

Pressemitteilung

SpiNNcloud launcht ersten kommerziell verfügbaren neuromorphen Supercomputer

- US-Forschungsinstitut Sandia National Laboratories sowie die TU München gehören zu den ersten Kunden
- Einsatz der SpiNNaker2-Plattform u. a. für die Forschung und Entwicklung von KI-Anwendungen

Dresden/Hamburg, 13.05.2024 – SpiNNcloud Systems präsentiert heute auf der ISC High Performance 2024 die kommerzielle Verfügbarkeit seiner SpiNNaker2-Plattform, einem hybriden KI- Hochleistungscomputersystem. Die Plattform auf Supercomputer-Level basiert auf den Prinzipien des menschlichen Gehirns. Die SpiNNaker2-Supercomputing-Plattform wurde inspiriert von Steve Furber, dem Entwickler der ersten ARM- und SpiNNaker1-Architekturen und anschließend federführend an der TU Dresden zur Einsatzreife vorangetrieben. Das System nutzt eine sehr große Anzahl stromsparender Prozessoren für die effiziente Verarbeitung von KI und anderen komplexen Rechenprozessen.

Die SpiNNaker1-Architektur der ersten Generation wird derzeit in Dutzenden von Forschungsteams in 23 Ländern weltweit eingesetzt. Die Sandia National Laboratories, die Technische Universität München und die Universität Göttingen gehören jetzt zu den ersten Kunden von SpiNNaker2. SpiNNaker2 entstand innerhalb des „Human Brain Projects“, einem von der Europäischen Union mit einer Milliarde Euro finanzierten Forschungsprojekts zur Entwicklung effizienter KI-Systeme.

„Eine gehirngespürte Datenverarbeitung erfordert eine regulierbare Dynamik, ereignisbasierte Datenübertragung und extreme Dimensionen“, sagte Fred Rothganger von Sandia National Labs. „SpiNNaker2 ist die flexibelste neuronale Supercomputer-Architektur, die heute verfügbar ist. Wir bei Sandia freuen uns darauf, Anwendungen auf diesem beeindruckenden System zu entwickeln.“

Technische Spezifikationen von SpiNNaker2:

- Das SpiNNcloud-Serverboard besteht aus 48 SpiNNaker2-Chips. Jeder Chip enthält ein stromsparendes Mesh bestehend aus 152 ARM-basierten Kernen mit einer Vielzahl von Beschleunigern einschließlich dezentraler GPU-ähnlicher Module. Dieses hybride System bietet die ideale Plattform, um neuromorphe und konventionelle KI-Modelle optimal unterstützen zu können.
- Die Funktionen von SpiNNaker2 für massive Parallelität erlauben darüber hinaus, etablierte Algorithmen aus dem maschinellen Lernen mit extremer Energieeffizienz durch ereignisbasierte Modelle und der Verlässlichkeit regelbasierter Expertensysteme miteinander zu kombinieren.

- Die Lösung kann durch ein Multi-Rack-Setup mit jeweils 90 SpiNNcloud-Serverplatinen hochskaliert werden, um mindestens 10 Milliarden miteinander verbundene Neuronen in Echtzeit abzubilden. Als Supercomputer, der auch für die Verteilung von Workloads für maschinelles Lernen ausgelegt ist, unterstützt das Pre-Exascale-System bis zu 0,3 Exaops.
- SpiNNaker2 unterscheidet sich von GPU-Lösungen durch seine Vielseitigkeit, seine anwendungsspezifisch höhere Leistung, seine niedrigeren Betriebskosten und seine bessere kommerzielle Verfügbarkeit. Ein weiterer Unterschied zu GPU-Lösungen ist die große Anzahl von asynchronen Low-Power-Units, um Workloads massiv zu parallelisieren und damit wesentlich effizienter bewältigen zu können. Während andere Technologien noch in der Testphase sind, ist SpiNNcloud Systems der erste Anbieter, der neuromorphes Supercomputing allgemein kommerziell verfügbar macht und dies auf einer Größenordnung, die bisherige neuromorphe Systeme übersteigt.
- SpiNNaker2 geht über konventionelle neuromorphe Architekturen hinaus, indem es eine massiv parallele KI-Beschleunigung ermöglicht, die für die Entwicklung von Systemen der "dritten Welle der KI" entscheidend ist. Diese werden von der [DARPA](#) als Systeme definiert, die den Kontext und die Umgebung, in der sie arbeiten, verstehen und im Laufe der Zeit zugrundeliegende Erklärungsmuster aufbauen, die es ihnen ermöglichen, Phänomene der realen Welt zu beschreiben.
- SpiNNaker2 wird zunächst als Cloud-Plattform-Lösung verfügbar sein, so dass Kunden die Technologie möglichst schnell und kostengünstig zum Einsatz bringen können.

Pharma, Quanten und Smart City als erste Einsatzszenarien

„Unsere Vision ist, die Zukunft der künstlichen Intelligenz durch eine vom Gehirn inspirierte Supercomputertechnologie voranzutreiben und Systeme zu schaffen, die nicht nur leistungsfähig, sondern auch transparent und erklärbar sind“, sagte Hector Gonzalez, Mitgründer und Co-CEO von SpiNNcloud Systems. „Wir bauen die fortschrittlichste gehirnähnliche Supercomputing-Plattform auf dem Markt, was uns als Marktführer im Bereich massiv paralleles KI-High-Performance-Computing (AI HPC) positioniert. Dies ermöglicht es uns, die Entwicklung zuverlässiger und effizienter hybrider KI-Systeme voranzutreiben und ganz neue Märkte wie bspw. Entwicklung personalisierter Medikamente oder Impfstoffe überhaupt erst möglich zu machen. Weitere Anwendungsszenarien sind hochkomplexe Echtzeit-Optimierungsprobleme in der Produktions- und Logistikplanung, die Emulation von Quantencomputern und mehr.“

Verfügbarkeit

Der Cloud-Service wird in der zweiten Hälfte des Jahres 2024 verfügbar sein und vollständige Produktionssysteme werden in der ersten Hälfte des Jahres 2025 zur Auslieferung bereitstehen.

Um mehr über SpiNNcloud Systems zu erfahren und sich über das neue SpiNNaker2-System zu informieren, das ab sofort vorbestellt werden kann, besuchen Sie SpiNNclouds [Website](#), lesen Sie den [Blog](#) oder sehen Sie sich das [Video](#) an.

Teilnehmer der ISC High Performance 2024 können auch den Stand L19 von SpiNNcloud Systems während der Konferenz besuchen.

Über SpiNNcloud Systems

SpiNNcloud Systems ermöglicht es Kunden, komplexe KI-gesteuerte Systeme zu realisieren, indem es hochparallele und Echtzeit-Computing-Funktionen bereitstellt. Die von Professor Dr. Steve Furber, dem Erfinder des ARM-Prozessors, entwickelte SpiNNaker-Chiparchitektur ist eine massiv parallele Supercomputerarchitektur, die in biologischer Echtzeit arbeitet und heute in mehr als 100 Milliarden Varianten eingesetzt wird. Die neueste Version der SpiNNaker2-Architektur ist ein massiv paralleles System, das Expertensysteme, statistische KI und neuromorphes Computing kombiniert.

www.spinnccloud.com