思尔芯
S2C EDA

产品选型指南

成就每一个芯梦想

Product Selection Guide

www.s2ceda.com

公司简介

Company Introduction

思尔芯（S2C）自2004年设立上海总部以来始终专注于集成电路EDA领域。作为业内知名的EDA解决方案专家，公司业务已覆盖架构设计、软件仿真、硬件仿真、原型验证、EDA云服务等工具。已与超过600家国内外企业建立了良好的合作关系，服务于人工智能、高性能计算、图像处理、数据存储、信号处理等数字电路设计功能的实现，广泛应用于物联网、云计算、5G通信、智慧医疗、汽车电子等终端领域。

公司总部位于上海，并建立了全球化的技术研发与市场服务网络，在北京、深圳、西安、香港、东京、首尔及圣何塞等地均设有分支机构或办事处。

思尔芯在EDA领域的技术实力受到了业界的广泛认可，通过多年耕耘，已在数字前端EDA领域构筑了技术与市场的双优势地位。并参与了我国EDA团体标准的制定，承担了多项国家及地方重大科研项目，获评为国家级专精特新“小巨人”企业。

上海市重点EDA企业

- 国家级“专精特新”小巨人
- 荣获“2022上海硬核科技企业TOP100”
- 荣获第十七届“中国芯”优秀支撑服务企业奖
- 参与制定我国EDA团体标准

自主研发技术

- 可扩展重构硬件架构
- 自动设计分割
- 深度调试
- 自动原型编译
- 协同仿真

丰富的知识产权

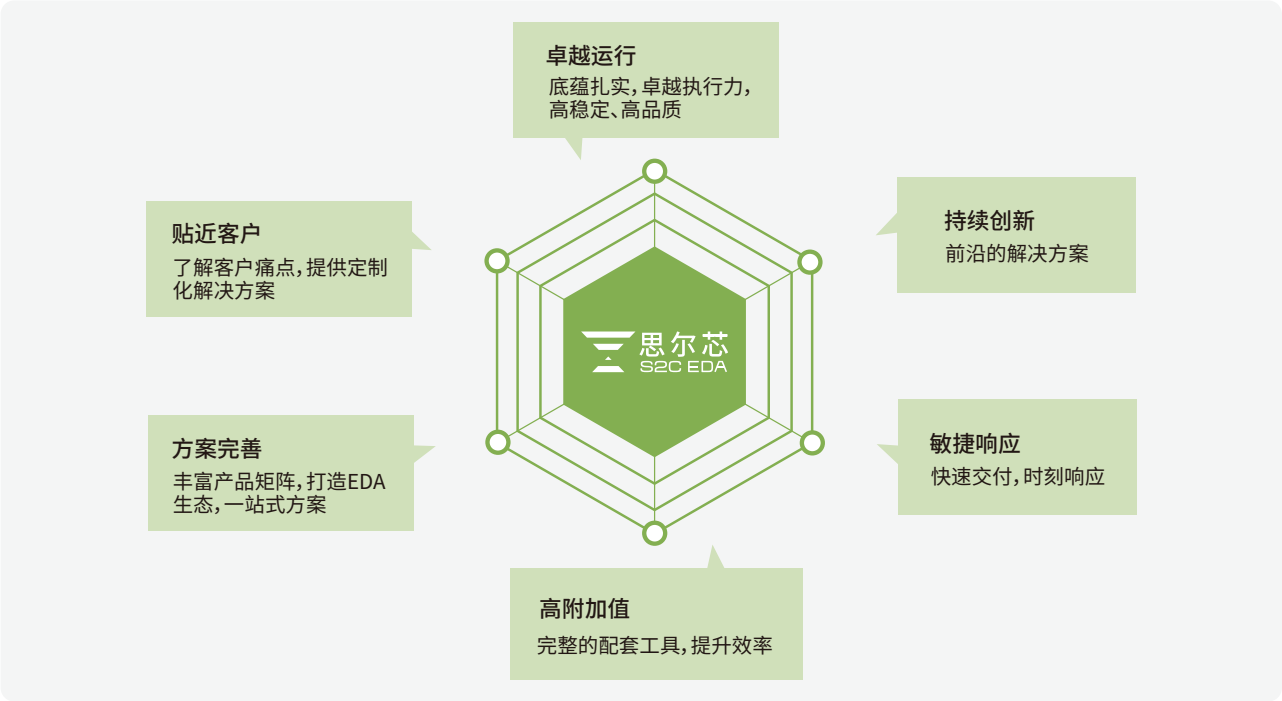
- 境内外已授权发明专利49项
- 计算机软件著作权109项
- 境内发明专利申请62项

19年成功交付经验

- 敏捷响应的服务标准
- 贴近本地化客制服务
- 产品成熟且质量稳定

核心优势

Core Competencies



异构验证方法学

Heterogeneous Verification

架构设计、软件仿真、硬件仿真、原型验证、形式验证等不同的验证方法都有各自的优点，也有各自的不足。异构验证方法学是基于先进的验证技术，整合多种验证方法，不断创新验证工具和验证流程，以确保设计出正确的芯片。

产品目录
Product List

芯神瞳®原型验证方案
Prodigy Complete Prototyping

01 逻辑矩阵 Logic Matrix 04

02 逻辑系统 Logic System 05

03 逻辑模块 Logic Module 08

04 自动原型编译软件 Player Pro 09

05 深度调试套件 Multi-Debug Module 10

06 协同仿真软件 ProtoBridge 11

07 外置应用库 Prototype Ready IP 12

芯神匠®架构设计方案
Genesis Architect Design

01 设计仿真工具 Design Tool 23

02 标准模型库 Basic Library 24

03 高端模型库 Advanced Library 27

04 接口解决方案 Interface Solution 28

芯神鼎™ 硬件仿真方案 29
OmniArk Enterprise Emulation

芯神驰™ 软件仿真工具 31
PegaSim Logic Simulation

EDA云
Verification Cloud

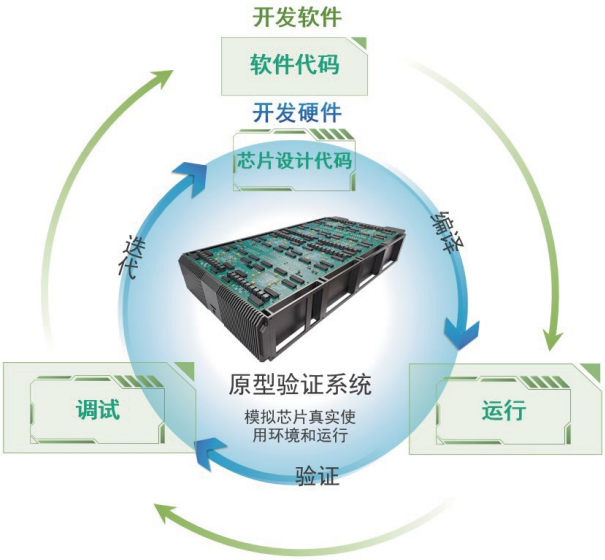
01 EDA云服务 33
Verification Cloud Service

02 EDA云软件 34
Verification Cloud Software

原型验证基本原理

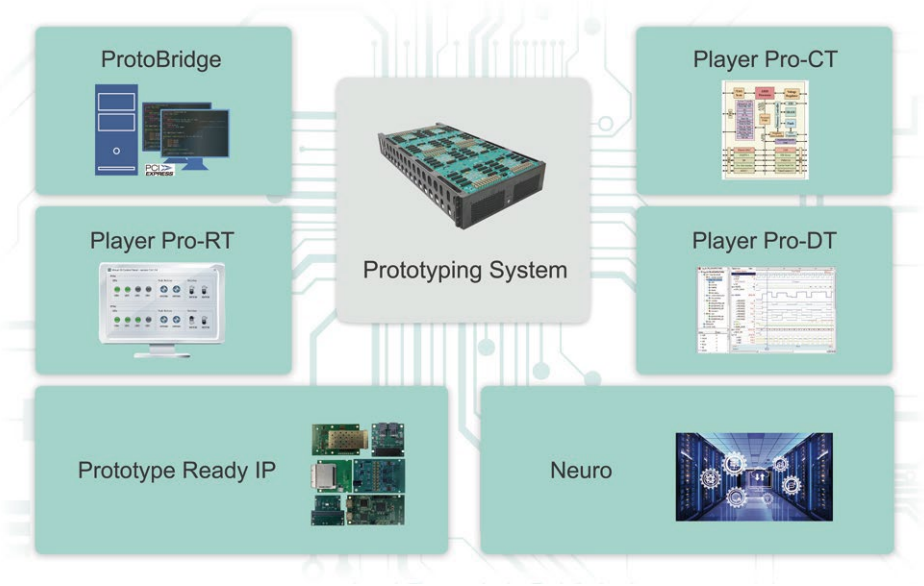
Prototyping

- 原型验证系统可模拟真实ASIC或SoC设计和运行场景，用于硬件验证和早期软件开发
- 功能验证：在投片之前就可快速检验芯片功能是否正常
- 提早软件开发：漫长的软件开发过程可以在芯片进行后端设计和制造过程之前在原型验证上即可开始，可节约6~9个月的时间
- 缩短上市时间(TTM)：在为期约6~9个月的流片周期中，原型验证即可用于市场拓展



芯神瞳®原型验证方案

Prodigy Complete Prototyping



原型验证是当前主流且成熟的芯片验证方法之一，用于在流片之前集成电路（ASIC）或片上系统（SoC）的功能验证。原型验证亦可帮助软件开发者提早进行底层软件开发，从而加快芯片产品上市速度，抢占市场先机。

芯神瞳原型验证解决方案包含原型验证硬件、软件工具、深度调试套件以及外置应用库。多组合方案能够为用户提供多种容量范围，并覆盖各类ASIC以及SoC设计验证需求，使用户能够在任何设计阶段、不受任何地理位置约束、对任何容量的设计进行验证。

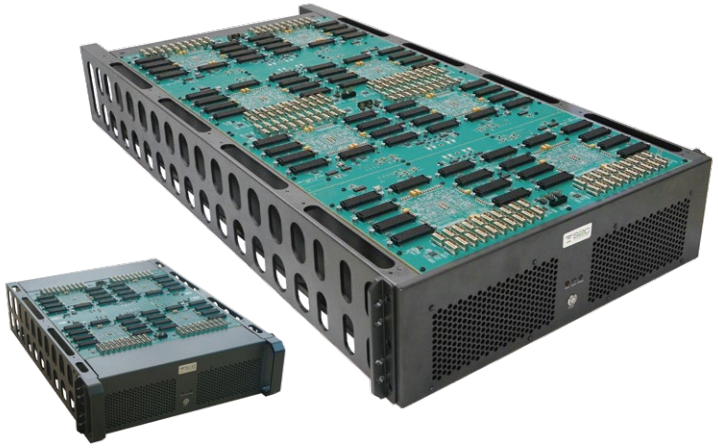
芯神瞳原型验证解决方案主要特点如下：

- 缩短设计映射到FPGA的时间
- 丰富的工具支持（分割和调试），以及90多种配套子卡库
- 灵活与可扩展的架构体系，以满足不同设计容量、应用程序和设计阶段的需求

