

SWORD

XD_UG102

SWORD4.0 边缘检测 Demo:

— Sobel+Alpha Blending

Joseph Xu

2018-4-1

修改记录

版本号.	作者	描述	修改日期
1.0	Joseph Xu	初稿	2018-4-1

审核记录

姓名	职务	签字	日期

目录

修改记录.....	1
审核记录.....	1
1. DEMO 简介	5
1.1 Demo 条件.....	5
1.2 Demo 说明.....	5
2. DEMO 操作步骤	6
3. DEMO 结果	10

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	2 of 10
	作者	修改日期	公开	
	Joseph Xu	2018/4/1		

图目录

图 1-1	Demo 连接示意图.....	5
图 2-1	硬件连接对应位置.....	6
图 2-2	实际硬件连接.....	7
图 2-3	Open Hardware Manager	7
图 2-4	Open Target	8
图 2-5	Program Device	8
图 2-6	烧写目标器件.....	8
图 2-7	编程进度条.....	9
图 3-1	原始图片.....	10
图 3-2	正常显示结果.....	10

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	3 of 10
	作者	修改日期	公开	
	Joseph Xu	2018/4/1		

表目录

表 1-1 软硬件条件.....5

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	4 of 10
	作者	修改日期	公开	
	Joseph Xu	2018/4/1		

1. DEMO 简介

本 Demo 为 SWORD4.0 能够正常地在 HDMI 显示器上输出边缘检测和 Alpha 混合的视频图像。

1.1 Demo 条件

表 1-1 软硬件条件			
类别	名称	数量	说明
硬件	SWORD4.0	1	
	HDMI 信号源	1	如笔记本 HDMI 输出/台式机 HDMI 输出/带 HDMI 输出的视频机顶盒
	带 HDMI 接口的显示器	1	
	HDMI 视频线	2	
软件	Vivado Design Suite		版本：2014.4

1.2 Demo 说明

该 Demo 的连接方式如下图所示：

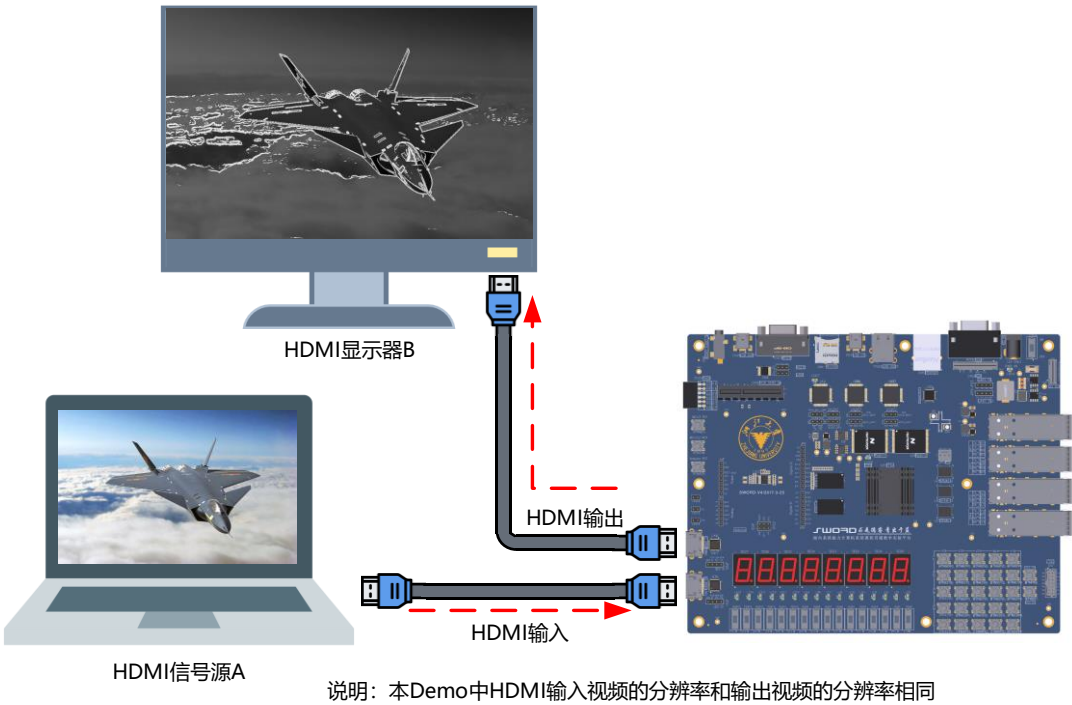


图 1-1 Demo 连接示意图

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	5 of 10
	作者	修改日期	公开	
	Joseph Xu	2018/4/1		

