

通过下一代控制功能简化设计管理

莱迪思半导体

在过去的几年里,我们不断看到人工智能模型颠覆性的技术进步,自然语言处理、计算机视觉等应用不断涌入市场。随着这些技术创新不断普及、计算吞吐量不断增长,对先进、复杂的系统设计和系统控制架构的需求及其重要性只会有增无减。在我们最新的 LinkedIn Live 专家论坛上,莱迪思团队与 TECHanalysis Research 总裁兼首席分析师 Bob O'Donnell 讨论了莱迪思最新 MachXO5T - NX FPGA 系列的高级连接功能如何帮助应对日益增长的系统管理设计复杂性相关的关键挑战。



技术进步为何需要更先进的基础设施?

科技行业正不断发展,5G、生成式 AI、网络边缘计算等颠覆性技术层出不穷。虽然行业拥抱这些技术进步,但鉴于对互连和计算的依赖加强,企业必须设法支持现有和未来的基础设施。

例如,随着 5G 的兴起,我们看到作为电信行业重头戏的蜂窝网络发生了转变,开放了额外的无线电频谱。正因如此,需要安装新设备来配合使用新频率,加快向新技术的转变。而新设备的涌入导致了对低功耗、速度和安全性需求的攀升。同样,生成式人工智能和网络边缘计算的日益普及和使用也需要巨大的计算能力。

随着越来越多的应用需要较大的计算吞吐量,开发人员需要能够全面控制系统,包括确定不同电路板组件的上电时序、监控电路板组件的温度和状态、控制风扇和冷却系统、确保低功耗等。

需要增强系统控制的常见应用包括:

- ① 基于云的数据中心和本地数据中心;
- ② 网络连接,包括服务器之间和服务器与外界的连接;
- ③ 需要安全高效运营的专用 5G 网络;
- ④ 其他物联网类型的应用,如制造业或智能家居和城市,这些应用中正不断使用更复杂的系统。

为了支持系统控制的发展,开发人员需要能够简化设计系统、安全可靠、功耗极低、灵活性高的解决方案。FPGA 是应对这些挑战最合适的解决方案之一。

控制功能的重要性、FPGA 在系统架构中的作用以及需要高级系统控制基础设施的应用

随着基础设施和硬件跟上这些技术发展的步伐,FPGA(例如莱迪思最新的 MachXO5T - NX FPGA 系列)可以帮助开发人员简化系统设计并改进控制功能。莱迪思还致力于通过安全控制 FPGA 满足对后量子加密日益增长的需求。

灵活性是 FPGA 的核心,它使开发人员能够对各种系统、电路板和外设进行编程和定制,器件功能固定的限制已经一去不复返了。通过瞬时启动功能,FPGA 可以快速上电、有效地协调所有组件,并实现安全可靠的关断。安全性也是 FPGA 的核心特性,加密和身份验证机制可确保控制功能的完整性,防止发生破坏性篡改。最后,FPGA 以低延迟和高带宽著称,为众多任务和数据交换提供了理想的平台,同时拥有较低的功耗。

特别是在通信领域,莱迪思高级系统控制 FPGA 的特性使其非常适合用于网络交换机和 5G 应用。由于 71% 的员工一直或大部分时间都在家远程工作,因此网络连接承受了很大压力,日常计算对云服务以及 5G 和 LTE 基础设施的依赖性也更大。拥有超大规模数据中心的多功能云服务公司被迫快速扩展功能,以满足这些新的、更复杂的系统控制架构和计算需求。这种复杂性和相关不断增长的需求要求简化系统设计并集成安全可靠的设备。

莱迪思技术创造一个强大、安全、高效的未来

随着先进的系统控制变得越来越重要,莱迪思通过简化系统设计和控制管理引领行业发展。MachXO5T - NX FPGA 系列基于莱迪思 Nexus 平台,具有先进的互连功能,如强化的 PCIe 接口、更多的逻辑和存储资源以及更强大的安全性。