等效ASIC门容量表
Prototyping Capacity

	逻辑矩阵 Logic Matrix		逻辑系统 Logic System							逻辑模块 Logic Module		
产品型号 / 配置	LX2	LX1	S8-40	10M	2800	S7-19P	S7-13P	S7-9P	VU440	VU440P	7K410T	7K325T
八颗FPGA	392M	240M	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
四颗FPGA	196M	–	–	318M	–	196M	–	–	120M	–	–	–
双颗FPGA	98M	–	–	–	–	98M	–	–	60M	–	–	–
单颗FPGA	–	–	40M	79M	22M	49M	21M	14M	30M	30M	2.9M	2.3M

多选择性平台
Prodigy Prototyping Platform



Logic Matrix | 高密原型，适用于大规模部署

Logic System | 一体化设计系统

Logic Module | 轻便型单板结构

原型验证系统配置表
Prototyping Configuration

	逻辑矩阵 Logic Matrix		逻辑系统 Logic System												逻辑模块 Logic Module		
产品型号	LX2	LX1	S8-40	10MQ	10MS	2800S	S7-19PQ	S7-19PD	S7-19PS	S7-13P	S7-9P	VU440Q	VU440D	VU440S	VU440P	7K410T	7K325T
等效ASIC Gates容量(M)	392	240	40	318	79	22	196	98	49	21	14	120	60	30	30	2.9	2.3
System LC &LE(K)	71,504	44,328	7,352	40,800	10,200	2,753	35,752	17,876	8,938	3,780	2,586	22,164	11,082	5,541	5,541	407	326
内存(Mb)	1,328	709	891	1,012	253	229	664	332	166	455	346	354	178	89	89	28	16
DSP Resources	30,720	23,040	14,352	27,648	6,912	5,760	15,360	7,680	3,840	12,288	6,840	11,520	5,760	2,880	2,880	1,540	840
可用 I/Os	11,648	9,984	486	4,376	1,184	896	5,900	2,950	1,475	676	676	4,736	2,368	1,184	432	432	432
SerDes收发器	640	384	160	160	40	20	176	88	44	48	48	176	88	44	12	16	16
SerDes最高速率 (Gbps)	28	12	56	16	16	16	16	16	16	25	25	12.5	12.5	12.5	10	10	10
PCIe支持	Gen3[1]	Gen3	Gen5	Gen3	Gen3	Gen3	Gen3[1]	Gen3[1]	Gen3[1]	Gen3	Gen3	Gen3	Gen3	Gen3	Gen3	Gen2	Gen2
DDR4 SO-DIMM	–	–	–	8	2	1	8	4	2	–	–	4	2	1	2	–	–
Prodigy连接器	72	64	–	32	8	6	32	16	8	4	4	32	16	8	3	–	–
Prodigy+连接器	–	–	9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
高速SerDes 连接器[2]	160 MCIO	8 PGT 80 MSAS	26 MCIO 4 PGT+	8 PGT	2 PGT	2 PGT	8 PGT	4 PGT	2 PGT	2 PGT	2 PGT	8 PGT	4 PGT	2 PGT	Gen3 x 8	–	–
尺寸 (长 * 宽 * 高 mm)	450*900 *150		400*280 *143	620*460 *150	310*275 *150		620*460 *170	310*460 *170	310*275 *170	310*275 *150		620*460 *150	310*465 *150	310*275 *150	111*281 *55	200*140 *50	

注：[1] VU19P可支持Gen4兼容模式
[2] MCIO提供4组SerDes + 8 GPIO, MSAS提供4组SerDes + 8 GPIO, PGT+提供4组SerDes + 6 XPIO，PGT提供8组SerDes + 16 GPIO

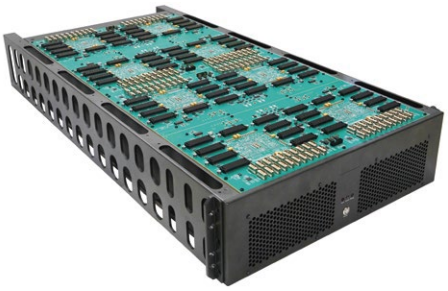
「芯神瞳」逻辑矩阵
Prodigy Logic Matrix

芯神瞳逻辑矩阵Logic Matrix（LX）是公司结合多年原型验证产品经验和超大规模芯片设计与验证的发展趋势成功研发的企业级高密原型验证产品。逻辑矩阵除了承袭公司原型验证产品高性能的特性外，还能够提供更高的单系统逻辑密度、更高的通信带宽、更灵活的组网拓扑能力，进一步缩短客户芯片设计软硬件验证所需要的周期，并可加速IP开发、SoC全系统验证开发和软件开发等。

逻辑矩阵每个平台最高可配8颗FPGA，LX1 采用的是赛灵思 (Xilinx) 的Virtex UltraScale VU440，LX2采用的是Virtex UltraScale+ VU19P，满足客户不同需求。

逻辑矩阵优势：

- 单机柜最高可部署8台，超30亿ASIC门
- 灵活的拓扑及多层次的组网能力，显著提升超大规模原型速度
- 高度模块化的设计，易于在标准机柜中部署、扩展及维护
- 丰富的原型验证工具支持，缩短原型验证环境的建立时间
- 企业级管理与控制软件，实现原型资源、多用户和多项目管理
- 灵活的使用场景：早期软件开发、全系统验证、高性能回归测试



产品列表

产品编号	产品名称	FPGA数量	FPGA速度等级	产品描述
H-LX1-LB	芯神瞳逻辑矩阵LX1-Blade	2颗	-1	芯神瞳逻辑矩阵LX1-Blade 配备了两颗-1速度等级的赛灵思Virtex UltraScale 440 FPGA，可用于芯神瞳逻辑矩阵的替换与升级。
H-LX1-P1	芯神瞳逻辑矩阵LX1-P1	2颗	-1	芯神瞳逻辑矩阵LX1为单块逻辑刀片配置的原型系统，其配备了2/4/6/8颗“-1”速度等级的赛灵思Virtex UltraScale VU440 FPGA。其是一款可扩展的高密原型系统，最高可支持四块逻辑刀片配置，也即8颗FPGA。
H-LX1-P2	芯神瞳逻辑矩阵LX1-P2	4颗	-1	
H-LX1-P3	芯神瞳逻辑矩阵LX1-P3	6颗	-1	
H-LX1-P4	芯神瞳逻辑矩阵LX1-P4	8颗	-1	
H-LX2-LB	芯神瞳逻辑矩阵LX2-Blade	2颗	-2	芯神瞳逻辑矩阵LX2-Blade 配备了两颗-2速度等级的赛灵思Virtex UltraScale+ 19P FPGA，可用于芯神瞳逻辑矩阵LX2的替换与升级。
H-LX2-M1	芯神瞳逻辑矩阵LX2-M1	2颗	-2	芯神瞳逻辑矩阵LX2为单块逻辑刀片配置的原型系统，其配备了2/4/6/8颗“-2”速度等级的赛灵思Virtex UltraScale+ VU19P FPGA。其是一款可扩展的高密原型系统，最高可支持四块逻辑刀片配置，也即8颗FPGA。
H-LX2-M2	芯神瞳逻辑矩阵LX2-M2	4颗	-2	
H-LX2-P3	芯神瞳逻辑矩阵LX2-P3	6颗	-2	
H-LX2-P4	芯神瞳逻辑矩阵LX2-P4	8颗	-2	

「芯神瞳」逻辑系统
Prodigy Logic System

芯神瞳逻辑系统Logic System (LS）是在逻辑模块产品的基础上进行了技术创新与架构升级，采用高度模块化及一体化的设计，在传输性能等方面实现了提升。逻辑系统具备逻辑规模能力覆盖广、可重用性及可扩展性高、核心模块可灵活替换和升级的优势。同时，芯神瞳逻辑系统还拥有丰富的产品线，可以满足不同使用者的设计验证需求，支持英特尔（Intel）或赛灵思（Xilinx）的FPGA芯片。

逻辑系统优势：

- 模块化和一体化设计，提供强大的灵活性和性能
- 丰富的原型验证工具支持（分割和调试）加速原型验证环境的建立
- 易于重新配置或堆叠设计，便于扩展到多个项目
- 丰富的应用接口子板库以快速构建目标原型系统

「芯神瞳」逻辑系统S7系列

逻辑系统S7系列在公司上一代逻辑系统的基础上进行了升级，配合强大分割引擎显著提升性能和效率，以满足更加严格的设计验证要求。作为桌面型验证方案，S7系列逻辑系统配备了尺寸紧凑的机箱， 集成了FPGA模块、电源控制模块、电源，保证了产品整体的灵活性、耐用性和便携性。S7系列支持用户根据实际需求选配单颗、双颗或者四颗赛灵思(Xilinx) 的Virtex UltraScale+ VU9P、VU13P、VU19P三种型号的FPGA芯片。

产品列表

产品编号	产品名称	FPGA数量	FPGA速度等级	系统逻辑单元	内存	DSP Slice	用户 I/O	GTY 收发器
P-LSVU9PS-2	S7-9P-2 逻辑系统	1颗	-2	2,586K	345.9Mb	6,840	676	48
P-LSVU13PS-2	S7-13P-2 逻辑系统	1颗	-2	3,780K	455Mb	12,888	676	48
P-LSVU19PS-2	S7-19PS-2 逻辑系统	1颗	-2	8,938K	165.9Mb	3,840	1,184	44
P-LSVU19PD-2	S7-19PD-2 逻辑系统	2颗	-2	17,876K	331.8Mb	7,680	2,368	88
P-LSVU19PQ-2	S7-19PQ-2 逻辑系统	4颗	-2	35,752K	663.6Mb	15,360	5,288	176

重配套件列表

产品编号	产品名称	产品描述
RK-LSVU19PS	单颗VU19P重配套件	支持在S2C指定工厂将其两颗或四颗的逻辑系统组装成单颗。每个新配的单颗逻辑系统需要用户提供至少一套VU19P FPGA模块及一套重配套件。
RK-LSVU19PD	双颗VU19P重配套件	支持在S2C指定工厂将其单颗或四颗的逻辑系统组装成双颗。每个新配的双颗逻辑系统需要用户提供至少两套VU19P FPGA模块和一套重配套件。
RK-LSVU19PQ	四颗VU19P重配套件	支持在S2C指定工厂将其单颗或双颗的逻辑系统组装成四颗。每个新配的四颗逻辑系统需要用户提供至少四块VU19P FPGA模块和一套重配套件。

