中国图形处理器行业现状深度研究与投资前景分析报告(2023-2030年)

报告大纲

观研报告网 www.chinabaogao.com

一、报告简介

观研报告网发布的《中国图形处理器行业现状深度研究与投资前景分析报告(2023-2030年)》涵盖行业最新数据,市场热点,政策规划,竞争情报,市场前景预测,投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据,以及我中心对本行业的实地调研,结合了行业所处的环境,从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

官网地址: http://www.chinabaogao.com/baogao/202307/641513.html

报告价格: 电子版: 8200元 纸介版: 8200元 电子和纸介版: 8500

订购电话: 400-007-6266 010-86223221

电子邮箱: sale@chinabaogao.com

联系人:客服

特别说明:本PDF目录为计算机程序生成,格式美观性可能有欠缺;实际报告排版规则、美观。

二、报告目录及图表目录

一、图形处理器定义

图形处理器(graphics processing unit ,缩写GPU),又称显示核心、视觉处理器、显示芯片,是一种专门在个人电脑、工作站、游戏机和一些移动设备(如平板电脑、智能手机等)上做图像和图形相关运算工作的微处理器。显卡全称显示适配卡,又称显示适配器,用于协助CPU进行图像处理,作用是将CPU送来的图像信号经过处理再输送到显示器上,由主板连接设备、监视器连接设备、处理器和内存组成,GPU即是显卡处理器。

GPU可以分为独立GPU和集成GPU,被广泛地运用于PC、服务器、移动等领域。

集成GPU与独立GPU对比

种类

特点

代表品牌

主要应用于

特点

独立GPU

独立GPU一般封装在独立的显卡电路板上,使用专用的显示存储器,独立显卡性能由GPU性能与显存带宽共同决定。一般来讲,独立GPU的性能更高,但因此系统功耗、发热量较大。

Nvidia, AMD

高性能电脑、VR/AR、AI服务器

功耗高、兼容性差、性能好

集成GPU

集成GPU常和CPU共用一个Die,共享系统内存。集成GPU的制作由CPU厂家完成,集成GPU的兼容性较强,功耗低、发热量小。

Inter、AMD

笔记本电脑、智能手机等移动设备

功耗低、兼容性好、性能差

资料来源:观研天下数据中心整理

1999年,NVIDIA公司在发布其标志性产品GeForce256时,首次提出了GPU的概念。2001年微软发布 DirectX 8,提出了渲染单元模式(shader model)的概念,根据操作对象的不同引入了 2 种 shader,分别是顶点着色器(vertex shader)和像素着色器(pixelshader),从此,硬件T&L被抛弃,进入shader时代,此时的GPU架构是固定管线。

第一款采用统一渲染架构的 GPU是 ATI 在 2005 年与微软合作的游戏主机 XBOX

360上采用的 Xenos,它是 ATI 第一代统一渲染架构 ,而真正具有影响力的 ,是 NVIDIA 在 2006 年发布的GeForce 8800 GTX (核心代号

G80),它是第一款采用统一渲染架构的桌面

GPU, 其架构影响了日后的数代产品, 是一款极具划时代意义的 GPU。

2011 年 TESLA GPU 计算卡发布 ,标志着 NVIDIA 将正式用于计算的 GPU 产品线独立出来,凭借着架构上的优势,GPU在通用计算及超级计算机领域,逐渐取代CPU成为主角。

GPU发展历程

时间

80年代

80年代末

90年代初

90年代后期

2004 ~ 2010

2011~至今

类型

图形显示

2D加速

部分 3D加速

固定管线

统一渲染

通用计算

相关标准

CGA, VGA

GDI, DirectFB

OpenGL(1.1 ~ 4.1), DirectX(6.0 ~ 11)

CUDA, OpenCL1.2 ~ 2.0

代表产品

IBM 5150

86C911

Glint300SX

GeForce256

G80

TESLA

基本特征

光栅生成器

2D图元加速

硬件 T&L

shader功能固定

多功能shader

完成与图形处理无关的科学计算

资料来源:观研天下数据中心整理

- 二、在图形处理和高性能计算的需求带动下, GPU市场规模高速增长
- (一)图形处理市场GPU市场规模稳固增长

目前来看,游戏产业发展已进入存量市场时代。2022年中国游戏市场销售收入2658.84亿元,同比下降10.33%;用户规模6.64亿,同比下降0.33%。但随着游戏玩家对游戏画质、图像帧率等需求的不断提升,需要高性能 GPU 在特殊渲染算法等方面提供支持,图形处理器在游戏端仍将占有较大份额。

