

# 四川灏瀚远成科技有限公司

技术创新 质量为本 顾客满意 持续改进





# 目录

01

公司介绍

02

能力与产品

03

发展规划

PART ONE

# 公司介绍

01





# WELCOME

——企业简介——

公司成立于2022年12月，位于成都高新西区IC产业园。以自主创新为根基，以持续研发为保障，依托清华大学、国防科技大学技术支撑主要致力于雷达抗干扰算法、自主可控信息处理平台等技术领域的研究与运用，具备研发设计及系统集成能力。目前，多款嵌入式信息处理平台、抗干扰设备等产品应用于航空、船舶、电子等领域，装备在各军兵种岸基、舰载、机载、车载、弹载等平台，产品质量、配合意识广受赞誉。

//

我们心怀梦想

**起航/在创辉煌**



A fighter jet is shown in flight, viewed from below, flying over the deck of an aircraft carrier. The carrier's deck is visible with yellow and white markings, and the ocean is in the background under a clear blue sky.

## 公司规模

公司现有软件、硬件技术研发人员20余人，其中硕士以上学历5人，从事产品研发设计超过10年的技术骨干7人，参与信号处理、通信及控制等各类研发、生产项目20余项。

公司坚持品质上乘、客户至上的经营理念，瞄准GJB9001C质量管理体系标准打造技术过硬、客户放心的产品。

我们成竹在心  
**实力/不输于人**



# 我们的优势

BUSINESS RECRUITMENT

强大的  
执行力

精准的  
营销能力

丰富的  
产品经验

雄厚的  
技术实力

PART TWO

# 能力与产品

02



# 国产自主可控军用/民用系列产品研发设计

## ➤ 主处理器

- CPU 飞腾2000系列、龙芯系列；
- DSP 飞腾667X系列、魂星3；
- FPGA 复旦微、国微K7、V7、Z7；
- AI 天垓100，昆仑2代，复旦微AI900。

## ➤ 功能模块

处理计算模块、主控显控模块、预处理模块、交换模块、数据存储模块、刀片服务器及集中式服务器等。

## ➤ 功能层次

信息处理模块、信息处理系统。

## ➤ 结构形式

VPX3U/6U、ASAAC、SEM-D、PXI、COME、FMC、XMC以及非标结构模块。

## ➤ 冷却方式

风冷、液冷、导冷。

## ➤ 使用环境

机载、舰载、车载、弹载、星载、地面。

## ➤ 操作系统

锐华、天脉、翼辉、麒麟、VxWorks。

## ➤ 通信中间件及底层软件

国产通信中间件，自研驱动引导程序、信息流DEMO程序。

## ➤ 应用领域

电子信息装备。



## 计算机产品

### 01 机载高性能处理计算模块



## 产品概述

该产品是集高性能计算、高速数据传输、大容量存储为一体的新一代多CPU处理模块，用于机载电子设备信息处理。

### ★ 主要指标

- 100% 国产化，支持国产操作系统；
- 3片国产飞腾FT2000/4，主频2.6~3GHz；
- 高带宽DDR3，频率800MHz，64位宽，容量2GB；
- 高速PCIE Nvme存储器，容量256GB；
- 通过2代SRIO交换、以太网交换实现数据的高速交互；
- MT接口24收24发光模块，速率可达10Gbps；
- 高速GTX接口，速率支持10Gbps。

# 计算机产品

## 02 接口管理器



## 产品概述

该产品是针对通讯和相关控制领域的特殊需求，对性能、功能和成本进行最佳优化设计的接口管理器。

## ★ 主要指标

- 100% 国产化，支持锐华操作系统；
- 接口类型：以太网口、串口；
- 外部以太网接口：2路自适应1000M以太网；
- 外部以太网接口：双网卡硬件冗余设计，自动检测网卡工作状态，并进行网口切换，切换时间 $\leq 10\text{ms}$ ；
- 内部以太网接口：2路自适应1000M以太网；
- 内部串口：2路 RS-422 异步隔离串口，最高速率 115.2kbps；
- 支持DDS；
- 功耗： $\leq 10\text{W}$ 。

# FPGA产品

## 01 红外热像仪压缩板



## 产品概述

该产品用于接收热像仪Cameralink红外图像数据、压缩，同时叠加弹上惯组信息，通过串行LVDS接口将数据发送给遥测系统、数传系统传输到地面的产品。

## ★ 主要指标

- 1个复旦微FMQL7045;
- 支持输入图像分辨率640x512;
- 支持16位灰度图像处理。
- 支持JPEG压缩，压缩比不低于21;
- 压缩帧频不低于16帧/秒;
- 具有误码恢复，抗图像抗丢帧的性能;
- 上电时间 $\leq 5S$ 。
- 功耗 $\leq 5W$ 。





该产品用于机载红外设备图像处理。

### ★ 主要指标

- 2个复旦微325T FPGA;
- 1个国防科大FT-M6678N DSP;
- 每个FPGA外挂4片2M×36bits SRAM;
- 对外提供4路CameraLink TX、4路CameraLink RX;
- 对外提供7路422接口;
- 12V DC供电, 功耗≤50W;
- 软件: DSP支持ReWorks、sysBIOS等。

