

SZFPGA HW-USBN-2A 使用产品说明书

	LATTICE	pow	ero
		тск	GND
ISI	HW-USBN-2A		GND VCC
0	ispDOWNLOAD Cables	TDO	
V	www.szfpga.com	1.8V< VCC	< 5V

文档版本号	更新内容
V1.0	2024年3月6日创建

技术支持与反馈

深圳市飞录科技有限公司提供全方位技术支持,在使用过程中如有任何疑问或建议,可直接与公司联系:

网址: www.szfpga.com

E-mail: support@szfpga.com



1.概述
2.特性4
3.编程引脚定义5
4.编程软件7
5.下载口设计参考9
6.ISPVM 软件操作10
1) ISPVM 软件安装10
2) ISPVM 软件启动操作12
3) ISPVM JTAG 烧录14
4) ISPVM 回读15
5) ISPVM 烧录外部 Flash16
6) ISPVM 回读外部 FLash18
7.Diamond Programmer 软件操作19
1) Diamond 软件安装19
2) Diamond 检测设备20
3) Diamond JTAG 烧录21
4) Diamond 外部 spi flash 烧录22
5) Diamond 内部回读数据23
8.下载器驱动
9.常见问题解答
10.包装信息
11.订货信息

1. 概述

HW-USBN-2A 是用于 Lattice 的在线芯片编程烧录设备。通过 Diamond 和 ISPlever 完成设计,产生编程文件,再使用 Diamond Programmer 或者 ISPlever VM 软件来编程板载芯片。 Diamond Programmer 或者 ISPlever VM 软件通过生成的编程文件自动产生编程指令、编程地址、编程数据。电脑的 USB 连接 HW-USB-2A 编程器设备产生编程信号 JTAG、SPI、GPIO 来 烧录芯片。

Diamond Programmer

https://www.latticesemi.com/en/Products/DesignSoftwareAndIP/FPGAandLDS/LatticeDiamond

或者 ISPlever VM 软件下载地址在

https://www.latticesemi.com/en/Products/DesignSoftwareAndIP/FPGAandLDS/ispLEVERClassic

2. 特性

- 支持所有 Lattice 的芯片。
- JTAG 和 SPI 编程,电压范围是从 1.8V-5V
- 用于协议调试和 Debug 测试。
- USB TYPE B 接口连接,结实耐用
- 易于使用, 2*7 (2.54mm) 连接接口
- USB 线缆长达 1.5m, 能支持 2A 电流。

3. 编程引脚定义

引脚功能定义,具体使用在于特定芯片型号。需要注意输入输出方向。VCC 是输入给烧 录器的参考电压,来匹配目标板的 BANK 区电压。

编程引脚	名称	方向	描述
VCC	编程电压	输入	芯片 Bank 的 JTAG 区或者 SPI 区的 VCCIO 或
			者 VCCJ 连接到 VCC。 典型的 ICC = 20 mA.
			目标板提供 VCC 供电参考给编程设备。
TDO/SO	测试数据输出	输入	(JTAG/SPI)编程移位数据输出
TDI/SI	测试数据输入	输出	(JTAG/SPI)编程移位数据输入
ISPEN/SN	使能	输出	SPI的 SS 选择功能
TRST	测试复位	输出	复位功能
TMS	测试模式输入	输出	控制 JTAG 的状态
GND	低	输入	目标设备的地
TCK/SCLK	测试时钟	输出	(JTAG/SPI)的时钟

表1 引脚说明





电源指示灯,指示电源供电,目标板供电情况。



4. 飞线和芯片连接参考

表格中,是用于鉴别 Lattice 的芯片,怎么去连接 HW-USBN-2A 的设备信号。JTAG,SPI 是分开表示。

JTAG 端口连接: 表 2 必须是芯片连接到 HW-USBN-2A 设备引脚要求,请参考芯片管脚 表,找相关 IO 管脚。烧录过程必须确保引脚对应连接,否则无法烧录工作。

