

Convey Computer erreicht mit seinem neuen Hybrid-Core Computer HC-1ex eine neue Dimension in Performance, Funktionalität und Energieeffizienz

***Der Fachbereich Informatik der Technischen Universität
Darmstadt wird weltweit erster Anwender eines
Convey HC-1ex-Systems außerhalb der USA.***

Kronberg, Taunus (15. November 2010) Die Convey Computer™ Corporation hat pünktlich zur SC10, der Supercomputing Conference in New Orleans, die Erweiterung seiner Hybrid-Core-Computer Produktpalette um den neu entwickelten HC-1ex-Computer bekanntgegeben. In diesem verwendet Convey nun die neuesten Virtex6-FPGAs der Firma Xilinx. Damit werden die Möglichkeiten des Hybrid-Core-Computing zusätzlich erweitert, da dem Anwender gegenüber dem Vorgängersystem eine noch höhere Performance, Funktionalität und Energieeffizienz zur Verfügung gestellt wird. Darüber hinaus hat die HMK-Supercomputing GmbH in Vertretung von Convey in Deutschland, Österreich und der Schweiz bekannt gegeben, dass der Fachbereich Informatik der Technischen Universität Darmstadt erster Anwender des neuen HC-1ex außerhalb der USA wird.

„Wir befassen uns in unserem Fachbereich schwerpunktmäßig mit adaptiven Rechensystemen,“ sagt Prof. Dr. Andreas Koch, Leiter des Fachbereichs Eingebettete Systeme und ihre Anwendungen (ESA) der Informatik der Technischen Universität Darmstadt. „Das neue Convey-System ist aufgrund der engen Verbindung eines Standardprozessors mit einem rekonfigurierbaren Coprozessor auf FPGA-Basis und des implementierten, hochperformanten Speichersystems eine hochinteressante Entwicklung auf diesem Gebiet und eine perfekte Ergänzung zu unseren Forschungsschwerpunkten. Wir freuen uns, mit dem neuen Rechner von Convey arbeiten zu können und werden ihn zunächst

zur Optimierung von Anwendungen im Bereich der Vibrationskontrolle, -überwachung und –dämpfung für Windkraftanlagen und Bauwerke, sowie in der Automobilentwicklung nutzen.“

Conveys bahnbrechende Hybrid-Core Computer Architektur vereinigt modernste Computerarchitektur und Compiler-Technologie mit handelsüblicher Standard-Hardware, und zwar einen Intel® Xeon® Processor sowie Xilinx® Field Programmable Gate Arrays (FPGAs). Dabei ist das Convey System für Programmierer leicht zu nutzen, da es vollen Support für eine ANSI-Standard C, C++ oder FORTRAN Entwicklungsumgebung bietet.

Extreme Performance

Durch die Verwendung des Virtex-6 FPGA von Xilinx Inc im HC-1ex stehen im Vergleich zum HC-1 jetzt dreimal mehr nutzbare logische Gatter zur Verfügung, wodurch Nutzer zahlreiche Vorteile ziehen können. Einer der wichtigsten Vorteile ist die höhere Parallelität, die direkt zu einer höheren Performance führt. “ Wir sind von der innovativen Technologie in dem neuen Convey HC-1ex tief beeindruckt“, sagt Harvey Steele Jr., Vice President, Segment Marketing and Business Operations, Xilinx Inc. „Durch die Kombination eines handelsüblichen X86-Servers mit unseren leistungsstarken und effizienten Virtex-6 FPGAs hat Convey eine Plattform geschaffen, die Softwareanwendungen auf den FPGAs beschleunigt und so Anwendern extreme Performance, erweiterte Funktionalität und eine außergewöhnliche Energieeffizienz bietet.“

Zum Beispiel erzielt der HC-1ex bei der Ausführung des Smith-Waterman-Algorithmus, einer weitverbreiteten Anwendung in den Life Sciences, mehr als die doppelte Performance der HC-1. Dabei war die Performance der HC-1 bei diesem Algorithmus bereits eine der bisher schnellsten bekannten Implementierungen überhaupt – 172-mal schneller als konventionelle Methoden.¹

¹ Metrics for a single system. According to Convey's internal benchmarking, the Smith-Waterman implementation, running on a Convey HC-1, is 172x faster than SSEARCH in FASTA on an Intel Nehalem core using the SIMD SSE2 instruction set. The company's hybrid-core computer can

Bei dem HC-1ex erzielt Convey mit einer hoch optimierten Version des Smith Waterman-Algorithmus eine 401-mal höhere Performance, als man üblicherweise bei einem X86-Prozessor erhält.²

Erweiterte Funktionalität

Ein weiterer Vorteil der zusätzlich verfügbaren logischen Gatter auf den Virtex 6-FPGAs ist eine erweiterte Funktionalität. Wie schon der HC-1, so lässt sich der HC-1ex an die Bedürfnisse verschiedener Anwendungsaufgaben durch sogenannte „Personalities“ anpassen. Durch Conveys adaptive Architektur können Server unterschiedliche Personalities, die für spezielle Anwendungen optimiert wurden, dynamisch und völlig transparent umladen. Die Möglichkeit, die Architektur auf verschiedene Applikationen zu adaptieren, bedeutet, dass Convey-Server „on the fly“ umdefiniert werden können. Dies macht sie gerade für ein Umfeld mit unterschiedlichen Anforderungen sehr flexibel und kosteneffizient.

