# 用户指导



ZJC200x\_1x Evaluation

# ZJC200x\_1x 性能评估使用说明

## 套件组成

- ZJC20xx 参考设计板卡
- ZJW FPGA 控制板
- 双 A 类接头 USB 2.0 线
- 5 V FPGA 控制板电源适配器
- 9 V 至 12 V ZJC20xx 板电源适配器

## 性能评估其它试验设备

- 低失真低噪声交流信号源
- 多路直流电源 (可选)
- 带 USB 接口的 Windows PC 机

## 应用软件

• ZJC20xx 评估板上位机软件

## 产品简介

ZJC20xx 是治精微公司的一款低噪声、低功耗、真 18/16/14 位逐次逼近型模数转换器 (SAR ADC),具 备 400 / 500 / 600 kSPS 吞吐率,封装小,易使用, 可降低系统的功耗和复杂性,实现高密度设计。 ZJC20xx 电源供电范围是 2.7 V 到 5 V,对 IN+与 IN-之间的模拟输入电压进行采样,范围从-V<sub>REF</sub> 至 +V<sub>REF</sub> (范围为 0.5 V 至 V<sub>DD</sub>)。利用独立 VIO 引脚 ZJC20xx 可与 1.8 V, 2.5 V, 3.3 V 和 5 V 逻辑兼容。

ZJC20xx 模拟输入参考设计板配合必要的试验设备, 比如低失真低噪声交流信号源,直流源等,可以进 行直流和交流性能的测试。

治精微 SAR ADC 系列部分型号

类别	高速版	中速版	封装
18-bit	7102000	7102010	MSOP-10
单极性全差分	ZJC2000	ZJC2010	DFN-10
18-bit	7102004	7102014	MSOP-10
单极性伪差分	ZJC2004	ZJCZ014	DFN-10
16-bit	7100001	7100011	MSOP-10
单极性全差分	ZJC2001	ZJUZUTI	DFN-10
16-bit	7100000	7100010	MSOP-10
单极性伪差分	ZJC2002	ZJC2012	DFN-10
14-bit	710007	7100017	MSOP-10
单极性伪差分	2002007	2002017	DFN-10

## 典型应用图



图1. 应用案例

# ZJC200x\_1x Evaluation

## 目录

1
1
1
1
1
2
4
4
4
4
5
5

跳线选择	5
ZJC20XX 板卡元器件改动	5
软件安装	6
ZJC20XX 用户软件安装	6
FPGA 控制板 USB 驱动安装	8
NI-VISA 驱动安装	10
评估板操作	14
ZJC20XX 板卡硬件连接和上电	14
ZJC20XX 软件启动和连接	14
ZJC20XX 软件功能	15
ZJC20XX 采样配置	15
ZJC20XX 性能测试	15

## 版本修订记录 (发布版 A)1

<sup>1</sup> 本文中由上海治精微电子有限公司提供的信息是准确和可靠的。但是,上海治精微电子有限公司对其使用不承担任何责任,也不对任何使用它可能导致侵犯第三方专利或其他权利的情况承担任何责任。规格如有更改,恕不另行通知。本文中的商标和注册商标是其各自所有者的财产。对本文中任何专利或专利权,上海治精微电子有限公司均未通过暗示或其他方式授予许可。

2023年8月——发布版A

## 硬件组装



图2. ZJC20xx DAQ 参考设计板卡与 FPGA 控制板卡连接及接口

#### 组件连接

按图 2 所示,对接 ZJC20XX 评估板和 FPGA 控制板。并插接 USB 线缆接头和 5 V 电源适配器接口到 FPGA 控制板。连接 USB 线缆另一接头到 PC 机 USB 接口,注意,如果是第一次使用该套件,USB 驱动尚未安装。

