

Lüfterlos und stromsparend nicht nur für Endbenutzer

Atom-Prozessoren für den Embedded-Markt

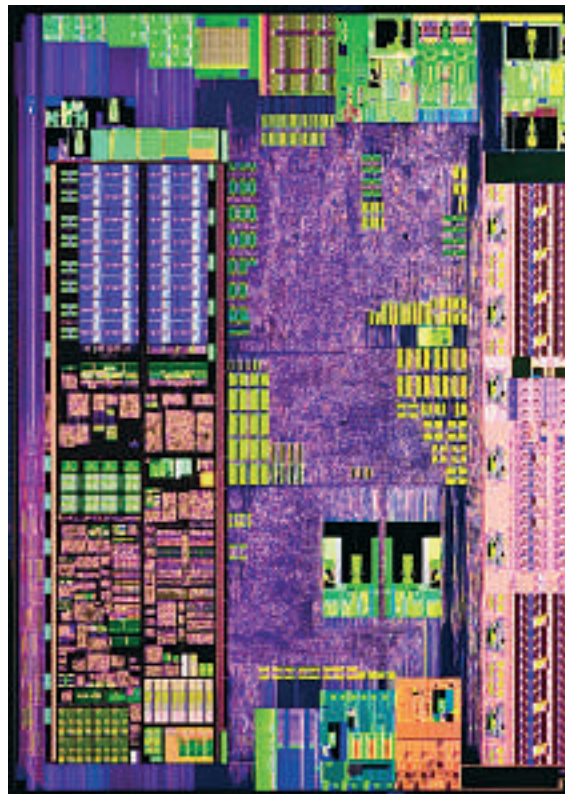
In den letzten zehn Jahren stiegen die Leistungsanforderungen an Computer ständig. Das gilt sowohl für private PC als auch für die Embedded-Systeme im industriellen Bereich. Der Atomprozessor erfüllt diese Ansprüche und gewährleistet vollständige Kompatibilität mit alten und neuen Anwendungen.

» Matthias Eberle

Der Intel-Atom-Prozessor wurde zuerst für Internet-basierte Clients, wie z.B. die sogenannten «Netbooks» und «MID» (Mobile Internet Devices), entwickelt. Ziel war es, Geräte anzubieten, die sich durch einen geringen Stromverbrauch und niedrigere Kosten auszeichnen, den vollständigen Internetzugang mit all seinen Möglichkeiten garantieren, aber keine «richtigen» Personalcomputer sind. Die zwei Hauptvorteile dieser Familie von Mikroprozessoren sind der geringe Stromverbrauch und die vollständige Kompatibilität mit der sogenannten Intel-Architektur (IA) oder mit dem x86-Befehlssatz. Dieser ist der echte Schlüsselfaktor für die weite Verbreitung dieses Prozessors auf dem Markt, da er eine vollständige Kompatibilität sowohl mit anderen PC-Anwendungen als auch mit dem grössten Teil von Internet-Run-Time-Anwendungen gewährleistet, die in der Regel in der IA realisiert sind.

Geringer Stromverbrauch – vollständige Kompatibilität

Der geringe Stromverbrauch und die vollständige Anwendungskompatibilität führten aber auch zur Verbreitung der Atomprozessoren in der sogenannten Embedded- oder Industrie-System-Umgebung. Die Fähigkeit, lüfterlose Lösungen zu entwickeln, ist in diesen Bereichen sehr geschätzt. Ebenso erweist sich die Flexibilität der zahlreichen Design-Optionen, die aus dem auf offenen Standards basierenden Ansatz resultiert, als eine durchaus beliebte Eigenschaft. Damit der Embedded-Markt die aus den Atom-Core-Prozessoren resultierenden Vorteile vollständig nutzen



Die zweite Generation von Atomprozessoren wurde mit zahlreichen neuen Funktionen ausgestattet

kann, arbeitet Intel mit verschiedenen System-On-Chip-(SOC-)Herstellern, um SOCs zu entwickeln, die auf Atom-Core-Prozessoren basieren und die mit den I/O-Subsystemen anderer Hersteller gekoppelt werden.

Angesichts des Erfolgs der ursprünglichen Plattform wurde die zweite Generation von Atomprozessoren mit zahlreichen neuen

Funktionen ausgestattet. In erster Linie wurde die Plattform neu partitioniert; Speichercontroller und die Grafik-Engine sind beide auf dem Prozessor integriert. Jetzt bleibt ausschliesslich die I/O-Komponente auf dem einzelnen Chip, der mit dem Prozessor zu koppeln ist. Diese Erweiterungen führen zu höheren Performances und auch zu einer Design-Vereinfachung, die in der Embedded-Umgebung besonders relevant ist. Zum Beispiel ermöglicht die Zwei-Chip-Lösung ein Vier-Layer-PCB-Design, das im Vergleich mit dem zuvor verwendeten Sechs-Layer-PCB eine Senkung von Design- und Herstellungskosten erzielt. Intel hat ausserdem noch vor, Standard-uATX- und -miniITX-Motherboards freizugeben, die auf der Atomplattform basieren und eine weitere Herabsetzung der Design-Kosten ermöglichen.