这些新型低功耗 FPGA 拥有领先的低功耗、小尺寸和可靠性,将莱迪思在控制 FPGA 领域的长期领先地位拓展到了更广泛的企业网络、机器视觉和工业物联网的控制功能设计 and 应用中。ME

全新 Arm IP Explorer 平台助力 SoC 架构师与设计厂商加速 IP 选择

Arm 推出全新 Arm IP Explorer 平台,该平台是一套由 Arm 提供的云平台服务,旨在为基于 Arm 架构设计系统的硬件工程师与 SoC 架构师,加速其 IP 选择和 SoC 设计,为 IP 选择流程带来跃阶式的效率提升,进而有效提高其开发和生产效率。为了加快产品推向市场,抢占商机,能在 SoC 设计流程的任一环节中提速都至关重要。Arm 全新推出的 Arm IP Explorer 在针对用户选择 IP 的痛点进行流程优化,通过探索、设计和分享三方面的多样功能实现效率提升。

Microchip 推出首批车规级 10BASE-T1S 以太网器件

汽车设计人员希望使用能将应用迁移到以太网网络的技术来取代传统的网关子系统,以便轻松获取从边缘到云端的信息。为了向 OEM 厂商提供车规级以太网解决方案, Microchip Technology Inc. (美国微芯科技公司) 推出首批车规级以太网 PHY。10BASE-T1S 系列器件符合 AEC-Q100 一级资质,型号包括 LAN8670、LAN8671 和 LAN8672。LAN8670/1/2 10BASE-T1S 以太网 PHY 已具备功能安全就绪,设计用于 ISO 26262 应用。借助这些器件,之前需要自带通信系统的低速器件现在可以连接到汽车应用的标准以太网系统中。

莱迪思推出全新 Lattice Drive 解决方案集合

低功耗可编程器件的领先供应商莱迪思半导体公司推出 Lattice Drive 解决方案集合,帮助客户加速开发先进、灵活的汽车系统设计和应用。Lattice Drive 将莱迪思针对不同市场应用的软件解决方案集合拓展到了汽车市场,旨在开发各类汽车应用,包括车载信息娱乐显示屏互连和数据处理、ADAS 传感器桥接和处理、低功耗区域桥接应用,实现对驾驶员、座舱和车辆的监控。

Cadence 推出 Joules RTL Design Studio

楷登电子(美国 Cadence 公司)宣布推出 Cadence Joules RTL Design Studio,这款新的解决方案可为用户提供实用的洞察,有助于加快寄存器传输级(RTL)设计和实现流程。前端设计人员可以在一个统一的界面使用数字设计分析和调试功能,在进入实现阶段之前全面优化

RTL 设计。借助这一解决方案,用户可以通过 Cadence 领先的 AI 产品系列,利用生成式 AI 进行 RTL 设计探索和大数据分析。Joules RTL Design Studio 有助于用户快速准确地得出物理估计值,最多可将 RTL 生产力提升 5 倍,并实现高达 25% 的结果质量(QoR)改善。

Joules RTL Design Studio 扩充了 Cadence 现有的 Joules RTL Power Solution 解决方案,通过增加对功率、性能、面积和拥塞(PPAC)的可见性,覆盖了物理设计的方方面面。此外,这款新工具还附带一系列有助于提升生产力的功能和优势。

CEVA 蓝牙信道探测技术在物联网生态系统中实现高精度安全定位

全球领先的无线连接、智能感知技术及定制 SoC 解决方案的授权许可厂商 CEVA, Inc. 宣布,其 RivieraWaves Bluetooth IP 组合支持信道探测(Channel Sounding)应用,以满足汽车、工业和更广泛物联网市场激增的高精度安全定位需求。全球技术情报公司 ABI Research 预测,到 2030 年,每年将有超过 5.33 亿个低功耗蓝牙定位设备出货,从 2022 年到 2030 年的复合年增长率(CAGR)为 28.5%。