「芯神瞳」逻辑系统Virtex UltraScale系列

逻辑系统Virtex UltraScale系列于2018年推出后被众多应用领域客户所采用。创新一体化设计的桌面型逻辑系统配备了尺寸紧凑的机箱，集成了FPGA模块、电源控制模块、电源，保证了产品整体的灵活性、耐用性和便携性。Virtex UltraScale系列采用的是赛灵思(Xilinx)的Virtex UltraScale VU440 FPGA芯片，用户可根据实际需求选择单核、双核或者四核产品。

产品列表

产品编号	产品名称	FPGA数量	FPGA速度等级	系统逻辑单元	内存	DSP Slice	用户 I/O	GTY 收发器
P-LSVU440S-1	VU440-1 Prodigy 逻辑系统	1颗	-1	5,541K	88.6Mb	2,880	1,184	44
P-LSVU440S-2	VU440-2 Prodigy 逻辑系统	1颗	-2	5,541K	88.6Mb	2,880	1,184	44
P-LSVU440S-2 -FM	VU440-2 Prodigy逻辑系统 - FPGA模块	1颗	-2	5,541K	88.6Mb	2,880	1,184	44
P-LSVU440S-3	VU440-3 Prodigy 逻辑系统	1颗	-3	5,541K	88.6Mb	2,880	1,184	44
P-LSVU440D-1	VU440-1 Prodigy 逻辑系统	2颗	-1	11,082K	177.2Mb	5,760	2,368	88
P-LSVU440D-2	VU440-2 Prodigy 逻辑系统	2颗	-2	11,082K	177.2Mb	5,760	2,368	88
P-LSVU440D-3	VU440-3 Prodigy 逻辑系统	2颗	-3	11,082K	177.2Mb	5,760	2,368	88
P-LSVU440Q-1 -V2.0	VU440-1 Prodigy 逻辑系统	4颗	-1	22,164K	354.4Mb	11,520	4,736	176
P-LSVU440Q-2 -V2.0	VU440-2 Prodigy 逻辑系统	4颗	-2	22,164K	354.4Mb	11,520	4,736	176
P-LSVU440Q-3	VU440-3 Prodigy 逻辑系统	4颗	-3	22,164K	354.4Mb	11,520	4,736	176

重配套件列表

产品编号	产品名称	产品描述
RK-LSVU440S	单颗VU440 Prodigy 逻辑系统重构套件	允许在S2C指定设施中将用户的双颗或四颗系统重新配置成单颗逻辑系统。每个重新配置的单颗逻辑系统需要一个重构套件。
RK-LSVU440D	双颗VU440 Prodigy 逻辑系统重构套件	允许在S2C指定设施中将用户的单颗或四颗系统重新配置成双颗逻辑系统。每个重新配置的双颗逻辑系统需要两套单颗系统。若用户选择将四颗系统进行重构，则每个重新配置的双颗逻辑系统需要一个重构套件。
RK-LSVU440Q	四颗VU440 Prodigy 逻辑系统重构套件	允许在S2C指定设施中将用户的单颗或双颗系统重新配置成四颗逻辑系统。每个重新配置的四颗系统需要四套单颗、两套单颗加一套双颗或两套双颗逻辑系统。

「芯神瞳」逻辑系统Stratix 10系列

芯神瞳Stratix 10系列逻辑系统是目前市场上集竞争力与性价比为一体的产品。创新一体化设计的桌面型逻辑系统配备了尺寸紧凑的机箱，集成了FPGA 模块、电源控制模块、电源，保证了产品整体的灵活性、耐用性和便携。Stratix 10系列可选配英特尔(Intel) 的Stratix 10 GX 2800或者GX 10M FPGA芯片，用以满足不同设计需求。

产品列表

产品编号	产品名称	FPGA数量	系统逻辑单元	内存	DSP Slice	用户 I/O	通用收发器
P-LS10S10MS	S10 10M Prodigy 逻辑系统	1颗	10,200K	253Mb	3,456	1,184	40
P-LS10S10MQ	S10 10M Prodigy 逻辑系统	4颗	40,800K	1,012Mb	13,824	4,736	160
P-LS10S2800S -2V2	S10 2800-2 V2 Prodigy逻辑系统	1颗	2,753K	229Mb	5,760	896	20
P-LS10S2800S -2ASV2	S10 2800-2AS V2 Prodigy逻辑系统	1颗	2,753K	229Mb	5,760	896	20

「芯神瞳」逻辑系统Arria 10系列

逻辑系统Arria 10系列是公司于2017年推出的首款逻辑系统，与逻辑模块轻便单板结构不同的是，创新一体化设计的桌面型逻辑系统配备了尺寸紧凑的机箱，集成了FPGA 模块、电源控制模块、电源，保证了产品整体的灵活性、耐用性和便携性。Arria 10系列采用的是英特尔（Intel）的Arria 10 GX1150 FPGA芯片。目前在售的是单核产品。

产品列表

产品编号	产品名称	FPGA数量	系统逻辑单元	内存	DSP Slice	用户 I/O	通用收发器
P-LS10A1150S-2	A10 1150-2 Prodigy逻辑系统	1颗	1,150K	53Mb	3,036	640	44

「芯神瞳」逻辑模块
Prodigy Logic Module

芯神瞳逻辑模块是公司最早推出的原型验证产品，自推出之后已广泛被业内知名的SoC/ASIC设计公司所使用。

逻辑模块采用轻便型的单板结构和外设接口，通过支持高速I/O连接器互连的设计理念实现工具的高可扩展性和高可重用性，同时配备专属处理器和自主研发的控制算法实现高效的运行管理。逻辑模块支持用户根据实际需求选配赛灵思(Xilinx) 的Virtex UltraScale VU440, Kintex UltraScale KU115, Kintex-7以及国产FPGA芯片，具体型号及参数请看以下表格。

产品列表

产品编号	产品名称	FPGA数量	FPGA速度等级	系统逻辑单元	内存	DSP Slice	用户 I/O	通用收发器
P-TAILM7K325	K7 325 Prodigy 逻辑模块	1颗	-2	326K	16Mb	840	432	16
P-TAILM7K410	K7 410 Prodigy 逻辑模块	1颗	-2	406K	28.6Mb	1,540	432	16
FD-LM7K325	JFM7K325T 逻辑模块	1颗	–	326K	16Mb	840	432	16

「芯神瞳」自动原型编译软件
Prodigy Player Pro

芯神瞳自动原型编译软件（Player Pro）是公司自主研发的设计自动化编译、调试和控制软件。功能包括：FPGA设计分割与配置、远程系统监测与控制、以及多FPGA系统的深度调试， 进而加速系统的开发进程。其主要特点是：

- 更快的分割引擎支持十亿门等级设计
- 增强Pin-Multiplexing模块使系统性能提高50%
- 灵活支持多Pin-Multiplexing比率
- 通过优化的Black-Box技术节省多达70%的时间
- 全自动TCL脚本支持

产品列表

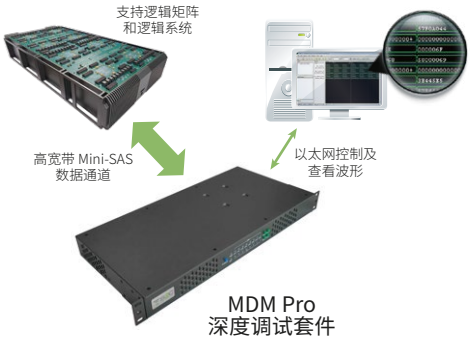
产品编号	产品名称	产品描述
P-PP-R	Prodigy Player Pro实时运行和手动分割软件 - 永久授权	支持对Prodigy逻辑模块或逻辑系统进行硬件自检测、时钟生成和硬件监测。支持基于RTL或者网表的探针插入以及手动引导设计分割，随硬件附赠。
P-PP-C	Prodigy Player Pro编译软件 - 永久授权	支持用户将设计自动分割到多颗FPGA，包括TDM设计的自动插入。此授权为软件永久授权及12个月的软件维护和支持。
M12-PP-C	Prodigy Player Pro编译软件 - 一年期维护	提供12个月的软件更新及通过电话或邮件的在线技术支持服务
T12-PP-C	Prodigy Player Pro编译软件 - 一年期授权	支持用户将设计自动分割到多颗FPGA，包括TDM设计的自动插入。此授权期限为一年。

「芯神瞳」深度调试套件
Prodigy Multi-Debug Module

芯神瞳深度调试套件Multi-Debug Module（MDM）是创新的原型验证调试解决方案，帮助开发者解决棘手的原型验证调试问题，更快将产品推向市场。

MDM允许用户对多颗FPGA同时进行深度调试。每颗FPGA可追踪多达32K的探针信号，即一共8组，每组4K探针信号，且无需重新编译。经由外部存储器可存储64GB的波形数据，不会消耗FPGA内存。

MDM Pro对深度调试解决方案MDM进行了全新升级，支持8颗FPGA并行调试，采样频率达125MHz，并且MDM Pro硬件模块之间还可以进行级联。外部存储器可存储高达64GB的波形数据，不会消耗FPGA内存。

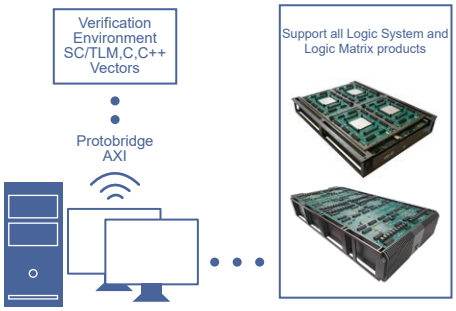


产品列表

产品编号	产品名称	产品描述
SW-MDM2	多FPGA调试模块2.0软件 - 永久授权	多FPGA调试模块2.0软件 - 永久授权支持用户进行多FPGA探针信号选择、触发条件设置及后续分析。此授权为永久软件授权，包含12个月软件维护与支持。
SW-MDM2-M12	多FPGA调试模块2.0软件 - 12个月维护与支持服务	多FPGA调试模块2.0软件 - 12个月维护与支持服务支持用户将其“SW-MDM2”授权维护与支持延长12个月。
SW-MDM2-T12	多FPGA调试模块2.0软件 - 12个月授权	多FPGA调试模块2.0软件 - 12个月授权支持用户进行多FPGA探针信号选择、触发条件设置及后续分析。此授权为一年期软件授权。
SW-MDM2-R12	多FPGA调试模块2.0软件 - 12个月授权续期	多FPGA调试模块2.0软件 - 12个月授权续期支持用户将其“SW-MDM2-T12”授权延长一年，以进行多FPGA探针信号选择、触发条件设置及后续分析。
SW-MDMPro-E10M	嵌入式四颗10M调试模块专业版 - 永久授权	嵌入式四颗10M调试模块专业版 - 此授权为永久软件授权，包含12个月软件维护与支持。
SW-MDMPro-E19P	嵌入式S7-19PQ调试模块专业版 - 永久授权	嵌入式S7-19PQ调试模块专业版 - 此授权为永久软件授权，包含12个月软件维护与支持。
P-MDMPro（for LS）	多FPGA调试模块专业版(LS)	多FPGA调试模块专业版(LS)是一款专属调试硬件，其配置了独立的调试逻辑与专属的调试内存。支持的平台为芯神瞳逻辑系统。

