



Funcience

北京芯愿景软件技术股份有限公司

—— **北京方芯半导体有限公司**

芯愿景

北京芯愿景创立于2002年，依托自建实验室、自主研发的EDA软件和IP，为客户提供全方位的IC分析服务、一站式IC设计服务、EDA软件和半导体IP授权服务。现有人员规模超过1000人。



服务网点



北京总部 2002 5000m²
(EDA研发中心、知识产权分析服务、芯片分析实验室)



天津子公司 2009 30000m²
(芯片设计服务、芯片测试验证中心、IP大数据中心)



太原子公司 2020 4000m²
(芯片设计服务)



保定分公司 2008 5000m²
(技术分析服务)



方芯半导体

北京方芯半导体公司（简称方芯公司） 成立于2022年5月份，是一家专注于**工控领域**的芯片设计公司。依托芯愿景20年的集成电路行业经验和近千人的设计团队，打造工控领域的明星芯片设计公司。



核心能力-丰富的设计经验

方芯公司的设计团队在母公司已运行15年以上，设计量产了**200多款芯片产品**（如下图所示）。方芯公司每一产品方向上的核心人员，均有15年以上的芯片设计经验

通用MCU

设计完成了30多款含M0/M3/M4/RISC-V核通用MCU；年出货量3000多万只；已经被小米、长虹、汇川等大厂使用

DSP/FPGA

完成了近30款DSP和FPGA母片设计，被大量使用于特种领域市场，两类产品年产值数均达到数亿元

数字/模拟电源

设计完成了50多款电源和电机驱动芯片，此类产品曾达到年出货上亿颗；国内多家知名手机等厂商长期使用

核心能力-丰富的IP产品

经过10多年的技术积累，公司拥有3个系列**100多个硅验证IP核**，这些成熟的IP产品是公司高效研发芯片产品的重要基础

嵌入式安全防护IP Securax

- 存储和总线加密器
- 无线安全应答器
- 高安全性系统保护模块
- 安全加密协处理器
- 安全数据存储模块
- 安全单元库
- 安全Boot
-

工业物联网与控制IP Gemini

- 工业以太网系列
- 现场总线系列
- 电机驱动系列
- 旋转位置式编码器
- 多轴运动控制器
- RISC-V处理器
- 4~20mA电流环
-

通用基础类 Taurus

- PCIe系列
- SerDes系列
- USB系列
- AD/DA系列
- Standard Cell
- PLL系列
- LDO系列
-

核心能力-国际领先的检测实验室

公司投资上亿元建造了**国际领先检测分析实验室**，本实验室可以完成5纳米芯片失效分析、高低温检测和老化试验、芯片成品测试等工作



核心能力-特色化的EDA工具

方芯公司设计团队基于多年的产品开发经验，与母公司的EDA开发团队合力完成多个**特色化的EDA工具**的开发，有效提升产品开发效率，缩短产品开发周期

- **版图DRC实时验证工具**：实现自动化的DRC威力检查与修复，显著提升版图规则检查效率，缩短验证周期
- **版图布线优化工具**：提供批处理、交互式版图布线优化算法，实现局部点对点之间的布线优化
- **RTL可视化调整工具 (Visualizer)**：提供RTL代码图形化编辑，支持交叉定位、交互式仿真、增量同步等技术，可全面提升RTL代码分析、仿真和调试的效率
- **通用参数化版图单元设计工具**：完成通用参数化版图单元到Pcell、Pycell等目标单元的自动编译和优化，实现参数化版图单元在各种EDA工具间的兼容互操作

关键技术

基于RISC-V的实时处理器核

在RISC-V指令集的基础上，基于对传统DSP的体系结构的理解，根据算法的特点，定义了高性能的DSP指令，同时对体系结构优化设计，设计出性能和功耗优异的实时处理器核。同时支持16位和32位指令，加入多级流水线设计，加速指令执行时间专用的硬核设计MAC和函数库提供数字信号处理效率