信道探测(先前称为高精度距离测量(HADM))从根本上改进了传统的蓝牙距离和位置测量技术,即接收信号强度指标(RSSI)与信号到达角/离开角(AoA/AoD)技术。与前几代蓝牙定位技术相比,基于蓝牙的信道探测具有更高的安全性和准确性,并且结合了低功耗特性,因而十分适合汽车数字钥匙等应用以及工业/仓储/消费者资产跟踪和实时运动/健身跟踪等普遍应用。

Nordic Semiconductor 推出多功能 nPM1300 电源管理 IC

Nordic Semiconductor 推出 nPM1300 电源管理集成电路(PMIC),该产品具有两个超高效降压转换器、两个负载开关/低压差电压转换器(LDOs)并集成了电池充电功能,适用于电池驱动的应用。nPM1300 将通常需要 5 个或更多分立元件的电路组合到单个芯片中,从而节省了终端产品的物料清单(BoM)。Nordic 同时推出的 nPM1300 评测套件(EK)和 nPM PowerUP PC 应用程序,使开发人员不需要编写任何代码即可简便地评测、配置和实施 nPM1300 PMIC。

这款 PMIC 还为低功耗无线应用带来了独特的系统管理功能和精确的电量计量功能。nPM1300 独特的基于算法的电量计量功能,使用电压、电流和温度监测,比基于电压的电量计量具有更高的准确性,并且 PMIC 自身的功



耗大大低于库伦计数器型电量计。Nordic 是率先在高精度和低功耗之间实现这种平衡的公司,至今还没有其他 PMIC 产品可以与之匹敌。

意法半导体展示绿色低碳技术和智能出行解决方案

服务多重电子应用领域、全球排名前列的半导体公司意法半导体(STMicroelectronics,简称 ST)展示了一个涉及多个解决方案的电动汽车模型,参观者可以体验意法半导体突破性技术如何赋能更绿色、更智能、更安全、更互联的汽车。例如,多合一动力域控制器(X-in-1 Powertrain Domain Controller)是意法半导体首次在行业展会上展示的新系统。该解决方案集成了电动汽车的5个控制组件:主驱逆变器(Traction Inverter)、整车控制器(VCU)、电池管理单元(BMU)、车载充电器(OBC)和车载直流/直流转换器(DCDC),这些组件构成了一个尺寸紧凑的多合一动力域控制器系统,可以降低成本,提高系统可靠性,优化功率密度。此外,意法半导体还将展示高集成度的22 kW 车载充电器+直流转换器二合一解决方案,该展品可以最大限度地发挥 SiC/GaN 的潜力,提升功率密度和系统效率,同时确保电气安全和信息安全。

除了电动汽车模型外,意法半导体还将展示一个充电桩。该充电桩配备意法半导体一流的交流和直流充电桩系统,采用颠覆性的 SiC 碳化硅技术,确保电动汽车(EV)充电的可靠性能和能效。

意法半导体发布创新红外传感器

意法半导体(STMicroelectronics,简称 ST)发布新型人体存在和移动检测芯片,可提升传统使用被动红外(PIR)传感技术的安保监视系统、家庭自动化设备和物联网设备的监测性能。

传统的 PIR 传感器只有在被检测物体移动时才能产生可测量的响应信号。而 STHS34PF80 传感器内置热敏晶体管,因此能够检测到静止物体。此外,PIR 传感器感知移动物体需要 Fresnel 透镜,而意法半导体的新探测器则采用了一个更简单的无透镜的结构。

STHS34PF80 嵌入了人员存在和移动检测智能算法,目标应用有警报安保系统、家庭自动化、智能照明、物联网设备、智能储物柜和智能可视对讲系统。无透镜四米检测距离和 80°视场角可覆盖传感器前方大部分区域。工作电流为 10 μ A,功耗低于传统 PIR,以 3.2 mm $\times$ 4.2 mm $\times$ 1.455 mm 贴装封装,结构紧凑,适用于自动化生产线高速组装。该传感器的抗直射光线干扰和电磁干扰(EMI)的能力很强。