「芯神瞳」协同仿真软件
Prodigy ProtoBridge

芯神瞳协同仿真软件ProtoBridge AXI（PB）独特的FPGA辅助验证工具 ,通过采用业内广泛使用的AXI-4总线协议以及专有核心技术，实现了将设计透过PCIe链接到FPGA原型验证环境。其结果是建立了一个高吞吐量的数据通道，允许大量的事务级数据在FPGA与PC主机之间进行数据交互。

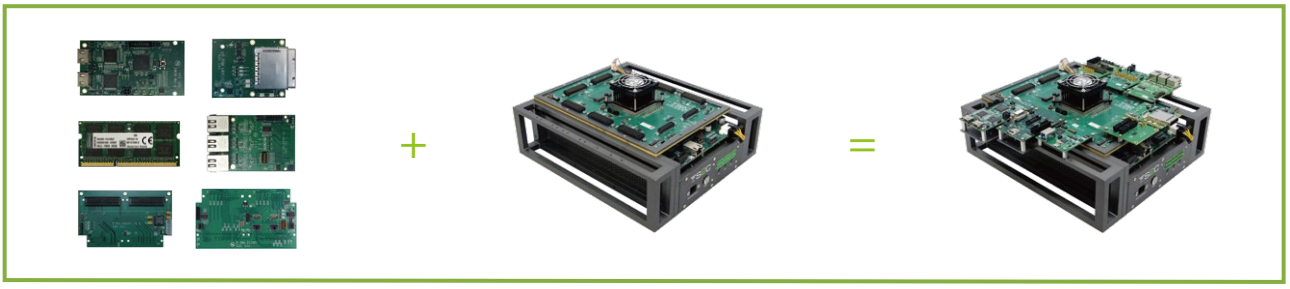


产品列表

产品编号	产品名称	产品描述
SW-PB3-AXI-XU	ProtoBridge AXI 3.0 - 赛灵思UltraScale系列永久授权	赛灵思UltraScale系列永久授权允许用户通过x8 PCIe Gen3通道，利用ProtoBridge提供的C-API函数与C、C++、SystemC测试激励相连接，利用AXI总线协议实现从PC到FPGA的读、写和DMA等功能。此软件支持VU逻辑模块或逻辑系统。包含12个月的软件维护与支持。
P-PB-AXI-XU	ProtoBridge AXI - 赛灵思UltraScale系列永久授权	赛灵思UltraScale系列永久授权通过构建的四通道PCIe Gen2，允许用户利用AXI总线协议实现从PC到FPGA的读、写和DMA功能。该软件提供C-API接口与用户的C、C++、SystemC 编写的测试激励相连接。该授权许可文件锁定于VU440 或 KU115 Prodigy 逻辑模块或逻辑系统。包含12个月的软件维护与支持。
SW-PB-AXI-I10	ProtoBridge AXI - 英特尔S10系列永久授权	英特尔S10系列永久授权允许用户通过x8 PCIe Gen3通道，利用ProtoBridge提供的C-API函数与C、C++、SystemC测试激励相连接，利用AXI总线协议实现从PC到FPGA的读、写和DMA等功能。此软件支持Stratix 10 2800与10M逻辑系统。包含12个月的软件维护与支持。
P-PB-AXI-X7	ProtoBridge AXI - 赛灵思7系列永久授权	赛灵思7系列永久授权通过构建的四通道PCIe Gen2，允许用户利用AXI总线协议实现从PC到FPGA的读、写和DMA功能。该软件提供C-API接口与用户的C、C++、SystemC编写的测试激励相连接。该授权许可锁定于K7-325/K7-410逻辑模块。包含12个月的软件维护与支持。
M12-PB-AXI	ProtoBridge AXI - 12个月维护与支持服务	12个月维护与支持服务提供了通过电子邮件或电话进行的为期12个月的软件更新和在线支持。此服务适用于SW-PB3-AXI-XU、SW-PB-AXI-XU、SW-PB-AXI-I10和SW-PB-AXI-X7。

「芯神瞳」外置应用库
Prototype Ready IP

芯神瞳外置应用库可提供各种各样的外设接口子卡和配件，以简化或加速用户的系统原型设计。除了提供通过预测试的即插即用的外设接口外，还可以根据用户需要提供相应的参考设计，帮助用户快速地构建目标原型系统。芯神瞳外置应用库具有以下特点：覆盖率高，90多种子卡和配件覆盖主流应用领域；实用性强，现成的解决方案加速系统原型验证；性能可靠，质量和性能已得到数百位客户的认可。多种模块类别可供选择：通用接口模块、高速GT接口模块、ARM处理器模块、嵌入式和多媒体模块、通用扩展模块、存储模块、高速MCIO接口模块、连接器。



通用接口模块

产品编号	产品名称	产品描述
P-PM-ETM4	Prodigy ETM4模块	• 提供一个ARM ETM4和一个ARM JTAG接口 • 提供一个9排针和一个3排针UART接口 • 提供一个SD卡插槽和一个迷你SD插槽 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-GPHYIx3	Prodigy 3通道GMII PHY接口模块	• 支持三通道GMII接口 • 符合10/100/1000 BASE-T IEEE 802.3标准 • 提供全集成数字自适应均衡器、回声消除器和串音消除器/串扰消除器 • 支持两线串行接口和 MDC/MDIO接口输出 • 提供CRC校验器、数据包计数器 • 支持自动校准MAC接口输出 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-RGPHYIx3	Prodigy 3通道RGMII PHY接口模块	• 支持三通道RGMII接口 • 符合10/100/1000 BASE-T IEEE 802.3标准 • 提供全集成数字自适应均衡器、回声消除器和串音消除器/串扰消除器 • 支持两线串行接口和 MDC/MDIO接口输出 • 提供CRC校验器、数据包计数器 • 支持自动校准MAC接口输出 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-GPHYIx6	Prodigy 6通道GETH PHY接口模块	• 支持两通道RGMII接口和四通道GMII接口 • 符合10/100/1000 BASE-T IEEE 802.3标准 • 提供全集成数字自适应均衡器、回声消除器和串音消除器/串扰消除器 • 支持两线串行接口和MDC/MDIO接口输出 • 提供CRC校验器、数据包计数器 • 支持自动校准MAC接口输出 • 占用一个Prodigy连接器

P-PM-SGPHYIx6	Prodigy 6通道 SGMII PHY 接口模块	• 支持六通道SGMII接口 • 符合10/100/1000 BASE-T IEEE 802.3标准 • 提供全集成数字自适应均衡器、回声消除器和串音消除器/串扰消除器 • 支持两线串行接口和MDC/MDIO接口输出 • 提供CRC校验器、数据包计数器 • 支持自动校准MAC接口输出 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-PCI	Prodigy PCI接口模块	• 提供一个32位3.3V PCI连接器 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-GPIOE	Prodigy GPIO扩展模块	• 提供一个ARM JTAG、两个RS232和两个I2C接口 • 提供一个Mictor-38连接器 • 提供八个LED灯、四个按钮和八个拨码开关、两个20×2排针 • 通过MMCX连接器提供两高速收发器 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-PPM	Prodigy处理器接口模块	• 提供一个152引脚的BGA插槽用于NAND Flash • 提供一个64引脚的BGA插槽用于NOR Flash • 提供一个8引脚的SOIC插槽用于I2C EEPROM • 提供一个16引脚的SOIC插槽用于SPI Flash • 提供一个MicroSD卡插槽 • 提供一个ARM JTAG、一个ARM ETM调试接口、两个I2C、四个LED、一个4位拨码开关和十个GPIO引脚 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-PPMS	Prodigy处理器接口模块	• 提供一个TSOP48 NAND Flash • 提供一个TSOP56 NOR Flash • 提供一个WSON8 SPI Flash （1.8v） • 提供一个8引脚的SOIC插槽用于I2C EEPROM（1.8v/3.3v） • 提供两个8引脚的SOIC插槽用于QSPI Flash（1.8v/3.3v） • 提供一个16引脚的SOIC插槽用于QSPI Flash（1.8v/3.3v） • 提供一个MicroSD卡插槽 • 提供一个ARM JTAG、一个ARM ETM调试接口、三个LED、和两个按钮 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-USBPHY	Prodigy USB接口模块	• 支持USB2.0从设备模式 • 提供一个2×7排针、四个LED灯、一个8位拨码开关和两个按钮 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-USB2 V3.0	Prodigy USB接口模块	• 支持USB2.0从设备模式 • 提供一个2×7排针、四个LED灯、一个8位拨码开关和两个按钮 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-USB3	Prodigy USB3.0数据传输模块	• 支持USB外设功能符合USB3.1技术规范1.0版本，并向后兼容USB2.0技术规范 • 提供一个2×7排针接口、三个LED灯和一个按钮 • 占用一个Prodigy连接器

P-PM-USB3T	Prodigy USB3数据传输模块	• 支持USB外设功能符合USB3.1技术规范1.0版本 • 提供一个2×7排针接口、三个LED灯和一个按钮 • 占用一个Prodigy连接器
C-PM-MSAS	定制Prodigy Mini-SAS模块	• 在两个Prodigy连接器之间进行136个GPIO转换 • 将Prodigy连接器的4路高速收发器转换至Mini-SAS连接器 • 高速收发器支持同步和异步参考时钟 • 提供160MHz的参考时钟 • 提供六个SIDEBAND信号用于Mini-SAS连接器 • 占用一个Prodigy连接器
C-PM-MSAS V2.0*	定制Prodigy Mini-SAS模块V2.0	• 在两个Prodigy连接器之间进行136个GPIO转换 • 将Prodigy连接器的4路高速收发器转换至Mini-SAS连接器 • 高速收发器支持同步和异步参考时钟 • 提供一个板载的10~810MHz的可编程参考时钟 • 提供六个SIDEBAND信号用于Mini-SAS连接器 • 占用一个Prodigy连接器
C-PM-x4SFP+	定制4通道SFP+模块	• 提供4×SFP+连接器 • 提供一个板载10~810MHz可编程参考时钟 • 占用一个Prodigy连接器
C-PM-GPIM V3.0*	定制Prodigy通用接口模块V3.0	• 提供五个I2C连接 • 提供一个ARM JTAG、一个SGPIO排针和一个PWM排针接口 • 提供两个SPI Flash插槽和一个RJ45转两个UART接口 • 提供一个4位GPIO开关 • 支持UART或ARM JTAG或SPGIO或PWM接口在3.3V至1.8V之间的电平转换 • 占用一个Prodigy连接器
C-JTAG-8	定制8路JTAG链工具	• 提供八个JTAG接口 • 提供一个8位拨码开关
C-JTAG-16	定制16路JTAG链工具	• 提供十六个JTAG接口