#### 电源

ZJC20xx 参考设计板有 2 种供电方式选择, 9 V 或 12 V AC-DC 电源适配器或外部多路输出电压源设备。

9V或12VAC-DC电源适配器输入时,通过板卡上的电源电路(LDO,开关电容DC-DC)提供+8V,-3V,5.5V,5.0 V和3.3V供芯片工作。

或者通过跳线帽选择绿色端子输入,用外部多路输出电源设备直接提供+8V,-3V,5.5V,5.0V或3.3V。

#### 原理图框图



图3. ZJC20XX 评估套件连接

#### 电源

ZJC20XX 评估板有 2 种供电方式选择, 9 V 或 12 V 适配器或外部多路输出电源设备。

9V或12V适配器输入,可以通过板卡上的电源电路 (LDO,开关电容 DC-DC) 提供+7.5V,-2.5V,5.0V或3.3V供芯片工作。

或者通过绿色端子用外部多路输出电源设备直接提供+7.5V,-2.5V,5.0V或3.3V。

#### 模拟信号输入

ZJC20XX 板卡性能测试,模拟输入为低失真低噪声单极性全差分或单端信号。差分信号的共模电压应该为 $V_{REF}/2 \pm 0.1V$ ,交流信号幅度最大为差分 $\pm V_{REF}$ 。

#### 跳线选择

类别	跳线 位号	默认 位置	功能
	JP7	3	ADC 板卡电源 Vcc_+7.5V 选择由外部 9 V 适配器输入并由 LDO U14 产生;如果空,则选择连接器 J1 输入的 Vcc_+7.5 V。
	J1		ADC 板卡电压+7.5 V, -2.5 V, +5.0 V <sub>DD</sub> 和+5.0 V或+3.3 V等 VIO 输入。
由湄	JP1	3	VDD 电压选择,1:VDD 5.0 V 由 J1 EXT_VDD 提供;3: VDD 5.0 V 由 LDO U2 提供。
	JP5	5-6	VIO 电压选择, 1-2: VIO 由 J1 EXT_VIO 提供; 3-4: VIO 由 VIO_FPGA 提供; 5-6: VIO 由 LDO U2 提供。
	JP3	3	-2.5 V 电压选择, 1: -2.5 V 电压由 J1 VEE2.5 V 提供; 3: -2.5 V 由 U8 和 LDO U2 提供。
			U6 LDO 产生 5.5 V,为基准源 ZJR1002-5 供电。
	JP11	3	模拟输入正信号选择,1: VINP 输入到仪放 ZJA3620;3: VINP 输入到运放驱动器
描机太	JP12	3	模拟输入负信号选择,1: VINN 输入到仪放 ZJA3620;3: VINN 输入到运放驱动器
快拟制八	JP14	3	模拟输入正信号选择, 1: 仪放 ZJA3620 输出到运放驱动; 3: VINP 输入到运放 驱动器
	JP15	3	模拟输入负信号选择, 1: V <sub>REF</sub> /2 输入到反向器; 3: VINN 输入到运放驱动器或 反相器
	JP13	1	ADC IN+输入选择, 1: 前端运放输入; 3: 前端运放驱动连接到反相器输入
基准源	JP4	1	ADC IN-输入选择,1:负端信号输入,用于全差分 ADC;3: IN-接地,用于伪差分 ADC。
	JP2	1	基准源选择,1:选择板卡上基准源 U3 输出电压;3:选择外部基准源。