芯片类型\编程设备名称	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
ECP5	TDI	TDO	TMS	тск	VCC	GND
ECP3/ECP2M	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
ECP2/ECP	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
XP2/XP	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
SC/SCM	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
MACHXO2/XO3/XO3D	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
MACHXO	TDI	TDO	TMS	тск	VCC	GND
ORCA/FPSC	TDI	TDO	TMS	тск	VCC	GND
ispXPGA/ispXPLD	TDI	TDO	TMS	тск	VCC	GND
ispMACH400/ispMACH/is	TDI	TDO	TMS	тск	VCC	GND
pLSI 5000						
MACH 4A	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
ispGDX2	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
ispPAC/ispClock	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
Platform Manager	TDI	TDO	TMS	ТСК	VCC	GND
/Power Manager						
/Power Manager II						
/Platform Manager II						

表 2 JTAG 设备说明

SPI 的设备,通过 SPI 模式连接操作。

芯片类型\引脚名称	TDI	TDO	TMS	ТСК	ISPEN	VCC	GND	
Crosslink LIF-MD6000	MOSI	MISO	-	SPI_SCK	SPI_SS	VCC	GND	
iCE40/iCE40LM/iCE40	SPI_SI	SPI_SO	-	SPI_SCK	SPI_SS_B	VCC	GND	
Ultra/iCE40 UltraLite								

表 3 slave SPI 设备说明

芯片资料在 <u>www.latticesemi.com</u> 找到封装资料,找到对应引脚烧录,或者咨询电路设计者,相关 FAE。本下载器只能支持在线烧录,需要目标板的支持。

4. 编程软件

Diamond Programmer 和 ISPlever 是可以用于编程管理的软件,适用于所有的芯片和下载器。最后的软件请在 lattice 官方网站 www.latticesemi.com/programmer 网站下载软件。 注意对于 diamond Programmer stand-alone 版本要支持停产的芯片,需要在 www.latticesemi.com 申请注册 license。该 license 是免费,但是需要绑定网卡。

如果用的芯片不是停产老旧芯片,diamond programmer 是不需要 license 绑定支持的。 但是有些需要编程老旧的芯片。需要安装 diamond programmer stand-alone 版本。另外需要 单独的免费 license,这样才能启用老旧芯片烧录功能。

停产芯片建议用 ISPlever 软件烧录。

如果没有网站账户,请在 https://www.latticesemi.com/Accounts/AccountRegister 注册自 己账户。

然后登陆账户,在

https://www.latticesemi.com/Support/Licensing/DiamondAndiCEcube2SoftwareLicensing/DiamondFree 申请免费 license。

Please follow these steps to request your Lattice Diamond Free Software license:

1.	Review your Web Account information below. [Edit]
	Name.
	Email:
2.	Fill in the Software License Request Form and Submit.
	Finding the Host NIC:
	For Windows from an MS-DOS window, use the inconfig /all command

For Linux, from the command prompt, use the ifconfig -a command

The Physical Address is a 12-digit hexadecimal value split into pairs with dashes, like this: 00-01-02-66-1D-E0 depending on

After you successfully complete and submit this form, a new license file with instructions on how to install it will be emailed to

For more information about Licensing, please go to http://www.latticesemi.com/en/Support/Licensing and raise a Support Cas technical issues

Software License Request Form

Note: The license file will be sent to the web account email address: lichenllin@szfpga.com

Host NIC (physical address) *

I verify that I am not an employee of Cadence Design Systems, Mentor Graphics Corporation, or Synopsys, Inc.