高速GT接口模块

产品编号	产品名称	产品描述
P-PGM-X8PCIEA	A型八通道PCIe Gen3 PGT套件	• 支持8通道PCIe Gen3 Endpoint设计，通过PGT连接器与主机PC连接 • 包含一块A型八通道PCIe Gen3 PGT模块，一块双端口OSS PCIe x8 线缆适配卡和一根OSS PCIe x8线缆 • 提供三个LED灯和一个按钮 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-x8PCIE3-AK V2	八通道PCIe Gen3 PGT转接套件V2	• 支持8通道PCIe Gen3 Endpoint设计，通过PGT连接器与主机PC连接 • 包含一块PGT to Mini-SAS转接模块，一块PE0803 PCIe x8适配卡和两根Mini-SAS线缆 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-x8PCIE-AKB	B型八通道PCIe Gen3 PGT套件	• 支持8通道PCIe Gen3 Endpoint设计，通过PGT连接器与主机PC连接 • 包含一块A型八通道PCIe Gen3 PGT模块，一块单端口B型 PCIe x8线缆适配卡和一根OSS PCIe x8线缆 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-X4PCIEA	A型四通道 PCIe Gen2 PGT 套件	• 提供一个x4 PCIe线缆连接器，通过 OSS PCIe套件连接外部主机 PC • 提供板载100MHz参考时钟用于Firefly连接器 • 提供三个LED灯和一个按钮 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-x8PCIERC	8通道PCIe根组件PGT模块	• 提供两个×16 PCIe插槽（支持8通道） • 提供板载100MHz参考时钟 • 提供三个LED灯和两个按钮 • 占用两个PGT连接器
P-PGM-x8PCIERCx2	双插槽8通道PCIe根组件PGT模块	• 提供两个×16 PCIe插槽（支持8通道） • 提供三个LED灯和两个按钮 • 占用两个PGT连接器
P-PGM-x8PCIERCx2B	B型双插槽8通道PCIe根组件PGT模块	• 提供两个×16 PCIe插槽（支持8通道） • 提供板载100MHz参考时钟 • 提供三个LED灯和两个按钮 • 占用两个PGT连接器
P-PGM-x2QSFP+	双通道QSFP+PGT模块	• 提供两个QSFP+连接器和一个1×2的屏蔽罩 • 提供100MHz和156.25MHz板载LVDS晶振 • 提供2个按钮和2个LED灯 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-x4SFP+	四通道SFP+PGT模块	• 提供100MHz和156.25MHz板载LVDS晶振作为参考时钟 • 提供4×SFP+连接器和2×2屏蔽罩 • 提供8个LED灯和8个开关 • 占用一个PGT连接器

P-PGM-SATA	SATA PGT模块	• 提供4路SATA 连接器，支持两个主设备和两个从设备 • 提供一个板载150MHz LVDS晶振作为参考时钟 • 提供八个MMCX连接器用于2通道GT收发器 • 提供两个MMCX连接器用于参考时钟输入 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-SMAx8	8通道PGM转SMA模块	• 将八路高速收发器资源从PGT连接器转换成SMA连接器 • 提供两个参考时钟 • 提供两个调试LED灯 • 占用一个PGT连接器
C-PGM-MSAS	定制PGT Mini-SAS 模块	• 将八路高速收发器资源从PGT连接器转换成两个 Mini-SAS连接器 • 提供两个SIDEBAND信号用于Mini-SAS连接器 • 提供三个调试LED灯和一个按钮 • 占用一个PGT连接器
C-PGM-MSAS V3.0	定制PGT Mini-SAS 模块V3.0	• 将八路高速收发器资源从PGT连接器转换成两个Mini-SAS连接器 • 高速收发器支持同步和异步参考时钟 • 提供一个10~810MHz的可编程参考时钟 • 提供六个SIDEBAND信号用于Mini-SAS连接器 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-MDMPRO	MDMPro PGT模块	• 用于MDM Pro系统，将八路高速收发器资源从PGT连接器转换成两个Mini-SAS连接器 • 提供一个200MHz的参考时钟 • 提供一个100MHz的时钟 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-IOT	PGT I/O测试模块	• 为高速收发器提供环回测试电路 • 占用一个 PGT 连接器
P-PGM-CSM	PGT连接器垫高模块	• 增高约9.7毫米 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-MIOC	PGT夹层连接器	• 与Prodigy逻辑系统上使用的PGT连接器匹配 • 占用一个PGT连接器
P-PGM-SIOC	PGT插座连接器	• Prodigy逻辑系统上使用的PGT连接器

ARM处理器模块

产品编号	产品名称	产品描述
P-PM-ZCINT	Prodigy Zynq接口模块	• 用于桥接S2C的VU/KU系列逻辑模块、VU系列逻辑系统或逻辑矩阵和赛灵思ZC7系列开发板(ZC702/ZC706/Z-CU102) • 提供两个FMC-HPC和两个FireFly连接器 • 提供一个2x7的排针接口、两个I2C和两个UART接口 • 提供8路差分时钟输入 • 占用两个Prodigy连接器
P-PM-ARMJUNOIK	Prodigy ARM Juno接口模块套件	• 用于桥接ARM Juno 开发平台和S2C的VU/KU系列逻辑模块、VU系列逻辑系统或逻辑矩阵 • 提供两个FMC-HPC连接器 • 提供一个2x4的排针接口、一个UART接口和四个LED灯 • 占用一个Prodigy连接器

嵌入式和多媒体模块

产品编号	产品名称	产品描述
P-PM-DP	Prodigy DisplayPort 接口模块	• 提供一个DisplayPort Source (TX) 接口，最高支持10Gbps • 提供一个DisplayPort Sink (RX) 接口，最高支持8.1Gbps • 提供一个GMII和RGMII接口 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-HDMI	Prodigy HDMI接口模块	• 提供一路HDMI视频输入和输出接口 • 提供一路IC接口至HDMI发送和接收器 • 提供一个1x7排针接口、一个按钮和三个LED灯 • 支持LVCMOS 1.8V I/O标准 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-HDMI2	Prodigy HDMI2.0接口模块	• 提供一个HDMI2.0 输入和输出接口 • 提供一个7排针接口、两个按钮和三个LED灯 • 支持LVCMOS 1.8V I/O标准 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-MIPIADPT	Prodigy MIPI 适配模块	• 通过MMCX连接器支持4x4或 2x8 MIPI接口 • 提供16个GPIO，电压标准可根据需要设置成1.8V或3.3V • 提供200MHz时钟源 • 提供三个LED灯和两个按钮 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-MIPIDPHYB	B型Prodigy MIPI D-PHY接口模块	• 通过ZU2CG FPGA最多提供X3 4通道MIPI D-PHY接口 • 提供两个按钮、三个LED灯和十二个GPIO • 占用一个Prodigy连接器
C-MIPI-ADPT-A	A型定制MIPI适配模块	• 提供一个CSI摄像头接口 • 提供一个DSI LCD连接器 • 提供16个MMCX连接器

通用扩展模块

产品编号	产品名称	产品描述
P-PM-FMCHPC V2.0*	Prodigy与FMC-HPC转换模块	• 将两个Prodigy I/O连接器转换成一个FMC-HPC和一个FMC-LPC连接器 • 提供两个按钮，一个2×7排针接口和3个LED灯 • 占用两个Prodigy连接器
P-PM-FMCLPC	Prodigy与FMC-LPC转换模块	• 将一个Prodigy I/O连接器转换成一个FMC-LPC连接器 • 通过MMCX连接器提供两对LVDS时钟输入和输出接口 • 提供一个开关，一个2×8排针接口和4个LED灯 • 占用一个Prodigy连接器
P-GCLKMD V3.0 (for LS)	D型全局时钟管理模块V3.0(LS版)	• 通过按钮或MMCX提供三个复位输入，并输出至四个同步SC连接器 • 通过板载可编程芯片或MMCX提供六组LVDS时钟输入，并输出至四个同步SC连接器 • 提供三组来自各SC连接器的LVDS时钟输出，并使用4转1多路复用器（通过开关选择），并通过MMCX连接器输出 • 提供一个以太网接口用于可编程时钟芯片编程 • 只需要一路单独3.3V电源供电
P-GCLKME	E型全局时钟管理模块	• 通过按钮或MCU提供3个复位输入，并输出至12个同步SC连接器 • 通过板载可编程芯片提供6组LVDS时钟输入，并输出至12个同步SC连接器 • 提供一个连接器（J13）支持级联 • 提供1个以太网接口用于编程时钟芯片 • 只需要1路单独3.3V电源供电
P-GCLKMX V2.0	LX用全局时钟管理模块V2.0	• 通过按钮或MCU提供4个复位输入，并输出至8个同步SC连接器 • 通过板载可编程芯片提供12组LVDS时钟输入，并输出至8个同步SC连接器 • 提供1个连接器（J13）支持级联 • 提供1个以太网接口用于编程时钟芯片 • 只需要1路单独3.3V电源供电
P-PM-2HT3 V2	Prodigy转HT3模块V2	• 将一个Prodigy I/O连接器转换成三个HT3连接器 • 提供提供一个8×2和三个7×2排针接口 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-2LM	Prodigy与LM转换模块	• 将一个Prodigy I/O连接器转换成一个LM I/O连接器 • 提供四个按钮，两个2×7排针接口和20个LED灯 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-2PH	Prodigy转排针模块	• 将一个Prodigy I/O连接器转换成4个2×21排针接口和9个MMCX连接器 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-IOLS	Prodigy I/O电平转换模块	• 实现电平转换从1.8V到3.3V • 占用一个Prodigy连接器