兼容设计技术

通过寄存器级的兼容技术能够兼容已有的成熟芯片开发环境

关键技术

混合电路系统级建模和仿真验证技术

通过对混合电路系统级建模技术VMS，可以实现不同类型电路不同层次的建模需求。在进行混合电路系统设计验证中可以选择不同的建模类型进行仿真验证，兼顾验证效率和验证准确性

安全加固技术

通过安全架构设计提升芯片防侦测分析能力

通过高可靠性的单元库、防侵入式布局布线等技术提升芯片防破解能力

芯片产品研发方向

工业总线芯片

(共规划17款芯片)

- EtherCAT从站
- PROFINET协议
- PROFIBUS协议
- CANopen

数字信号处理芯片

(共规划24款芯片)

- 控制类
- 低功耗类
- 高性能类

PLC主控处理器

(共规划7款芯片)

- 基础型PLC主控处理器
- 经济型PLC主控处理器
- 高性能PLC主控处理器

伺服主控处理器

(共规划5款芯片)

- 基础型伺服主控处理器
- 经济型伺服主控处理器
- 编码器主控芯片

传感器调理和协议芯片

(共规划5款芯片)

- 传感器调理
- 传感器变送
- 传感器主控

电机驱动芯片

(共规划19款芯片)

- 直流电机驱动
- 小型步进电机驱动
- 中型步进电机驱动

芯片量产时间图

Mass Production
Sampling in 2023



工业以太网产品路线总览

Mass Production

Sampling in 2023

方芯公司将推出12款工业以太网芯片，为客户提供一个完整工业以太网解决方案

序号	名称	功能简介	对标产品	量产时间
1	FCE1100B2N	四通道、BGA128	ET1100	2022/01
2	FCE1100P2N	四通道、QFP128	ET1100	2022/01
3	FCE1500M2N	四通道、M4核CPU	ST407+ET1100	客制
4	FCE1200N2N	三通道、QFN48	ET1200	2022/01
5	FCE1300N2N	二通道、SPI、QFN64	LAN9254除去PHY、串口	2022/08
6	FCE1301P2N	二通道、8/16bit bus interface、QFP100	LAN9254除去PHY、并口	2022/08
7	FCE1302N2N	二通道、64bit DC、SPI、QFN32	自定义	2024/06
8	FCE1353N2N	二通道、PHY、QFP64	LAN9253	2024/5
9	FCE1354P2N	二通道、PHY、QFP80	LAN9254	2024/5
10	FCE1501M2N	二通道、M4核CPU	LAN9254+ST407去除PHY	客制
11	FCE1502M2N	二通道、PHY、M4核CPU	LAN9254+ST407	客制
12	FCE1505M2N	四通道、32位浮点型DSP	TI28335+ET1100	客制
13	FCE1507M2N	二通道、PHY、32位浮点型DSP	TI28335+LAN9254	客制