在 NIC 输入 MAC 地址。并且选择"I Verify" 确认。 就会在注册的邮箱得到 license 文件。

又里	伯担订决亦且
MGLS LICENSE FILE	細祖外現父王
MOZ_PLUGIN_PATH	
OneDrive	F:\program\diamond312\diamond\3.12\license\license.dat
Path	F:\program\diamond312\license.dat
PyCharm	
TEMP	
ТМР	
变量 Camfrace	
Comspec DriverData	
NUMBER OF PROCESSORS	
OS	
Path	
PATHFXT	
PATHFXT	

在电脑的系统变量,设定 license 位置。

如果之前有 diamond 的 license,可以将新的 license 内容复制到旧的 license 内容后面,即可。

5. 下载口设计参考

TCK 建议用 4.7 下拉电阻在设计的板上。下拉电阻可以避免毛刺时钟。下拉建议用在所有的 芯片上。

对于Lattice 低功耗芯片,建议VCCJ 到GND 使用500 欧姆电阻。

JTAG 编程端口速度需要调整,尤其是长距离的 PCB 或者多个级联芯片,以及老旧的芯 片。调整 TCK,在 lattice Programmer 软件,设定 TCK 分频系数。

烧录 Power ManagerPower (POWR604, POWR1208, POWR1208P1)和 ispClock 芯片, TCK 必须速度设定分频系数 2 以及以下。

对于的 lattice 的老芯片,要用 ISPEN,请在芯片的 ISPEN 引脚增加 0.1uF 的电容要求。

6. ISPVM 软件操作

ISPLever 只能支持以下家族型号。如果其他型号,请安装 diamond program 软件。

ispPAC Platform Manager	ispMACH5000VG	ispLSI 3000			
LatticeXP2	ispGAL 22V10A	ispLSI 5000VE			
LatticeXP2 AS	ispGDX2	MACH4A			
MachXO	ORCA FPSC MACH5				
LatticeSC	ORCA4ExxE	MACH5/1			
LatticeSCM	ORCA3LxxB	MACH5LV			
LatticeXP	ORCA3C/T	i spCLOCK			
LatticeEC	ispLSI 1000	ispPAC ProcessorPM			
LatticeECP	ispLSI 1000E	ispPAC Power Manager II			
i spXPGA	ispLSI 1000EA	ispPAC Power Manager			
ispXPLD 5000MX	ispLSI 2000A	i spGAL			
ispMACH4000ZE	ispLSI 2000E	i spGDX			
ispMACH4000	ispLSI 2000VE	i spGDXVA			

1) ISPVM 软件安装

下载完成后, ISPLever 后, 解压文件

ispLEVER Classic 2.1 Base Module.zip

双击 classic_2_1 文件,可以一路回车 Enter。

Classic 2_1.exe

在选择产品选型的时候,只选择 ispVM System 就可以。

Your Ideas. Our Low Cost, Low Power Solutions.	Scroll down and select from the following produ required for installation overhead. ispLEVER Classic for Windows (BASE) XPGAs ModelSim Simulation ispLever Help ispVM System Sympling Pro for Lattice Lattice Synthesis Tool	duct options. Note: Additional disk space may be 0.0 MB 0.0 MB
	Space Required on C: Space Available on C: 346(0.0 MB 661.3 MB
InstallShield	< <u>B</u> ack <u>N</u> ext :	t > Cancel

完成安装后。

强烈建议 ISPlever 安装在 Windows7。对于 Win10 系统建议安装在虚拟机 windows7 中。

对于 windows10 的操作系统,其他系统无需该操作。需要解压该压缩文件。然后在目录下 复制这些文件。 **Service_pack_win10.zip**

drivers
📓 ddtdefaultdata.ini
ErrorList.txt
FPGA_Plus.dtd
Hp3070.hdr
🖋 ispdriverinstl.exe
ispdriverinstl.exe.manifest
ispdriverinstl_silent.exe
ispdriverinstl_silent.exe.manifest
ispdriverinstl64.exe.manifest
ispdriverinstl64_silent.exe
ispdriverinstl64_silent.exe.manifest
IspJOB.dtd
IspXCF.dtd
IspXDF.dtd

