

ไมโครชิพ เปิดตัวชุดพัฒนาซอฟต์แวร์และไอพีเครีโ ข่ายนิวรัล ช่วยให้การสร้างสรรค์โซลูชัน FPGA Smart Embedded Vision กินไฟต่ำ เป็นเรื่องง่าย



- VectorBlox SDK และ IP ของ ไมโครชิพ ทำให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์มีวิธีการที่ง่ายในการเขียนโปรแกรมเครือข่ายนิวรัล โดยไม่ต้องมีความชำนาญด้าน FPGA มาก่อน

ด้วยความเฟื่องฟูของปัญญาประดิษฐ์ (AI), แมชชีนเลิร์นนิง (ML) และอินเทอร์เน็ตออฟริงส์ (IoT) แอปพลิเคชันการใช้งานต่าง ๆ จึงเริ่มขยายไปสู่ขอบของเครือข่าย (network edge) ซึ่งเป็นจุดที่ข้อมูลถูกเก็บรวบรวม ทำให้ต้องมีโซลูชันที่มีประสิทธิภาพพลังงานเพื่อการประมวลผลข้อมูลได้มากขึ้นในฟอร์มแฟกเตอร์ที่มีขนาดเล็กและมีข้อจำกัดเรื่องความร้อน ด้วยแผนริเริ่ม Smart Embedded Vision บริษัท ไมโครชิพ เทคโนโลยี จำกัด (Nasdaq: MCHP) จะตอบสนองความต้องการที่เพิ่มขึ้นในด้านการอนุมานการใช้งานเอ็ดจ์รูปแบบต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพพลังงาน ด้วยการทำให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ใช้อัลกอริทึมของตนเองในชิป PolarFire(R) field-programmable gate arrays (FPGAs) ได้ง่ายขึ้น โดยในฐานะส่วนเสริมที่สำคัญของกลุ่มผลิตภัณฑ์และบริการโซลูชันในเซกเมนต์นี้ VectorBlox Accelerator Software Development Kit (SDK) ของไมโครชิพ จะช่วยให้นักพัฒนาใช้ประโยชน์จาก PolarFire FPGAs ของไมโครชิพ เพื่อสร้างอุปกรณ์เครือข่ายนิวรัล (neural network) บนไอเวอร์เลย์ที่ยืดหยุ่นและใช้พลังงานต่ำ โดยไม่ต้องเรียนรู้ขั้นตอนการทำงานของ FPGA แต่อย่างใด

FPGAs เหมาะอย่างยิ่งสำหรับการใช้งาน edge AI อาทิ การอนุมานในสภาพแวดล้อมการประมวลผลที่มีข้อจำกัด

เรื่องพลังงาน เนื่องจาก FPGAs สามารถทำงานได้มากกว่า GOPS (giga operations per second) ด้วยประสิทธิภาพพลังงานที่เหนือกว่า CPU (central processing unit) หรือ GPU (graphics processing unit) แต่ต้องมีทักษะการออกแบบฮาร์ดแวร์เป็นพิเศษ VectorBlox Accelerator SDK ของไมโครชิพ ได้รับการออกแบบมาเพื่อช่วยให้นักพัฒนาสามารถเขียนโค้ดใน C/C++ และเขียนโปรแกรมเครือข่ายนิวรัลที่มีประสิทธิภาพด้านพลังงานโดยไม่ต้องมีประสบการณ์การออกแบบ FPGA มาก่อน

ชุดเครื่องมือที่มีความยืดหยุ่นสูงนี้สามารถจัดการโมเดลใน TensorFlow และในฟอร์แมต open neural network exchange (ONNX) ซึ่งสนับสนุนการทำงานร่วมกันของเฟรมเวิร์กได้อย่างกว้างขวางที่สุด โดย ONNX รองรับเฟรมเวิร์กหลายแบบ เช่น Caffe2, MXNet, PyTorch และ MATLAB(R) นอกจากนี้ VectorBlox Accelerator SDK ของไมโครชิพ ไม่เหมือนกับโซลูชัน FPGA อื่น ๆ เพราะใช้กับระบบปฏิบัติการ Linux(R) และ Windows(R) ได้ อีกทั้งยังรวม bit accurate simulator ไว้ด้วย ซึ่งเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ตรวจสอบความถูกต้องแม่นยำของฮาร์ดแวร์ขณะที่อยู่ในสภาพแวดล้อมของซอฟต์แวร์ได้ ขณะเดียวกัน ไอพีเครือข่ายนิวรัลที่รวมอยู่ในชุดเครื่องมือนี้ ยังสนับสนุนความสามารถในการโหลดโมเดลที่ต่างกันในขณะที่โปรแกรมกำลังทำงาน

“เพื่อให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์ได้ประโยชน์จากประสิทธิภาพพลังงานของ FPGAs เราจำเป็นต้องขจัดอุปสรรค ซึ่งได้แก่การเรียนรู้สถาปัตยกรรม FPGA รูปแบบใหม่ ๆ และเครื่องมือที่มีกรรมสิทธิ์ ขณะเดียวกันก็มอบความยืดหยุ่นในการเชื่อมต่อโซลูชันแบบ multi-framework และ multi-network” บรูซ เวเยอร์ รองประธานหน่วยธุรกิจ Field Programmable Gate Array ของไมโครชิพ กล่าว “VectorBlox Accelerator SDK ของไมโครชิพ ที่มาพร้อมกับไอพีเครือข่ายนิวรัล จะทำให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ มีแนวทางในการใช้สถาปัตยกรรมเครือข่าย convolutional neural network ได้อย่างยืดหยุ่นตามต้องการบน PolarFire FPGAs ซึ่งจะช่วยให้นักพัฒนาสามารถสร้างและใช้ระบบ edge AI ได้ง่ายขึ้น โดยไม่ต้องคำนึงถึงฟอร์มแฟกเตอร์ คุณสมบัติทางความร้อนและพลังงาน”

