

开放的国产x86 解决方案 推动嵌入式系统安全发展

上海兆芯集成电路有限公司

马永





免责声明

Disclaimer

本档载有秘密信息，请您恪守保密义务，勿向第三人透露。

本档中提供的信息仅供参考，不排除技术错误、遗漏和排版错误的可能性。

此处包含的信息可能因各种原因而有变化或失准的情形。兆芯保有随时修改此信息的权利，并无义务就内容修订或更改进行通知。

兆芯对本档内容不作任何保证，对于信息中出现的任何失准、错误或遗漏亦不承担任何责任。

This document contains confidential information. Recipients are obligated to maintain secrecy and are not permitted to disclose the contents of this document to others.

The information presented in this document is for informational purposes only and may contain technical inaccuracies, omissions and typographical errors.

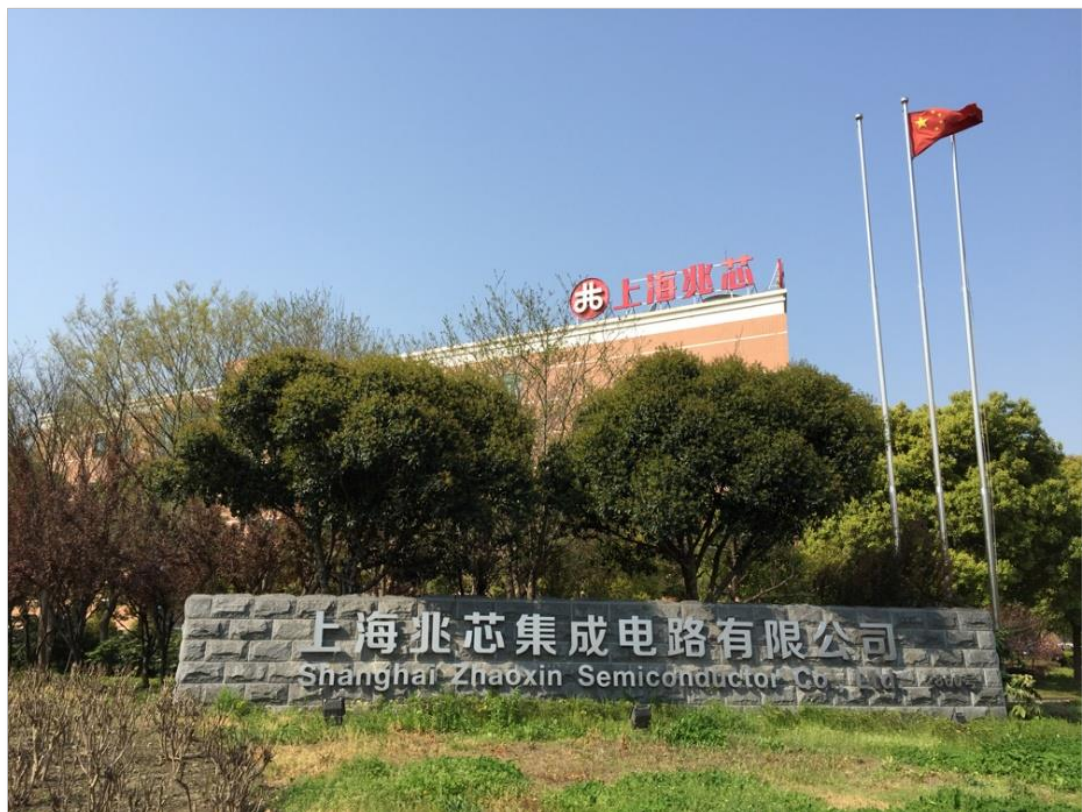
The information contained herein is subject to change and may be inaccurate for many reasons. ZHAOXIN reserves the right to revise this information and to make changes from time to time to the content hereof without obligation of ZHAOXIN to notify any person of such revisions or changes.

ZHAOXIN MAKES NO REPRESENTATIONS OR WARRANTIES WITH RESPECT TO THE CONTENTS HEREOF AND ASSUMES NO RESPONSIBILITY FOR ANY INACCURACIES, ERRORS OR OMISSIONS THAT MAY APPEAR IN THIS INFORMATION.