要在这个 ispLEVER_Classic2_1\ispvmsystem 目录下粘贴,覆盖部分文件内容。 双击 ispDriverInstl64,安装新的驱动

€ ispDriverInstl64.exe



2) ISPVM 软件启动操作

双击该图标,启动 ispVM 软件操作。 **ispVM.exe**

首先在 Options,选择 Cable and I/O Port Setup。



在点击 Auto Detect, 检测到下载器设备。在 Port Setting 中选择 EzUSB-0, 然后选择 OK 确认。



连接好芯片设备,按照飞线要求。这个时候请勿板子上电。



完成后,板子再上电。这个时候下载器指示灯是显示深绿色。

3)ISPVM JTAG 烧录

点击选择+的增	的加设备 🌋	,在弹出	对话框中选择器	件	D	
Fart Device: Select Device Pull Data Browse Instruction Register Import 5	Package:	OK Cancel Advanced Expand Part on Progr- ode	Select Device Device MachXO Generic JTAG Device ispPAC Flatform Manage LatticeXF2 LatticeXF2 LatticeXC LatticeSCM LatticeSCM LatticeSCM LatticeEC LatticeECP ispXFCA		Device LLMX0256C LLMX0256C LLMX0256B LLMX0256B LLMX0266B LLMX0640C LLMX0640C LLMX0640E LLMX0640E LLMX0640E LAMX0640E Fackage Type All	X OK Cancel
Erase, Program, Verify		•	ispXPLD 5000MX ispMaCH4000ZE		Levice	Advanced >>

然后选择 jed 文件

Device information		X				
Fart		OK	1			
Device:		🔚 Open Data	File			×
Select LCMX0256C						
Device Full LCMX0256C	Package: All	查找范围(I):		<u> </u>		
Dete	0	.vdbs blink_led_in blink_led_in	npl1.dir npl1.jed			
Instruction Register	Enable Debug 1					
Operation						
FLASH Erase, Program, Verify						
Device Access Options						
Flash Frogramming Mode	•	文件名(N):	blink_led_impl1.jed			打开(0)
 Click on the Arrow to the 	e Left for Additio	文件类型(T):	Data File (*.jed;*.isc)		•	取消

在 operation 确认是 flash erase

FLASH Erase, Program, Verify	-
Device Access Options Flash Programming Mode	
Click on the Arrow to the Left for Addition:	al Data Files

再点击 按钮 go 完成烧录



4) ISPVM 回读

对于加密的芯片是没办法回读数据的。未加密的芯片是可以的。 双击上面栏目,弹出 device information 窗口,选择 FLASH Read and Save。

<pre>l FLASH Erase, Pro Device Information Part Device: Select LCMX0256C Device Full</pre>	FAIL	OK Cancel Advanced
Device Information Part Device: Select LCMX0256C Device Full		OK Cancel Advanced
Part Device: Select LCMX0256C Device Full		OK Cancel Advanced
Device: Select LCMX0256C Device Full		Cancel Advanced
Select LCMX0256C Device Full		Advanced
Device Full		
LCMX0256C	Package:	Expand
, Data	,	
Browse]
Instruction Register	└── Re-initialize └── Enable Debug Mo	Part on Progr ode
Operatio		
FLASH Read and Save		<u>•</u>
Flash Programming Mode		
Click on the Arrow to	the Left for Addition	al Data Files
	Data Browse Instruction Register Import 8 Period Access Options FLASH Read and Save Beriod Access Options Flash Programming Mode Click on the Arrow to	All Data Browse Instruction Register Import 8 Perstion FLASH Read and Save Device Access Options Flash Programming Mode Click on the Arrow to the Left for Addition

在 Browse 中选择保存文件位置,不要放在中文的路径和中文文件名。选择 OK

fart		ОК
Device:		Cancel
Select LCMX0256	6C	Advanced
Device Full	Package:	
LCMX0256C	All	Expand
Data		
Browse E:\1.jed		
Instruction Register		
	- Re-initialize	Dent
Import 8 -		rart on troge
Import 8	Enable Debug 1	rari on rrogr Mode
Import 8	Enable Debug D	Tart of Frogr Mode
Import 8 Operation FLASH Read and Save	Enable Debug 1	Fart on Frogr Mode
Import 8 Operation FLASH Read and Save Device Access Option	Enable Debug D	rint on trogr Mode
Import 8 Operation FLASH Read and Save Device Access Option Flash Programming Mo	ns	rant on trogr Mode