资料来源:GPC,观研天下数据中心整理

在专业图形渲染领域,国内建筑设计、工业设计、影视动画、虚拟现实等应用专业图形渲染技术的细分领域正在蓬勃发展。作为专业图形渲染核心工具,2022年国内图形设计/编辑/渲染软件市场规模达到536.99亿元,预计2023-2030年复合增长率为9.62%,据此测算国内2030年该市场规模将达到1120亿元左右。图形设计/编辑/渲染软件借助高性能 GPU提升图形处理能力,以支撑渲染技术的应用,以及高清晰画质、多帧率图像的呈现。

资料来源:观研天下数据中心整理

(二)大规模扩展计算能力的高性能计算市场爆发

随着大数据时代的到来, GPU

在并行计算方面的性能优势逐步显现,GPGPU应运而生。GPGPU 作为运算协处理器,针对不同应用领域的需求,增加了专用向量、张量、矩阵运算指令,提升了浮点运算的精度和性能,其产品技术特性已经超过传统图形处理的应用范畴,在数据中心、人工智能、自动驾驶等高性能计算领域发挥重要作用。

根据《中国算力发展指数白皮书(2022 年)》,2021 年国内基础设施算力规模达到 140 EFLOPS,位居全球第二,已经投入运行的人工智能计算中心近 20个,在建设的人工智能计算中心超20个。根据工信部《新型数据中心发展三年行动计划(2021-2023)》和《"十四五"信息通信行业发展规划》的目标,2023 年我国数据中心总算力将超过 200 EFLOPS,2025 年进一步提升至300 EFLOPS。GPU

作为实现算力的基础硬件之一,在数据中心建设和部署过程中具有广泛的配套需求。

在数据中心领域,作为算力的物理承载,国内数据中心持续建设与扩容,推动数据中心总机架数连年增长。2018-2022年总机架数由 166 万架增至650万架,近5年年均增速超过30%

。预计2025年大型及以上数据中心机架数量将达到802万个,相应的算力规模持续扩大。

资料来源:国家网信办,观研天下数据中心整理

在人工智能领域,随着算法发展的突飞猛进,人工智能模型训练需要巨量算力支撑才能快速有效实施,不断增加的数据量也要求算力同步进化,使得算力成为人工智能技术突破的关键因素:作为生成式 AI 的典型应用,ChatGPT 引领人工智能技术变革,其大模型的特点带来了陡增的算力需求。作为算力的硬件基础,当前主流 AI 芯片包括 GPU、FPGA、ASIC等。

2021年国内 AI 芯片市场规模达到 426.8 亿元,受益于算力需求的爆发式增长,预计 2025年市场规模将达到 1,780 亿元。AI服务器通常搭载GPU、FPGA、ASIC等加速芯片, 利用CPU与加速芯片的组合可以满足高吞吐量互联的需求,为自然语言处理、计算机视觉、机器学习等AI应用场景提供强大的算力支持,支撑AI算法训练和推理过程。根据 IDC 数据,2021年国内服务器市场按加速卡类型划分市场份额中,GPU 占比为91.9%,系服务器市场按加速卡的主要产品类型,可以预见 GPU市场的巨大市场空间。

资料来源:IDC,观研天下数据中心整理

在自动驾驶领域, 2022年全球自动驾驶汽车市场规模为241 亿美元, 预计 2026 年将达到619 亿美元, 年复合增长率为

20.75%。高级驾驶辅助系统(ADAS)作为实现自动驾驶的重要技术基础,利用 GPU 的并行计算能力实时分析来自激光雷达、毫米波雷达和红外摄像头的传感器数据,其大规模推广将带动高性能 GPU 的应用需求。