上海兆芯集成电路有限公司

成立于2013年4月，由上海市国资委下属的上海联和投资有限公司控股
肩负着打造国产桌面通用处理器的重任



注册资本5.9亿美金

总部位于上海张江

员工近1200人

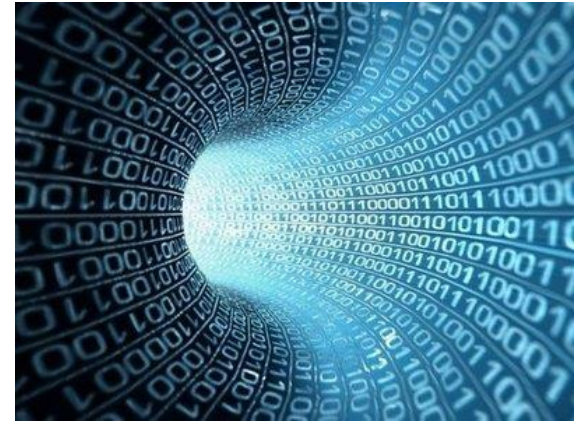


业界最主流架构 “x86” 落地中国

云计算



大数据



个人电脑



物联网



X86处理器市占率	全球市占率	中国市占率
服务器	> 90%	> 97%
个人电脑	> 90%	> 90%
工业控制	> 80%	> 89%

强大的运算处理能力，业界最领先的制程，
灵活扩展I/O, 完善生态系统。

技术领先

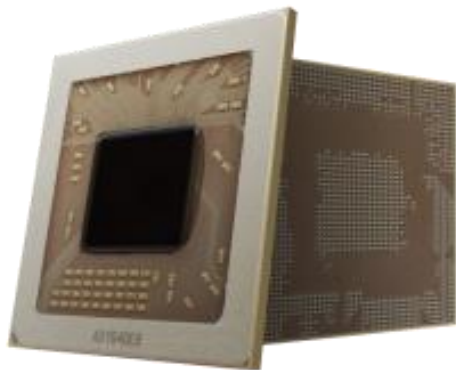
市场主导



兆芯国产x86解决方案

开先®

KX-5000系列8核处理器



- ◆ 8核心/8线程
- ◆ 主频2.0GHz
- ◆ 8MB 高速缓存
- ◆ 28nm工艺
- ◆ 支持双通道DDR4内存，最大容量可支持64GB
- ◆ 整合高性能集成显卡
- ◆ 支持4K分辨率

开先®

KX-5000系列4核处理器



- ◆ 4核心/4线程
- ◆ 主频2.0GHz
- ◆ 4MB 高速缓存
- ◆ 28nm工艺
- ◆ 支持双通道DDR4内存，最大容量可支持64GB
- ◆ 整合高性能集成显卡
- ◆ 支持4K分辨率

开胜®

KH-20000系列8核处理器



- ◆ 8核心/8线程
- ◆ 主频2.0GHz
- ◆ 8MB 高速缓存
- ◆ 28nm工艺
- ◆ 支持双通道DDR4内存，最大容量可支持128GB
- ◆ 支持ECC UDIMM/RDIMM内存

ZX-200 IOE 芯片



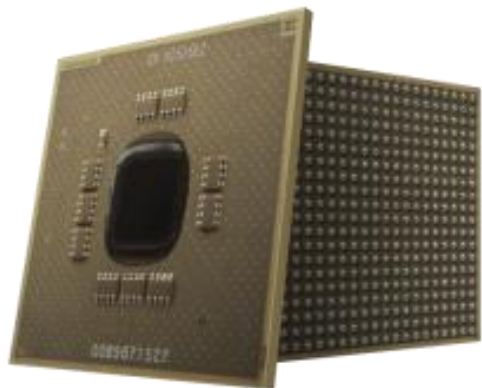
- ◆ 40nm工艺
- ◆ 21mm×21mm FCBGA封装
- ◆ 最多支持9通道PCIe 2.0传输，可提供7个PCIe端口
- ◆ 最多支持4个SATA 3.0接口
- ◆ 支持M.2接口规范
- ◆ 支持Type-C)
3×USB 3.1 gen1(5Gb/s)



兆芯国产x86解决方案

开先®

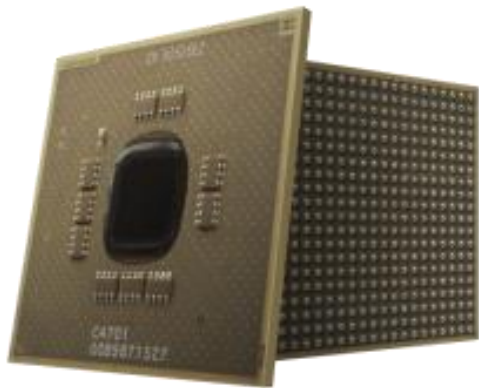
ZX-C 系列处理器



- ◆ 4核心/4线程
- ◆ 主频2.0GHz
- ◆ 2MB 高速缓存
- ◆ 28nm工艺
- ◆ x86 32/64指令全兼容，支持扩展指令SSE4.2/AVX
- ◆ 支持CPU虚拟化技术

