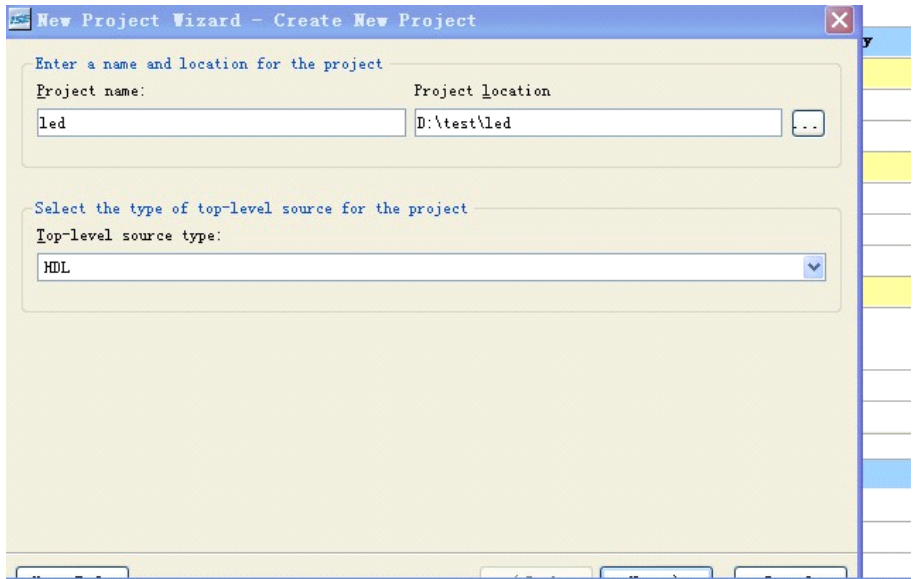
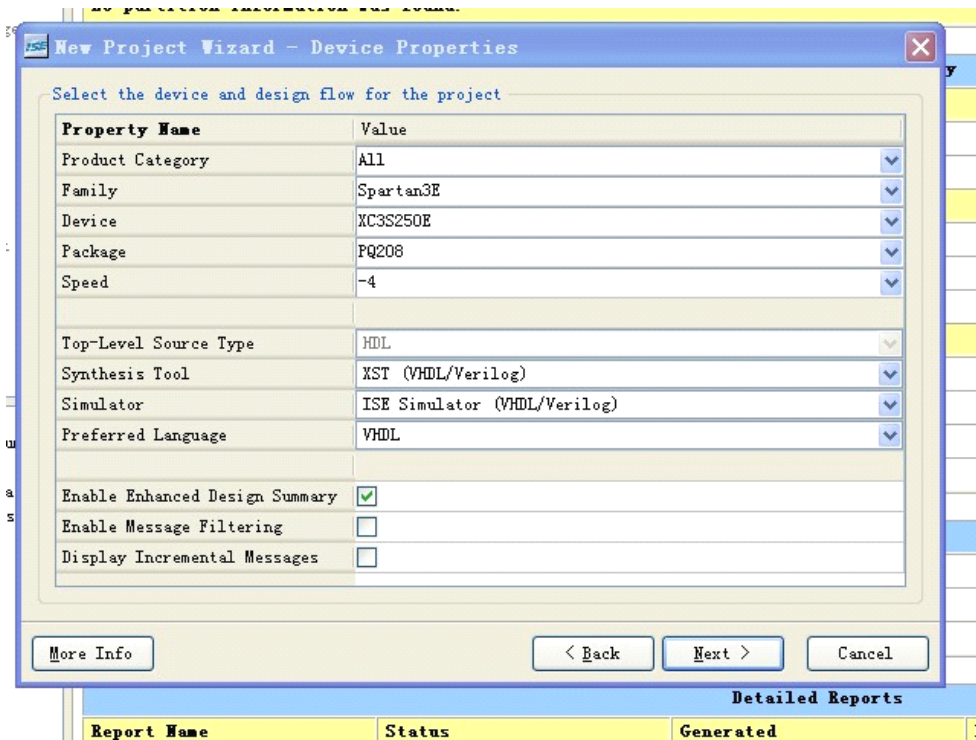