资料来源:观研天下数据中心整理

三、国内高性能 GPU 芯片的技术演进相对滞后

当前全球 GPU 市场由少数国外企业垄断,并且部分国家对 GPU 等高性能芯片的出口管制不断升级。这一方面导致进口 GPU 产品供应在型号和性能等方面相对受限,无法完全满足国内企业的应用需求;另一方面也造成了对进口 GPU产品的长期依赖,导致国内高性能 GPU 芯片的技术演进相对滞后。

近年来,国产GPU厂商在图形渲染GPU和高性能计算GPGPU领域上均推出了较为成熟的产品,在性能上不断追赶行业主流产品,在特定领域达到业界一流水平。生态方面国产厂商大多兼容英伟达CUDA,融入大生态进而实现客户端导入。

国内GPU行业主要品牌

企业

介绍

英特尔

英特尔是全球最大的个人计算机零件和半导体芯片制造

商。英特尔于

1971

年推出了全球第一个微处理器。为计

算机工业提供了关键元件,公司产品包括微处理器、芯

片组、板卡、系统及软件等,这些产品是标准计算机架

构的重要组成部分。公司微处理器包括

Itanium, Xeron,

Pentium

III 及 Celeron 等著名的品牌。

英伟达

英伟达公司主营业务图形处理器(GPU)的设计和制造,

用于游戏、专业可视化、数据中心和自动驾驶等领域。

目前,英伟达在 AI 领域处于领先地位,在 AI 处理器市 场上占据大约80%的份额。

超威半导体

AMD

专门为计算机、通信和消费电子行业设计和制造

各种创新的微处理器(CPU、GPU、主板芯片组、电视

卡芯片等),以及提供闪存和低功率处理器解决方案。

景嘉微

景嘉微是国内GPU行业的领军人物,于2015年年底成功研制出了国产第一款GPUJM5400,这是国内第一款自主研发GPU,拥有自主知识产权的GPU,彻底打破了国外GPU的垄断。截至目前,景嘉微是国内首家成功研制国产GPU 芯片并实现大规模工程应用的企业,也是国内唯一具备完全自主研发 GPU 能力并产业化的上市公司,目前已拥有 267 项专利,在图形显控领域走在行业前列。

寒武纪

寒武纪专注于人工智能芯片产品的研发与技术创新,致力于打造人工智能领域的核心处理器芯片。寒武纪提供云边端一体、软硬件协同、训练推理融合、具备统一生态的系列化智能芯片产品和平台化基础系统软件。寒武纪产品广泛应用于服务器厂商和产业公司,面向互联网、

金融、交通、能源、电力和制造等领域的复杂

资料来源:观研天下数据中心整理

ΑI

应用

场景提供充裕算力,推动人工智能赋能产业升级。

海光信息

海光信息成立于 2014 年,主要从事高端处理器、加速器等计算芯片产品和系统的研究、开发,目标成为中国最重要的计算芯片设计企业,为中国信息产业的强盛提供核心计算引擎。

从国内市场来看,目前,我国人工智能领域的应用目前处于技术和需求融合的高速发展阶段 ,随着人工智能相关技术的进步,应用场景将更加多元化。随着GPU通用性好和软件生态 系统完善的优势会进一步展现出来,将成为AI服务器领域的主流解决方案。预计2030年中国GPU市场规模将达到9739亿元,具体如下:

资料来源:观研天下数据中心整理

GPU最基本功能-显示技术在智慧医疗和生命科学、游戏、虚拟现实/增强现实、工业设计与工程、自动驾驶与交通等领域的应用,更加清晰和动感的高清显示趋势之一。此外,由于GPU 越来越广泛地应用到手机 、终端

、边缘计算节点等嵌入式设备,提升图形处理器的能效比,对GPU的发展有积极意义。 随着 GPU 在并行计算方面的性能优势逐步显现,以及并行计算应用范围的持续拓展,GPU 主要功能演变成两大方向: 图形处理,即延续 GPU 的传统功能; 高性能计算,即利用 GPU 的并行计算能力在非图形处理领域进行更通用、更广泛的科学计算,以满足不同计算 场景的需要以及人工智能计算。

图形处理器技术发展方向

资料来源:观研天下数据中心整理(cyy)