สำหรับการอนุมานที่เอจจ์ของเครือข่ายนั้น PolarFire FPGAs ใช้พลังงานรวมน้อยกว่าอุปกรณ์ทั้งหมดถึง 50% ตลอดจนนำเสนอ math blocks ที่มีความจุสูงขึ้น 25% และสามารถประมวลผลที่ความเร็วสูงสุด 1.5 TOPS (tera operations per second) นอกจากนี้ การใช้ FPGAs ยังช่วยให้นักพัฒนามีโอกาสที่ดีขึ้นในการปรับแต่งและสร้างความแตกต่างผ่านทาง การอัปเดตและความสามารถในการรวมฟังก์ชันต่าง ๆ ของอุปกรณ์ได้ง่ายบนชิปเดียว ไอพีเครือข่ายนิวรัล PolarFire FPGA มีให้เลือกหลายขนาด เพื่อให้ตอบโจทย์ด้านสมรรถนะ พลังงาน และขนาดของแพ็คเกจตามการใช้งาน ทำให้ลูกค้าสามารถออกแบบและสร้างโซลูชันในแพ็คเกจขนาดเล็กมากถึง 11 x 11 มม.

ไมโครชิพ เปิดตัวแผนริเริ่ม Smart Embedded Vision เมื่อเดือนกรกฎาคมที่ผ่านมา เพื่อให้นักพัฒนาซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์มีเครื่องมือ, intellectual property (IP) cores และ boards ที่เป็นไปตามข้อกำหนดด้านฟอร์มแฟกเตอร์ที่มีขนาดเล็กและมีข้อจำกัดเรื่องความร้อนของการใช้งานเอจจ์รูปแบบต่าง ๆ เนื่องจาก PolarFire FPGAs

ใช้ไฟต่ำกว่าเมื่อเทียบกับโซลูชันอื่น ๆ ลูกค้ายังไม่จำเป็นต้องติดตั้งพัดลม นอกจากนี้ PolarFire FPGAs ยังนำเสนอ การรวมฟังก์ชันที่ตอบโจทย์การออกแบบของลูกค้ามากกว่า ตัวอย่างเช่น ในอุปกรณ์อย่างกล้องอัจฉริยะ PolarFire FPGAs สามารถรวม image signal pipeline ซึ่งประกอบด้วย sensor interface, DDR controller, image signal processing (ISP) IP และ network interfaces ขณะเดียวกันก็รวมการอนุมานการเรียนรู้ของเครื่องได้อีก ด้วย

การวางจำหน่าย

ไมโครชิพมีกำหนดวางจำหน่าย VectorBlox Accelerator SDK ในไตรมาสที่สามของปี 2563 โดยเริ่มจาก Early Access Program ในเดือนมิถุนายน ส่วน PolarFire FPGAs นั้น ได้เข้าสู่กระบวนการผลิตแล้วในขณะนี้ ดูข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่เว็บเพจ Smart Embedded Vision หรือติดต่อ sales.support@microsemi.com

แหล่งข้อมูลและภาพ

ดูรูปภาพความละเอียดสูงได้ที่ Flickr หรือติดต่อกองบรรณาธิการ (สามารถนำไปเผยแพร่ได้ตามสะดวก):

– ภาพการใช้งาน: www.flickr.com/photos/microchiptechnology/49450987492/sizes/l/

เกี่ยวกับ ไมโครชิพ เทคโนโลยี

บริษัท ไมโครชิพ เทคโนโลยี จำกัด เป็นผู้นำด้านการจัดหาเซมิคอนดักเตอร์สำหรับโซลูชันควบคุมแบบฝังที่เป็นอัจฉริยะ เชื่อมต่อ และปลอดภัย เครื่องมือพัฒนาที่ใช้งานง่าย ตลอดจนกลุ่มผลิตภัณฑ์ที่ครอบคลุม ช่วยให้ลูกค้าสามารถสร้างสรรค์งานออกแบบได้อย่างเหมาะสม ซึ่งช่วยลดความเสี่ยง ลดต้นทุนโดยรวมของทั้งระบบ และยังช่วยลดระยะเวลาในการนำผลิตภัณฑ์ออกสู่ตลาด โซลูชันของบริษัทให้บริการลูกค้ามากกว่า 120,000 รายในตลาด อุตสาหกรรม ยานยนต์ ผู้บริโภค อวกาศและการป้องกันประเทศ การสื่อสารและการประมวลผล สำนักงานใหญ่ของ ไมโครชิพตั้งอยู่ที่เมืองแซนด์เลอร์ รัฐแอริโซนา บริษัทนำเสนอการสนับสนุนด้านเทคนิคที่เป็นเลิศ พร้อมกับการขนส่งและคุณภาพที่เชื่อถือได้ สำหรับข้อมูลเพิ่มเติม สามารถเยี่ยมชมเว็บไซต์ของไมโครชิพที่ www.microchip.com

หมายเหตุ : ชื่อและโลโก้ The Microchip โลโก้ Microchip และ PolarFire เป็นเครื่องหมายการค้าจดทะเบียนของบริษัท ไมโครชิพ เทคโนโลยี จำกัด ในสหรัฐอเมริกา และประเทศอื่น ๆ ส่วนเครื่องหมายการค้าอื่น ๆ ทั้งหมดที่ระบุถึงในที่นี่ เป็นกรรมสิทธิ์ของบริษัทที่เป็นเจ้าของ

รูปภาพ - <https://photos.prnasia.com/prnh/20200505/2794907-1>