

客户简介

深圳中微电科技有限公司由来自美国硅谷享誉盛名的资深行业专家于2009年4月共同创立，是一家拥有十多年历史的半导体设计公司，隶属于中国电子信息产业集团有限公司。公司总部位于深圳，在上海、南京、成都、西安设有全资子公司，是信创产业链GPU研发国家队。

公司是国内屈指可数的集处理器内核IP和解决方案为一体的企业，相关芯片可应用于智能家居，边缘计算和人工智能等领域。

项目挑战

早期GPU多被用于图形的计算和处理，因为图形数据的处理往往涉及到大量大型矩阵运算。随着数智化时代的到来，GPU靠着强大的计算能力成了AI时代的算力核心。例如5G、AI、游戏等应用的发展，对高端服务器的图形计算需求旺盛，GPU为如今多元化的应用提供支持。此外，GPU也常被用于需要大量重复计算的数据挖掘领域，如机器学习，深度学习等。从如今火爆全球的ChatGPT来看，之所以能够如此“像”人，并惊艳全球，其背后离不开GPU大算力的支持。可以说，如今整个数字经济的发展极度依赖GPU算力。GPU尽管需求巨大，但高性能GPU的开发竞争激烈，门槛高，周期长，也绝非是简单的芯片设计，较一般芯片更复杂，系统更庞大，涉及面更广。

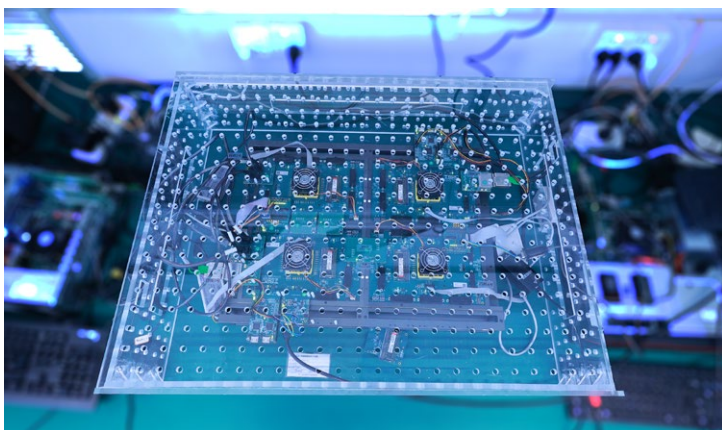
S2C解决方案

针对中微电高性能GPU芯片设计面临的挑战，思尔芯为其提供了完整原型验证解决方案，包含四核VU440和双核VU440的LS两款测试平台，以及配套软件工具、深度调试套件和外置应用库，全面帮助中微电提高GPU设计效率。

在搭建验证系统时，思尔芯为中微电GPU芯片研发提供了丰富的子卡，包括PCIE、HDMI、DDR、GPIO等，其中高速接口的线速率达到了7.8Gbps以上。

产品特点

- 产品容量大，灵活易扩展，满足GPU设计验证时的高算力需求
- 提供了4,608个高逻辑密度和高吞吐量I/O
- 176个GTH收发器，用于高带宽数据传输
- 支撑多套级联，以及丰富的子卡接口库，帮助快速构建更大的目标原型系统
- 可支持原型系统远程管理



项目成果

中微电的“南风”系列便是高性能GPU的代表，除了满足高端办公电脑以及家庭娱乐电脑等民用市场需求外，还能提供高性能的并行计算能力，满足服务器、训练机、边缘计算、数据中心等人工智能市场需求。

此次中微电成功流片的“南风一号”是一款拥有自主知识产权的高性能桌面电脑GPU芯片，主要提供计算机显示功能，可满足党政、金融、教育、医疗及安防等信创产业链专用整机电脑PC显卡的需求。“南风一号”的开发从概念设计、开发验证、交付流片到样片点亮历经了18个月，完成了MVP核处理器架构、GPU核心自主知识产权IP、MVP指令集、编译器、验证模型、软件驱动程序及系统适配等多项自主创新技术突破，实现了国产GPU研发安全可靠、更新迭代的能力。

“此次‘南风一号’的流片成功，采用了思尔芯提供的Prodigy芯神瞳原型验证解决方案，实现在先进SoC设计中复杂的系统级功能验证，并提早进行软件开发及软硬件协同设计，从而加快我们整个芯片产品上市的速度，抢占市场先机。”

中微电研发总监

思尔芯的副总裁陈英仁先生表示：“近年来由于大数据、AI的快速发展，先进的技术不断推进现有的GPU芯片迭代升级，GPU再也不限于图形处理，更多需要大量重复计算的数据挖掘领域，如机器学习，深度学习等。另一方面国产替代的进程不断加快，市场也对高性能自主安全GPU芯片提出了更高的要求。对于思尔芯而言，我们已成立近20年，早已有了成熟的功能验证产品，帮助整个芯片产业完成国产替代。此次思尔芯很高兴能与中微电展开深度合作，协助其‘南风’系列的高性能GPU芯片快速研发，积极推进国产GPU技术自主更新迭代和产品市场化，加速其在智能家居，边缘计算和人工智能等各大领域大放异彩。”



上海 | 北京 | 深圳 | 西安 | 香港 | 东京 | 首尔 | 圣何塞