注:上述信息仅作参考,具体内容请以报告正文为准。

观研报告网发布的《中国图形处理器行业现状深度研究与投资前景分析报告(2023-2030年)》涵盖行业最新数据,市场热点,政策规划,竞争情报,市场前景预测,投资策略等内容。更辅以大量直观的图表帮助本行业企业准确把握行业发展态势、市场商机动向、正确制定企业竞争战略和投资策略。本报告依据国家统计局、海关总署和国家信息中心等渠道发布的权威数据,结合了行业所处的环境,从理论到实践、从宏观到微观等多个角度进行市场调研分析。

行业报告是业内企业、相关投资公司及政府部门准确把握行业发展趋势,洞悉行业竞争格局,规避经营和投资风险,制定正确竞争和投资战略决策的重要决策依据之一。本报告是全面了解行业以及对本行业进行投资不可或缺的重要工具。观研天下是国内知名的行业信息咨询机构,拥有资深的专家团队,多年来已经为上万家企业单位、咨询机构、金融机构、行业协会、个人投资者等提供了专业的行业分析报告,客户涵盖了华为、中国石油、中国电信、中国建筑、惠普、迪士尼等国内外行业领先企业,并得到了客户的广泛认可。

【目录大纲】

第一章 2019-2023年中国图形处理器行业发展概述

第一节图形处理器行业发展情况概述

一、图形处理器行业相关定义

- 二、图形处理器特点分析
- 三、图形处理器行业基本情况介绍
- 四、图形处理器行业经营模式
- 1、生产模式
- 2、采购模式
- 3、销售/服务模式
- 五、图形处理器行业需求主体分析
- 第二节中国图形处理器行业生命周期分析
- 一、图形处理器行业生命周期理论概述
- 二、图形处理器行业所属的生命周期分析