开先®

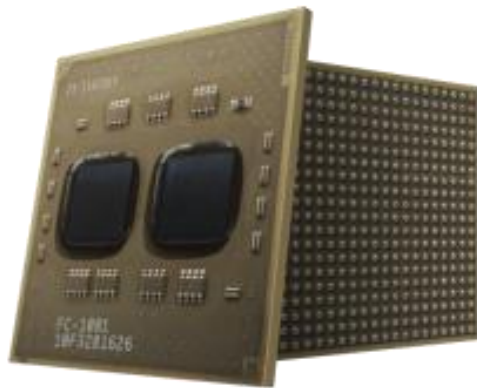
ZX-C+ 系列4核处理器



- ◆ 4核心/4线程
- ◆ 主频2.0GHz
- ◆ 2MB 高速缓存
- ◆ 28nm工艺
- ◆ x86 32/64指令全兼容，支持扩展指令SSE4.2/AVX
- ◆ 支持CPU虚拟化技术
- ◆ 支持SM3与SM4国密算法

开胜®

ZX-C+ 系列8核处理器



- ◆ 8核心/8线程
- ◆ 主频2.0GHz
- ◆ 4MB 高速缓存
- ◆ 28nm工艺
- ◆ x86 32/64指令全兼容，支持扩展指令SSE4.2/AVX
- ◆ 支持CPU虚拟化技术
- ◆ 支持SM3与SM4国密算法

ZX-100S芯片组



- ◆ 内存双通道，最多支持4 UDIMM，最大64GB DDR3/DDR3L 1333/1600MHz ECC内存
- ◆ 最多19条PCIe 3.0 lane
- ◆ 40nm工艺
- ◆ 集成图像处理器，支持DP/HDMI/DVP/VGA输出



嵌入式应用迈入物联网时代

据市场调查公司IDC预测，2020年世界上将有超过500亿台设备实现联网，物联网市场规模将达到1.46万亿美元，而在去年这一数字也已达到了7000亿左右。面对这样一个具有万亿美元规模潜力的市场。