Außerordentliche Energieeffizienz

Conveys HC-1ex liefert eine noch höhere Energieeffizienz als der HC-1 Server, obwohl bereits mit diesem eine dramatische Reduzierung der Energiekosten gegenüber konventionellen Servern erreicht werden konnte. Bei der Nutzung als Knoten in einem HPC-Cluster erzielen sowohl der HC-1 als auch der HC-1ex eine vergleichsweise höhere Performance pro Knoten, wobei vor allem eine wesentlich höhere Performance pro Watt gegenüber konventionellen Clustern erreicht wird.

###

Über die Convey Computer Corporation

Die **Convey Computer Corporation** (www.conveycomputer.com) mit Sitz in Richardson, Texas, durchbricht mit dem weltweit ersten Hybrid Core Computer Barrieren in Bezug auf Energieeffizienz, Performance und Programmierbarkeit – einem System, das die niedrigen Kosten und das einfache Programmiermodell

process 688 billion cell updates per second (GCUPS) as compared to four GCUPS for SSEARCH in FASTA.

² According to Convey's internal benchmarking, the Smith-Waterman implementation, running on a Convey HC-1^{ex} is 401x faster than SSEARCH in FASTA on an Intel Nehalem core using the SIMD SSE2 instruction set. The company's hybrid-core computer can process 1.6 trillion cell updates per second (TCUPS) as compared to four GCUPS for SSEARCH in FASTA.

eines standardmäßigen Computersystems mit der Performance einer individuell angepassten Hardwarearchitektur vereint.

Hinter Convey stehen Persönlichkeiten mit jahrzehntelanger Erfahrung und ausgeprägtem Fachwissen zur Lösung von Performanceproblemen. Sowohl die Führungskräfte von Convey als auch die Entwicklungsteams entstammen Unternehmen, die schon in der Vergangenheit erfolgreich Computerfirmen aufgebaut haben, wobei besonders Convex und Hewlett-Packard zu erwähnen sind. Zu den Investoren in Convey zählen unter anderem Braemar Energy Ventures, CenterPoint Ventures, Intel Capital, InterWest Partners, Rho Ventures, and Xilinx.

Über die HMK Supercomputing GmbH

Die **HMK Supercomputing GmbH** (www.hmk-supercomputing.com) wurde im Oktober 2009 als jüngstes Mitglied der HMK-Gruppe in Kronberg bei Frankfurt am Main gegründet. Ihr Ziel ist es, innovative Produkte und Lösungen der HPC-Welt anzubieten und Kunden je nach Bedarf möglichst maßgeschneiderte Systeme bereitzustellen. Intensive Beratung, Hilfe bei der Installation und der anschließende Support sind dabei selbstverständlich. Als Master-Reseller für Deutschland, Österreich, die Schweiz und andere Länder vertreibt die HMK Supercomputing Systeme und Lösungen der Firma Convey Computer Corporation aus Richardson/Texas/USA.

Die HMK-Gruppe als Dachorganisation, unter der auch die HMK Supercomputing agiert (www.hmk.de), wurde 1995 von **Dipl.-Ing. Helmut Mühl-Kühner** gegründet. Die Gruppe ermöglicht innovativen Firmen durch gezielte Vertriebstätigkeit, Consulting und Support einen schnellen und effektiven Zugang zum europäischen Markt. Bisher lagen die Schwerpunkte auf den Geschäftsfeldern Storage & Data-Management sowie IT-Security & Access. Weltweit betreut die HMK-Group über 500 Kunden in allen Geschäftsbereichen von mittleren und großen Unternehmen bis hin zu Organisationen wie Großforschungseinrichtungen und Universitäten.

Für weitere Informationen:

HMK Supercomputing GmbH
Ernst Mutke
Frankfurter Strasse 111
D-61476 Kronberg
Tel.: +49 (0)6173-32747-0
Fax: +49 (0)6173-32747-19
info@hmk-supercomputing.de
www.hmk-supercomputing.de

Convey Computer, the Convey logo, and Convey HC-1 and HC-1ex are trademarks of Convey Computer Corporation in the U.S. and other countries. Intel® and Intel® Xeon® are registered trademarks of Intel Corporation in the U.S. and other countries. Xilinx is a registered trademark of Xilinx, Inc.