2. DEMO 操作步骤

首先对 SWORD4.0 硬件平台进行连接，根据下图示意依次进行如下操作：

- 1) 将电源线接上 SWORD4.0，注意此时 SWORD4.0 的开关不要打开；
- 2) 将下载器模块插到 SWORD4.0 的 CN7-JTAG 处，并将下载器的 USB 端口连到电脑；
- 3) 用一根 HDMI 线将 SWORD4.0 和 HDMI 信号源连接上；
- 4) 用一根 HDMI 线将 SWORD4.0 和 HDMI 显示器连接上；
- 5) 打开电源开关

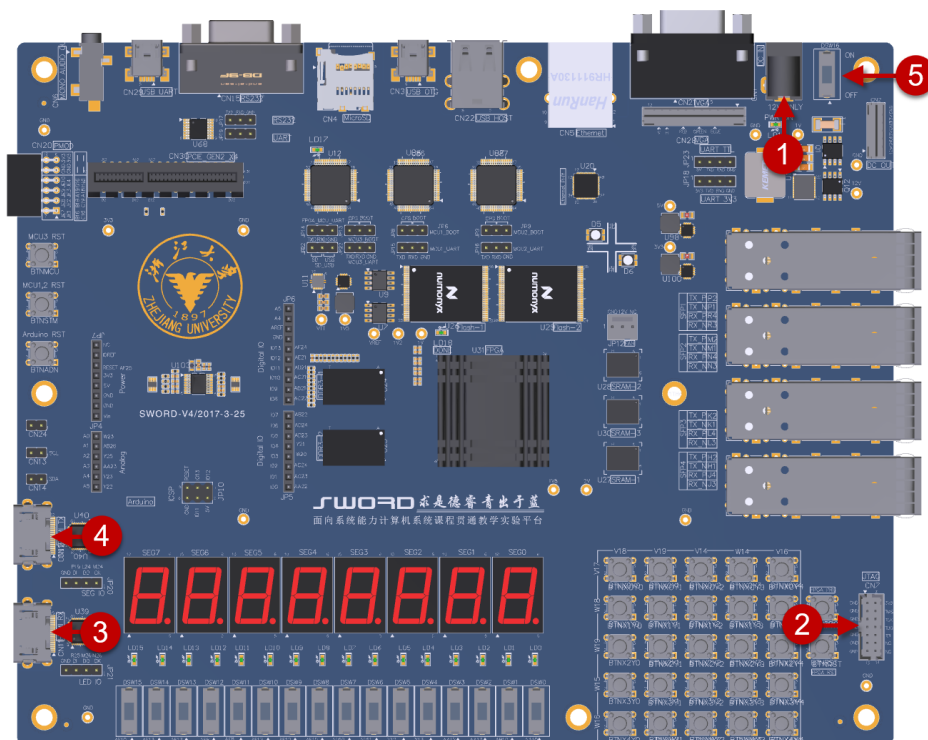


图 2-1 硬件连接对应位置

连接好后的效果如下图所示：

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	6 of 10
	作者	修改日期	公开	
	Joseph Xu	2018/4/1		