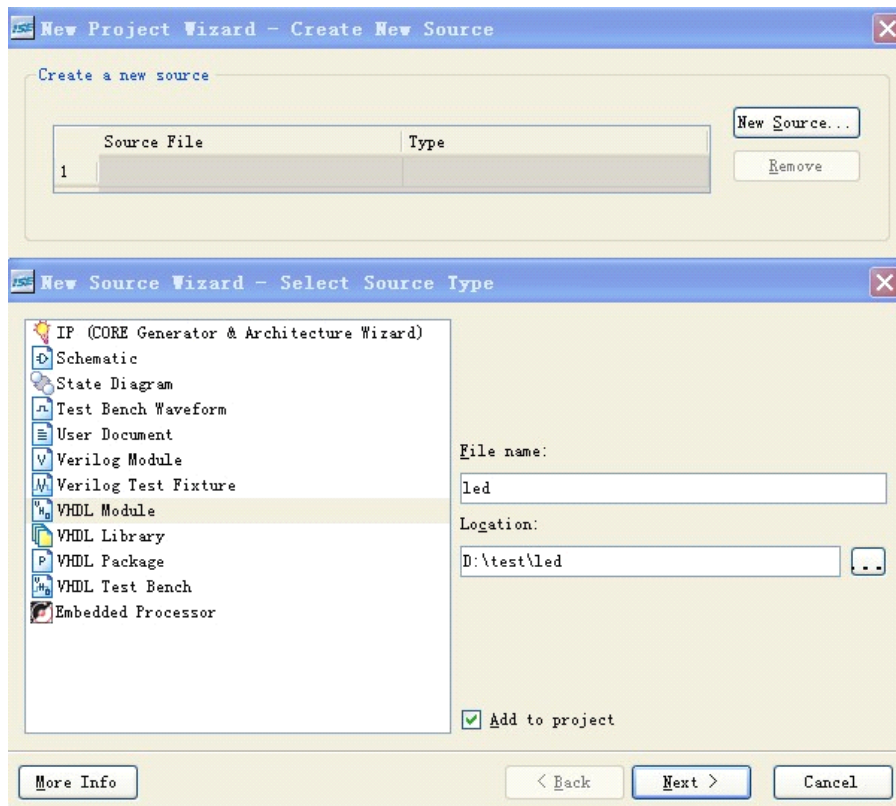
1.打开 ISE10.1,"FILE->New Project", 文件建在 D:\test, 工程名 led。点击 NEXT.



2.设置工程对应的 FPGA 型号等，如下图。然后点击 NEXT.

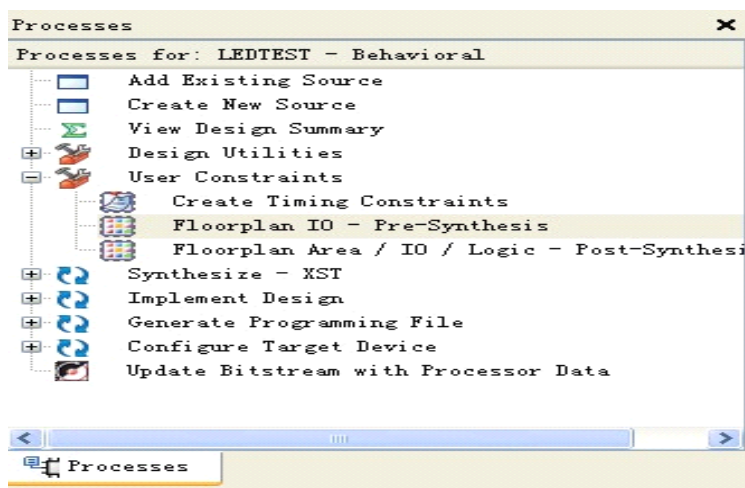


3.新建 VHDL Module 文件（名称也是 led，也可以生成工程以后在 project 里面新建），如下图然后一直点击 NEXT，完成工程的创建。



4.工程创建完成以后，打开 led.vhd,将文件夹中 led.txt 中的文本覆盖 led.vhd（ctrl A =>ctrl C=>ctrl A=>CTRL V）。

5.建立管脚约束文件，在右下角点开"User Constraint"，双击"Floorplan IO"。如下图。（）如果弹出警告，点击“YES”。



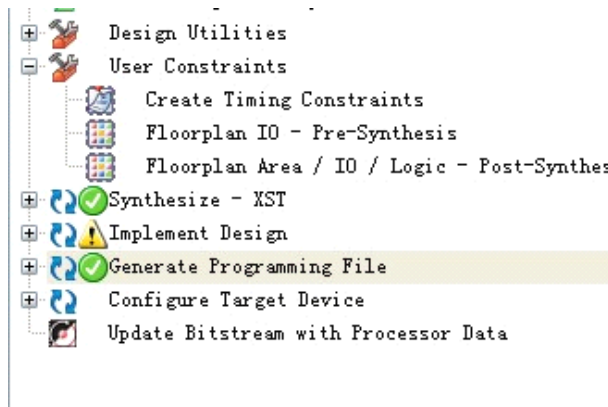
6.进入管脚约束界面，在最右下角有分配管脚的可视化图形，将其最大化。如下图分配管脚（对应到原理图上的管脚）。