点击 GO,完成数据回读。下次要烧录该文件,请使用烧录的 JTAG 烧录办法,选择该回读的 文件烧录。



5) ISPVM 烧录外部 Flash

在 operation 选择 spi flash Erase,在弹出的选择 spi serial flash device 选择对应的型号。选择 OK。

Device Information	×		I Select Device	X
Part	OK	SPI Serial Flash Device	Ievice	Device OK
Device:	Cancel	Select	SPI Serial Flash	W25L3205 W705L 1005
Select LFSC3GA115E	Advanced	Revice Package: Bevice	SPI Serial Flash Beta	MX25L2005
Device Full Package:	Fynand		SPI Serial MRAM Beta	MX25L4005(A)
LFSC3GA115E ALL				MX25L8005
Data		Starting Ending Data File		MX25L3205
Browse E:\1.jed		0x00000000 - Hex 0x00000000 - Hex 0		MX25L6405
Instruction Register Import B Enable Debug Mod	art on Broge	Data Load From H Browse E:\1. JED		MX25L12805
Operation		SPI Flash Erase, Program, Verify	Vendor	Package
SPI Flash Brase, Program, Verify	7	✓ Erase Part on Programming Err	Macronix	16-pin SOP Advanced >>
Device Access Options			ANTIC	16-pin SOP
SPI Flash Background Programming 🗸	SPI Flash Options.		ATMEL INTEL Macronix	16-pin SOF
 Click on the Arrow to the Left for Additional 	l Data Files S		NexFlash	MX25L3205M

browse 选择烧录的 bin, bit 或者 msc 的文件, load from file 从 bin 文件得到文件大小。选择 ok。

	Starting	Ending	Data File
	0x00000000	Hex 0x00010000 💌	Her 23 Butes
	Data		Load From File
<	Browse E \1	.bin	
	Operation		
	SPI Flash Eras	e, Program, Verify	•
	▼ Erase Part o	on Programming Err	

在回到 device information,选择 ok

Device Information		×
Part	C	OK
 Device:		Cancel
Select LFSC3GA115E		Advanced
Device Full LFSC3GA115E	Package: All	Expand
Browse E:\1.bin Instruction Register Import 8	Enable Debug Mo	art on Brogr de
Operation SPI Flash Erase, Program, Ven Device Access Options	rify	
SPI Flash Background Prog	ramming 💽	Options al Data Files S

点击 GO 图标 , download 下载文件



6) ISPVM 回读外部 Flash

在 device information 中,在 operation 中选择 spi flash read and save.

fart	ОК
) Device:	Cancel
Select LFSC3GA11	15E Advanced
Device Full	Package:
LFSC3GA115E	All
Data	
Browse	
Instruction Register	Re-initialize Part on Pro
Operation	-
SPI Flash Read and Sav	y 4
-Device Access Options	5
	Programming - Options
SPI Flash Background	

选择 browse,选择保存的文件位置

	Part		OK
	l Device:		Cancel
	Select LFSC3GA115E		Advanced
	Device Full LFSC36A115E	Package:	Expand
\subset	Browse E: Me. bit		
	Instruction Register	└── Re-initialize H └── Enable Debug Mo	art on Progr de
	Operation		
点击 GO 图标 , 读	取 flash 配置文件内容		
	G		

lame/IR-L

7. Diamond Programmer 软件操作

1) **Diamond** 软件安装

下载完成 programmer 软件,解压到文件夹下。

3.12.0.240.2_Diamond_Programmer.zip

双击安装 diamond programmmer 软件安装,可以一路回车。

Diamond Programmer	- mstanometu (Wizard	
Setup will add program icons to name, or select one from the ex	the Program Folder isting folders list. C	r listed below. You may type a new lick Next to continue.	w folder
Program Folder:	-		
Lattice Diamond Programmer 3	.12		
Existing Folders:			
Accessibility			~
Accessories			
Administrative Loois BarTander 2016 B2			
BarTender 2016 R3 Cadence			
BarTender 2016 R3 Cadence Cypress			
BarTender 2016 R3 Cadence Cypress Foxmail			
Administrative Foois BarTender 2016 R3 Cadence Cypress Foxmail FTDI			
Administrative Fools BarTender 2016 R3 Cadence Cypress Foxmail FTDI HP			

