



标彰量子
BIAOZHANG

4x1GSPS 数据采集卡

4-Channel 1GSPS Data Acquisition Card

产品说明书

V2.1

August 19, 2026

杭州标彰量子科技有限公司 www.bz-tek.com

杭州市余杭区中泰街道铜山溪路 2 号 10 号楼 302 室（阿里南湖未来科技园）

目 录

1	产品介绍	1
1.1	产品型号	2
1.2	产品特点	2
1.3	应用范围	2
2	模拟输入	3
3	触发输出信号规格	2
4	接口说明	4
5	硬件安装	4
6	驱动安装	6
7	上位机 C#程序使用说明	9
8	安全标准	9
9	使用注意事项	9
10	售后服务与帮助	9

Version 更新说明

- V1.0 版本发行
- V2.0 版本发行 子板硬件升级为 V2.0，更新接口说明
- V2.1 更新公司信息、联系信息

1 产品介绍

- 该数据采集卡采用 Xilinx Ultrascale+ 系列的 FPGA 作为数据采集和数字信号处理芯片，其丰富的片内内存和逻辑资源。采用低功耗的 DDR4 内存，容量达到 2GB；ADC 模块使用标准的 FMC 子卡，可以根据客户要求，单独定做 ADC 子卡；ADC 子卡与 FPGA 母卡之间通过 HMC 高速接口相连；采集卡通过 PCIe Gen3x8 与电脑连接，数据传输最大速率 2GB/s。

1.1 产品型号

BZQ01G14E

1.2 产品特点

- 高速采样率
- 高速 DDR4 内存
- ADC 子卡可以更换

1.3 应用范围

- 光纤传感
- 仪器仪表
- 测量测控

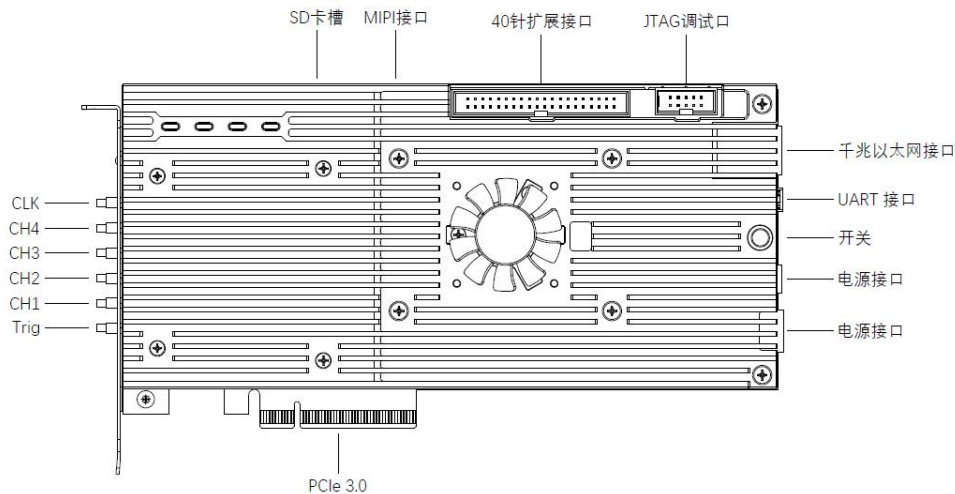
2 模拟输入

参数	值	说明
通道数	4	-
接头类型	SSMC	-
阻抗匹配和耦合方式		
输入阻抗	50Ω	与动态范围要求有关，可定制
输入耦合方式	直流耦合	可定制为交流耦合
输入电压范围	0~2V	峰峰值，可定制
采样位数	14bit	-
输入信号 3dB 带宽	>1GHz	-
采样率	1GSPS	-

3 触发输出信号规格

参数	值	说明
信号类型	脉冲	-
输出信号低电平	0	-
输出信号高电平	0V~2V	上位机设置
接头类型	SSMC	-
输出阻抗	50Ω	-
输出耦合方式	交流耦合	-