Qorvo QSPICE 为电源与模拟设计人员电路仿真带来革命性变革

全球领先的连接和电源解决方案供应商 Qorvo 推出新一代电路仿真软件 QSPICE,通过提升仿真速度、功能和可靠性,为电源和模拟设计人员带来更高水平的设计生产力。除了推动模拟仿真技术的发展外,QSPICE 还辅助设计人员实现仿真复杂数字电路及算法。它将现代原理图捕捉技术和快速混合模式仿真独特地结合在一起,使其成为解决当今系统设计人员所面对日益复杂的软硬件挑战的理想工具。

艾迈斯欧司朗新款智能 RGB LED 将定义汽车内饰动态照明新标杆

全球领先的光学解决方案供应商艾迈斯欧司朗推出一项能够让汽车内饰照明系统中的数百个 RGB LED 更轻松地实现动态照明的最新解决方案——OSIRE E3731i。最新推出的 OSIRE E3731i RGB LED 内置驱动和控制 IC,可通过 SPI 接口与微控制器实现高效通信。同时,艾迈斯欧司朗还为 OSIRE E3731i 产品提供开放的通信协议(OSP)。借助 OSP,微控制器能向每颗 OSIRE E3731i 发送指令并获取状态,实现高精度的颜色校准和温度补偿。任何汽车、LED、照明系统或微控制器制造商均可使用 OSP,且无需授权,完全免费。通过 OSIRE E3731i 和 OSP 协议,汽车制造商能够在车内创造出独特的动态照明效果。每条控制链最多可串联 1 000 个 LED 灯,仅需微控制器即可进行控制。

IAR Embedded Workbench for Arm 全面支持凌通科技 GPM32F 系列 MCU

IAR 与业界领先的 MCU 供应商凌通科技(General-plus)联合宣布,最新发表的完整开发工具链 IAR Embedded Workbench for Arm 9.4 版本已全面支持凌通科技 GPM32F 系列 MCU。凌通科技致力于语音 IC、LCD IC、数字图像处理 IC、AI/智能教育相关芯片、8 至 32 位各式 MCU 芯片的研发,其 GPM32F 系列 MCU 产品具备高性能及可靠性,广泛应用于家电产品/马达产品/无线充电/量测 IC。

IAR Embedded Workbench for Arm 9.4 版本为凌通科技 MCU 提供完整的工具链,包括高度优化的编译程序以及进阶除错功能,例如弹性的程序代码和数据断点、运行时堆栈分析、调用堆栈可视化。借助程序代码分析工具 C-STAT 和 C-RUN,开发人员将能在日常开发过程中及早

发现程序代码中的潜在问题,进而提高程序代码质量。

为满足客户成长需求,最新版 IAR Embedded Workbench for Arm 9.4 为开发人员提供了适用于 Visual Studio Code 的扩展,用户可通过浏览 Visual Studio Code Marketplace 轻松获取此扩展。此外,IAR 通过本地化的业务团队为客户提供快速、专业的技术支持服务。

瑞萨电子 MCU 和 MPU 产品线将支持 Microsoft Visual Studio Code

全球半导体解决方案供应商瑞萨电子宣布其客户现可以使用 Microsoft Visual Studio Code(VS Code)开发瑞萨全系列微控制器(MCU)和微处理器(MPU)。瑞萨已为其所有嵌入式处理器开发了工具扩展,并将其发布在 Microsoft VS Code 网站上,使习惯于使用这款流行的集成开发环境(IDE)和代码编辑器的大量设计师能够在他们熟悉的开发环境中工作。

VS Code IDE 简化并加速了跨多种平台和操作系统的代码编辑。通过提供对 VS Code 的支持,瑞萨现在使得更多设计师能够使用瑞萨产品创建高效的嵌入式解决方案。VS Code 与瑞萨自有的强大而灵活的 e2 studio IDE 相互补充,后者被全球数千名设计师所使用。瑞萨现在支持客户使用 Visual Studio Code 来开发和调试其 16 位 RL78 和 32 位 RA、RX 和 RH850 MCU,以及 64 位 RZ MPU 与 R-Car 系列 SOC 的嵌入式软件。瑞萨嵌入式处理器面向汽车、物联网、工业自动化、家电、医疗保健等应用领域。