## FPGA产品

### 03 火控系统DBF处理模块



## 产品概述

该产品用于火控系统数字波束形成处理。

### ★ 主要指标

- 1个FT-M6678处理器，主频1GHz；DSP外挂4GB DDR3 SDRAM，主频1333MHz；
- 2片国产化690T FPGA，兼容进口FPGA芯片；FPGA外挂4GB DDR3 SDRAM，主频 $\geq 1333$ MHz；
- 对外通过VPX接插件提供8路x4 SRIO 5Gbps接口；
- 对外提供MT光纤接口，最大支持48路，支持2.5/3.125/5/6.25/8/10.3125Gbps等多种速率。

# FPGA产品

## 04 前端处理模块



## 产品概述

该产品主要完成8路中频信号AD采样、数字鉴相下变频、网络数据交换等功能。

### ★ 主要指标

- 3个FPGA，1个ARM，1个BMC电源管理；
- 三路SMA输出接口，其中一路采用TTL电平，用于输出信号同步；
- ARM控制FPGA的上电、复位及程序更新，同时提供两路以太网网络；
- 具备千兆网交换功能；
- 板卡具有独立供电接口，可在无背板情况下单独加电；
- 板卡具有8位拨码开关，能够进行状态控制；
- 功耗 $\leq 120W$ ；
- 散热形式：风冷。



## FPGA产品

### 05 波控组件



### 产品概述

该产品用于自动读取来自系统的波束控制数据，经处理转换为幅度相位编码发送给收发通道，从而实现波束控制，由控制器模块、网络通讯模块、串口通信模块、差分信号接收模块、差分信号驱动模块、电源模块和时钟模块组成。

### ★ 主要指标

- 1个Xilinx公司的325T芯片和1个Xilinx公司的045芯片；
- 通过6个J30J-74ZKW收发通道进行通信；
- 可以根据频率信息读取校准表，并根据协议将校准数据发给发射通道；
- 通过2路RS422串口和1路网口与外部设备通信；
- 组件有工作、自检、校准三种工作模式；
- 供电：+28V/3A。

## DSP产品

### 01 四DSP处理模块



## 产品概述

该产品是一款高性能多DSP处理模块，基于VITA 6U标准，集成4片8核DSP，单板浮点处理能力512GFlops，集成度高，处理能力强，用于地面装备实时信号处理。

### ★ 主要指标

- 4个TMS320C6678（8核C66x CorePacs）处理器，工作主频1.0GHz；
- 每个C6678外扩4GB，可扩展至8GB DDR3 SDRAM；
- 板载Flash容量1GB；
- 板内2组HyperLink总线实现DSP两两直连通信，波特率10Gbps；
- 二代SRIO交换，端口速率可配置为：2.5、3.125、5、6.25G；
- VPX架构，支持强迫风冷、传导冷却。

## DSP产品

### 02 八DSP处理模块



## 产品概述

该产品用于软件化无线电通用信息处理

### ★ 主要指标

- 8个FT-M6678处理器，主频1GHz；整板单精度浮点性能1024GFlops；
- 单板共计16/32GB DDR3 SDRAM，主频 $\geq 1333\text{MHz}$ ；
- 对外通过VPX接插件提供6路x4 SRIO 5Gbps接口；
- 通过VPX接插件提供4路SGMII接口；前面板一路MDI接口；
- 支持ReWorks等嵌入式实时操作系统；
- 采用12V DC供电，功耗 $\leq 100\text{W}$ ；
- VPX 6U标准，5HP厚度，ASAAC等其他结构形式可选。



## 交换产品

### 01 RapidIO交换模块



## 产品概述

该产品用于机箱内部高速数据交换或数据组播，提供20路RapidIO x4交换和16路以太网交换，其中1路BMC管理网口用于正常或模块主要电源故障时，上报模块健康状态信息；另外15路交换芯片输出的千兆网1000BASE-X接口用于功能模块互连或交换级联。

### ★ 主要指标

- 支持故障上报、开机自检、运行状态自检；
- 具备整机各模块监控信息的收集和管理功能，能够对外提供独立的整机状态监控以太网接口，从VPX连接器输出；
- 支持通过JTAG扫描测试模块主要芯片及其外围电路的工作和连接状态；
- 可动态或静态分配节点ID；
- 可配置组播功能；
- 可动态监控计算刀片热插拔。
- 功耗：小于30W。

## 交换产品

### 02 40G以太网交换模块



## 产品概述

该产品用于机箱内部高速数据交换或数据组播，提供20路40G交换端口，16路以太网交换，其中1路BMC管理网口用于正常或模块主要电源故障时，上报模块健康状态信息；另外15路交换芯片输出的千兆网1000BASE-X接口用于功能模块互连或交换级联。