图 2-2 实际硬件连接

接着启动 Vivado，在 Vivado 的主界面点击 Hardware Manager 界面，如下图所示：

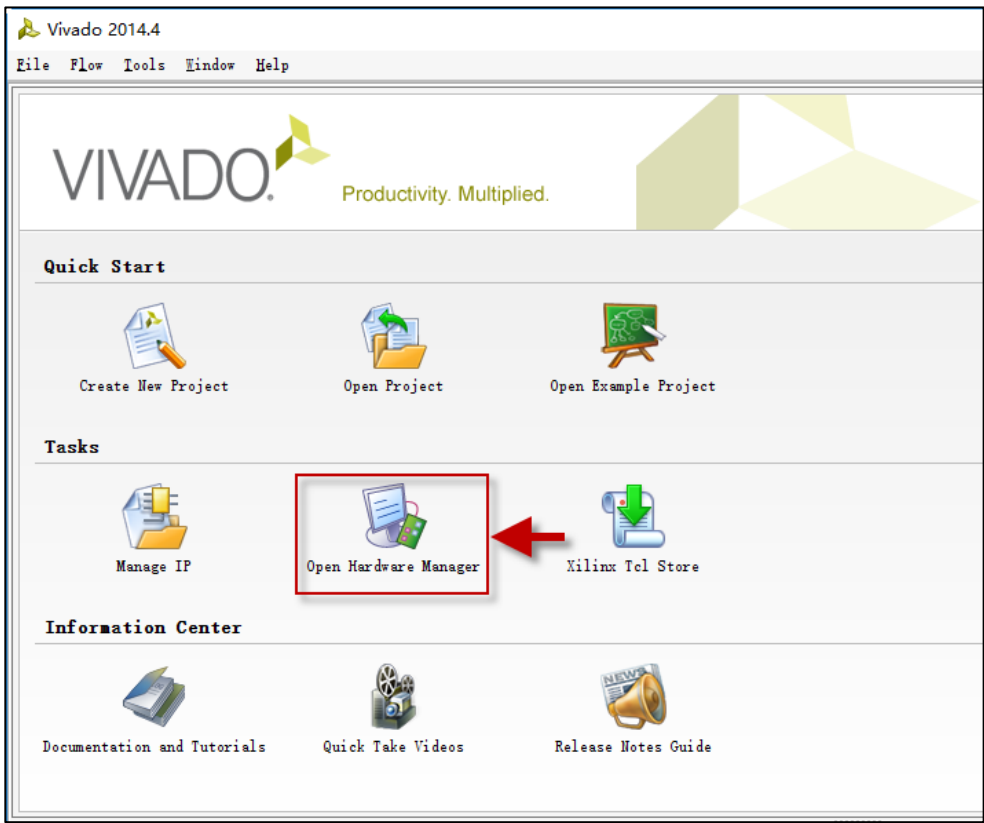


图 2-3 Open Hardware Manager

点击 Open target，在随之弹出的菜单中选择 Auto Connect，整个过程如下图所示：

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	7 of 10
	作者	修改日期	公开	
	Joseph Xu	2018/4/1		

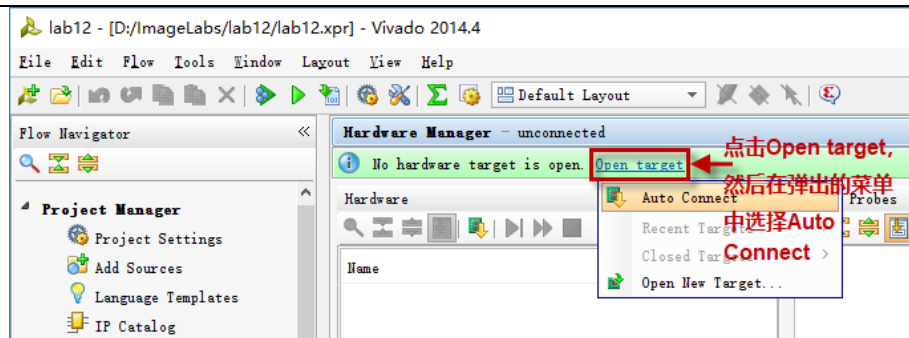


图 2-4 Open Target

接着 Hardware Manager 会自动连接下载器并扫描 JTAG，一切正常的话，会显示出扫描到的目标器件：xc7k325t，鼠标右键单击目标器件，在弹出的窗口中选择 Program Device，整个过程如下图所示：