#### ZJC20XX 板卡元器件改动

ZJC20XX 硬件板卡上实际焊接的器件跟原理图稍有不同。

比如,模拟输入端的电阻 R26, R39,实际焊接了 100 kohm 的电阻。防止没有连接模拟输入信号时,运放输入悬空,产生额外的高压。

## 软件安装

## ZJC20XX 用户软件安装

双击安装包文件夹 Installer/Volume/中的 setup.exe,照提示逐步安装 ZJC20XX 评估板应用软件。

共享 * 新建文件央 名称				La Manager
共家 * 新建文件夹 名称				• +• ARE VOL
28				#• <b>1</b>
	修改日期	类型	大小	
icense	2022/8/5 20:12 2022/8/5 20:12	文件夹 文件夹		
supportfiles	2022/8/5 20:12	文件夹		
nidistid	2022/8/5 20:02	ID 文件	1 KB	
setup.ini	2022/8/5 20:02	能置保護	1,394 KB 15 KB	
	步骤 2	)		
	2.00			
			_	
uation GUI				
-				
*				
王女装曰求。				
下位罟安奘所有软件。	加雪将软件安装至加	まを位置。	可单击"浏览"	
选择其它自录。				
	_			
	-			
Ox Evaluation GUI目示	Ŕ			
0x Evaluation GVI目示 ogram Files\ZJC200xEva	乾 Iuation GUI\			浏览
0x Evaluation GUI目引 ogram Files\ZJC200x Eva	हे luation GUI\			浏览
0x Evaluation GUI目詞 ogram Files\乙JC200x Eva	R luation GUI\			浏览
0x Evaluation GUI目詞 ogram Files\乙JC200x Eva nal Instruments产品目	R luation GUI\ 目录			浏览
0x Evaluation GU目录 ogram FilesとJC200x Eva nal Instruments产品E ogram Files\National Instr	R luation GUI\ 目录 uments\			浏览
0x Evaluation GUI目示 ogram Files之JC200x Eva nal Instruments产品目 ogram Files'National Instr	社 Iuation GUI\ 目录 uments\			浏览 浏览
0x Evaluation GU目気 ogram Files'ZJC200x Eva nal Instruments产品E ogram Files'National Instr	武 Iuation GUI\ 目录 uments\			浏览 浏览
Ox Evaluation GUI目录 ogram Files\ZJC200x Eva nal Instruments产品 ogram Files\National Instr	R Iuation GUI\ 目录 uments\			浏览
0x Evaluation GUI目示 ogram Files'ZJC200x Eva nal Instruments产品 ogram Files'National Instr	R Iuation GUI\ 目录 uments\			浏览
0x Evaluation GUI目录 ogram Files'ZJC200x Eva nal Instruments, <sup>24</sup> 品日 ogram Files'National Instr	校 luation GUI\ 目录 uments\			测览
	ation GUI ま支装目录。 下位需交装所有软件。 注注		Butterplane     2020/05 2002     2020	Betracket 2007/03 442 2007 101 442 101 101 101 101 101 101 101 101 101 10

步骤3

募 ZJC200x Evaluation GUI	x
<b>许司协议</b> 必须接受下列许司协议才能继续。	
National Instruments软件许可协议	
安装须知:本协议具合同效力。在你方下载软件和/或完成软件安装过程之前,请仔细阅读 协议。一旦你方下载和/或点击相应的按钮,从而完成软件安装过程,即表示你方同意本协 条款并愿意受本协议的约束。若你方不愿意成为本协议的当事方,并不接受本协议所有养 和条件的约束,请点击相应的按钮取消安装过程,即不要安装或使用软件,并在收到软件; 日起三十(30)日内将软件(及所有釐明书面材料及其包装)退还至获取该软件的地点,所 有退还事宜都应遵守退还发生时适用的NI退还政策。	本 必 な こ 近
1. 定义 在本协议中,下列术语的含义如下:	-
本National Instruments许可适用于软件ZJC200x Evaluation GUI。	
◎ 我接受该许可协议。	
◎ 我不接受该许可协议。	
────────────────────────────────────	(C)

**JC200x Evaluation GUI 开始安装 消**核对以下信息,然后继续。

 **升型 \* National Instruments系统组件 法加或估改** 

 • ZJC200x Evaluation GII文件

 **単由** "下一步",开始安装。单击 "上一步"可更改安装选项。

 **保存文件(6)... 保存文件(6)... 保存文件(6)...**





影 ZJC200x Evaluation GUI	
安装完成	
安装程序已完成系统更新。	
	<(上一步 (B) 下一步 (N) >> <b>完成 (P)</b>

