



μ XI-X1012 数字化仪 数据手册

Version: 1.0.1
Revision Date: 20250508

μ XI-X1012

5.2GSPS / 10.4GSPS、12-bit, 4/2 通道
高速数字化仪

μ XI-X1012 是合肥中科采象科技有限公司自主研发的一款高速数字化仪，支持 10.4GSPS / 5.2GSPS 采样率、12-bit 分辨率，采用高速大容量数据缓存和高速数据交换技术，适合于高速、瞬态信号的精确捕获，可用于构建多通道、高精度、同步采集系统。



功能特点

- 高速、高精度：5.2GSPS/10.4GSPS、12-bit
- 通道数：4/2 通道
- 同步：多通道同步采集
- 量程：支持 1Vpp 输入量程
- 易扩展：支持多通道、多机箱扩展
- 易集成：开放 FPGA，支持用户自定义算法
- 模拟输入带宽：最高可达 3GHz
- DC 耦合模式，50 Ω 输入阻抗
- 2GB DDR3 缓存
- 3 路外部时钟输入接口（CLK、EXT_CLK）
- 1 路 SFP 光口（SFP）
- 2 路外部触发输入接口（TRIG）
- 1 路可编程功能接口（PFI）
- 适用于 Windows 10 64 位和 Linux 系统