DSP产品路线总览

Mass Production

Sampling in 2023

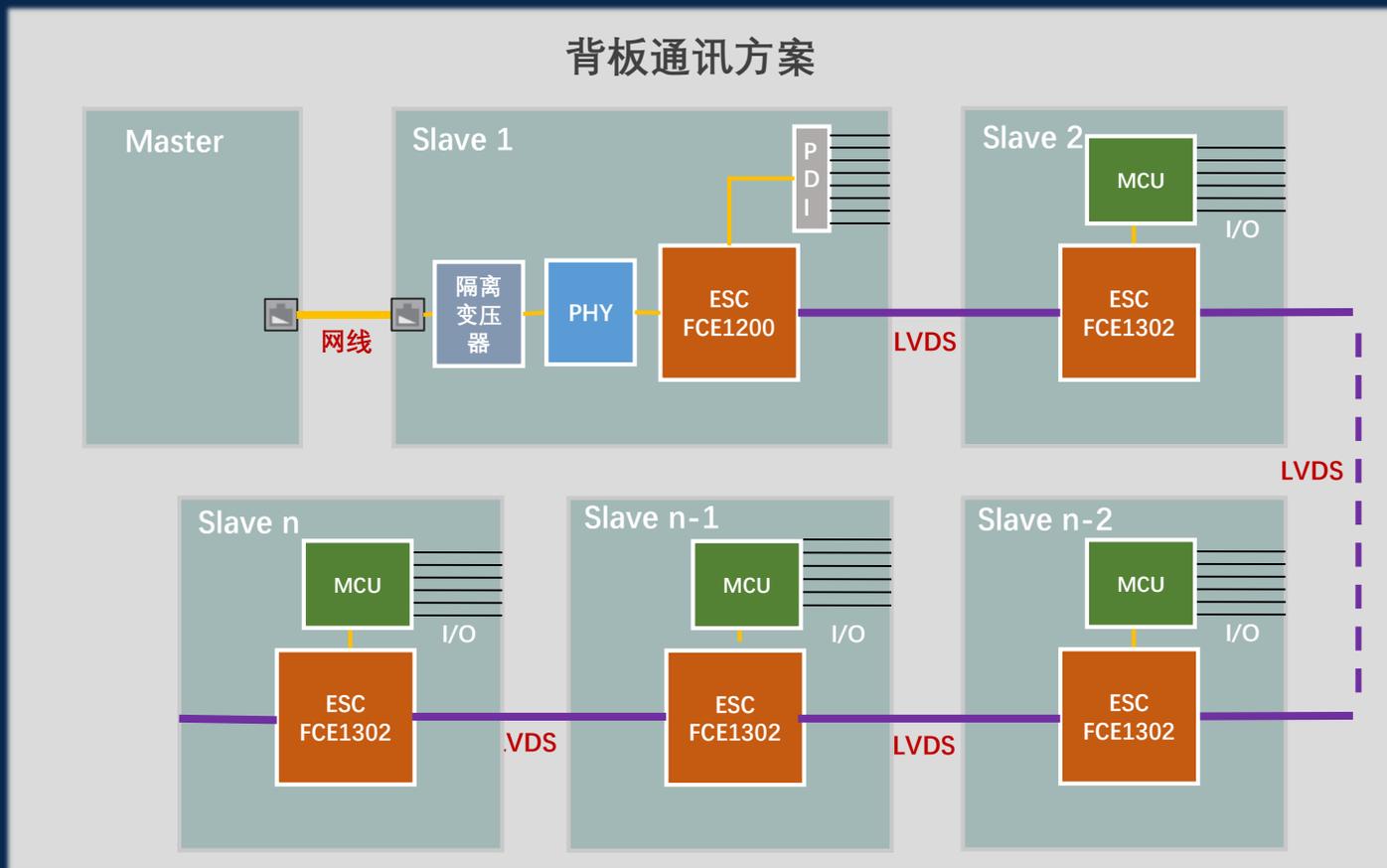
方芯公司近期将推出16款控制类DSP产品，为客户提供完整系统解决方案

序号	名称	功能简介	对标产品	量产时间
1	FCP32C334P	150MHz、32位浮点	TMS320F28334	2023/06
2	FCP32C335P	150MHz、32位浮点	TMS320F28335	2023/06
3	FCP32C335M	150MHz、32位浮点、工业以太网	TMS320F28335+ET1100	客制
4	FCP32C377P	200MHz、双核CPU	TMS320F28377D	2025/02
5	FCP32C377M	200MHz、双核CPU、工业以太网	TMS320F28377D+ET1100	客制
6	FCP32C379P	200MHz、双核CPU	TMS320F28379D	2025/02
7	FCP32C379M	200MHz、双核CPU、工业以太网	TMS320F28379D+ET1100	客制
8	FCP32C334E	180MHz、32位浮点、工业以太网	TMS320F28334内置ESC	2025/04
9	FCP32C335E	180MHz、32位浮点、工业以太网	TMS320F28335内置ESC	2025/04
10	FCP32C157P	160MHz、32位浮点	TMS320F2800157	2025/12
11	FCP32C039P	160MHz、32位浮点	TMS320F280039	2025/12