第三节图形处理器行业经济指标分析

- 一、图形处理器行业的赢利性分析
- 二、图形处理器行业的经济周期分析
- 三、图形处理器行业附加值的提升空间分析

第二章 2019-2023年全球图形处理器行业市场发展现状分析

第一节全球图形处理器行业发展历程回顾

第二节全球图形处理器行业市场规模与区域分布情况

第三节亚洲图形处理器行业地区市场分析

- 一、亚洲图形处理器行业市场现状分析
- 二、亚洲图形处理器行业市场规模与市场需求分析
- 三、亚洲图形处理器行业市场前景分析

第四节北美图形处理器行业地区市场分析

- 一、北美图形处理器行业市场现状分析
- 二、北美图形处理器行业市场规模与市场需求分析
- 三、北美图形处理器行业市场前景分析

第五节欧洲图形处理器行业地区市场分析

- 一、欧洲图形处理器行业市场现状分析
- 二、欧洲图形处理器行业市场规模与市场需求分析
- 三、欧洲图形处理器行业市场前景分析

第六节 2023-2030年世界图形处理器行业分布走势预测

第七节 2023-2030年全球图形处理器行业市场规模预测

第三章 中国图形处理器行业产业发展环境分析 第一节我国宏观经济环境分析 第二节我国宏观经济环境对图形处理器行业的影响分析

第三节中国图形处理器行业政策环境分析

- 一、行业监管体制现状
- 二、行业主要政策法规
- 三、主要行业标准

第四节政策环境对图形处理器行业的影响分析 第五节中国图形处理器行业产业社会环境分析

第四章 中国图形处理器行业运行情况

第一节中国图形处理器行业发展状况情况介绍

- 一、行业发展历程回顾
- 二、行业创新情况分析
- 三、行业发展特点分析

第二节中国图形处理器行业市场规模分析

- 一、影响中国图形处理器行业市场规模的因素
- 二、中国图形处理器行业市场规模
- 三、中国图形处理器行业市场规模解析

第三节中国图形处理器行业供应情况分析

- 一、中国图形处理器行业供应规模
- 二、中国图形处理器行业供应特点

第四节中国图形处理器行业需求情况分析

- 一、中国图形处理器行业需求规模
- 二、中国图形处理器行业需求特点

第五节中国图形处理器行业供需平衡分析

第五章 中国图形处理器行业产业链和细分市场分析

第一节中国图形处理器行业产业链综述

- 一、产业链模型原理介绍
- 二、产业链运行机制
- 三、图形处理器行业产业链图解

第二节中国图形处理器行业产业链环节分析

- 一、上游产业发展现状
- 二、上游产业对图形处理器行业的影响分析
- 三、下游产业发展现状
- 四、下游产业对图形处理器行业的影响分析

第三节我国图形处理器行业细分市场分析

- 一、细分市场一
- 二、细分市场二

第六章 2019-2023年中国图形处理器行业市场竞争分析

第一节中国图形处理器行业竞争现状分析

- 一、中国图形处理器行业竞争格局分析
- 二、中国图形处理器行业主要品牌分析

第二节中国图形处理器行业集中度分析

- 一、中国图形处理器行业市场集中度影响因素分析
- 二、中国图形处理器行业市场集中度分析

第三节中国图形处理器行业竞争特征分析

- 一、企业区域分布特征
- 二、企业规模分布特征
- 三、企业所有制分布特征

第七章 2019-2023年中国图形处理器行业模型分析

第一节中国图形处理器行业竞争结构分析(波特五力模型)

- 一、波特五力模型原理
- 二、供应商议价能力
- 三、购买者议价能力
- 四、新进入者威胁
- 五、替代品威胁
- 六、同业竞争程度
- 七、波特五力模型分析结论

第二节中国图形处理器行业SWOT分析

- 一、SOWT模型概述
- 二、行业优势分析
- 三、行业劣势
- 四、行业机会
- 万、行业威胁
- 六、中国图形处理器行业SWOT分析结论

第三节中国图形处理器行业竞争环境分析(PEST)

- 一、PEST模型概述
- 二、政策因素

- 三、经济因素
- 四、社会因素
- 五、技术因素
- 六、PEST模型分析结论

第八章 2019-2023年中国图形处理器行业需求特点与动态分析

第一节中国图形处理器行业市场动态情况

第二节中国图形处理器行业消费市场特点分析

- 一、需求偏好
- 二、价格偏好
- 三、品牌偏好
- 四、其他偏好

第三节图形处理器行业成本结构分析

第四节图形处理器行业价格影响因素分析

- 一、供需因素
- 二、成本因素
- 三、其他因素

第五节中国图形处理器行业价格现状分析

第六节中国图形处理器行业平均价格走势预测

- 一、中国图形处理器行业平均价格趋势分析
- 二、中国图形处理器行业平均价格变动的影响因素

第九章 中国图形处理器行业所属行业运行数据监测

第一节中国图形处理器行业所属行业总体规模分析

- 一、企业数量结构分析
- 二、行业资产规模分析

第二节中国图形处理器行业所属行业产销与费用分析

- 一、流动资产
- 二、销售收入分析
- 三、负债分析
- 四、利润规模分析
- 五、产值分析

第三节中国图形处理器行业所属行业财务指标分析

- 一、行业盈利能力分析
- 二、行业偿债能力分析

- 三、行业营运能力分析
- 四、行业发展能力分析

第十章 2019-2023年中国图形处理器行业区域市场现状分析

- 第一节中国图形处理器行业区域市场规模分析
- 一、影响图形处理器行业区域市场分布的因素
- 二、中国图形处理器行业区域市场分布

第二节中国华东地区图形处理器行业市场分析

- 一、华东地区概述
- 二、华东地区经济环境分析
- 三、华东地区图形处理器行业市场分析
- (1)华东地区图形处理器行业市场规模
- (2)华南地区图形处理器行业市场现状
- (3)华东地区图形处理器行业市场规模预测

第三节华中地区市场分析

- 一、华中地区概述
- 二、华中地区经济环境分析
- 三、华中地区图形处理器行业市场分析。
- (1)华中地区图形处理器行业市场规模
- (2)华中地区图形处理器行业市场现状
- (3)华中地区图形处理器行业市场规模预测

第四节华南地区市场分析

- 一、华南地区概述
- 二、华南地区经济环境分析
- 三、华南地区图形处理器行业市场分析
- (1)华南地区图形处理器行业市场规模
- (2)华南地区图形处理器行业市场现状
- (3)华南地区图形处理器行业市场规模预测