I/O Name	I/O Direction	Loc	Bank	I/O Std.	Vref	Vcco	Drive Str.	Termination	Slew	Delay	Diff. Type	Pair Name	Local Clock
GCLK	Input	p183	BANK0	LVTTL	N/A	3.30					Unknown		<input checked="" type="checkbox"/>
LED1	Output	p2	BANK3	LVTTL	N/A	3.30					Unknown		<input type="checkbox"/>

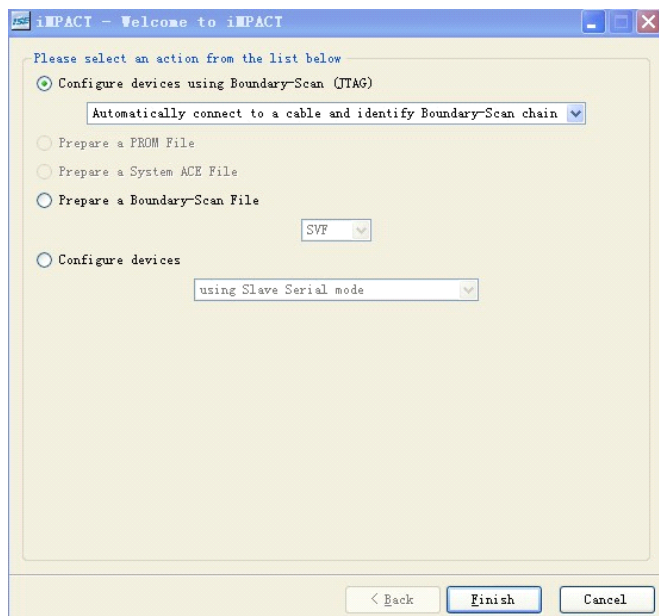
按照上图完成以后，点击“FILE->Save”，弹出窗口选择“ok”。然后在 led 文件夹目录下就会自动产生 _pace.ucf 文件。

7.再进入主界面，同样的方法，把刚刚建立的 _pace.ucf 约束文件通过“Project-》add source”添加到工程里面。

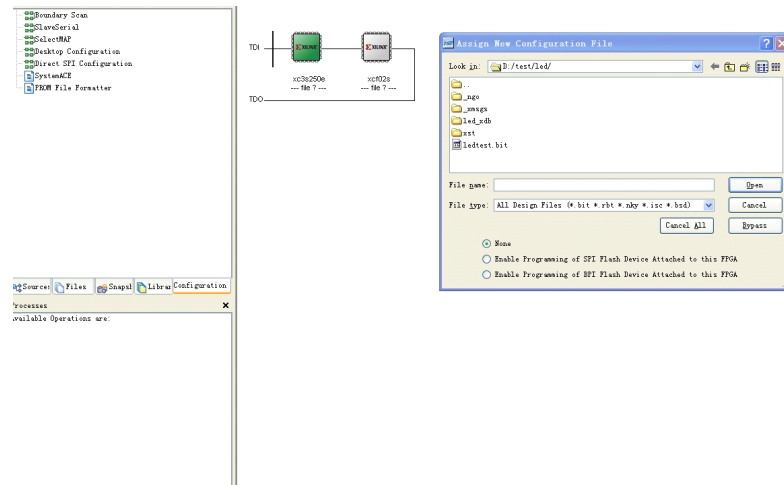
8.建立好了 vhd 和 ucf 文件，编译器就可以编译了。依次双击 Synthesize（编译和综合 VHDL 代码），Implement Design（根据 ucf 文件布线等），Generate Programming File（产生能下载到 FPGA 的 bit 格式的文件）。其中每个步骤可能要运行一段时间，可能要等个十几秒左右，当然要根据你的电脑性能决定了。完成后如下图，其中编译过程的警告先可以无视。



9.检查下载线是否已经连接好，FPGA 是否上电。然后双击 Configure Target Device,进行与目标板连接。出现下图的时候，点击“Finish”，软件就会自动与 FPGA 连接。