2) Diamond 检测设备

当 HW-USBN-2A 设备连接到电脑的时候,正常工作模式,在电脑上"**设备管理**"会显示 Lattice USB Programmer 设备。

- ∨ 🖡 通用串行总线控制器
 - Intel(R) USB 3.1 可扩展主机控制器 1.10 (Microsoft)
 - Lattice USB Programmer

打开 diamond programmer 软件。



在弹出的设备中,选择 detect cable,选择 Ezusb-0 设备。选择 OK.

Diamond Programmer - Getting Started	?	2
Select an Action		
💽 Create a new project from a JTAG scan	-	
Cable: HW-USBN-2A V Port: EzUSB-0 V Detect	Cable	
TCK Divider Setting (0-30x): 3		
) Create a new blank project		
) Open an existing programmer project		
	/impl1/impl1.xcf 🗸	
E:/design/lattice_machxo2_develop/code/1200HC/blink_led_debug/projec		
E:/design/lattice_machxo2_develop/code/1200HC/blink_led_debug/projec		• •

3) Diamond JTAG 烧录

选择 JTAG SCAN 按钮,可以扫描到设备。

F	ile Edit	View	Design Help		
-	🖰 🖻 🖯	1	😝 😂 🚳 🛯 💁 🔛		
	Enable	Status	Device Family	Device	
1	\checkmark		MachXO3LF	LCMXO3LF-6900C	FLAS
1					

在 operation 双击,选择 flash programming mode。选择 flash erase。Program。verify。 选择 jed 文件,选择 ok。

	Operation	File Name
2	SRAM Fast Program	…achXO3LF_Starter_Kit/project/in

General	Device Information
Device	Operation
Access	mode: Flash Programming Mode 🔹
Operati	on: FLASH Erase, Program, Verify 🔹
	umming file: <u>Kit/project/impl1/Blink_impl1.jed</u> .
Device	umming file: <u>Kit/project/impl1/Blink_impl1.jed</u> . Options
Device	umming file: <u>Kit/project/impl1/Blink_impl1.jed</u> . Options itialize part on program error
Device	umming file: <u>Kit/project/impl1/Blink_impl1.jed</u> . Options itialize part on program error

选择_____,设备编程,完成编程。

4) Diamond 外部 spi flash 烧录

在 operation 双击选择。SPI FLASH programming。选择 operation 中 spi flash erase , program, verify。,在 programming file 可以选择 bit 或者 msc 文件。选择 spi flash 的型号, 看硬件原理图选择厂家, 型号。然后确定。

Operation			File Name		
…I Flash H	Erase, Program, Veri	…achXO3LF_Start	er_Kit/project/	impl1/Blink	_impl1.
	🈂 MachXO3LF -	LCMXO3LF-6900C	- Device Proper	ti ?	×
	General Device Information Device Operation				
Access mode: SPI Flash Programming Operation: SPI Flash Erase, Program, Verify					-
					•
	Programming Options				
Programming file: <u>Kit/project/impl1/Blink_impl1.bit</u>					
	Device Options				
	Reinitialize part on program error				
SPI Flash Options					
	Family:		SPI Serial Fla	sh 🔻	
	Vendor:		SPANSION	•	
	Device:		SPI-S25FL204K	•	
	Package:		8-pin SOIC	+	
SPI Programming					-
	Data file size (Bytes): 26172 Load from File				
	Start addr	ress (Hex):	0x00000000	*	
	End addres	s (Hex):	0x00010000	•	
	Erase SPI part on programming error				
	Secure	SPI flash golden	pattern sector	S	-
	OK Cancel				el