典型应用方案一

Mass Production
Sampling in 2023

LVDS通讯应用方案一



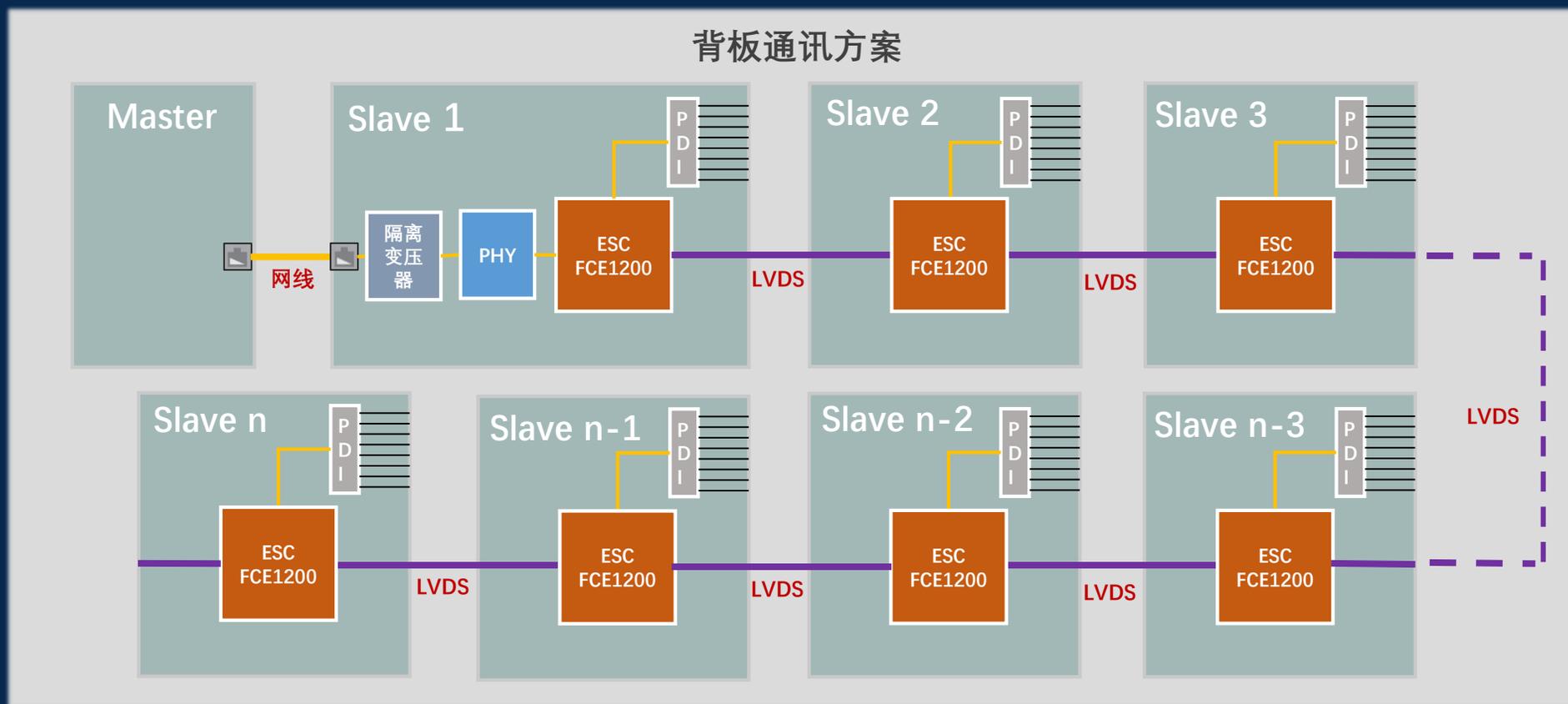
- 通讯速率高、延时低；
- 可扩展模块数量多；
- 滤波时间可调；
- IO数量和类型配置灵活；
- 方案灵活；
- 数据前置处理
- 成本低；