兆芯未来处理器，大幅提升绘图与媒体、影像处理能力，积极布局嵌入式工业计算机、网络信息安全，智慧城市安防监控，提供基于物联网大数据整体解决方案



兆芯处理器产品路线图

CPU发展路线图





兆芯嵌入式产品特点



国产化，自主可控



X86全兼容



性能出众可靠性强

 昆仑固件
Kunlun Firmware
 BYOSOFT
百放软件
 金山
KINGSOFT
 foxit 福昕


 Linux
 ubuntu
 德 中科方德
NFS-China 基础软件国家工程研究中心
 SOFT
普华基础软件
 中标麒麟
NeoKylin





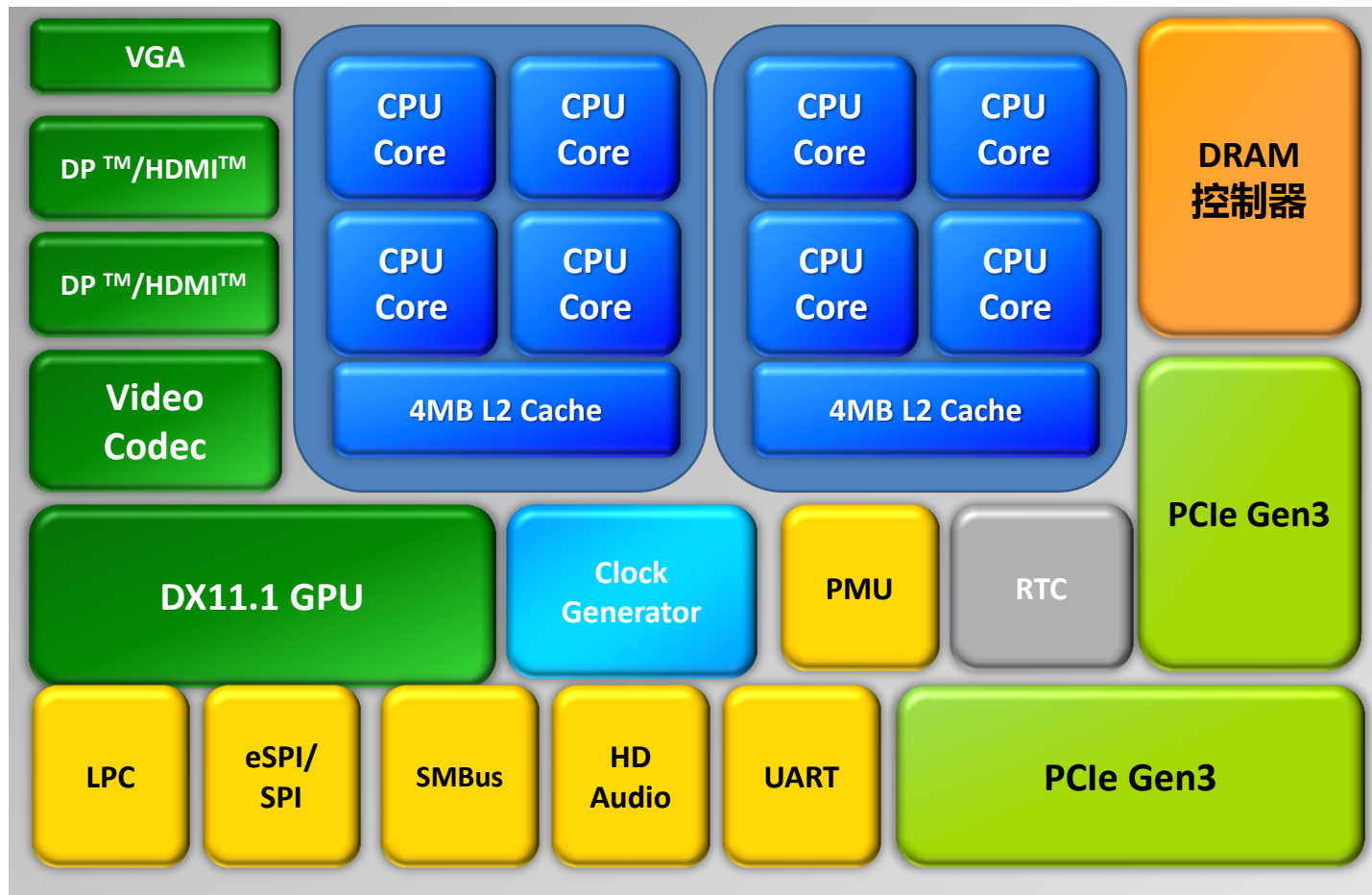
嵌入式市场产品定位





KX-5000芯片架构及特点

- 工艺: TSMC 28HPC
- 封装: 37.5X37.5 HFCBGA
- 处理器
 - 4核 or 8核 x86 SOC
 - 每4核心共享4MB L2 Cache
 - 支持SM3/SMS4指令
- DRAM 控制器
 - 支持双通道
 - 支持DDR4-2133
 - 支持UDIMM/SODIMM/RDIMM
 - 支持ECC
- PCIe 控制器
 - 兼容PCIe 3.0/2.0/1.0
 - 支持24 Lane
 - 最多支持9个Slot





大幅提升绘图与媒体、影像处理能力

- ✓ 支持H.264 /H.265视频编解码格式,同时DX11多媒体编程接口,以及OpenCL1.1, Open VG1.1, OpenGL3.2和OpenGL ES2.0 等2D/3D 图形API。
- ✓ 支持4K视频播放 (3840@2160p30, 能满足用户较高的音视频需求。
- ✓ 显示输出接口丰富, 支持HDMI 2.0b, DP1.2a, 和EDP1.3 等高清多媒体 规范, 支持HDCP1.2和HDCP2.2高带宽[数字内容](#)保护技术。并整合有高清音频输出, 支持ACC,DTS,Dolby Digital+, Dolby TrueHD, DTS-HD等高清音频环绕解决方案。

提供包括Windows、Linux在内的多种OS驱动支持



行业解决方案-智能自助系统



可应用于石油石化自助加油系统



可应用于高速公路ETC 系统



可应用于银行ATM、自主税务终端

金融、能源等行业，兆芯 X86 工控计算机得到了积极的推广、可无缝替代国外X86 平台，为嵌入式领域的自主可控替代树立了典范



银行ATM / VTM机



自助税务终端



高速公路ETC



行业解决方案-智慧城市轨道交通



交通卡自助充值应用,无风扇低功耗系统设计

处理器：ZX-C 系列

内存：2GB DDR3内存

硬盘：4GB CF卡存储器

IO接口：4 路USB 3.0、支持12路串行接口，1路并行接口

网络：支持双千兆网络、

显示接口：支持VGA、HDMI、LVDS显示输出

操作系统：中科方德嵌入式



行业解决方案-指控系统人机交互设备

指控系统人机交互设备具有以下几个特点：

- 1、符合人体工程学的观察与操作界面
- 2、坚固的结构造型，散热能力强
- 3、采用VxWorks操作系统，系统实时性高
- 4、双DVI显示,分辨率达到1920*1080
- 5、双千兆冗余网络，对外数据传输不间断
- 6、模块化、标准化设计，方便更换备件
- 7、多串口设计，方便控制多台子设备





行业解决方案-网络安全



数据安全



是基于兆芯平台开发的Embedded 网络安全产品，采用ZX-C4701处理器和ZX-100S芯片组；支持6个板载千兆以太网。可扩展两个PCIe槽位，其中一个X8 插槽用于客户PCIE功能卡（如加密卡、加速卡等）；另一个X8插槽可用于扩展网络模块接口。

网络安全



扫描二维码
关注兆芯官方微信

谢谢