步骤4

遢 ZJC200x Evaluation GUI		23
安装完成		
安装程序已完成系统更新。		
ZJC200x Evaluation GUI		
必须重新启动计算机才能完成当前操作。 如雷马上安装硬件,请关闭计算机。如需稍后重启计算机,在重 启之前请不要送行该软件。		
重新启动(F) 关闭计算机(S) 稍后重启(A)		
[ ≪上一歩 Ҩ) 〕[ 下一歩 Ҩ)≫]	完成 (F	)

#### FPGA 控制板 USB 驱动安装

FPGA 控制板插上 5 V 电源适配器, 按电源按钮上电后, 插入 USB 线缆接头。当另外一端 USB 接头插入 PC 机时, 在设备管理器中可以看到其它设备下显示的 EZ-USB FX2...的设备, 表示尚未安装 USB 驱动。

文件(F) 操作(A) 查看(V)	驅動(H)			
🗢 🍁 者 💼 🖬 🖬 🕯	9			
書 计算机管理(本地)	A PC-PC	-	操作	
- 影 系统工具	> 😰 安全设备		设备管理器	
> 🕑 任务计划程序	> 🔛 使清设备		要な級作	
> 📓 事件查看器	日 仕理器		and man	
> 展 共享文件夹	2 一			
> 🌆 本地用户和组	◇ 存储控制器			
> 🕓 性能	2 W 18/18			
公倫管理器	# 1 (COM 和 LPT)			
- 🤮 存储	- 李 通信通口 (COM1)			
₩ 磁盘管理	> 👘 计算机			
> 晶 服务和应用程序	> 🌉 监视器			
	>			
	▲ → 其他设备			
	2 EZ-USB FX2 GPIF to Ext FIFO Example using Single Transactions			
	- PCI 简易进讯控制器			
	> 委員 人体学输入设备			
	> 🛋 声音、视频和游戏控制器			
	>			
	▲ 臺 通用串行总线控制器			
	- 🖉 Generic USB Hub			
	- 🖗 Generic USB Hub			
	- 🖗 Standard Enhanced PCI to USB Host Controller			
	- 🖗 Standard Enhanced PCI to USB Host Controller			
	- 🖗 USB Composite Device			
	- 🖗 USB Root Hub			
	- 🖗 USB Root Hub			
	- ● 茵特尔(R) USB 3.0 根集线器			

步骤1

步骤2

右键点击 EZ-USB FX2...,并更新驱动程序软件。

· 월 8417年 · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·			设备管理器 更多操作
○ 任告中包徑序         > 副 委務会會           目 寿祥忠告報         ■ 北京市台           2日 井洋忠告報         ■ 北京市台           2日 井洋記冊中和田         ◆ 存積をお客           ※ 日志         ● 日志           ※ 日志         ● 日志           ※ 日志         ● 日志           ※ 日志         ● 日志           ※ 日志         ● 日志			更多操作
● 編 単体豊香酸     ● 創 共享文件夫      □ 武学文件夫      □ 武士知久仲夫     ● 御 本地用户和組     ○ 代始     ④ 学 現合     ③金酸酸酸     ④ 学 現合     (COM 約 [JP7]     □ 新			SCOP CALL F
● 新本地用中和組 ● ⑤ 性能 ● ② 性能 ● ② 性能 ● ③ 性能 ● ③ 性能 ● ③ 性能 ● ③ 性能 ● ③ 性能			
▲ 设备管理器 · 甲 第目 (COM 和 LPT)			
THE TALK			
a State (COMI)			
> → ● 計算机			
> 🚠 服务和应用程序			
>-二 経金			
- 助 其他设备			
EZ-USB FX2 GPIF to	Ext FIFO Example using Single Transaction	nt	
- Dip PCI 简思通讯控制器		更新能动程序软件(P)	
> 4 四 人体学输入设备		慧用(D)	
▶ ■ 声音、祝信和游戏控制器		即数(U)	
▷ 自該和其他描针设备		1日4回1日日日日(土井丁市)(ム)	
▲ ● 通用串行总线控制器		and the second of the second of the	
- USB Hub		<b>阿性(R)</b>	
- 🌒 Generic USB Hub	77 MAR 2 2		
- 🏺 Standard Enhanced	PCI to USB Host Controller		
- U Standard Enhanced	PCI to USB Host Controller		
USB Composite De	ice		
- USB Root Hub			
USB Root Hub			
■ USB 大容量存储设备			
→ ● 與特尔(R) USB 3.0 桁	東京語		
	5 · 晚上专业工作380	22	