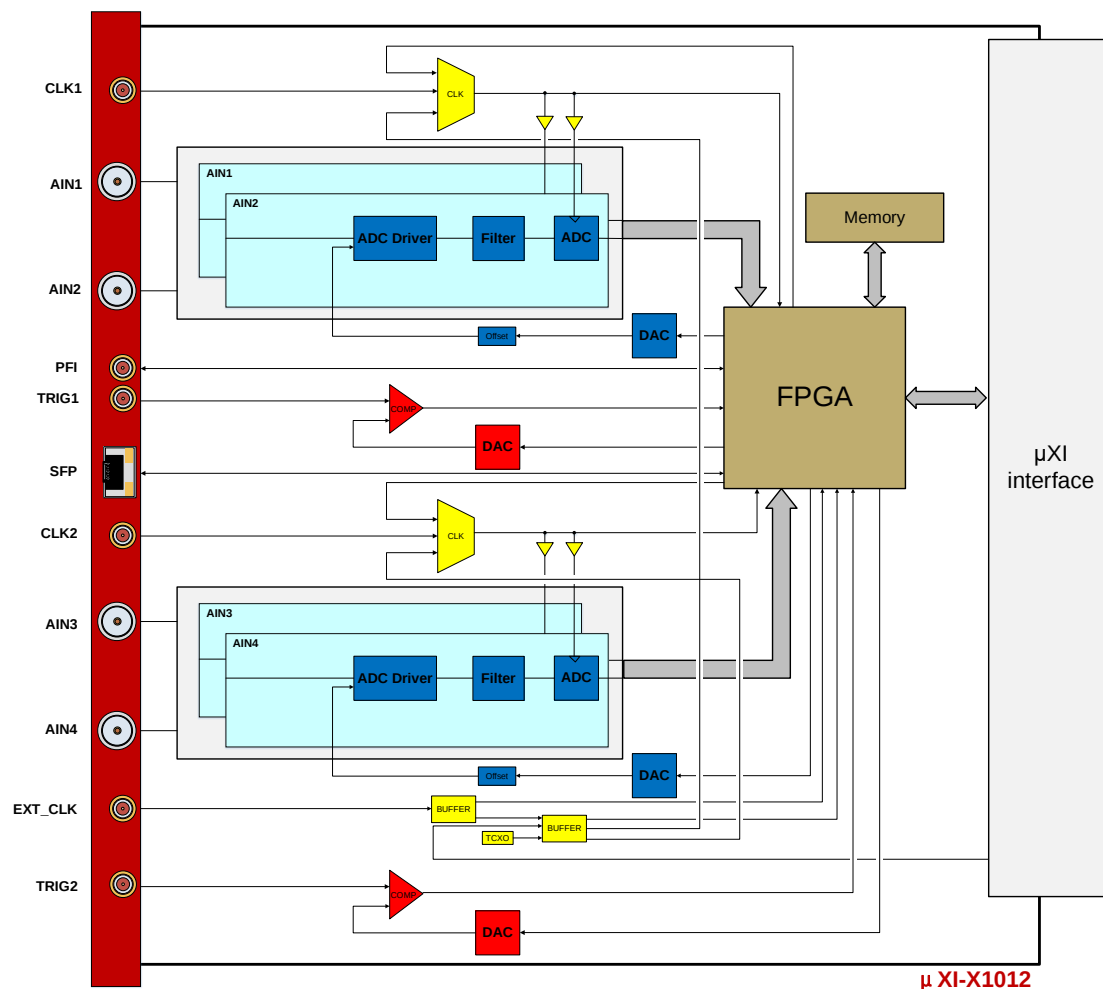
应用场景

- 高速瞬态信号记录
- 宽带信号分析
- 中频信号采集
- 质谱分析
- 核与粒子物理实验
- 激光雷达回波采集
- 科研与军工

功能框图

如图 1 所示，μXI-X1012 数字化仪支持 4 路采集信号输入（AIN1~4）、3 路外部时钟信号输入（CLK、EXT_CLK）、2 路外部触发信号输入（TRIG）、1 路可编程功能接口（PFI）和 1 路 SFP 光口（SFP）。采集通道 DC 耦合，50Ω 输入阻抗，支持 1Vpp 输入量程。

图 1 功能框图



软件支持

通用数据采集软件 EverACQ Digitizer 目前已适配该产品。通用数据采集软件 EverACQ Digitizer 面板视图如图 2 所示，软件相关信息请参见表 1。

通用数据采集软件 EverACQ Digitizer 的详细信息，请参见《EverACQ Digitizer 用户手册》。

图 2 软件面板视图

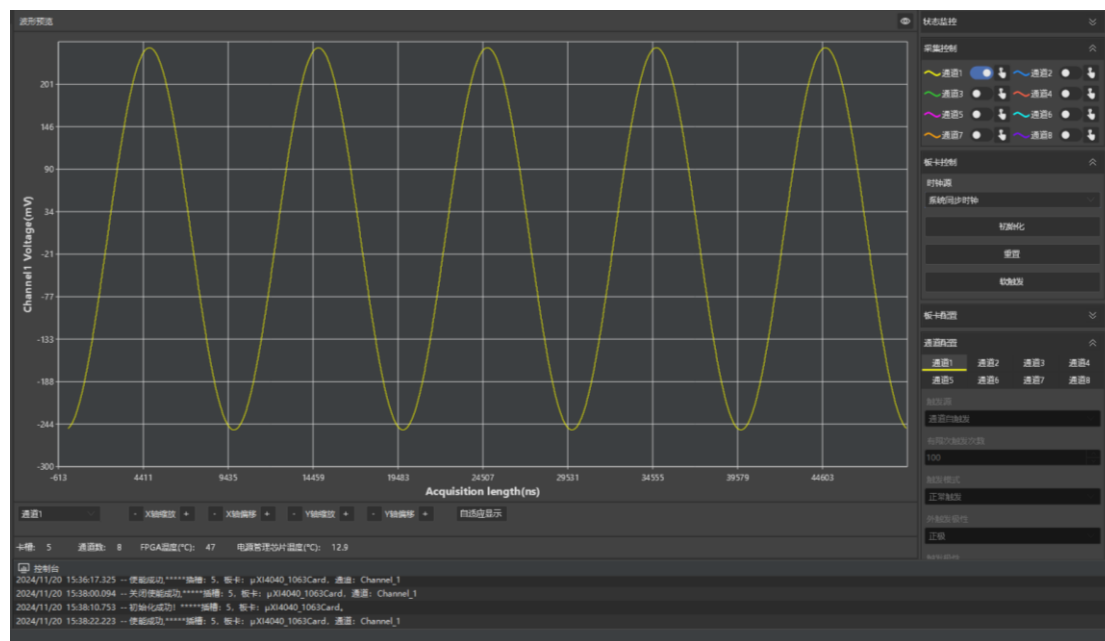


表 1 软件相关信息

项目	描述
软件名称	EverACQ Digitizer
支持系统	WIN7 及以上 64 位
软件功能	- 板卡实时状态监控，随时查看电压、电流、温度 - 支持板卡、通道多种参数配置，细致全面 - 板卡、通道配置信息实时记录，便于查看 - 波形灵活调整，按需偏移缩放，一键自适应显示 - 简化数据保存，自动生成附带日期、板卡、通道信息波形数据文件