Mit der Einführung der neuen Generation stehen drei Atomprozessoren zur Verfügung, und zwar N450, D510 und D410. Da

diese mit dem NM10 ICH kombiniert werden, sind sie sowohl für Netbooks oder Entry-Level-Desktops als auch für den Embedded-Markt bestens geeignet. Alle drei Prozessoren ermöglichen lüfterlose Lösungen; der Hauptunterschied zwischen N450, D510 oder D410 ist die Thermal-Design-Power: Der N450 weist im Vergleich zu den 13 oder 10 Watt der ande-

ren zwei Modellen einen ausgesprochen niedrigeren Wert auf, der nur 5,5 Watt beträgt. Die Entwicklung von spezifischen Versionen der oben angegebenen Prozessoren für den Embedded-Markt, die erweiterte Temperaturbereiche unterstützen und diese Prozessoren für Industrie-PC besonders geeignet machen, ist zukünftig vorgesehen.

Intel-Atom-Developer-Program

Zur Erweiterung des jeweiligen Aktivitätsbereichs und zur Abrundung des Atomprozessorangebots wurde das Atom-Developer-Program angekündigt. Über `appdeveloper`.

intel.com bietet das Programm Produkte und Ressourcen an, die Entwickler nutzen können, um Anwendungen für Intel-Atomprozessor-basierte Geräte zu entwickeln und zu vermarkten. Das Applikation-Storefront-Framework wird von OEMs, Service-Providern und anderen genutzt, um Anwendungen und Entwickler-Assets, wie beispielsweise Software-Utilities, direkt den Endbenutzern und Entwicklern anzubieten.

Das Programm soll gleichzeitig die Entwicklung von innovativen Anwendungen für Endbenutzer fördern und stellt eine neue Einkommensquelle für unabhängige Entwickler

Atomprozessoren

Seit Intel im Juni 2008 die ersten Atomprozessoren für Netbooks und Entry-Level-Desktop-PC vorgestellt hat, ist der Markt rasant gewachsen. Inzwischen hat das Unternehmen mehr als 40 Millionen Atomchips weltweit an alle namhaften OEM-Partner ausgeliefert. Den Marktforschern von ABI Research zufolge wird die Auslieferung von Atomprozessoren für alle Segmente bis zum Jahr 2011 auf über 100 Millionen Stück wachsen. www.abiresearch.com/research/1002995-Mobile+Devices+Annual+Market+Overview

Nachgefragt

«Alle drei Prozessoren sind für industrielle Umgebungen einsetzbar»



Andrea Toigo ist Enterprise Technology Specialist für Intel Schweiz und Italien. Der diplomierte Elektroingenieur arbeitet seit 1998 für Intel

Nachdem Mitte 2008 die Atomplattform eingeführt wurde, wurden neben den Netbooks bald Embedded-Industrie-Computer damit ausgestattet. Welche Vorteile bringen die Intel-CPUs diesem Marktsegment?

Wer die Atomsysteme einsetzt, hat die volle Kompatibilität mit dem Intel-Architecture-Instruction-Set (x86 ISA) und damit mit aktueller Software. Ausserdem ermöglicht der Intel-Atomprozessor eine einfachere Portierung und Entwicklung von Anwendungen, da er weder ein neues Programmierparadigma noch ein spezifisches Porting erfordert. Nicht zuletzt sind die Atom-Boards stromsparend ausgelegt und können unter schwierigen Bedingungen eingesetzt werden, weil sie weniger Wärme produzieren.

Intel führt drei Prozessoren ein. Für Netbooks steht mit dem Atom N450 ein neues Modell zur Verfügung und für die Desktop-Systeme sind die Atomprozessoren D410 und D510 zuständig. Welcher

Prozessor eignet sich für den industriellen Einsatz?

Alle drei Prozessoren sind für industrielle Umgebungen einsetzbar. Die Auswahl hängt von den Anforderungen des Kunden vor allem an den Stromverbrauch ab. Und alle drei erlauben den lüfterlosen Einsatz.

Intel verabschiedet sich von der klassischen Drei-Chip-Lösung. Was bringt das kompaktere Design?

Das Zwei-Chip-Design hat mehrere Vorteile: Die zwei Chips brauchen weniger Energie, es lassen sich kleinere Lösungen realisieren und die Kosten werden reduziert.

Pine Trail soll einige Flaschenhälse der bisherigen Atomplattform in Sachen Leistung eliminieren. Was für Vorteile bringt das im Embedded-Bereich?

Im Vergleich zur Vorgängerplattform ist die Speicherkapazität und -bandbreite grösser. Es werden drei statt wie bisher zwei SATA-Ports und GBit-Ethernet gegenüber 10/100-Ethernet unterstützt. Das Grafik-Subsystem hat jetzt 400 MHz und unterstützt Direct-X9.

Intel hat das «Atom Developer Program» ins Leben gerufen. Ist die Community auch für Embedded-Entwickler gedacht?

Auf jeden Fall, in der Community sind selbstverständlich auch Embedded- und Open-Source-Entwickler willkommen.

und Softwareanbieter dar. Zur Erweiterung der plattformübergreifenden Applikationsverfügbarkeit unterstützt es verschiedene Betriebssysteme und Laufzeitumgebungen. Zu Beginn wird das Programm native Applikationen für Windows und Moblin sowie Anwendungen für die Adobe-AIR-Laufzeitumgebung und Microsoft-Silverlight-Laufzeitumgebung unterstützen.

Mit der Einführung der Prozessoren und Initiativen bereitet Intel den Weg für die nächste Generation der Atomprozessoren vor, die auf der 32-nm-Prozesstechnologie basieren und für 2011 erwartet werden. <<



Die drei Atomprozessoren sind sowohl für Netbooks oder Entry-Level-Desktops als auch für den Embedded-Markt bestens geeignet

Infoservice

Intel Semiconductor AG
World Trade Center
Leutschbachstrasse 95, 8050 Zürich
www.intel.com



Halle 9/Stand 9-163