步骤 3 浏览计算机以查找驱动程序软件

0	① 更新驱动程序软件 - EZ-USB FX2 GPIF to Ext FIFO Example using Single Transac	tions
	您想如何搜索驱动程序软件?	
	今 自动搜索更新的驱动程序软件(S) Windows 将在您的计算机和 Internet 上直找用于相关设备的最新驱动程序软件,除非在设备安装设备中禁用该功能。	
	→ 浏览计算机以查找驱动程序软件(R) 手动查找并安装驱动程序软件。	
		取消

步骤4

选择安装包中的文件夹 newdriver

	0.00	×
G	』更新驱动程序软件 - EZ-USB FX2 GPIF to Ext FIFO Example using Single Transactions	
	浏览计算机上的驱动程序文件	
	在以下位置搜索驱动程序软件:	
	D:\ZJW\ZJC2000\Labview GUI\newdriver ▼ 浏览(R)	
	☑ 包括子文件夹(1)	
	→ 从计算机的设备驱动程序列表中选择(L) 此列表将显示与该设备兼容的已安装的驱动程序软件,以及与该设备处于同一类别下的所有驱动程序软件。	
	下一步(N)	収消

步骤5

选择始终安装此驱动程序软件



驱动安装成功后,可以看到 ZJW USB Device 图标。	
回 更新驱动程序软件 - ZIW USB Device	X
Windows 已经成功地更新驱动程序文件	
Windows 已经完成安装此设备的驱动程序软件:	
ZJW USB Device	
关闭(C	

步骤7

Windows 设备管理器中,也可以看到 ZJW USB Device 图标。

			_
計算机管理(本地)	A A PC-PC	3841	
▲ Ⅱ 系统上具	NI-VISA USB Devices	设备管理器	•
日本は会会路	· IO 中全印象	更多操作	,
3 共富文件中	「「「「「「「」」」		
> 🌆 本地甩户和祖	▶ □ 处理器		
> 🔕 性能	> 10 磁曲振动器		
·····································	> 〇 存储控制器		
4 📇 存储	> 🤪 电池		
國 磁動管理	▷ 🧐 第日 (COM 和 LPT)		
> 1 服务和应用程序	> 1♥ 计算机		
	> 💺 监视器		
	▶ - ● 疑意		
	> 」 其他设备		
	Ali Anticativativativativativativativativativativ		
	5 R&D5		
	▲ ● 网络活動器		
	Intel(R) Ethernet Connection I217-LM		
	> 📲 系统设备		
	> 14 显示适配器		

#### NI-VISA 驱动安装

最后 PC 机需要安装 NI-VISA USB 驱动。解压并安装 visa540\_runtime.zip 中的 setup.exe。



II-VISA 5.4 Runtime		-	_ <b>_</b> ×
Destination Directory Select the primary installation directory.			NATIONAL INSTRUMENTS
National Instruments software will be installed in a su different folder, click the Browse button and select a	ubfolder of the follow inother.	ving. To install into	a
Destination Directory [C:\Program Files (x86)\Mational Inst	ruments\	E	rowse
	<< Back	Next >>	Cancel
:	步骤3		
🐙 NI-VISA 5.4 Runtime			
Features Select the features to install.			IATIONAL ISTRUMENTS
Run Time Support PXI GPIB Serial Ethernet Fenet-Serial GPID-VXI (Legacy) TULIP COM Support	Support for VIS#	A applications using	g USB
Directory for USB			
			Browse
Restore Feature Defaults Disk Cost	< Back	Next >>	Cancel

