rmodo

XD_UG103

SWORD4.0 伽马矫正 Demo

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

SWORD40伽马矫正 Demo XD UG103 10 1 of	
	10
Joseph Xu 2018/4/1 公廾	

目录

修改	文记录	.1
审核	亥记录	.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

xingdeng	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	XD_UG103	1.0	2 of 10
	作者	修改日期		/\
	Joseph Xu	2018/4/1		公开
_	·			

图目录

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

xingdeng	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	XD_UG103	1.0	3 of 10
	作者	修改日期		/\
	Joseph Xu	2018/4/1		公开

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

表目录

5

xingdeng	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	XD_UG103	1.0	4 of 10
	作者	修改日期		·
	Joseph Xu	2018/4/1		公开

1. DEMO 简介

在数字成像设备中,光信号与电子信号是一个线性的关系。但由于人眼对光的感知 不是一个线性的关系,与照相机相比,人眼对暗色调会更敏感些,使得人眼能感知 的光照范围更加广,为了显示亮度更广,更接近真实的图像,显示设备一般需要经 过伽马矫正。本 Demo 为 SWORD4.0 对一幅偏暗的视频图像进行伽马矫正,从而能 够在 HDMI 显示器上输出正常的视频图像。

1.1 Demo 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/台式计算机 HDMI 输出/带 HDMI 输出的			
	带 HDMI 接口的显示器	1	化频作词贝盖			
	HDMI 视频线	2				
软件	Vivado Design Suite		版本: 2014.4			

表 1-1 软硬件条件

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

xingdeng	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	XD_UG103	1.0	5 of 10
	作者	修改日期		11
	Joseph Xu	2018/4/1		公廾

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:

xingdeng	标题	文档编号	版本	页
	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	XD_UG103	1.0	6 of 10
	作者	修改日期		41
	Joseph Xu	2018/4/1		公廾
	Joseph Au	2018/4/1		4/1

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



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:

🚴 Vivado 2014.4			
File Flow Tools Mindow Help			
VIVADO.	Productivity. Mult	tiplied.	
Quick Start			
Create New Project	Open Project	Open Example Project	
Tasks			
P			
Manage IP	Open Hardware Manager	Xilinx Tcl Store	
Information Center			
A start of the	8		
Documentation and Tutorials	Quick Take Videos	Release Notes Guide	

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
vincococ	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	XD_UG103	1.0	7 of 10
XIIIGDEIIG	作者	修改日期		/\ T
	Joseph Xu	2018/4/1		公廾



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:



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。

🝌 Program Device		×
Select a bitstream p optionally select a the bitstream progra	programming file and download it to your hardware device. You can debug probes file that corresponds to the debug cores contained in amming file.	4
Bitstre <u>a</u> m file:	D:/Gamma_Demo/GammaCorrection.bit	3
Debug probes file:	▲ _ 这—行	忽略
	2 Program Ca	incel

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
vinchenc	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	XD_UG103	1.0	8 of 10
XIIIGDEIIG	作者	修改日期		*1
	Joseph Xu	2018/4/1		公廾

上海星灯智能科技有限公司

SWORD4.0 伽马矫正 Demo

🚴 Program Device		×
Programming the device	20%	Cancel
	38%	Background
图 2-7 编程进度条		

メingDeng SWORD4.0 伽马矫正 Demo XD_UG103 1.0 9 of 10	文档编号 版本 页	标题	
	XD_UG103 1.0 9 of 10	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	vincococ
	修改日期	作者	XIIIGDEIIG
Joseph Xu 2018/4/1 公廾	2018/4/1 公廾	Joseph Xu	

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-Dark.png),接着我们将连接 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 伽马矫正后的显示结果

	标题	文档编号	版本	页
vinenene	SWORD4.0 伽马矫正 Demo	XD_UG103	1.0	10 of 10
XIIIGDEIIG	作者	修改日期	,	<u>и тт</u>
	Joseph Xu	2018/4/1	2	公井