硬件规格

测试环境条件

如无另外说明，规格在以下条件下有效	
环境温度	27°C±5°C
所在槽位散热能力	≥55W

FPGA

项目	描述
型号	XC7VX690T-2FFG1927I
逻辑元件数量	693120 LE
自适应逻辑模块 - ALM	108300 ALM
嵌入式内存	51.68Mbit
输入/输出端数量	600 I/O
数据速率	28.05Gb/s
收发器数量	80 Transceiver

板载 RAM

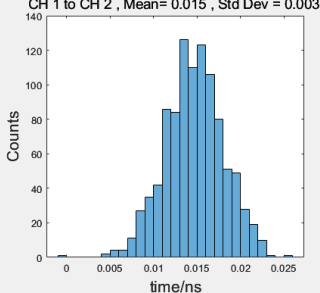
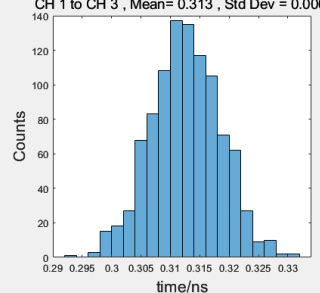
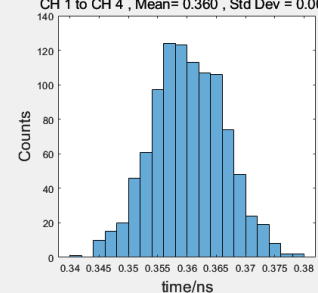
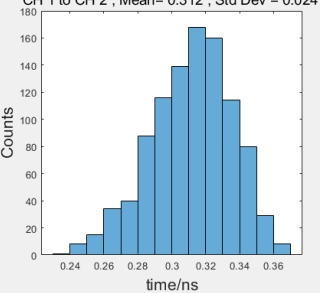
项目	描述
类型	SDRAM - DDR3L
存储容量	2GB
数据速率	1333MT/s

模拟输入

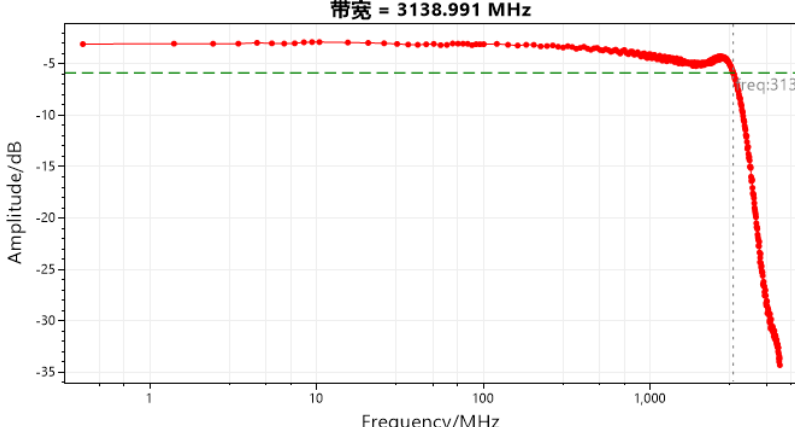
基本特性

项目	描述
采样率	5.2GSPS/10.4GSPS
垂直分辨率	12-bit
通道数	4/2 通道
模拟带宽	3GHz（典型值）
耦合方式	DC
输入阻抗	50Ω
输入量程	1Vpp
有效位	8.5-bit@100MHz

