rmoso

XD_UG108

SWORD4.0 光口视频传输 Demo(Aurora)

Simon

2018-4-1



修改记录

版本号.	作者	描述	修改日期
1.0	Simon	初稿	2018-4-1

审核记录

姓名	职务	签字	日期

	标题	文档编号	版本 页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0 1 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期	11
	Simon	2018/4/1	公廾

目录

修改	女记录	.0
审核	亥记录	.1
1.	DEMO 简介	.5
	1.1 Demo 需求	.5
	1.2 Demo 说明	.6
2.	DEMO 操作步骤	.7
	2.1 连接以及相关配置	.7
	2.2 上电运行	.9
3.	DEMO 结果	12

	标题	文档编号	版本 页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0 2 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期	41
	Simon	2018/4/1	公廾

图目录

图 1-1	DEMO 连接示意图	6
图 2-1	实际硬件连接	8
图 2-2	Xilinx Vivado 2014.4 工具界面	9
图 2-3	Open Target	10
图 2-4	Program Device	10
图 2-5	下载 bit 文件	11
图 2-6	编程进度条	11
图 3-1	Demo 演示效果	12

	标题	文档编号	版本 页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0 3 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期	
	Simon	2018/4/1	公廾

SWORD4.0 光口视频传输 Demo(Aurora)

表目录

表 1-1 Demo 需求......5

	标题	文档编号	版本 页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0 4 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期	11
	Simon	2018/4/1	公廾
			•

1. DEMO 简介

该 Demo 在 SWORD4.0 平台上实现了基于光口的视频传输功能,光口传输采用了 Aurora 协议。该 Demo 需要 2 块 SWORD4.0,通过光口传输未经压缩的 720P 视频。 系统连接如图 1-1 DEMO 连接示意图所示,一块 SWORD4.0 的 HDMI 视频输入接 口接 HDMI 相机(或笔记本 HDMI 视频输出),另一块 SWORD4.0 的 HDMI 视频输出 接口接显示器;两块 SWORD4.0 之间通过光纤互连。

1.1 Demo 需求

类别	名称	数量	说明
	SWORD4.0	2	
	带有普通 HDMI 输出接 口的笔记本	1	提供 HDMI 视频源;运行 FPGA 编程软件与串口通讯工具软件
	带 HDMI 接口的显示器	1	
	HDMI 视频线	2	
硬件	10G 光模块	2	
	10G 光纤	1	
	HDMI 相机 (可选)	1	
	USB-JTAG 下载器	1	Micro USB 线+14-PIN JTAG 接 头
	USB-UART 串□线	1	Mini-USB 线
たかが十	Xilinx Vivado 2014.4		FPGA 开发和编程工具
7717	超级终端/putty		串口通信工具

表 1-1 Demo 需求

	标题	文档编号	版本 页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0 5 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期	11
	Simon	2018/4/1	公廾

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

メリカ この この この こう 	
) •
Simon 2018/4/1 公廾	

上海星灯智能科技有限公司

2. DEMO 操作步骤

2.1 连接以及相关配置

2.1.1. SWORD4.0 1 号

- 1) PC 机通过 JTAG 下载线与板载 JTAG 编程端口连接
- HDMI 相机与板载 HDMI 视频输入接口通过 HDMI-TO-HMDI 线连接,并且视频输出分辨率设置为 720P
- 3) 在 SFP1 接口中插入光模块,接入光纤,光纤与 SWORD4.0 2 号对应的 SFP1 接口相连。

2.1.2. SWORD4.0 2号

- 1) PC 机通过 JTAG 下载线与板载 JTAG 编程端口连接
- 2) 板载 HDMI 视频输出接口与显示器通过 HDMI-TO-DVI 线 (如果是 HDMI 显示器,则使用 HMDI-TO-HDMI 线) 连接
- 3) 在 SFP1 接口中插入光模块,接入光纤,光纤与 SWORD4.0 1 号对应的 SFP1 接口相连。

连接好后的效果如下图所示:

	标题	文档编号	版本 页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0 7 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期	
	Simon	2018/4/1	公廾

Copyright $\ensuremath{\mathbb{C}}$ 2018 XingDeng, Inc. All rights reserved.

