Andes e-Report

- 晶心科技AX25 RISC-V CPU核心获SK Telecom采用.....P.1
- AndesCore™ RISC-V处理器核心获EdgeQ采用 为5G开放式无线电存取网络打造整合AI的5G芯片平台.....P.2
- 晶心推出最新RISC-V处理器支持多核超纯量的45系列及具备L2快取控制器的27系列.....P.3
- 晶心科技和宏观微电子宣布建立战略合作伙伴关系 提供物联网设备高效能无线IP解决方案.....P.5

晶心科技 AX25 RISC-V CPU核心 获SK Telecom采用

晶心科技宣布其64位AndesCore™ AX25 RISC-V处理器获韩国领导信息通信科技公司SK Telecom（以下简称SKT）采用，将用于开发人工智能产品。晶心科技为RISC-V CPU核心之领导供货商，客户嵌入AndesCore™的SoC芯片累积出货量已超过70亿颗，涵盖各类广泛应用。

「晶心科技的64位AX25 RISC-V处理器具备高效能和丰富配置，是开发高阶控制器的最佳解决方案，非常适合我们高性能AI芯片的多元神经网络应用，」SKT 的AI加速器项目负责人Chung Moo-kyoung表示。「我们将持续利用它来致力于实现先进AI技术和解决方案，以创造新的用户体验。」

「我们很高兴能和SKT合作，并提供AX25处理器作为SKT深度学习SoC的关键组件，」晶心科技首席执行官林志明表示。「随着智能装置市场不断成长，所需的SoC运算功能也跟着提高。为满足客户日益增加的需求，所有的晶心V5系列处理器都符合RISC-V标准，并拥有RISC-V丰富生态圈的优势，也提供多种适合嵌入式应用的可配置功能以及易于使用的软件开发环境。」

Copyright© 2021 Andes Technology Corp. All Rights Reserved.

例如晶心所提供的向量式中断处理和未对齐（unaligned）地址数据直接存取可实现高效能表现，亦支持V5架构的创新功能，包括可进一步降低功耗的PowerBrake和QuickNap™、提供堆栈上溢/下溢（stack overflow/underflow）保护的StackSafe™以及能在RISC-V的 C扩充指令之外更进一步提高程序代码密度的CoDense™。

AndesCore AX25内建的RISC-V P扩展指令（RVP），能以单一指令集同时处理多笔数据，这对各种AI运算特别有效率。AX25也提供动态分支预测、指令及数据快取及低延迟存取本地内存等功能，相当适合处理沉重的控制相关作业。另外也支持ECC数据纠错保护，与硬件相辅相成的则有功能丰富且易于使用的AndeSight™整合软件开发环境。除此之外，Andes Custom Extension™（ACE）的强大框架支持客制化指令设计，可编程性高，能针对特定领域来进行加速，同时缩短开发时间。

AndesCore™ RISC-V处理器核心获EdgeQ采用 为5G开放式无线电存取网络 打造整合AI的5G芯片平台

EdgeQ基于RISC-V推出高度可编程的AI整合5G平台 瞄准数兆美元5G商机

提供32及64位高效能、低功耗RISC-V处理器核心之全球领导供货商、RISC-V国际协会（RISC-V International）创始首席会员晶心科技（TWSE：6533），今日宣布其AndesCore™ RISC-V处理器获5G 基地台芯片（base-station-on-a-chip）领导厂商EdgeQ采用，打造业界第一个完全开放、可编程并结合AI的5G平台。除此之外，EdgeQ也选用Andes Custom Extension™ （ACE）来设计、扩展和客制化其自有指令集，为无线基础设施提供具创新效能、功能和电力配置的设计。

Copyright© 2021 Andes Technology Corp. All Rights Reserved.