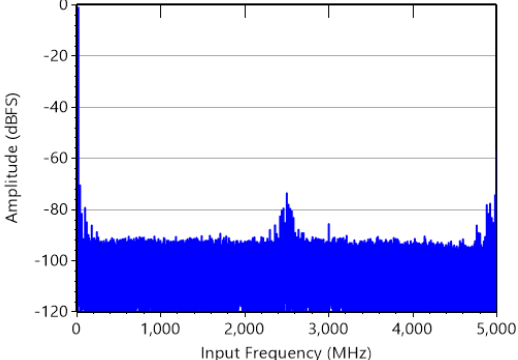
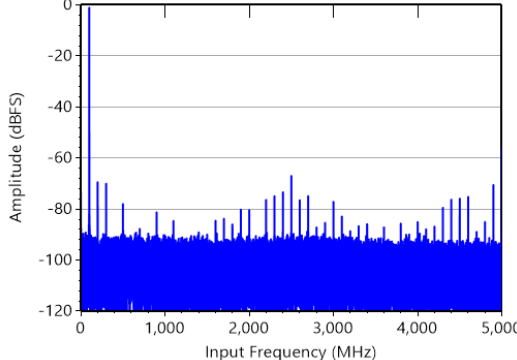
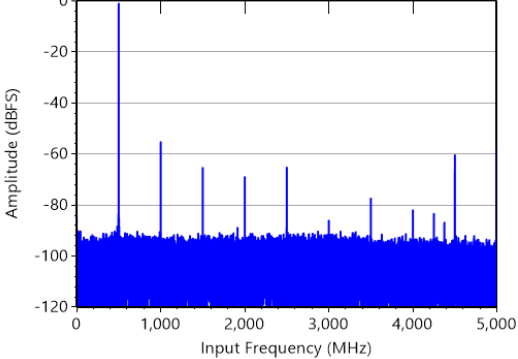
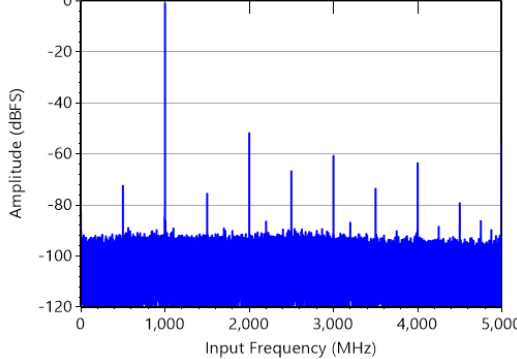
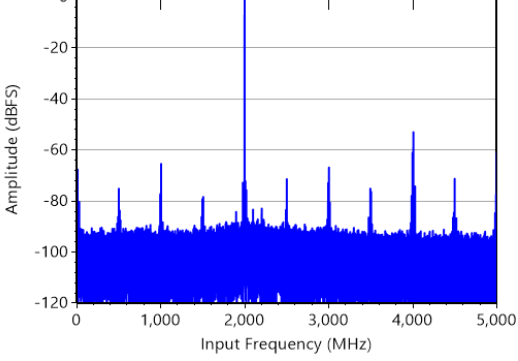
通道间相位一致性

项目	描述
5.2GSPS	CH 1 to CH 2, Mean= 0.015, Std Dev = 0.003  CH 1 to CH 3, Mean= 0.313, Std Dev = 0.006  CH 1 to CH 4, Mean= 0.360, Std Dev = 0.006 
10.4GSPS	CH 1 to CH 2, Mean= 0.312, Std Dev = 0.024 

带宽测试

项目	描述
直流耦合带宽 (-3dB)	带宽 = 3138.991 MHz 

ADC 动态参数测试

项目	描述
 Input Frequency=20MHz SFDR=60.03 SNR=52.01 SINAD=51.91 THD=68.40 ENOB=8.51	 Input Frequency=100MHz SFDR=60.03 SNR=52.10 SINAD=51.92 THD=65.87 ENOB=8.50
 Input Frequency=500MHz SFDR=58.39 SNR=52.69 SINAD=51.28 THD=56.84 ENOB=8.40	 Input Frequency=1000MHz SFDR=57.30 SNR=52.90 SINAD=50.18 THD=53.50 ENOB=8.22
 Input Frequency=2000MHz SFDR=50.22 SNR=50.71 SINAD=49.98 THD=47.76 ENOB=7.51	