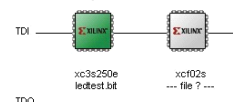


10.连接成功以后会跳出下面一个界面，选择对应的下载到 FPGA 里面的程序，然后 OPEN 即可。后面跳出来的是要把程序烧写到 Rom 里面的（这样才能掉电不丢失），选择 Canceled。



11.下面的一个界面是编辑下载编程属性的。直接使用默认设置，点击“ok”。

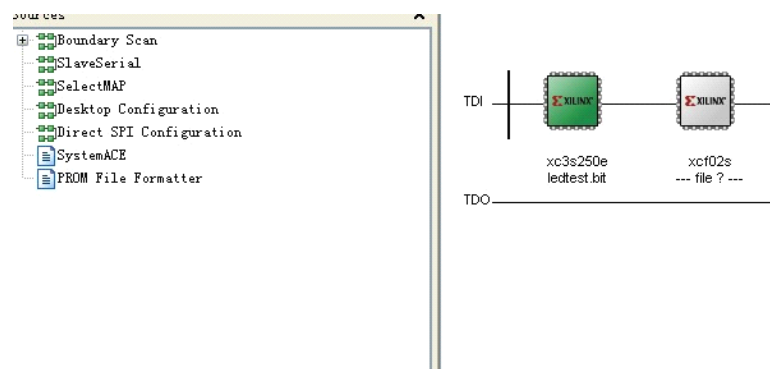
12.这时候我们就成功的配置好了!!! 就会出现下面的界面，在“xc3s250e”上右击，然后点击 Program。看看目标板上灯是不是闪了!!!



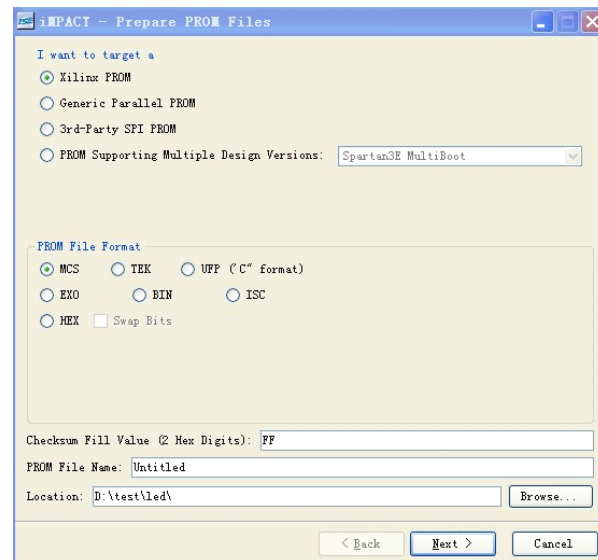
Program Succeeded

13.这是我们直接把程序通过 JTAG 接口烧写到 FPGA 里面的 RAM 里面，这是我们我们为了调试程序方便，但是 RAM 都是掉电易失的。当我们把 FPGA 断电再上电，发现那个灯不闪了。别急，马上就可以了。