典型应用方案二

Mass Production
Sampling in 2023

LVDS通讯应用方案二

通讯速率高、延时低、方案简洁、短距离通讯、成本低

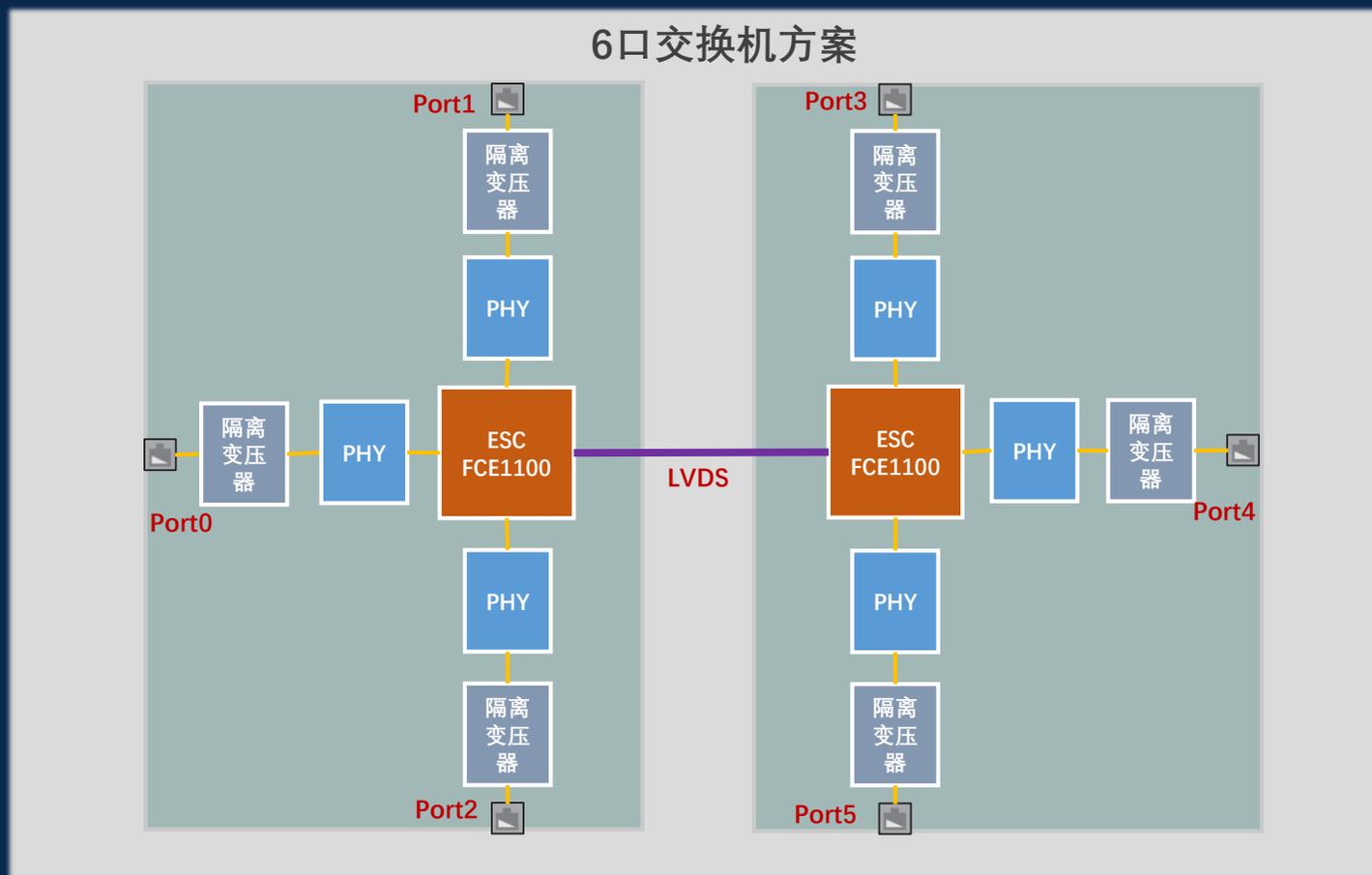


典型应用方案三

Mass Production
Sampling in 2023

EtherCAT交换机方案

芯片端口资源多、方案简洁、通讯速率高、物料成本低





Funcience

感谢聆听!