时钟

项目	描述
时钟源	- 板载时钟：由板载晶体振荡器提供 - 外部时钟：由外部时钟源提供 - 系统同步时钟：由背板扇出提供
板载时钟	
时钟频率	100MHz，方波
采样时钟抖动	500fs（Nominal）
时钟精度	±1.5ppm（Typical）
外部时钟	
连接器	- 前面板 CLK：SMB - 前面板 EXT_CLK：SMB
输入阻抗	- 前面板 CLK：50Ω 单端 - 前面板 EXT_CLK：50Ω 单端
耦合方式	- 前面板 CLK：AC - 前面板 EXT_CLK：AC
信号幅度	- 前面板 CLK：0.35~2.4Vpp - 前面板 EXT_CLK：0.1~3Vpp
频率稳定度	- 前面板 CLK：≤25ppm - 前面板 EXT_CLK：/
频率范围	- 前面板 CLK：10MHz/100MHz，方波/正弦波 - 前面板 EXT_CLK：10MHz/100MHz，方波/正弦波
系统同步时钟	
时钟频率	5MHz

触发

项目	描述
触发源	- 外触发 - 通道自触发 - 强制触发
触发模式	- 有限次触发 - 正常触发 - 自动触发
外部触发	
输入阻抗	50Ω
耦合方式	DC
电平范围	0~+2V
过阈电压	0~+2V，可调

前面板接口

项目	描述	连接器类型
PFI	可编程功能接口	SMB
AIN1~AIN4	采集信号输入接口	SMA

项目	描述	连接器类型
CLK1~2	外部时钟信号输入接口	SMB
EXT_CLK	外部时钟信号输入接口	SMB
TRIG1~2	外部触发信号输入接口	SMB
SFP	光纤接口	SFP

总线

项目	描述
规格	μXI

电源需求

项目	描述
输入电压	12V
输入电流	4.2A（典型值）
功率	50.4W（典型值）

环境适应性

项目	描述
工作温度	-20°C~+50°C
存储环境	-30°C~+70°C
工作湿度	10%~90%RH，无冷凝
随机振动	5~500Hz，0.3grms

尺寸与重量

项目	描述
尺寸	μXI 6U/1 Slot, 20mm×160mm×233mm（W×D×H）
重量	0.78kg

选购信息

本产品

数字化仪					
款型	采样率	分辨率	通道数	模拟带宽	缓存
μXI-X1012	5.2GSPS/10.4GSPS	12-bit	4/2	3GHz	2GB DDR3

相似产品

数字化仪					
款型	采样率	分辨率	通道数	模拟带宽	缓存
μXI-X1063	100MSPS	16-bit	8	55MHz	1GB DDR3
μXI-X1073	1GSPS	16-bit	8	200MHz	4GB DDR4

其它产品

款型	仪器规范	槽位数	总功率	背板带宽
μXI-X6010	μXI	12	1600W	48GB/s
μXI-X6030	μXI	6	800W	24GB/s
μXI-X6050	μXI	2	350W	8GB/s

控制器				
款型	处理器	时钟频率	显示	操作系统
μXI-X6131	龙芯 4 核 3A5000	2.0GHz	HDMI	Loongnix、麒麟、UOS
μXI-X6141	Intel 12 代 Core i7 桌面级处理器	P 核 3.6GHz E 核 2.7GHz	HDMI	Linux、Windows

载板			
款型	总线架构	子卡连接器	缓存
μXI-X4050	μXI	HPMC	4GB DDR4

Copyright © 2025 合肥中科采象科技有限公司 版权所有，保留一切权利。
 非经本公司书面许可，任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部，并不得以任何形式传播。除合肥中科采象科技有限公司的商标外，本手册中出现的其它公司的商标、产品标识及商品名称，由各自权利人拥有。本文档中的信息可能变动，恕不另行通知。

以快电子学技术和模块化仪器技术助您

精采萬象 ACQUIRING
EVERYWHERE

合肥中科采象科技有限公司



0551-63365228 19392784837



安徽合肥市高新区中国科学技术大学先进技术研究院 8 层
安徽合肥市高新区中安创谷 A1 栋 38 层、40 层



market@everacq.com



www.everacq.com



微信公众号