SWORD4.0 光口视频传输 Demo(Aurora)

上海星灯智能科技有限公司



图 2-1 实际硬件连接

	标题	文档编号	版本	页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0	8 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期		*1
	Simon	2018/4/1		公开

2.2 上电运行

2.2.1. SWORD4.0 1号

将 SWORD4.0 的电源开关由 OFF 拨至 ON , 12V 电源接头下面的 PWR_ON 指示灯 亮起且状态稳定 (表示供电状态正常)

运行 Xilinx Vivado 2014.4,点击 Open Hardware Manager 按钮。

🚴 Vivado 2014.4			
File Flow Icols Mindow Hel	P		
VIVADO.	Productivity. Multip	olied.	
Quick Start			
Create New Project	Open Project	Open Example Project	
Tasks			
Manage IP	Open Hardware Manager	Xilinx Tcl Store	
Information Center			
Documentation and Iutorials	Quick Iake Videos	Release Notes Guide	

图 2-2 Xilinx Vivado 2014.4 工具界面

接着在 Hardware Manager 界面下 , 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
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0	9 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期		·/
	Simon	2018/4/1	2	公开



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:



在弹出的对话框中,Bitstream File 那一栏通过右边的"…"按钮选择本 Demo 提供的 bit 文件 aurora_master.bit 。然后点击右下角的 Program 按钮对 SWOR4.0 进行编程下 载。

注意:bit 文件的存放路径中不能有中文和空格

SWORD4.0 光口视频传输 Demo XD_UG108 1.0 10 of	
	12
Simon 2018/4/1 公升	

上海星灯智能科技有限公司

SWORD4.0 光口视频传输 Demo(Aurora)

👃 Vivado 2014.4	The second
Eile Edit Flow Icols Mindow Layout View Help	
🟄 🚵 🐼 🐖 🗎 🐘 🗙 🗞 🊱 😬 Default Layout	- X 🔅 X
Hardware Manager - localhost/xilinx_tcf/Digilent/2016	12300081
() There are no debug cores. <u>Program device</u> <u>Refresh dev</u>	<u>ice</u>
Hardware _ 🗆 🛃 🗡	Debug Probes _ C ×
	🔍 🛣 尊 🛃
Name Status	
	Program Device
Hardware Device Properties _ D L ² ×	Select a bitstream programming file and download it to your hardware device. You can optionally select a debug probes file that corresponds to the debug cores contained in the bitstream programming file.
	Ritstraam fila: 117-Sward/SWORD4 () Dama/Vidao Scalar/()1 hitfila/dariam 1 aronnar hit 🔿 🛶
Name: xc7k325t_0 📼	bitstream iiie. (ii sword/sword/s.c_bemo/video_stare/oi.ortiie/design_iwrapper.ort
Part: xc7k325t 👻	Debug probes file:
ID code: 43651093 General Properties	Program Cancel
Icl Console	[at he derived 0]

图 2-5 下载 bit 文件

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

🚴 Program Device		×
Programming the device	38%	<u>C</u> ancel Back <i>e</i> round

图 2-6 编程进度条

目标器件烧写完毕后,板上的 DONE 指示灯亮起。

2.2.2. SWORD4.0 2 号

按照 SWORD4.0 1 号的步骤,将本 Demo 提供的另一 bit 文件 aurora_slave.bit 文件 下载到 SWORD4.0 2 号上。

目标器件烧写完毕后,板上的 DONE 指示灯亮起,HDMI 显示器屏幕输出灰色背景。

	标题	文档编号	版本	页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0	11 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期		
	Simon	2018/4/1		公廾

3. DEMO 结果

此时我们可以将 SWORD4.0 1 号板卡连接 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 Demo 演示效果

	标题	文档编号	版本	页
vincococ	SWORD4.0 光口视频传输 Demo	XD_UG108	1.0	12 of 12
XIIIGDEIIG	作者	修改日期		1)
	Simon	2018/4/1	,	公廾