第五节华北地区图形处理器行业市场分析

- 一、华北地区概述
- 二、华北地区经济环境分析
- 三、华北地区图形处理器行业市场分析
- (1)华北地区图形处理器行业市场规模
- (2)华北地区图形处理器行业市场现状
- (3)华北地区图形处理器行业市场规模预测

第六节东北地区市场分析

- 一、东北地区概述
- 二、东北地区经济环境分析
- 三、东北地区图形处理器行业市场分析
- (1) 东北地区图形处理器行业市场规模
- (2) 东北地区图形处理器行业市场现状
- (3) 东北地区图形处理器行业市场规模预测

第七节西南地区市场分析

- 一、西南地区概述
- 二、西南地区经济环境分析
- 三、西南地区图形处理器行业市场分析
- (1)西南地区图形处理器行业市场规模
- (2)西南地区图形处理器行业市场现状
- (3)西南地区图形处理器行业市场规模预测

第八节西北地区市场分析

- 一、西北地区概述
- 二、西北地区经济环境分析
- 三、西北地区图形处理器行业市场分析
- (1) 西北地区图形处理器行业市场规模
- (2) 西北地区图形处理器行业市场现状
- (3) 西北地区图形处理器行业市场规模预测

第十一章 图形处理器行业企业分析(随数据更新有调整)

第一节企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 1、主要经济指标情况
- 2、企业盈利能力分析
- 3、企业偿债能力分析
- 4、企业运营能力分析
- 5、企业成长能力分析
- 四、公司优势分析

第二节企业

一、企业概况

- 二、主营产品
- 三、运营情况

四、公司优劣势分析

第三节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

四、公司优势分析

第四节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

四、公司优势分析

第五节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

四、公司优势分析

第六节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

四、公司优势分析

第七节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

四、公司优势分析

第八节 企业

- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况

四、公司优势分析

第九节 企业

一、企业概况

- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析
- 第十节 企业
- 一、企业概况
- 二、主营产品
- 三、运营情况
- 四、公司优势分析

第十二章 2023-2030年中国图形处理器行业发展前景分析与预测

第一节中国图形处理器行业未来发展前景分析

- 一、图形处理器行业国内投资环境分析
- 二、中国图形处理器行业市场机会分析
- 三、中国图形处理器行业投资增速预测
- 第二节中国图形处理器行业未来发展趋势预测

第三节中国图形处理器行业规模发展预测

- 一、中国图形处理器行业市场规模预测
- 二、中国图形处理器行业市场规模增速预测
- 三、中国图形处理器行业产值规模预测
- 四、中国图形处理器行业产值增速预测
- 五、中国图形处理器行业供需情况预测

第四节中国图形处理器行业盈利走势预测

第十三章 2023-2030年中国图形处理器行业进入壁垒与投资风险分析

第一节中国图形处理器行业进入壁垒分析

- 一、图形处理器行业资金壁垒分析
- 二、图形处理器行业技术壁垒分析
- 三、图形处理器行业人才壁垒分析
- 四、图形处理器行业品牌壁垒分析
- 五、图形处理器行业其他壁垒分析
- 第二节图形处理器行业风险分析
- 一、图形处理器行业宏观环境风险
- 二、图形处理器行业技术风险
- 三、图形处理器行业竞争风险
- 四、图形处理器行业其他风险

第三节中国图形处理器行业存在的问题 第四节中国图形处理器行业解决问题的策略分析

第十四章 2023-2030年中国图形处理器行业研究结论及投资建议

第一节观研天下中国图形处理器行业研究综述

- 一、行业投资价值
- 二、行业风险评估

第二节中国图形处理器行业进入策略分析

- 一、行业目标客户群体
- 二、细分市场选择
- 三、区域市场的选择

第三节 图形处理器行业营销策略分析

- 一、图形处理器行业产品策略
- 二、图形处理器行业定价策略
- 三、图形处理器行业渠道策略
- 四、图形处理器行业促销策略

第四节观研天下分析师投资建议

详细请访问: http://www.chinabaogao.com/baogao/202307/641513.html