P-PM-RM	Prodigy转向模块	• 旋转Prodigy连接器180度 • 占用一个 Prodigy连接器
P-PM-SEM V2.0	Prodigy插槽连接器 扩展模块 V2.0	• 向外延伸Prodigy连接器 • VCCIO 输出可调 • 支持外部3.3V电源供电模式 • 占用一个 Prodigy连接器
P-PM-ISOM	Prodigy隔离模块	• 一个与FPGA模块连接的底部连接器J1 • 一个与子卡连接的顶部连接器J2 • 由子卡上的EEPROM设置所有I/O电压固定为1.8v
P-PM-IOT	Prodigy I/O测试模块	• 提供带LED状态指示灯的环回电路 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-CSM V2.0	PGT连接器垫高模块V2.0	• 用于Prodigy公母连接器之间以增加约17毫米的高度
P-DDR42PM	Prodigy与DDR4转换模块	• 将DDR4 SODIMM插槽转换为Prodigy连接器
P-PM-MIOC	Prodigy夹层连接器	• 搭配Prodigy逻辑系统或逻辑模块上使用的Prodigy连接器 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-MTIOC	Prodigy Mezzanine 垫高连接器	• 搭配Prodigy逻辑系统或逻辑模块上使用的Prodigy连接器 • 连接器高度为11.6毫米
P-PM-SIOC	Prodigy插槽连接器	• 搭配Prodigy 逻辑系统或逻辑模块上使用的Prodigy 连接器 (SEAF-30-06.5-S-10-2-A-K-TR)
P-MINISAS200	Prodigy迷你SAS线缆	• 连接两个Mini-SAS I/O接口 • 支持差分电压标准 • 标准电缆长度：200毫米、600毫米&1000毫米
P-MINISAS600		
P-MINISAS1000		
USB-BLASTER-GFEC-1	GFEC Altera USB下载线	• 通过USB连接上位机PC，下载Intel FPGA配置文件及调试
USB-XLNX-WS	WaterSpirit Xilinx USB下载线	• 通过USB连接上位机PC，下载Xilinx FPGA配置文件及调试

*请和销售确认实际下单编号

高速MCIO接口模块

产品编号	产品名称	产品描述
P-MCIO-x8PCIERC	8通道PCIe根组件 PGT模块	• 提供一个×16 PCIe插槽（支持8通道） • 提供一个100MHz的参考时钟 • 提供三个LED灯和一个按钮 • 占用两个MCIO连接器
P-MCIO-PGM	MCIO转PGT模块	• 将两个MCIO连接器转换成一个PGT连接器 • 每个MCIO有 4个收发器、 2个LVDS 信号、4个单端信号和1个差分参考时钟 • 占用两个MCIO连接器
P-MCIO2MSAS	MCIO转Mini-SAS模块	• 将八个MCIO连接器转换成八个Mini-SAS连接器 • 每个MCIO或MiniSAS有4个收发器和8个单端信号 • 占用八个MCIO连接器
P-MCIO250	Prodigy MCIO线缆	• 提供两个Mini-SAS I/O连接器 • 支持差分电压标准 • 可供标准电缆长度：250毫米、1000毫米、1500毫米&3000毫米
P-MCIO1000		
P-MCIO1500		
P-MCIO3000		

存储模块

产品编号	产品名称	产品描述
P-DDR3-8GB	预测试8GB DDR3 SO-DIMM内存模块	• 占用一个 DDR3 SO-DIMM 插槽
P-DDR4-8GB	预测试8GB DDR4 SO-DIMM内存模块	• 占用一个 DDR4 SO-DIMM 插槽
P-PM-DDR3	Prodigy DDR3内存模块	• 提供一个64位DDR3 SODIMM插槽 • 提供一个按钮和三个LED灯 • 占用一个Prodigy I/O连接器 • 需提供一路3.3V电源供电
P-PM-DDR3B	B型Prodigy DDR3内存模块	• 提供一个64位，单rank，4GB容量的DDR3存储器 • 提供一个按钮和三个LED灯 • 占用一个Prodigy I/O连接器 • 支持自供电模式和外部3.3V电源供电模式
P-PM-DDR4	Prodigy DDR4内存模块	• 提供一个72位DDR4 SODIMM插槽 • 提供一个按钮和三个LED灯 • 占用一个Prodigy连接器

P-PM-DDR4D V2.0	D型Prodigy DDR4内存模块	• 提供一个64位，单rank，4GB容量的DDR4存储器 • 提供板载100MHz LVDS晶振用于DDR4系统时钟 • 支持通过MMCX连接器外部输入DDR4系统时钟 • 提供一个按钮和三个LED灯 • 占用一个Prodigy I/O连接器 • 支持自供电模式
P-PM-DDR4E	E型Prodigy DDR4内存模块	• 提供一个SODIMM插槽，支持双ruak，72位ECC DDR4 • 提供板载200MHz LVDS晶振 • 提供一个按钮和三个LED灯 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-EMMC	Prodigy eMMC存储模块	• 兼容JEDEC/MMC 5.0标准、MMC V4.41标准，全向后兼容之前的多媒体卡系统 • 支持高优先级中断方案和后台操作 • 数据总线宽度默认1位、可配置成4位和8位 • 提供四个LED灯和两个按钮 • 占用一个Prodigy连接器
P-PM-LPDDR4	Prodigy LPDDR4内存模块	• 提供两个低功耗、双数据速率 16Gb 存储器设备（MT53D512M32D2） • 提供一个 200MHz OSC 作为系统时钟输入 • 占用一个 Prodigy连接器
P-PM-18MBSRAM	Prodigy 18MB SRAM模块	• 包含两个72Mbit “NO WAIT” 状态总线SRAM • 存储器字节宽度可选为36位或72位 • 快速访问频率高达117MHz • SRAM I/O电压为+1.8V • 占用一个Prodigy连接器
P-ECCDDR4-16GB	预测试16GB ECC DDR4内存条	• 预测试16GB ECC DDR4 内存条 (双rank) 可与10M和VU19P逻辑系统协同工作 • 占用一个DDR4 SODIMM 插槽
P-1GBK7DDR3M	1GB DDR3存储器模块（K7专用）	• 提供2个Micron MT41J256M16HA-125或类似的DDR3 SDRAM内存 • 提供板载200MHz系统时钟 • I/O电压1.5V • 数据传输速率高达800Mbps • 占用一个LM I/O连接器

连接器

产品编号	产品名称	产品描述
P-PM-IMC	C型Prodigy互连模块	• 连接两个Prodigy I/O连接器的144个GPIO和4路高速收发器信号 • 提供一个固定的100MHz参考时钟 • 连接器之间间距为75mm
P-PM-IMCP	C型可编程Prodigy互连模块	• 连接两个Prodigy I/O连接器的144个GPIO和4路高速收发器信号 • 提供一个10~810MHz的可编程参考时钟 • 连接器之间间距为75mm
P-PM-IMD	D型Prodigy互连模块	• 连接两个Prodigy I/O连接器的144个GPIO和4路高速收发器信号 • 提供一个固定的100MHz参考时钟 • 连接器之间间距为35mm
P-PM-IMDD(160MHz)	D型Prodigy互连模块	• 连接两个Prodigy I/O连接器的144个GPIO和4路高速收发器信号 • 提供一个固定的160MHz参考时钟 • 连接器之间间距为35mm
P-PM-IMDP	D型可编程Prodigy互连模块	• 连接两个Prodigy I/O连接器的144个GPIO和4路高速收发器信号 • 提供一个10~810MHz的可编程参考时钟 • 连接器之间间距为35mm
P-PM-IMHX	LX用H型Prodigy互连模块	• 144个GIO连接两个Prodigy连接器
P-PM-IMVX	LX用V型Prodigy互连模块	• 144个GIO连接两个Prodigy连接器
P-PCBLB150	B型Prodigy互连线缆	• 连接两个Prodigy连接器 • 支持144针单端/72对LVDS • 标准电缆长度：150毫米、254毫米、635毫米、1000毫米&2000毫米
P-PCBLB254		
P-PCBLB635		
P-PCBLB1000		
P-PCBLB2000		

芯神匠®架构设计方案

Genesis Architect Design

芯神匠架构设计软件不仅是一个全面的建模、分析和仿真平台，还能实现软硬件的高效协同工作。该软件能与芯神鼎、芯神瞳等EDA工具搭配，支持运用既有IP模块进行高精度的建模和仿真。

快速建模、架构探索、异构仿真、软硬协作

该平台优雅地构建了规范与实现之间的桥梁。与仅能通过SysML、数据库或Microsoft Word展示规范的传统方式不同，芯神匠支持使用C/C++、RTL和MatLab/Simulink模型等多种编程和设计方式。还能利用建模方法学来实现电子系统级（Electronic System Level，ESL）设计流程，适用于电子系统产品与半导体产品开发。

芯神匠还可以进行时序和功耗的仿真，用户可创建周期精度模型以便进行早期性能和功耗分析。这样不仅确保了设计团队能对规范进行全面的测试和优化，而且也大大减少了系统集成阶段出现意外的风险。

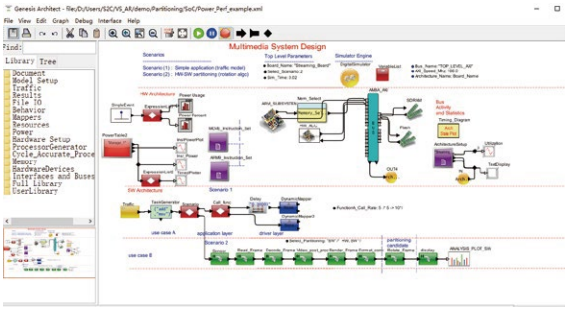
芯神匠还能生成详细的模块级仿真报告，包括性能、功耗和功能等方面。这为架构师提供了一个强有力的工具，用于综合权衡设计方案和优化规范，有效地识别和解决系统设计中的瓶颈问题。

设计仿真工具
Design Tool

用于层次化系统建模、交互式仿真执行和分析的图形化工具环境。借助模型组件库和用户定制模型，可以在短时间内，在统一的图形化界面中快速实现对系统、子系统、元件或嵌入式软件的行为和性能建模，构造出复杂的系统架构模型。

借助软件快速虚拟原型开发技术，在项目开发的初期，可以对一个电子系统的不同硬件、软件实现方案进行快速的性能分析研究与评价，在验证和优化系统设计构想后，通过调整系统模型的全局参数、改变输入激励方案等，得到能够满足全部约束条件的优化系统实现方案。