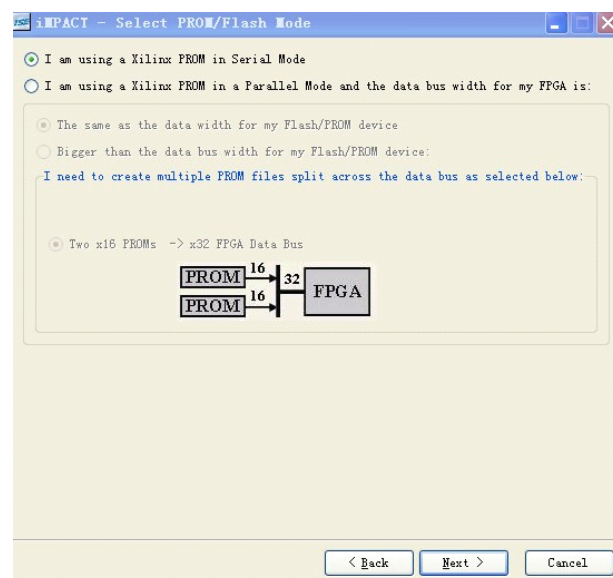
14.依次按照下面的图示设置。



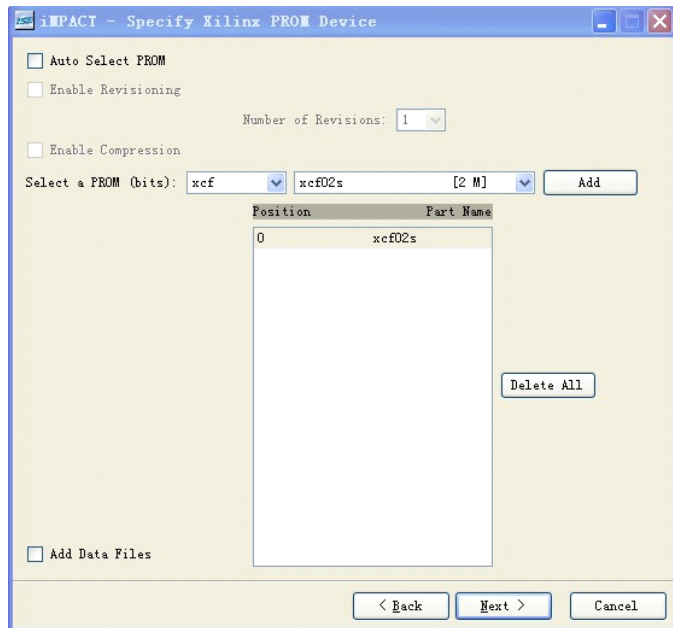
双击配置模式界面左上角的 PROM File Formatter。



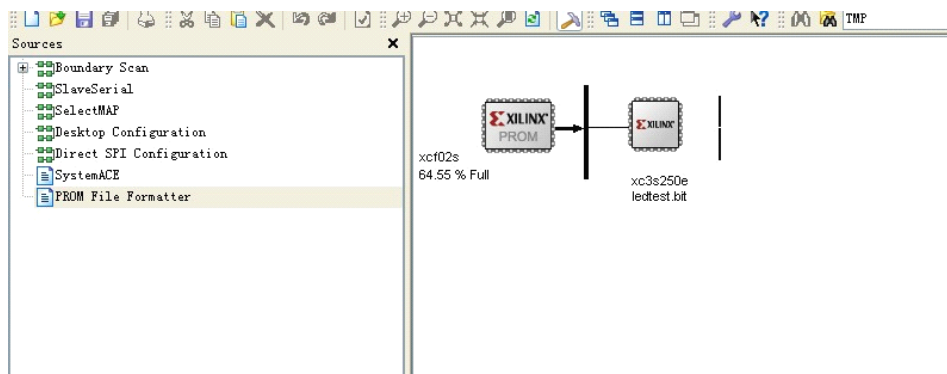
直接“NEXT”。



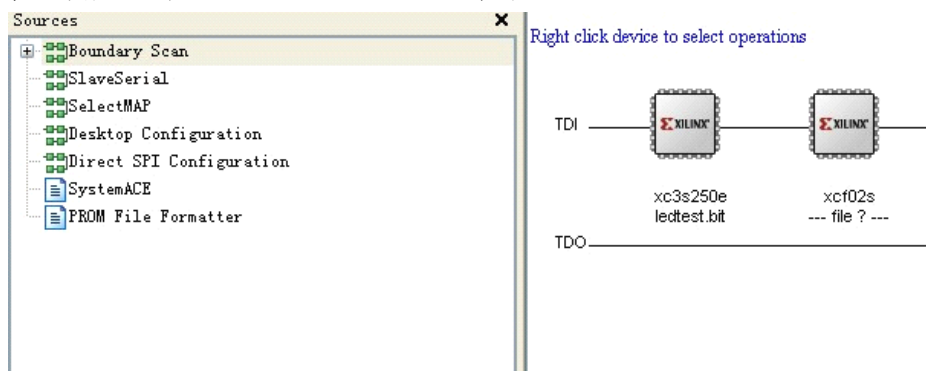
直接“NEXT”。



这一步就要根据我们电路板上的 PROM 选择了，选择“xcf02s”，单击 Add 如上图所示。然后“NEXT”。



Prom 的文件是根据我们刚刚的 bit 文件产生的，所以跳出窗口时选择刚刚的 bit 文件，当问是否要添加其它的设备是，由于只有这两个设备，所以不需要添加。当出现上图的界面时，在空白处右击，“Generate Prom File”即可。



我们再双击左上角的 Boundary Scan，回到刚刚的界面，发现 Prom 芯片 xcf02s 还没有文件。我们在它的上面右击，然后点击“assign new configuration file”，找到我们刚刚生成的 MCS 文件即可。然后再在“xcf02s”上面右击，点击“Programm”即可。成功后，然后在断电，再上电，发现 led 闪了!!!! 终于写好了，希望能够帮助大家入门。