

MAGEWELL

Flex I/O Quad CXP-12 Enhanced 技术规格

版权所有 (c) 2011–2023 [南京美乐威电子科技有限公司](#) 保留所有权利

本规格书依照现有的硬件、固件、软件版本撰写，美乐威有可能修改此规格书而不另行通知。

Windows 是微软的注册商标。

修订于 2023 年 9 月 1 日

产品特性

- 最多可连接 4 个相机到单个采集卡
- 支持 CoaXPress 1.1/2.0 协议标准
- 全面支持高达 12.5 Gbps 的 CXP-12 速率，4 路 CXP-12 连接，最高支持 5000MB/s 的相机传输带宽
- 全高 PCIe 插卡，PCIe Gen 3 x8 接口，支持高达 6700MB/s 的总线带宽
- 美乐威 Flex I/O Viewer 客户端，兼容各类 CXP 工业相机，支持参数配置与预览
- 美乐威 Flex DMA PCIe 传输引擎，帧捕获和传输完全由硬件完成，不占用 CPU
- 支持工业相机线缆乱序接入
- 支持 GenTL Producer、GenICam 应用编程接口
- 提供 FDK (FPGA Development Kit) 开发套件，帮助用户添加自定义算法、功能

CXP 接口

- 4* 75 欧姆 Micro-BNC 接口
- 支持 PoCXP，每个接口可提供 16W 供电，可提供的总功率最大为 64W
- 支持 1.25、2.5、3.125、5、6.25、10、12.5Gbps 速率

相机支持

- 支持 Aera-scan 面阵相机、Line-scan 线扫相机
- 支持黑白相机、彩色相机 (YCbCr、YUV、RGB and Bayer CFA)
- Tap 支持 1X-1Y、1X-1Y2、1X-2YE

固件类型

- 四相机固件：
 - 支持 AAAA 单相机模式，A 通道可连接 1 个 1、2、4 链路相机
 - 支持 AABBB 两相机模式，AB 通道可连接 1 个 1、2 链路相机
 - 支持 AABBC 三相机模式，A 通道可连接 1 个 1、2 链路相机，BC 通道可连接 1 链路相机
 - 支持 ABCD 四相机模式，ABCD 通道可连接 1 链路相机
 - 支持链路乱序连接
 - 支持 Bayer2RGB 功能
 - 功耗低、支持 FDK 二次开发

内置图形处理

- 数据小端转换
- 扩充 10-/12-/14-bit 数据至 16-bit，高位、低位扩充可选
- Bayer CFA 转 RGB (采用 3X3 线性插值算法) *备注：Bayer CFA 转 RGB 功能，行最大支持 32768 Bytes

FDK 支持

- 可向用户提供 FPGA 二次开发工程 FDK (FPGA Development Kit)
- 基于单相机固件开发，接口采用 AXI 标准接口
- FPGA 型号 Xilinx Kintex[®] UltraScale™ XCKU035
- 99% DSP、75% FF、68% LUT、73% BRAM 资源可用

LED 指示

- 4 个全色 LED，可按 CXP 规范显示对应 Micro-BNC 接口状态

帧缓冲

- 4 片 4Gb DDR4–2400 帧缓冲区 (2GB)

PCIe 接口

- PCIe Gen 3 x8 接口，向下兼容 PCIe Gen 2/1 及 x4，x2，x1

面板 I/O

- 4* 75 欧姆 Micro-BNC 接口
- 1* DB26 母头连接器
 - 4 路差分光隔离输入
 - 4 路差分高速输入
 - 3 路差分光隔离输出
 - 2 路双向 TTL/LVTTL 单端接口
 - 12V 与 GND

PCB 板上 I/O

- 1* 2x13 2.54 间距连接器
 - 4 路差分光隔离输入
 - 4 路差分高速输入
 - 3 路差分光隔离输出
 - 2 路双向 TTL/LVTTL 单端接口
 - 12V 与 GND
- 1* 2x3 2.54 间距连接器，包含 4 路多卡同步接口

PoCXP 电源输入

- 必须通过一个 12V 6 Pin PEG 辅助电源接口进行供电

配套软件

- Flex I/O Viewer：兼容各类 CXP 工业相机，支持配置参数与预览

开发接口

- GenTL Producer、GenICam，支持 Halcon，MVS 等多种软件

开发样例

- 提供 C/C++ 二次开发样例源程序

操作系统

- Windows 10/11/Server 2019(x64)

其他功能

- 支持通过 IO 接口级联，多卡同步触发采集

外形尺寸

- 144.8mm x 104.9mm

风扇

- 上报 FPGA 温度和风扇转速信息，可手动设定风扇转速

电源消耗

- 采集卡使用 PCIe +12V 供电，整卡功耗与使用固件有关，典型功耗 $\leq 20W$

工作环境

- 工作温度：-10 到 50 摄氏度
- 保存温度：-15 到 85 摄氏度
- 相对湿度：10% 到 90% (非冷凝状态)