根据Omdia的《5G经济》报告指出，EdgeQ所瞄准的5G市场全球产值在2035年上看13.2兆美元。5G价值链平均每年将投入2,350亿美元以持续扩展并强化5G网络和商业应用基础设施。

「我们很荣幸能以RISC-V AndesCore处理器参与 EdgeQ的远大计划，协助他们开发5G和AI芯片平台，」晶心科技首席执行官林志明表示。「32位A25处理器开发时正值5G和AI等应用的兴起，我们团队已预测到5G和AI的独特运算要求，因而及早规画A25具备DSP/SIMD和浮点扩充指令。晶心所提供的ACE则能满足客制化需求，让EdgeQ团队更容易地扩展RISC-V 指令集架构（ISA），同时保有自由度，能更精确地配置芯片的效能、功耗和面积。」

「EdgeQ创立的愿景是提供可编程5G平台，让企业易于实现创新和差异化。我们从零开始打造的解决方案基于独特的开放RISC-V指令集架构设计，可从一开始便进行部署，让客户透过开源RISC-V工具轻松进行修改，」EdgeQ 芯片工程总监Hariprasad Gangadharan表示。「我们很高兴能与晶心成为技术合作伙伴，经过验证的晶心RISC-V处理器IP不仅协助我们达成产品愿景，更重要的是提供了客制化指令集，帮助像我们这样的革新者实现颠覆式创新。」

关于EdgeQ

EdgeQ是创新5G SoC的领导供货商，总部位于美国加州圣塔克拉拉，并于美国圣地亚哥和印度邦加罗尔设有办公室。EdgeQ打造可完全软件客制和编程的解决方案，为开创连网整合AI的先驱，领导团队来自高通、英特尔和博通，并获得Threshold Partners、Fusion Fund及AME Cloud Venture等投资者的支持。有关EdgeQ的更多信息，请至www.edgeq.io

Copyright© 2021 Andes Technology Corp. All Rights Reserved.

晶心推出最新RISC-V处理器支持多核超纯量的45系列及具备L2快取控制器的27系列

RISC-V CPU解决方案领导者晶心科技宣布推出新AndesCore™处理器IP：高效能超纯量多核A45MP和AX45MP处理器，及具备第二级（L2）缓存控制器（cache controller）的A27L2和AX27L2处理器。

AndesCore™ 45系列为顺序（in-order）8级双发射RISC-V处理器，具备DSP（RISC-V P扩展指令），以及单/双精度浮点运算单元以及支持Linux系统应用的内存管理单元（MMU）。其中，高效能单核32位A45/D45/N45和64位AX45/NX45在2020年第三季推出后，已获许多客户采用。最新32位A45MP及64位AX45MP最多支持4核，结合可选用的L2缓存控制器，满足如AR/VR、人工智能/机器学习、5G、车载信息娱乐系统（IVI）、先进驾驶辅助系统（ADAS）、视讯/图像处理、企业级储存装置、连网装置等等高负荷运算需求的应用。

32位A27L2和64位AX27L2为AndesCore™ 27系列最新成员，承袭27系列首先推出的MemBoost功能，以较高的带宽和较低的存取延迟，利用多笔并行的数据存取和I/D预取（prefetch）大幅提升内存子系统效能。为了进一步提升海量存储器应用的效能，A27L2和AX27L2的L2缓存控制器能增加2倍的内存带宽，并降低70%的内存存取延迟。

「45MP处理器核对晶心科技和RISC-V爱好者来说是个重要的里程碑，」晶心科技首席执行官林志明表示。「我们很高兴晶心科技的RISC-V多核处理器核心可满足客户对于高效能应用处理器的需求。45系列处理器支持目录式（directory-based）缓存一致性协议，可支持更多的核心。同时，我们很高兴宣布27系列的新成员A27L2和AX27L2，这两款新产品提供整合L2缓存控制器，适合追求节能的入门级Linux系统应用。」

Copyright© 2021 Andes Technology Corp. All Rights Reserved.