U NI-VISA 5.4 Runtime	
Product Notifications Please read the following information about the configuration you have selected.	
Search for important messages and updates on the National Instruments produc perform this search, your IP address will be collected in accordance with the Na Privacy Policy.	ts you are installing. To tional Instruments
note. Tou will be green the opportunity to select the updates you	want to install.
Note. Tou will be given the opportunity to select the updates you	want to install. <u>Privacy Policy</u>
note, i ou will be given the opportunity to select the opportes you	<del>w</del> ant to install. <u>Privacy Policy</u>
note, i ou win be given the opportunity to select the opportes you	want to install. <u>Privacy Policy</u>
note, i où will be given die opportuility to select die opporte you	<del>want to install.</del> <u>Privacy Policy</u>
note. Tod will be given the opportunity to select the opporte	want to install. <u>Privacy Policy</u>

NI	IVI			
		N	ational Instruments软件许可拉	か议 二
安装	页知:本	协议具合同	效力。在你方下载软件和/或完成软件多	表达过程之前,请仔细阅读本
协议。	。 — 旦俏	『方下载和/剪	は点击相应的按钮,从而完成软件安装:3	过程,即表示你方同意本协议
名動主	正 圓 曾 符	新水边的约	吏。 差你方不原育成为本执议的当事方	, 并不接受本执议所有条款
条款‡ 和条件	中愿意觉 牛的约束	ễ本协议的约 ē,请点击相	束。若你方不愿意成为本协议的当事方 应的按钮取消安装过程,即不要安装或	,并不接受本协议所有条款 使用软件,并在收到软件之
条款# 和条件 日起	中愿意勇 牛的约束 三十(3)	●本协议的约     ②     ③     □	束。若你方不愿意成为本协议的当事方 应的按钮取消安装过程,即不要安装或 (件(及所有随附书面材料及其包装)退	,并不接受本协议所有条款 使用软件,并在收到软件之 还至获取该软件的地点,所
条款 并 和 条 作 日 起 王 有 思 〕	中愿意赞 牛的约束 三十(3) 丕事宜都	極本协议的约   5、请点击相   10)日内将软   30	東。若你方不愿意成为本协议的当事方 应的按钮取消安装过程,即不要安装或 (件(及所有随附书面材料及其包装)遇 发生时适用的NI遇还政策。	,并不接受本协议所有条款 使用软件,并在收到软件之 还至获取该软件的地点,所
条款并 和条件 日 起 目 し 日 記 1 日 一 日 日 記 1 日 日 記 1	中愿意強 牛的约束 三十(3) 王十(3) 王子(3) 王(3) 王(3) 王子(3) 王子(3) 王子(3) 王子(3) 王(3) 王)(3) 王(3) 王(3) 王(3) 王(3) 王(3)	一本协议的约   一本协议的约   一、请点击相   0)日内将软   周应遵守退还   本协议中,下	東。若你方不愿意成为本协议的当事方 应的按钮取消安装过程,即不要安装或 件(及所有随附书面材料及其包装)遇 发生时适用的NI遗还政策。 NJI术语的会义如下:	,并不接受本协议所有条款 使用软件,并在收到软件之 还至获取该软件的地点,所

步骤6



🐙 NI-VISA 5.4 Runtime	-	
Start Installation Review the following summa	y before continuing.	
Adding or Changing • NI-VISA 5.4 Fut Time Support PXI GPIB Serial Ethernet Remote Ernet-Serial USB TULIP COM Support		
Click the Next button to begin installation.	Click the Back button to char	nge the installation settings.
	Save File	ack Next >> Cancel









### 评估板操作

#### ZJC20XX 板卡硬件连接和上电

如图 2 中所示,对接 ZJC20XX 板卡和 FPGA 控制板。然后

- 1. 通过9V或12V电源适配器给ZJC20XX板卡上电。
- 2. 通过5V 电源适配器给 FPGA 控制板上电, 电源按钮。
- 3. 连接 USB 线缆到 PC 机。
- 4. 最后,通过 SMA 连接器加载模拟输入信号。(注意: ADC 板卡上电后才能连接模拟输入信号,防止过压损坏器件)