### ★ 主要指标

- 龙芯2K1000处理器，主频最高1GHz；处理器外挂1组4片DDR3 SDRAM，共1GB；
- 支持IPMI2.0标准通信协议；提供板内和系统的健康管理服务，支持测温、测压和测流，并实现过温、过压、欠压和过流保护；
- 支持银河麒麟等国产OS；
- 支持JTAG扫描测试模块主要芯片及其外围电路的工作和连接状态，便于定位模块故障；
- 功耗：小于30W。

## 核 心 板

### 01 FT-2000/4核心板



## 产品概述

该产品采用FT-2000/4处理器，外挂DDR4和FLASH存储器，扩展了两路千兆以太网接口。产品具有一个FMC 240芯连接器，引出处理器的主要接口包括PCIE、LPC、I2C、UART、CAN、SPI等，供客户开发使用。

## ★ 主要指标

- 处理器：FT-2000/4;
- DDR4内存：1GB;
- 存储：64MB NorFlash，最大可升级至256MB;
- 功耗：≤10W;
- 5V直流输入，范围4.5~14V;
- 尺寸：80x50mm;
- 支持锐华、天脉、翼辉、麒麟、Linux、VxWork等操作系统。



## 核 心 板

### 02 XMC-1E300处理扣板



## 产品概述

XMC-1E300处理扣板是用于星载高可靠处理的XMC扣板, 采用“CPU（龙芯1E300）+ FPGA（反熔丝A54SX72A）”处理架构设计, 支持应用程序的在轨重构, 适用于中、低轨载荷应用, 元器件国产化率100%。

### ★ 主要指标

- 1E300处理器, 主频不低于120MHz ;
- SDRAM: 32MB\*40bit, 支持EDAC纠检错功能;
- PROM: 17V16, 存储boot和黄金版本程序;
- NorFlash: 32MB, 软件TMR读写, 存储应用程序;
- NandFlash: 3片64GB, 硬件TMR读写;
- MRAM: 1MB, 软件TMR读写;
- 操作系统: VxWorks;
- 高速接口: 2组SpaceWire接口;
- 低速接口: 1组LBC, 1路UART, 1路I2C接口;
- 调试接口: 1路调试串口, 1路调试网口;
- 功耗 $\leq 10W$ , 5V;
- 抗辐照总剂量: 大于30krad(Si), 主要器件大于100k;
- 元器件锁定阈值:  $\geq 75MeV \cdot cm^2/mg$ 。

## 存储产品

### 01 VPX 4T存储模块



## 产品概述

该产品采用FT-2000/4+V7架构设计，采用麒麟操作系统。

### ★ 主要指标

- 存储深度4TB，最大可扩展24TB；
- 存储速率3GB/s；
- 1路1000BASE\_T以太网，1路1000BASE\_X以太网；
- 4路4x SRIO数据接口，1路4x SRIO通信接口；
- 16路RS422，16对LVDS。

## 系统 产品

### 01 采集记录分机



## 产品概述

该产品是针对采集存储领域设计的一款标准机架服务器，具有丰富的通信口，高速大容量存储，高性能计算，单向网闸通信，高速采集接口，同时预留PCIE扩展插槽可方便用于进行功能接口扩展，适用于相控阵雷达中频信号的测试。

### ★ 主要指标

- 4个inter 5218 CPU；内存64GB；
- 存储：具有8个U.2 SSD，总容量20TB（可扩展），读写入速率 $\geq 20\text{GB/s}$ ；
- 80路125MSPS 16bit并行采集通道；
- 100G光纤网络接口,传输速率 $\geq 4\text{GB/s}$ ；
- 1路VGA显示器接口，
- 4路千兆网络接口，1个远程显示控制千兆网络接口；
- 2路单向网闸10/100/1000M Base-TX网络接口；
- 结构形式：4U机架设备；
- 支持Linux、Windows等操作系统。



## 系统产品

### 02 AI 处理服务器



#### 产品概述

该产品是针对 AI 训练领域的一款标准机架国产服务器。具有14个PCIEx16插槽，支持国内主要的AI板卡。

#### ★ 主要指标

- 2个CPU飞腾S2500，256核；
- 前置12个3.5/2.5英寸SATA/SAS热插拔硬盘位；
- 内置2个2.5英寸SATA硬盘位，支持组建RAID1；
- 32个DDR4内存槽，最高频率3200MHz，最大内存容量4TB；
- 集成2个万兆光口、2个网迅千兆以太网口；
- 板载4个SATA3.0接口、2个M.2 2280接口，支持缓存加速；
- 支持RAID 0、1、10，可扩展RAID卡支持多种RAID保护级别；
- 板载BMC管理模块，对外提供1个远程管理专用以太网口，支持KVM Over Ip、远程开关机、状态监控等功能；
- 整机14个PCI-E 插槽，最大支持14张AI加速卡，其中4张全高全长双宽加速卡，6张为全高半长；
- 后置2个USB3.0，前置2个USB3.0；
- 适配百度、寒武纪、比特大陆、燧原、天数智芯等国产AI卡；
- 工作温度：0℃ ~ 40℃，10%~90%（非凝露）；
- 支持银河麒麟、UOS、CentOS、中兴新支点等操作系统；
- 物理尺寸支持19英寸机柜，D780\*W438\*H177mm。