

## Versal Premium 系列

在灵活应变的平台上突破性集成功耗优化的网络硬核



### 简介

Versal™ Premium 系列突破集成了高带宽、功耗优化的网络 IP 硬核与高速加密引擎相，可以实现最高速、最安全的网络。

作为一款异构计算平台，Versal Premium 系列旨在提供最高计算密度、定制存储器层级和大规模片上存储器，帮助用户为多元化的计算密集型数据中心工作负载实现最高加速水平。

借助 Vivado® 设计套件与 Vitis™ 统一软件开发平台，Versal Premium 系列提供了完整的解决方案堆栈，助力软硬件开发者实现最高生产力。

### 亮点

#### 实现最快速、最安全的网络

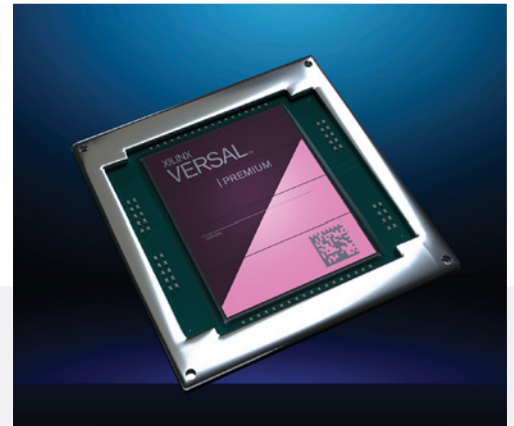
- > 面向下一代 800G 网络的 112G PAM4 收发器
- > 600G 通道化多速率以太网硬核
- > 600G Interlaken 硬核，配备用于芯片间互联的 FEC
- > 用于实现安全功能的 400G 高速加密 (HSC) 引擎

#### 提供最高计算密度与灵活应变的加速

- > 业界 7nm 节点上的最大逻辑密度，提供差异化水平与灵活应变能力
- > 通过 AI/ML 提供网络智能，即异常检测与自配置
- > 业界 7nm 节点上的最强 DSP 计算能力，适用于多元化工作负载加速
- > 集成 PCIe® Gen5，提供主机 CPU 到加速器带宽
- > 面向动态工作负载配置实现动态功能交换 (DFX)

#### 高度集成的硬件/软件平台，实现更高生产力

- > 片上可编程网络 (NoC) 提供 QoS 保障
- > 集成外壳程序简化云基础设施连接
- > 通过大规模 IP 集成大幅简化系统设计
- > 面向硬件开发者的 Vivado 设计套件
- > 面向软件开发者与数据科学家的 Vitis 开发平台



### 根据多元化工作负载灵活应变

#### 有线通信

- > 城域网/核心传输网
- > 数据中心互联
- > 安全应用

#### 数据中心计算

- > 搜索
- > 建议
- > 视频分析

#### 测试测量

- > 网络测试器
- > 移动测试器
- > PCIe 协议分析器

#### 航空航天与国防

- > 雷达系统
- > 航空电子

特性	描述
标量引擎	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 复杂算法处理与决策任务</li> <li>&gt; 双核 Arm® Cortex®-A72 应用处理单元</li> <li>&gt; 双核 Arm Cortex-R5F 实时处理单元</li> </ul>
平台管理控制器	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 启动和配置与高级电源及散热管理</li> <li>&gt; 安全功能、安全性和高可靠区域</li> <li>&gt; 集成平台接口与高速调试</li> </ul>
自适应硬件引擎	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 专为提高计算容量、减少布局布线工作量重新构建</li> <li>&gt; 在引擎与 I/O 之间以高带宽、低时延进行数据移动</li> <li>&gt; 为实现最佳计算效率提供可编程存储器层级</li> </ul>
智能引擎	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 提供增强型 DSP58 引擎，可实现高精度浮点与低时延</li> <li>&gt; 提供 DSP 计算加速带宽，INT 性能高达 99TOP，FP32 性能高达 23TFLOP</li> </ul>
片上可编程网络	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 高带宽多太位 NoC，提供 QoS 保障</li> <li>&gt; 面向所有资源提供可编程框架存储器映射访问</li> <li>&gt; 简化 IP 与内核布局</li> </ul>
片上存储器	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 高达 1Gb 的紧密耦合存储器，可实现高性能、低功耗与低时延</li> <li>&gt; 片上存储器带宽高达 123TB/s<sup>1</sup>，是 GPU<sup>2</sup> 的 25 倍</li> </ul>
112G PAM4 收发器	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 部署在 400G 基础设施中，每通道 100G</li> <li>&gt; 高达 9Tb/s 的串行带宽，占板面积更小、功耗更低</li> </ul>
内置 DMA 的 PCIe® Gen5，支持 CCIX、CXL	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 面向新一代计算应用提供主机 CPU 与加速器通信</li> <li>&gt; 面向加速器提供缓存一致性互联，支持对称/非对称存储器访问</li> </ul>
集成 600G 以太网硬核和 100G 多速率以太网硬核	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 高达 5Tb/s 的可扩展以太网吞吐量</li> <li>&gt; 多速率：400/200/100/50/40/25/10G</li> <li>&gt; 多标准：FlexE、Flex-O、eCPRI、FCoE 和 OTN</li> </ul>
带有 FEC 的集成 600G Interlaken 硬核	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 从 10Gb/s 到 600Gb/s 的可扩展芯片级互联</li> <li>&gt; 适用于功耗优化纠错的集成 RS-FEC</li> </ul>
400G 高速加密引擎	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; AES-GCM-256/128 引擎</li> <li>&gt; 高达 1.6Tb/s 的线路速率加密吞吐量</li> <li>&gt; 每引擎 400G MACsec、IPsec 和批量加密</li> </ul>

## 下一步

如需了解有关赛灵思 Versal Premium 系列的更多信息，请访问：[www.xilinx.com/versal-premium](http://www.xilinx.com/versal-premium)。

1: 存储器带宽假定最大型 Versal Premium 器件，全部可用的块 RAM 和 UltraRAM 都工作在最高速率下，72 位双端口配置

2: "Dissecting the NVidia Turing T4 GPU via Microbenchmarking" - <https://arxiv.org/pdf/1903.07486.pdf>

公司总部  
Xilinx, Inc.  
2100 Logic Drive  
San Jose, CA 95124  
USA  
电话: 408-559-7778  
[www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

欧洲  
Xilinx Europe  
Bianconi Avenue  
Citywest Business Campus  
Saggart, County Dublin  
Ireland  
电话: +353-1-464-0311  
[www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

日本  
Xilinx K.K.  
Art Village Osaki Central Tower 4F  
1-2-2 Osaki, Shinagawa-ku  
Tokyo 141-0032 Japan  
电话: +81-3-6744-7777  
[japan.xilinx.com](http://japan.xilinx.com)

Asia Pacific Pte. Ltd.  
Xilinx, Asia Pacific  
5 Changi Business Park  
Singapore 486040  
电话: +65-6407-3000  
[www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

印度  
Xilinx India Technology Services Pvt. Ltd.  
Block A, B, C, 8th & 13th floors,  
Meenakshi Tech Park, Survey No. 39  
Gachibowli(V), Seri Lingampally (M),  
Hyderabad -500 084  
电话: +91-40-6721-4747  
[www.xilinx.com](http://www.xilinx.com)