选择_____,设备编程,完成编程。

5) Diamond 内部回读数据

对于加密的芯片,没办法回读内容。如果不加密的数据,可以回答内容。

选择 operation,选择 flash programming mode,选择 flash read and save,然后选择保存文件 save to file选择目录。选择回读保存的文件位置。

	Enable	Status	Device Family	Device	Operation		File Name
1	\checkmark		MachXO2	LCMXO2-2000HC	d and Save	E:/design/temp/machxo2_encypt/impl	1/read.jed
				(State)	MachXO2 - ICMXO2	2000HC - Device Properties	7 X
				100°			
				G	eneral Device Info	ormation	
					Device Uperation	Plast Parameter W. J.	
					Access mode.	Flash frogramming mode	
					p ll loui	The field and bave	
					Keadback Uptions		
					Save to file: E:/d	esign/temp/machxo2_encypt/impl1/read.	jed
<							OK Cancel



8. 下载器驱动

对于 ISPlever 软件,最好安装 windows 7 系统,Windows10 系统驱动会异常。 而对于 diamond 软件,可以安装 windows7 或者 windows10.

当 HW-USBN-2A 设备连接到电脑的时候,正常工作模式,在电脑上"**设备管理**"会显示 Lattice USB Programmer 设备。

- ∨ 🕴 通用串行总线控制器
 - Intel(R) USB 3.1 可扩展主机控制器 1.10 (Microsoft)
 - Lattice USB Programmer

默认安装 diamond 或者 ISPlever 软件,系统会自动安装驱动。

如果显示"未知设备",根据步骤安装好驱动。

1) 对于 ISPlever 选择 ispDriverInstl 软件安装 32 位驱动,如果是 64 位,安装 ispDriverInstl64 安装驱动

SispDriverInstl.exe
ispDriverInstl.exe.manifest
📧 ispdriverinstl_silent.exe
ispdriverinstl_silent.exe.manifest
✓ ispDriverInstl64.exe

2) 对于 Diamond Programmer 选择 " diamond/data/vmdata/drivers " 安装驱动

- ispdriverinstl.exe.manifest
- ispdriverinstl_silent.exe
- ispdriverinstl_silent.exe.manifest
- Sispdriverinstl64.exe

9.常见问题解答

A). 找不到设备怎么办?

先确认下载器是否被系统识别,在电脑上"**设备管理**"会显示 Lattice USB Programmer。 再次 Scan 扫描到芯片,如果出现黄色提示,先手动选择点击芯片,选择好下载文件,选择 保存工程就可以。

B)下载器中的 VCC 是什么,烧录器是否要连接?

下载器是属于在线烧录器,需要目标板支持,不支持脱机单芯片烧录。VCC 是下载器的 JTAG 的端口参考电压,因为芯片 JTAG 端口电压可以从 1.2V 到 5V 电压,所以必须跟目标板 子芯片 JTAG 的电路参考电压一致,这样才能保证烧录。在 JTAG、SPI、I2C,三种模式都要 确保 VCC, GND 连接正常。下载器状态灯是黄色显示。

C) Crosslink, Ice40 芯片怎么链接

烧录器名称 芯片引脚名称

- VCC <----->芯片 VCCIO-0 电压
- TDO <---->SPI-MISO
- TCK <---->SPI-SCK
- TRST <---->CRESET-B
- ISPEN <---->SPI-SS
- TDI <---->SPI-MOSI
- GND <---->电源 GND

只支持在板芯片烧录,请确保芯片电路正常供电,SPI-SS 上拉,CRESET-B 上拉。如果线缆插错,请务必断电后更换,再上电检测。因为 Crosslink 上电过程特殊。详见芯片资料。

10.包装信息

- 1). SZFPGA HW-USBN-2A 仿真器。
- 2). USB 转 TYPE B USB 线缆。
- 3). 2.54mm 2*5P 彩色杜邦线缆转单端。
- 4).2.54mm 2*5P 转单排。
- 5).2.54mm 2*5P 灰色排线



11.订货信息

产品型号	
SZFPGA HW-USBN-2A	