4 接口说明



注：CH1-CH4 为 4 个采集信号输入接口，Trig 为触发输入/输出接口
CLK 为时钟输入/输出接口。

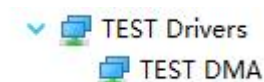
5 硬件安装

1. 将采集卡插入电脑主板上的 PCIE 插槽。
2. 将待测信号用 SSMC 跳线接入采集卡的 CH1~CH4 。

6 驱动安装

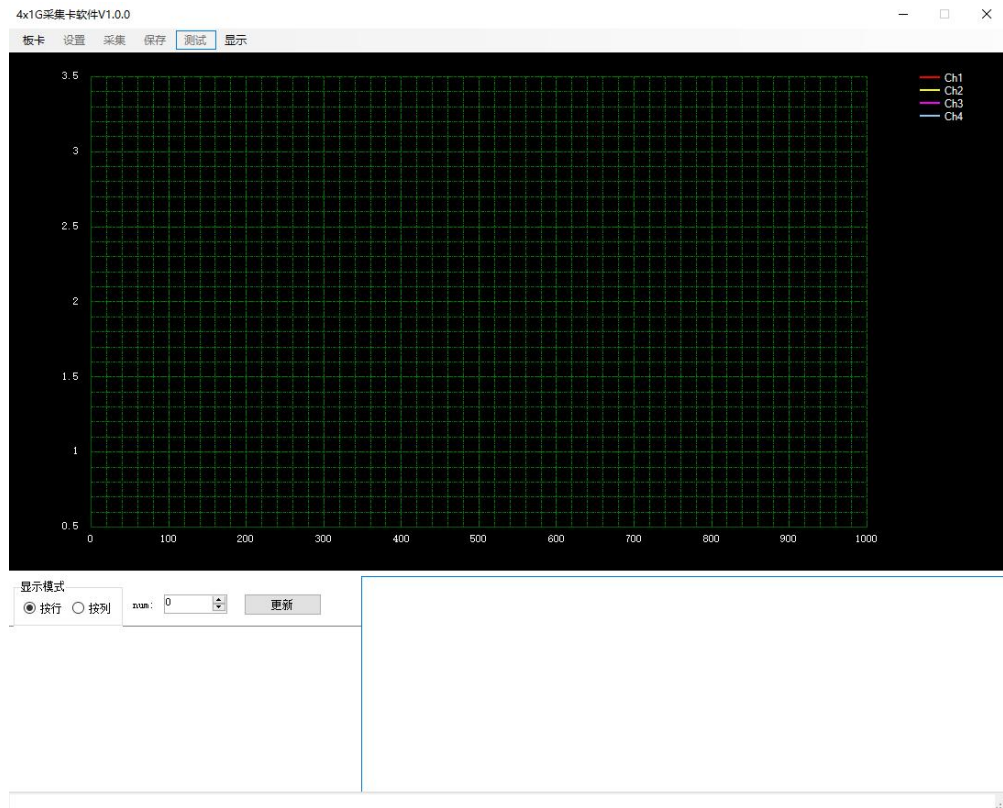
- 1、禁用驱动强制签名

2、打开设备管理器，找到带感叹号的 PCI 设备，右键选择“更新驱动程序”，选择浏览计算机中的文件，找到我司提供的驱动文件，点击确定，在弹出的窗口中选择始终安装。安装完后显示类似如下信息即可开始使用采集卡：



7 上位机 C#程序使用说明

- 打开我司提供的上位机软件，界面如下：



- 点击菜单栏“板卡”→“打开”，主窗口右下角显示如下信息表示打开成功

```
2024/07/12 11:01:49.929 : Find pcie device.  
2024/07/12 11:01:49.934 : FPGA Version: v1.1.c  
2024/07/12 11:01:49.935 : FPGA DNA: 0x1234567812345678
```