用户可以免费下载 VS Code,包括源代码的访问权限。他们能够借助 Github pull request 扩展来创建源代码库,然后使用 VS Code 查看和编辑源代码,此外他们还可利用不断发展的扩展功能,使用简单的用户界面或灵活的命令接口。

瑞萨电子选用 Altium 作为统一 PCB 开发工具

全球半导体解决方案供应商瑞萨电子宣布与美国加州圣地亚哥的全球软件厂商 Altium, LLC 合作,在云端平台 Altium 365 实现所有印刷电路板(PCB)设计的开发标准化。瑞萨目前在全公司范围内采用多种 PCB 设计工具,部分原因是其在过去几年中收购的不同企业都将自己的传统软件带入公司。随着瑞萨将不同产品群的组件作为“成功产品组合”整合至系统解决方案中,统一的 PCB 设计工具将简化用于演示和评估这些“成功产品组合”以及所有其它产品套件的电路板设计,从而降低设计复杂性,改善系统成本结构,加快产品上市速度。

瑞萨的“成功产品组合”作为经工程验证的解决方案,集成了嵌入式处理、模拟、电源和连接产品,让客户能够利用这个高阶平台来实现设计理念,缩短产品开发周期并降低将设计推向市场的整体风险。瑞萨现已面向广泛的客户和市场推出超过 400 款“成功产品组合”。

Altium 365 是基于云的理想的 PCB 设计平台。通过 Altium 365,用户能够与设计相关方和其他参与者协作,同时保证 IP 安全并使设计处于版本控制中。用户可以在一个地点组织设计、库和参与者,同时共享设计链接以进行实时协作。借助特有的 CAD 智能功能,数据可以在线存储并访问。瑞萨将把所有产品的 ECAD 库发布至 Altium Public Vault,通过 Altium 365 上的制造商组件搜索等功能,客户可直接从 Altium 库中选择瑞萨组件,以缩短产品上市时间。

安森美与博格华纳扩大碳化硅战略合作

安森美(onsemi)与提供创新可持续的车行方案的全球领先供应商博格华纳(BorgWarner),扩大碳化硅(SiC)方面的战略合作,协议总价值超 10 亿美元。博格华纳计划将安森美的 EliteSiC 1200 V 和 750 V 功率器件集成到其 VIPER 功率模块中。长期以来,双方已在广泛的产品领域开展战略合作,其中即包括 EliteSiC 器件。

安森美提供高性能的 EliteSiC 技术,同时保持电动汽车主驱市场所需的高标准品质、高可靠性及供应稳定性。安森美拥有几十年的功率半导体产品设计、开发和制造经验,且已获大批量汽车应用验证。博格华纳的碳化硅主驱逆变器与其它同类方案相比,具有更高的能效、更好的冷却性能、更快的充电速度和更紧凑小巧的封装。博格华纳在其解决方案中采用 EliteSiC 技术,将得益于更高的功率密度和能效,从而增加电动汽车的续航里程并提高整体性能。

东芝第三代 650 V SiC 肖特基势垒二极管助力提高工业设备效率

东芝电子元件及存储装置株式会社(“东芝”)推出新一代用于工业设备的碳化硅(SiC)肖特基势垒二极管(SBDs)——“TRSxxx65H 系列”。首批 12 款产品(均为 650 V)中有 7 款产品采用 TO-220-2L 封装,其余 5 款采用 DFN8×8 封装,现已支持批量出货。新产品在第 3 代 SiC SBD 芯片中使用了一种新金属,优化了第二代产品的结势垒肖特基(JBS)结构^[2]。它们实现业界领先^[3]的 1.2 V(典型值)低正向电压,比上一代的 1.45 V(典型值)低 17%。此外,新产品还在正向电压与总电容电荷之间以及正向电压与反向电流之间取得了平衡,从而在降低了功耗的同时提高了设备效率。

(责任编辑:芦潇静)