其后端处理器可以将多个仿真数据集融合，按参数重新分组。使分析对比性更清晰，更具体的呈现出来。



产品列表

产品编号	产品名称	产品描述
S10100000001	Genesis Architect	用于构建模型、运行仿真、调试模型和查看报告的软件。 包含四个模拟器（数字、同步数据流、连续时间和有限状态机），XML数据库基础设施、建模库（流量、行为、基础资源、数学、算法），绘图仪、框图编辑器和基本界面（Excel、文本文件、套接字、MatLab和I/O）。
S10100000002	Genesis Architect - 1 year maintenance	Genesis Architect的1年维护。
S10100000003	Genesis Batch Mode Simulator	运行时模拟器。
S10100000004	Genesis Batch Mode Simulator - 1 year maintenance	Genesis Batch Mode Simulator的1年维护。
S10100000005	Genesis Post Processor	独立的后处理器应用程序，可以打开、查看和合并来自多个模拟的数据集。
S10100000006	Genesis Post Processor - 1 year maintenance	Genesis Post Processor的1年维护。

标准模型库
Basic Library

可定义的参数化模型组件，包括事务激励发生器（Traffic Generator）库、事务流程定义与处理库、通道与队列资源库、时钟精度级硬件模型模板库、数学运算库、脚本与接口库、结果输出与统计分析库、应用算法，常用的总线和处理器等满足行业标准的技术IP模型库。

从模型组件库的文件夹中选择需要的组件，拖放到框图编辑器中完成实例化。配置组件实例的参数，用连线联接各组件实例的端口、或以虚联接动态映射的方式实现拓扑结构。所有组件均已经预先编译好，并经过面向仿真的整体优化以提高仿真性能。

这个组件库构成了Genesis快速建模能力的基础。

产品列表

产品编号	产品名称	产品描述
S10100000010	Genesis behavior	用于快速设计软件指令、算法和资源处理的建模脚本语言。 与Genesis资源块完全集成，提供类似C的编辑器，并支持Reg Ex顺序执行块。
S10100000011	Genesis resource	用于模拟队列和服务器的高级统计和逻辑级建模。 包含RegEx函数以访问队列内部、详细统计信息和用于仲裁建模的SmartController。
S10100000012	Genesis processor generator	处理器模板。可用于创建处理器内部结构，包括管道、输入队列、执行单元、加速器、多级缓存，还包含指令级的指令集和软件任务生成器。
S10100000013	Genesis ARM low-end	微控制器，32位和ARMv7。 包括M系列、R系列、A9、A8的处理器、指令集和流量生成器。
S10100000014	Genesis RISC-V	支持SiFive E系列内核和一些用于有序和无序执行的按需模板。
S10100000015	Genesis GPU	nVidia的GPU模型，可以用于集成处理器和其他系统硬件。
S10100000016	Genesis other processors	Tensilica、TI、NXP、Renesas和其他一些公司的处理器。
S10100000017	Genesis hardware devices	总线、交换机、DMA、桥接器和交叉开关建模组件库。 可用于创建标准和自定义总线。
S10100000018	Genesis AFDX	用于模拟飞行航空电子网络的AFDX标准。
S10100000019	Genesis AVB	音视频桥接标准。包括协议、调度程序和流量控制。

产品列表

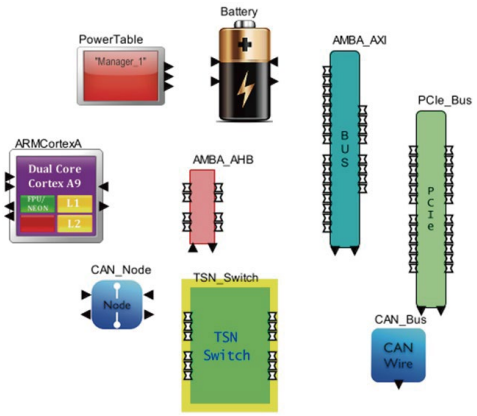
S10100000020	Genesis AUTOSAR	AUTOSAR操作系统、测试、可运行程序，与网络、源代码和硬件集成。
S10100000021	Genesis switched Ethernet	以太网接口。
S10100000022	Genesis fibre channel	光纤通道接口。
S10100000023	Genesis FlexRay	FlexRay接口。
S10100000024	Genesis IEC61850	IEC61850标准。
S10100000025	Genesis networking	节点库、节点主控器、协议层和路由。 用于构建具有精确计时和自定义协议的复杂网络。 故障分析以捕获节点和链路故障的影响。
S10100000026	Genesis 5G	5G模板，其中包含用于算法/延迟建模的PHY和用于资源分配建模的任务图。
S10100000027	Genesis network-on-chip	包括用于通用的NoC路由器。
S10100000028	Genesis NVMe	非易失性存储器主机控制器接口规范 (NVMHCIS)。 与闪存一起使用。
S10100000029	Genesis RapidIO	3.0标准。还包括RapidIO的IDT版本。
S10100000030	Genesis Spacewire	现行标准Spacewire。
S10100000031	Genesis time-triggered Ethernet	现行标准time-triggered Ethernet。
S10100000032	Genesis wireless sensor networks	通道、节点和属性库。用于创建无线传感器网络模型，评估利用率、延迟和信号质量。
S10100000033	Genesis RTOS	具有Greenhill和Wind River规范的RTOS模板。
S10100000034	Genesis MOST	MOST模型。
S10100000035	Genesis LIN	LIN模型。
S10100000036	Genesis FPGA modeling toolkit	支持三个供应商：Xilinx、Intel和Microsemi的FPGA建模。

产品列表

S10100000037	Genesis bus/network package	总线和网络建模模板。
S10100000038	Genesis RAD750	包括PCI-RAD和RAD750处理器型号。
S10100000039	Genesis CubeSat	用于创建高级CubeSat架构的模板。
S10100000040	Genesis UAV	用于网络物理探索的无人机架构的统计模板。
S10100000041	Genesis Firewire	现行标准Firewire。
S10100000042	Genesis IoT	用于物联网建模的模板。 包含微控制器、电源、电池、BLE2.0和网络模型。
S10100000043	Genesis Tilelink with cache support	具有缓存支持的Tilelink模型。
S10100000044	Genesis Basic Library - 1 year maintenance	Genesis basic library的1年维护。

高端模型库
Advanced Library

Basic Library的补充，包含了功率模块、电池模型库、高阶ARM处理器IP模型库，各种类型RAM和缓存的随机指数、周期精确模型库，满足AMBA、CAN、PCI总线协议模型库，以及符合行业标准802Q/TSN标准模型库。其中CMN 600模型库是包含CMN600-RNF、HNF、RNI、HNI、SNF、信息、通道、路由器、QPV、流量控制、优先级以及与AMBA和PCIe的集成的全套库组件。Radar模型库，提供了可映射到 DSP和Mercury计算机板的精确模型，包含了整个雷达的应用场景：系统的行为流，A/D激励端，发送端和接收端信号处理等功能模块。



产品列表

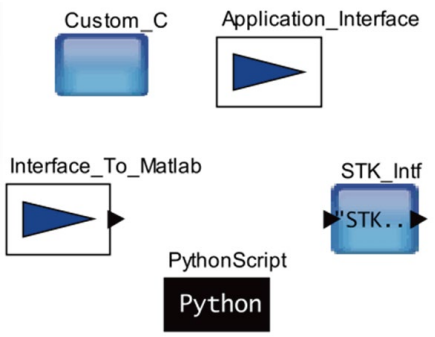
产品编号	产品名称	产品描述
S10100000045	Genesis power	功率分析解决方案。 包含电源表、电池、电源管理、RegEx、显示、报告和时序图。
S10100000046	Genesis ARM high-end 64bit and ARM8	包括A53及更高版本的处理器、指令集和流量生成器。
S10100000047	Genesis memory and cache	包含各种类型的RAM和缓存的随机和周期精确版本。 其中包括SRAM、DDR1-5、HBM、HMC以及与处理器的缓存集成。
S10100000048	Genesis AMBA	包含AMBA 2.0、3.0、4.0和5.0。包括AHB、APB、AXI、ACE和CHI。
S10100000049	Genesis CAN/CAN-FD	CAN/CAN-FD标准。集成了网关和以太网。
S10100000050	Genesis Corelink CMN600	CMN600-RNF、HNF、RNI、HNI、SNF、消息、通道、路由器、QPV、流量控制、优先级以及与AMBA和PCIe的集成的全套库组件。
S10100000051	Genesis PCI family	PCI、PCIX和PCIe Gen1-4。
S10100000052	Genesis 802Q or TSN	现行标准802Q and TSN。
S10100000053	Genesis radar	可映射到DSP和Mercury 计算机板的精确模型。
S10100000054	Genesis Advanced Library - 1 year maintenance	Genesis advanced library的1年维护。

接口解决方案
Interface Solution

支持包括与硬件，工具和FPGA板的跟踪文件，文本文件导入/导出的XML接口，允许用户自己开发定制组件或者导入已有的C/C++/Java/SystemC/ System Verilog/Verilog/VHDL模型。

提供以太网线缆从软件到FPGA板的千兆以太网链接套件，从而实现软件到FPGA板的协同仿真；用户可将SystemC/TLM/Verilog/VHDL语言开发的IP核封装成块，导入到模型库中，方便后续系统架构使用。

Genesis的仿真结果或报告完全依照模型设计者的需要定制给出，如实时系统的全系统处理耗时、多任务调度方案形成的任务延时（Latency）、流水线工况、（多）处理器实际利用率、总线（网络）仲裁方案造成的总线（网络）传输延时、总线（网络）冲突与利用率、缓冲利用率、元件或系统功耗等。



产品列表

产品编号	产品名称	产品描述
S10100000055	Genesis satellite toolkit	与来自Analytical Graphics, Inc.的卫星工具套件的联合仿真链接。
S10100000056	Genesis SystemC modeler	用于导入SystemC和TLM模块的包装块。提供对SystemC 2.0到2.2.3版本的支持。 导入的模块可以存储在库中，并与其他Genesis库模块一起用于任何模型。
S10100000057	Genesis Verilog link	与Verilog的联合仿真链接。 创建一个包装器以导入Verilog代码，以便在更大的仿真模型中进行仿真。
S10100000058	Genesis FPGA interface - Xilinx	用以太网线缆对接Genesis到FPGA板的千兆以太网链接。 包含以太网数据包中提取原始Genesis数据的软件,需要FPGA板上有以太网的MAC核。
S10100000059	Genesis Interfaces - 1 year maintenance	Genesis interface解决方案的1年维护。

芯神鼎™ 硬件仿真系统

OmniArk Enterprise Emulation

芯神鼎是思尔芯自主研发的企业级硬件仿真系统，拥有多项自主知识产权的核心技术，目前已在多个芯片设计头部企业推广使用。

产品采用超大规模可扩展FPGA阵列架构设计，设计容量可达10亿门，搭配一套便捷易用的软件系统，支持GUI图形界面和TCL脚本命令，集成编译、运行、调试的完整流程。支持Verilog，System Verilog等常用开发语言，用户设计语法自动纠错，以及自动化的门控时钟、三态、多驱等处理，帮助用户设计实现快速移植和部署。适合超大规模高端通用芯片设计的系统级验证，可以满足不同验证场景需求。