#### ZJC20XX 软件启动和连接

板卡上电后,运行 ZJC20XX Evaluation Board GUI.exe,即可打开评估板软件界面。

ZJC200x Evaluation Board GULvi	
File Help	200x
	<u>?</u>
ZJC200X 评估板上位机软件 V1.0	
Configuration Waveform Histogram FFT DNL/INL 1 # samples 65536 5 Sample Sample Repea	Stop
6 7	8
Board Connect	
FPGA Device	
1% USB0::0x04B4::0x00F1::NI-VISA-10002::RAW	
ADC Batt Select	
Chain ce Z/C2004 I	
Sample Rate (ksps)	
3-Wire 4-Wire 401.606	
RET-SCK VREF(V)	
5.000	
SPI SCK Rate	
66.67MHz	
Test Results & Capture Save File Path	
s je v	
	9
Idle	BUSY 🕘

图4. ZJC20XX 评估板软件界面

打开软件后,开始采样前,首先要连接到的跟板卡对接的 PC 机的 USB 端口。



图5. PC 机端换 USB 端口后重新选择新端口

软件停止后,可以点击 PC 机右下角的 USB 角标,弹出 FPGA 控制板 USB 设备,断开 USB 线缆。

	打开设备和打印机(O)
	ZJW033
	- 弹出 MATSHITA DVD+-RW UJ8DB
٥	弹出 EZ-USB FX2 GPIF to Ext FIFO Example using Single Transactions



#### ZJC20XX 软件功能

- 1. 选择 ADC 配置,采样信号波形,柱状图,FFT 或 DNL/INL 图形及结果。
- 2. 运行后,选择 FPGA 控制板连接到的 PC 机的具体 USB 端口,或点击下拉列表刷新并选择。点击 Board Connect 按钮连接控制板,之后傍边绿灯亮。注意,第一次连接需要安装指定的 USB 驱动程序。
- 3. ZJC20XX 运行配置:

选择板卡上的 ADC 型号, 比如 ZJC2000、ZJC2001、ZJC2002、ZJC2003 或 ZJC2004 等。数字串行接口 Chain 模 式或/CS 模式; 3 线或 4 线模式; FPGA 控制板是否使用板卡上返回的 SCK 时钟读入 ADC 的 SDO 上输出的 码值。

- 4. 选择 ADC 测试结果或界面截图的保存路径。菜单 File->Save Test Results 可用于保存测试数据, File->Save Pane Tab Capture 可用于保存软件界面当前页的显示截图。
- 5. 选择单次 ADC 采样需要的采样点数。
- 6. ADC 单次采样开始按钮。
- 7. ADC 按#Samples 指定的采样点数,重复采样,直到再次点击该按钮采样停止。
- 8. ZJC20XX 软件界面运行停止。
- 9. ZJC20XX 软件运行状态指示。

#### ZJC20XX 采样配置

目前 ZJC20XX 软件支持 ZJC2000、ZJC2001、ZJC2002、ZJC2003、ZJC2004 等型号。18 位的 ZJC2000 和 ZJC2004 最 高采样率为 400 kSPS, 16 位的 ADC 最高采样率为 500 kSPS, 14 位的 ADC 最高采样率为 600 kSPS。

板卡上的基准源电压默认选择为 5V。如果需要其它基准源电源,可以通过 JP2 选择外部基准源电压 0.5V~V<sub>DD</sub>。 ZJC20XX 串行接口的时钟 SCK 可以选择 66.66 MHz 或 33.33 MHz。

#### ZJC20XX 性能测试

Waveform 页显示采集到的时域信号波形和相关性能结果。纵轴显示可以选择采样码值的十进制,十六进制或电压形式。在图形显示窗口上点击鼠标右键,可以导出当前数据到剪切板,Excel或图形保存。



图7. ZJC20XX 评估板软件时域波形

Histogram 页显示采集到的信号柱状图和相关性能结果。



图8. ZJC20XX 评估板软件柱状图

FFT 页显示采集到的信号频谱图和相关性能结果。

用户指导





图9. ZJC20XX 评估板软件频谱分析