



## 小鸟科技借助 Xilinx Kintex® FPGA 打造高性价比 4K60 无损分布式解决方案

赛灵思 FPGA 平台出色的性能和简洁易用的 Vivado™ 开发工具，助力小鸟科技将业界领先的专业音视频解决方案性能提升 1.5 倍，并提前半年推向市场

### 公司简介

小鸟科技股份有限公司 (DigiBird) 是一家专注于全球专业视听领域的高新技术企业，渠道及服务覆盖全球 56 个国家及地区。其以传输、交换、处理、控制为主的硬件设备及软件平台，涉及可视化管控、坐席管理、分布式、KVM 光矩、拼接处理器、边缘融合器等多个产品领域，是行业内技术领先的指控、会议行业解决方案供应商，广泛服务于交通、能源、金融、教育、传媒等领域。

行业：专业音视频 (Pro A/V)

总部：北京

成立时间：2009 年

<https://www.digibirdtech.com>

### 项目概览

在专业的音视频领域，分布式产品的出现，有效地解决了传统的集中式矩阵产品最大只能支持百路信号的规模瓶颈。然而，随着指挥室、控制室等应用场景对视频的画质、时延、容量、可靠性的要求越来越高，多采用 H.264、H.265 等有损编解码算法的分布式产品，越来越无法满足上述行业需求。为此，小鸟科技借助赛灵思 Kintex FPGA 打造了高性价比 4K60 无损分布式解决方案。



图一：小鸟科技无损分布式产品 UniStream

## 行业挑战

各种大中小型指挥/视频管控中心、KVM 坐席管理系统，犹如指挥全身行动的人类大脑一般，在各级指挥城市运营中心、各行业指挥中心以及大中小型会议室集群中，扮演着核心调度的角色。所以，清晰的画质和实时的视频流，作为大脑收集、整理和分析数据进行决策或者实时交互的重要依据，需要非常专业的音视频处理系统提供全帧率无损超高清音视频支持。

传统的集中式矩阵产品最大规模只能支持百路信号，需通过多台级联来实现大规模信号切换，操作复杂，易用性差。分布式产品的出现很好的解决了集中式矩阵规模的瓶颈，成为中国各行业中小型指挥中心应用非常广泛的指挥控制系统解决方案。

然而，分布式产品在压缩方式上多采用 H.264、H.265 等有损视频编码压缩方式，在画质、延时等方面同集中式产品相比有较大劣势。做为分布式产品的先锋企业，小鸟科技打造了无损分布式产品。

## 解决方案

小鸟科技以赛灵思 Kintex-7 及 Kintex Ultrascale+ 系列平台为核心器件，借助其出色的性能、超高的 BRAM 资源利用率和集成度优势，创新性地推出了无损分布式产品 – UniStream，既解决了集中式矩阵产品规模的问题，又保证了视频信号的超高画质和超低延时。

小鸟科技 CEO 李厚鹏先生表示，“赛灵思 FPGA 平台出色的性能和简洁易用的 Vivado 开发工具，为我们快速开发业界领先的专业音视频解决方案，并将其率先推向市场提供了重要支持”。

赛灵思产品系列主要在以下五大方面满足了小鸟科技的开发需求：

**性能方面：**赛灵思 Kintex-7 及 Kintex Ultrascale+ 系列 FPGA 出色的 IO 性能和外部 memory 性能远超其他竞争对手，使得 UniStream 成为行业极具性价比的 4K60 无损分布式解决方案，并全面满足了 4K60 超高视频处理带宽需求。

**资源方面：**视频处理算法需要大量的 block RAM (BRAM) 进行缓存，赛灵思平台优异的 BRAM 性能和超高利用率，使得 UniStream 在算法处理上相比前一代产品提升了 1.5 倍。

**集成度方面：**赛灵思 FPGA 丰富的逻辑资源、出色的 IO 和 Memory 性能、优异的 BRAM 及 DSP 性能、完整的以太网解决方案，使得小鸟科技可以将视频处理、以太网传输等众多功能集成于单芯片之上，使得 UniStream 实现了单节点功耗不到 15W 的高能效。

**可靠性：**赛灵思 FPGA 平台超高的可靠性，为 UniStream 提供了 7\*24 小时稳定运行的超高可靠性。

**灵活性：**赛灵思基于动态功能转换 (DFX) 技术的独特的灵活应变能力和软硬件 OTA 在线升级功能，为小鸟科技及其用户适应未来的技术演进及远程维护提供了宝贵的成本及效率优势。

## 设计成效

借助赛灵思 FPGA 平台及赛灵思和其渠道合作伙伴安富利公司销售与技术专家的强大支持，小鸟科技无损分布式产品 UniStream 得以提前 6 个月提前上市，并在指控、会议等行业迅速获得广泛认可和部署。

其中一个成功部署案例就是一个某智慧城市项目。该智慧城市包含城市客厅、智慧产业展示、运营指挥中心、多功能活动大厅、众创活动空间五大功能于一体，是国内首创的“五位一体”新型智慧城市运营中心。

通过小鸟科技以分布式系统为核心的智慧城市综合解决方案，对城市运行的关键信息进行可视化呈现，打造“城市数据一张屏”，全面呈现该城市经济、民生和政务等各领域数据指标。为各级各部门提供数据交换、共享、分析等服务，让老百姓和城市管理者切实感受到智慧城市建设带来的便利。



## 获得更多资源

了解赛灵思 [Kintex UltraScale+ 系列平台](#)

了解[小鸟科技](#)

获得更多[赛灵思 PBX 应用案例](#)

Powered by  XILINX.

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

欧洲  
One Logic Drive  
Citywest Business Campus  
Saggart, County Dublin  
Ireland  
电话: +353-1-464-0311  
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

Asia Pacific Pte. Ltd.  
Xilinx, Asia Pacific  
5 Changi Business Park  
Singapore 486040  
电话: +65-6407-3000  
www.xilinx.com

印度  
Meenakshi Tech Park  
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