- 点击“设置”→“参数设置”打开参数设置界面,如下:

参数设置

基础参数

触发模式

Mode: 内触发(0)

内触发参数

Period: 2000
8.000us

Width: 20
80.000ns

模拟输入偏置

ch1: 0

ch2: 0

ch3: 0

ch4: 0

同步脉冲输出电压调整设置

同步脉冲输出电压调整: 230

采集参数

Delay: 0
0ps

Length: 1024
1.024us

Times: 1

Div: 1

模拟输入信号增益(dB)

ch1: 0

ch2: 0

ch3: 0

ch4: 0

Timeout: 1000 ms

设置

- 参数说明

- 基础参数

- 触发模式

- 【Mode】：触发模式，可选内触发或外触发，选择“内触发”时由板载芯片提供触发信号，且可提供给外部作为同步信号，外触发当前版本不可用

- 内触发参数

- 【Period】：内触发采样周期，单位 4ns，内触发时 Period 不能小于 Delay+Length+32。外触发模式下此参数无效
 - 【Width】：触发输出的脉冲宽度，外触发模式下此参数无效

- 采集参数

- 【Delay】：采样延时，单位 4ns，采样被触发之后，延时“Delay”时间开始采集数据
 - 【Length】：采样长度，单位 1ns，单次采样时间是 Length*1ns，Length 的数值建议不超过 1000000
 - 【Times】：单次存取的采样触发次数。比如，当 times 设置为 100，那么发出采集指令后，在板载 DDR4 内存中存储连续 100 次触发对应的采样数据(数据量为 times*length*2Bytes，)，并一次性上传给 PC 机。当数据上传完成后才能发出后续采集指令，Times 上限为 8192
 - 【Div】：分频，此参数默认固定为 1
 - 模拟输入偏置
 - 【ch1~4】：内触发模式下使用，用于更改输入信号的电压偏置，单位 0.2mV
 - 模拟输入信号增益
 - 【ch1~4】：内触发模式下使用，用于更改输入信号的幅值，单位 dB，数值 0-26，默认下发 20
 - 同步脉冲输出电压调整设置
 - 【同步脉冲输出电压调整】：内触发的同步脉冲输出电压增益。设置范围 0-255，对应增益电压为：0-2V
 - 【Timeout (ms)】：采集等待时间。如果上位机发出采集指令，超过 Timeout 的时间没有收到采集数据，则此次采集失败，等待下一次采集

8 安全标准

- 本产品设计符合以下测量，控制和实验室用电气设备安全标准的要求：
 - 温度范围(GB/T2423.1:2008, GB/T2423.2:2008): 10~50℃；-20~60℃
 - 湿度范围(IEC 60068-2-56): 10%~90% RH，无凝结
 - 存储温度(GB/T2423.1:2008, GB/T2423.2:2008): -20~65℃
 - 存储湿度(IEC 60068-2-56): 5%~90% RH，无凝结
 - 污染等级(GB/T 16935.1-2008): 2
 - 电磁兼容(EMC)要求(GB4343. 2-1999): 最小抗扰度要求

9 使用注意事项

- 放置采集卡的桌面必须整洁，避免采集卡短路。
- 采集卡使用之前，操作人员要确保身上没有静电，可以在专用的静电去除器上释放静电，也可以触碰连接大地的金属（比如带接地的电子设备的 GND，金属自来水管等）释放静电。
- 操作的时候最好有防静电措施，比如佩戴防静电手环或者佩戴防静电脚环。
- 手不能碰触板卡上芯片上裸露的管脚。

10 售后服务与帮助

- 如遇售后情形，我们的技术人员将始终为您提供高质量的维修服务
- 若您还有其他疑问，欢迎访问我公司网址 <http://www.bz-tek.com/>
- 或者发送邮件到 xlzhang@bz-tek.com