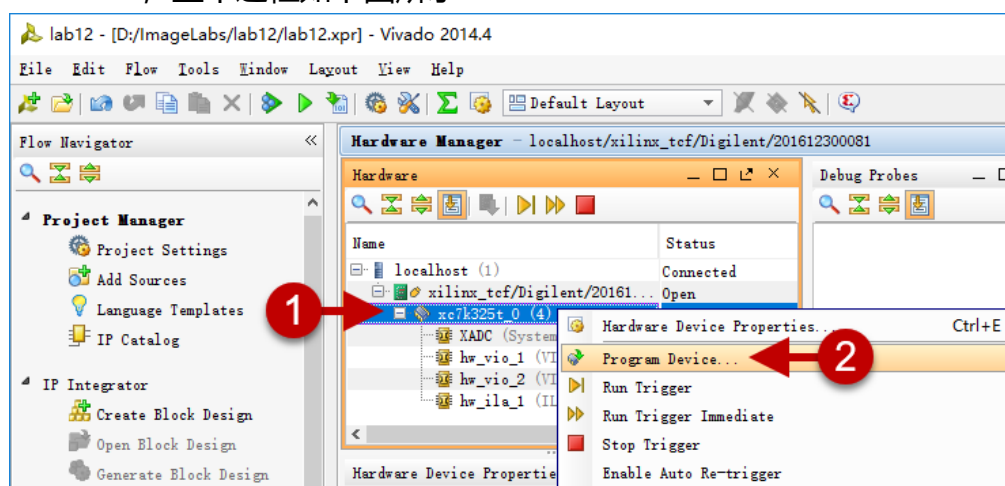


图 2-5 Program Device

在弹出的对话框中，定位到下载的 bit 文件，直接点击 Program，如下图所示：
提示：如果 Debug probe file 这一栏有输入，可忽略之。

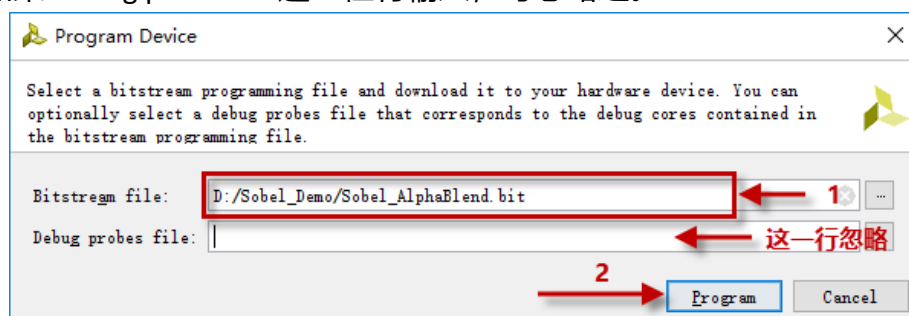


图 2-6 烧写目标器件

随着如下图所示进度条显示 100%，即表示目标器件烧写完毕。即可进入 Demo 现象观察阶段。

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	8 of 10
	作者	修改日期		
	Joseph Xu	2018/4/1	公开	

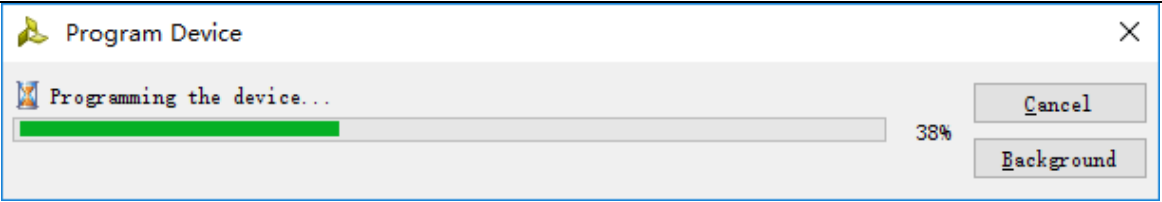


图 2-7 编程进度条

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	9 of 10
	作者	修改日期	公开	
	Joseph Xu	2018/4/1		

3. DEMO 结果

首先我们让 HDMI 信号源显示一幅素材图片（位于同文件夹下的 J20-Gray.png），接着我们此时我们将连接 HDMI 输入端口的 HDMI 线在信号源端重新插拔一次，以便让信号源设备重新检测（Detect）一下接收设备，一切正常的话，我们即可在 HDMI 显示器上看到显示画面。



图 3-1 原始图片



图 3-2 正常显示结果

	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 边缘检测 Demo	XD_UG102	1.0	10 of 10
	作者	修改日期	公开	
	Joseph Xu	2018/4/1		