「多核处理器透过使用多个内核以提升效能，适合高度平行运算的应用，45MP支持最多4个CPU核，搭配Coherence Manager和可选用的L2缓存控制器。Coherence Manager能确保Level 1（L1）缓存、L2缓存和cacheless总线主控器之间的缓存一致性，让共享内存存取可进行高效率传输。」晶心科技总经理暨技术长苏泓萌表示。「相较于单发射的27系列处理器，设计精良的双发射45系列处理器仅需额外的50%面积及动态功耗，便可提升70%的效能。在12纳米制程下，操作频率最高可达2.4 GHz。同样地，具备L2缓存控制器和MemBoost的27L2处理器，相当适合仅需单一内核但仍需海量存储器子系统效能的设计。45系列以及27系列能提供多元的处理器解决方案，满足各种SoC设计需求。」

这些新产品都支持晶心的V5架构，也符合最新RISC-V扩充指令，以及晶心V5创新功能，包括PowerBrake、QuickNap™、可节省功耗的WFI、提供堆栈上溢/下溢（stack overflow/underflow）保护的StackSafe™以及能在RISC-V C扩展指令以外进一步提高程序代码密度的CoDense™。此外，45系列和27系列处理器可利用所有晶心开发工具来协助系统的设计开发，包括AndeSight™ IDE、Andes Custom Extension™框架，并享有RISC-V生态圈的优势，从安全解决方案到系统级功能以及硬件除错/追踪子系统都全面提供支持。

晶心科技和宏观微电子宣布建立战略合作伙伴关系 提供物联网设备高效能无线IP解决方案

32/64位RISC-V CPU解决方案的全球领导者晶心科技(Andes Technology)与无线通信RF IP的领导厂商宏观微电子(Rafael Micro)宣布建立战略合作伙伴关系，并向业界推出基于RISC-V核心的无线IoT连接解决方案。宏观微电子的无线子系统IP是完整的解决方案，可控制IoT连接协议在AndesCore™ N22处理器之运行。宏观微电子亦提供低功耗蓝牙® 5.0/5.1/5.2、Zigbee 3.0 IP和全频

Copyright© 2021 Andes Technology Corp. All Rights Reserved.

段的2.4GHz/Sub-GHz子系统，其RF设计可支持不同的半导体制程。N22是高效能、低功耗的两级流水线RISC-V CPU内核，可与宏观微的无线子系统紧密的结合，进而有效率的控制MAC层、网络层和应用层的功能。可灵活配置的无线子系统IP还为IoT设备提供了大范围的数据链路控制选项。

「我们很高兴能够提供低功耗蓝牙®、ZigBee、Wi-Sun和各种无线通信RF IP给需要嵌入式无线连接解决方案的SoC制造商，」宏观微电子执行长孙德风说。「将宏观微的RF和通信IP的技术与晶心科技的N22 RISC-V处理器内核相结合，我们能为客户的无线SoC产品提供高竞争力的低功耗、具成本效益和高灵敏度的解决方案。」

「嵌入在SoC之无线连接功能及对于功耗和成本敏感(cost sensitive)的应用变得越来越重要，」晶心科技总经理暨技术长苏泓萌博士说。「我们很高兴将RISC-V处理器内核N22与宏观微电子的无线子系统IP整合在一起，为SoC供货商带来极具竞争力的物联网无线连接解决方案。」

这些无线子系统解决方案非常适合与IoT相关的应用，宏观微电子已经可以提供相关IP的授权。

RafaelMicro

关于宏观微电子

宏观微电子成立于2006年，是一家市场领先的RF IC公司，专注于电视和卫星调谐器产品。凭借在RF技术方面的强大能力，Rafael于2017年启动了IoT市场的RF IP和无线子系统IP业务。宏观微电子的RF IP和无线子系统IP解决方案包括Bluetooth®低功耗、双模Bluetooth®、IEEE 802.15.4无线电、ZigBee、Wi-Sun和自定义RF IP开发。宏观微电子支持相关的通信固件和测试，为减低将RF通信功能集成到SoC的复杂性，宏观微电子将为基于晶心科技内核的无线SoC设计服务提供一站式服务。
宏观微电子是台湾证交所(TWSE: 6568)公开发行公司，总部位于台湾新竹。欲了解更多信息，请参考www.rafaelmicro.com

Copyright© 2021 Andes Technology Corp. All Rights Reserved.