重要特性：

MHz级仿真加速

- 时序驱动的分割和路由算法：兼顾最小切割和关键路径延时
- 时序驱动的TDM和引脚分配：关键路径采用更小的Ratio比
- 系统级时序建模及时序分析：准确估算最大运行频率、为时序驱动算法提供反馈
- ABS（Auto-Block Select）技术：解决超大规模设计的性能挑战

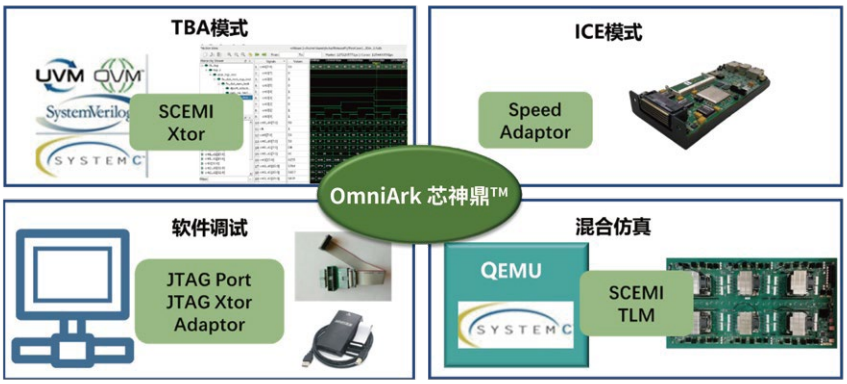
全自动智能编译流程

- 多线程（进程）并行综合
- 超大规模的用户内存自动建模映射
- 多时钟域时序分析，运行频率估算
- Smart P&R技术，帮助参数智能优化
- 增量编译，减少编译时间

强大的调试纠错能力

- 多样化的信号采集手段（静态探针/动态探针）
- 信号全可视（IO/Register/Logic/Memory)
- 灵活设置信号触发方式，支持Force/Release/Deposit
- 便捷的波形查看与分析，支持波形与RTL代码的反标

多种仿真验证模式



产品参数表

产品型号	OmniArk芯神鼎™
最大容量	10亿门
运行速度	Up to 2MHz
编译性能	50MG/Hr
用户数量	4
运行模式	TBA（Transaction-based Acceleration）、ICE（In-circuit Emulation）
调试能力	Static Probe、Dynamic Probe、Full Visibility
语言支持	Verilog、System Verilog、System Verilog Assertions、C
VIP	APB、AHB、AXI4、AXI4-Stream、AXI4-Lite、UART、SPI、I2C、DDR、Ethernet、USB、PCIe、SPI Flash、NAND Flash等

芯神驰™ 软件仿真工具

PegaSim Logic Simulation

PegaSim芯神驰是一款高性能、多语言混合的商用数字软件仿真工具，已得到多家海内外厂商验证。其采用了创新的架构算法，实现了高性能的仿真和约束求解器引擎，对SystemVerilog语言、Verilog语言、VHDL语言和UVM方法学等提供了广泛的支持，同时支持时序反标和门级后仿真，并可提供功能覆盖率、代码覆盖率分析等功能。同时创新的软件架构允许仿真器支持不同的处理器架构—— x86-64、RISC-V、ARM等。

芯神驰可搭配思尔芯的芯神匠架构设计软件、芯神鼎硬件仿真系统，以及芯神瞳原型验证平台，可实现设计与验证工程师从IP、子系统及全系统等不同场景的验证需求，进而满足当今复杂SoC的验证需求。

重要特性：

支持多种设计与验证语言

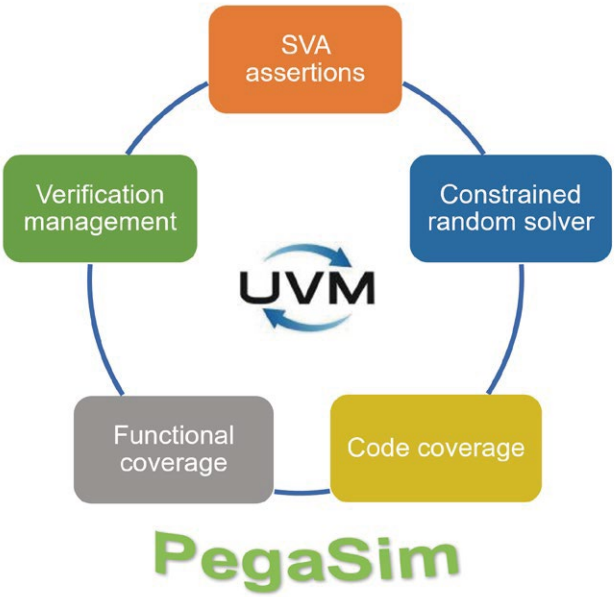
- IEEE 1800-2017 System Verilog语言
- IEEE 1364 Verilog语言
- IEEE 1076-1993 VHDL语言
- IEEE 1800.2 UVM方法学
- 支持时序反标（SDF和Timing Check）
- 完整的混合协同仿真DPI与VPI支持

支持代码覆盖率分析

- 支持Line/block，toggle，expression覆盖率分析

支持不同的处理器架构原生目标代码生成

- X86-64，RISC-V
- ARM 64



EDA云

EDA Cloud

近年来，很多半导体公司开始尝试芯片设计上云。对于很多公司，如今的运行方式早已改变，比如多个处于不同设计阶段的项目同时运行，设计团队分布在全球各地等问题，导致很多验证只能在大型服务器阵列或云端完成。而云的运算能力与储存容量和功能验证工具相融合，可以在很大程度上解决当前芯片设计面临的算力缺口，提供实时可用的算力、更加灵活高效的开发环境、更加优化的成本，并缩短产品上市时间。

思尔芯是行业内首批实现原型验证解决方案云端虚拟化的企业之一，并率先向业内知名的芯片设计公司提供服务。如今，思尔芯的EDA云包含EDA云服务和EDA云软件。主要为企业在芯片开发过程中仿真与验证等高算力场景提供一站式云仿真验证服务，利用云端算力资源为芯片开发实现效率优化。

EDA云服务
EDA Cloud Service

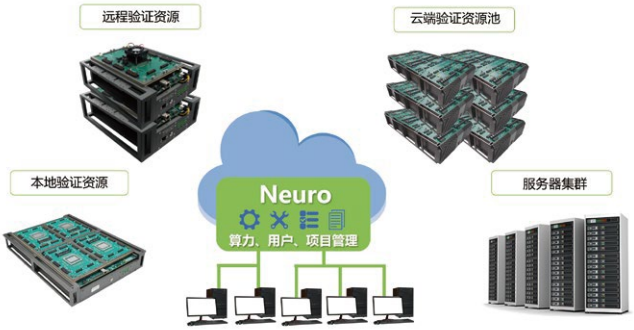
EDA云服务通过Neuro将验证算力资源云端虚拟化，可实现算力管理、集群管理、多用户管理、虚机/容器资源管理等一系列功能。主要用于超大规模数字集成电路前端功能验证，包括架构探索、算法验证、IP/模块级验证、芯片级验证、固件验证、软件验证以及兼容性测试等。

当前超大规模数字集成电路在开发验证周期中的不同阶段，对验证算力需求分布不均衡。验证云服务很好地满足了验证流程中弹性的算力需求：

- 通过部署负载均衡的CPU集群、验证算力集群、云端控制软件等资源，实现项目、人员、算力资源等多维度的管理
- 实现验证场景快速切换和快速部署，提升芯片开发与验证的效率
- 通过公司自主研发的云管理软件，可量化管理资源使用率、系统运行可追溯性等，大大提升了管理能力和验证效率

EDA云软件
EDA Cloud Software

Neuro是思尔芯自主研发的EDA云软件，可将用户分散在全球的验证资源云端虚拟化，几分钟内就能完成验证环境的部署，快速访问其数据中心、实验室或机房内的验证资源和CPU集群算力资源，并实现量化管理资源使用率、系统运行可追溯性等功能，大大提升了管理能力和验证效率。



核心优势

原型验证平台和计算资源集中管理

- 本地部署或全球部署
- 虚机管理

提高生产率

- 资源、项目与用户多维度管理，避免冲突
- 远程实时控制与监测

节省成本，保护投资

- 通过Neuro Server实现多项目组资源共享
- 可根据优先级或者使用率报告，灵活分配调度资源

易于维护

- 维护方便，有效减少系统停机时间
- 资源使用率监测与操作可追溯性

主要功能模块

环境管理模块

- 项目管理 – 创建、修改及分配等
- 原型管理 – 创建、签入、签出与分配等
- 虚机管理 – 创建、释放、分配、文件管理与权限管理等

用户管理模块

- 用户创建、编辑、删除等
- 用户分组与权限管理等

运维管理模块

- 订单/工单管理 – 组网定制，测试与上线等
- 虚机模板管理 – 实时控制与调试等脚本维护与推送

调试管理模块

- 虚拟I/O 、虚拟串口与调试通道等
- 测试设备管理
- 多FPGA深度调试模块（MDM）
- 软硬协同仿真模块（ProtoBridge）

统计管理模块

- 日志管理 – 完整记录对原型的每次操作，报告支持导出或批量导出
- 异常告警自动邮件通知
- 支持原型使用率统计

产品列表

产品编号	产品名称	产品描述
P-NEURO-FSW	Neuro基础软件	云管理软件Neuro基础软件支持包
P-NEURO-FP20	Neuro基础包20	Neuro基础包20用于部署Neuro软件以提供云管理功能。此基础包包含硬件平台和Neuro基础软件包里的服务器虚拟平台,支持用户创建20个虚机并行运行。
P-NEURO-UPFP20	Neuro基础升级20	Neuro基础升级20提供算力升级允许用户在原有Neuro基础上新增20台虚拟机并行运行。
SW-NEURO-PAPP-P	Neuro ProtoApp永久授权	云管理软件Neuro
SW-NEURO-PAPP-T12	Neuro ProtoApp 12个月授权	Neuro ProtoApp 12个月授权包含了Neuro ProtoApp以实现原型系统资源、项目、用户多个维度的管理。此为软件12个月授权和12个月软件维护与技术支持。
SW-NEURO-PAPP-M12	Neuro软件12个月维护	Neuro软件12个月维护延长现有维护与技术支持12个月

上海思尔芯技术股份有限公司
地址：上海市浦东新区秀浦路2555号E1栋
邮编：201315
电话：+86 21 2072 9588
传真：+86 21 2072 9581
网址：www.s2ceda.com

全国销售热线：400 8888 427