Inwieweit der Nutzer von Bay Trail profitiert und warum sich Beckhoff bei der Embedded-PC-Serie CX5100 für Intel Atom entschieden hat, erklärt Andreas Thome, Produktmanager PC-Control bei Beckhoff Automation.

„Bay Trail ist keine Entscheidung gegen ARM“

Welche Vorteile entstehen für den Nutzer durch die Einführung der aktuellen Intel-Atom-CPUs in Ihre Steuerung? Wo liegen die allgemeinen Vorteile der Mehrkern-Technologie?

A. Thome: Die Embedded-PC-Serie CX5100 (Technikdetails siehe Seite 23) ist eine Weiterentwicklung der auch weiterhin bestehenden CX5000-Serie. Dem Anwender stehen mit dem CX5100 drei CPUs zur Auswahl, die jeweils einen, zwei oder vier echte CPU-Kerne enthalten. Im Gegensatz dazu verfügt der CX5000 nur über einen Kern mit Hyperthreading. Als aktuellste Intel-Atom-Technologie bietet Bay Trail eine höhere Taktrate (1,91 GHz auf vier Kernen, statt 1,6 GHz auf einem Kern) bei gleichbleibender Wärmeentwicklung, einen leistungsfähigeren Grafikkern sowie einen schnelleren Arbeitsspeicher in Form von DDR3 anstelle von DDR2. Der Vorteil der Mehrkern-Technologie besteht einerseits in der schnelleren Funktion des Betriebssystems, andererseits in der Möglichkeit, mit Twincat 3 unterschiedliche Automatisierungstasks auf die verschiedenen Kerne zu verteilen.

Und inwieweit macht sich die Mehrkern-Technologie im Preis bemerkbar?

A. Thome: Die neuen Geräte mit Bay Trail sind im Vergleich zu den Geräten der Serie CX5000 sogar günstiger. Als Beispiel: Der CX5120 mit zwei echten Bay-Trail-Kernen mit 1,75 GHz liegt in der Basisausstattung mit Betriebssystem preislich exakt auf dem Niveau der Einkern-Variante CX5010, die zudem nur mit 1,1 GHz getaktet ist. Die Vierkern-Variante des CX5100 ist zudem nur 87 Euro teurer als die Zweikern-CPU. Der Umstieg unserer Kunden auf die neue Serie mit mehr Kernen wird sich somit rein an den technologischen Vorteilen orientieren.

Warum hat sich Beckhoff bei der Serie CX5100 für Intel Atom entschieden und nicht für ARM-Prozessoren?

A. Thome: Die Entscheidung für Bay Trail ist keine Entscheidung gegen ARM. Beckhoff unterstützt beide CPU-Architekturen, da es nach wie vor technische und kommerzielle Aspekte gibt, die den Einsatz beider Architekturen in Beckhoff-Geräten sinnvoll begründen. ARM-Architekturen decken aus unserer Sicht immer noch den Bereich unterhalb von Bay Trail ab und erlauben uns den Bau sehr kleiner, kompakter Steuerungen. Vergleichbares ist mit Bay Trail derzeit immer noch nicht möglich, auch wenn es sich jetzt um eine Ein-Chip-Lösung handelt.

Wo sehen Sie denn typische Anwendungsfelder für die neuen Kompakt-Steuerungen?

A. Thome: Die Anwendungsfelder der PC-basierten Steuerungen sind sehr breit gefächert. Die neue Serie CX5100 mit Bay Trail ordnet sich im mittleren Leistungssegment unserer Steuerungen ein. Konkret heißt das, dass man damit durchaus sehr umfangreiche SPS-Programme, kombiniert mit typischerweise bis zu 10 bis 20 Servoachsen oder vier bis fünf interpolierende Achsen, betreiben kann. Die Übergänge sind fließend, je nachdem, ob der Anwender zum Beispiel eine sehr schnelle Achsregelung wünscht und/oder sehr schnelle SPS-Zykluszeiten (unterhalb einer Millisekunde) oder aber eine umfangreiche Visualisierung ablaufen lässt.

Bay Trail wurde typischerweise für mobile Geräte konzipiert. Plant Beckhoff ebenfalls, den Weg in Richtung mobile Anwendungen einzuschlagen?

A. Thome: Intel bietet ein breites Spektrum an Bay-Trail-Varianten an: Einige sind für mobile Anwendungen, andere eher für industriell orientierte Hardware konzipiert. Beckhoff setzt derzeit ausschließlich auf die industriellen Varianten der CPU und bietet sie in Form von Embedded-PCs an. Es ist geplant, sie auch im Bereich der stationären Industrie-PCs – kombiniert mit Display oder alleinstehend – aufzunehmen. Entsprechende Produkte werden im Laufe des Jahres vorgestellt. (agry)

Embedded world
Halle 4 · Stand 260

KONTAKT

Beckhoff Automation GmbH, Verl
Tel.: +49 5246 963 0 · www.beckhoff.de

Mehrkern-Prozessoren für Steuerungen der mittleren Leistungsklasse

Durch die Einführung der aktuellen Intel-Atom-CPUs (Bay Trail) in die Embedded-PC-Serie CX5100 ist die Mehrkern-Technologie auch für Steuerungen der mittleren Leistungsklasse verfügbar. Die 22-nm-Technologie der neuen Atom-Prozessoren führt zu einer höheren Leistungsfähigkeit bei gleichbleibender Wärmeentwicklung. Alle Geräte der CX5100-Baureihe sind lüfterlos ausgeführt und zeichnen sich durch niedrigen Leistungsverbrauch und ein kompaktes Gehäuseformat aus. Die Baureihe CX5100 umfasst drei verschiedene Gerätetypen, die sich bezüglich des Prozessors und der Gehäusegröße voneinander unterscheiden:

- CX5120: Intel-Atom-CPU, 1,46 GHz, single-core,
- CX5130: Intel-Atom-CPU, 1,75 GHz, dual-core,
- CX5140: Intel-Atom-CPU, 1,91 GHz, quad-core.

Die CX5100-Geräte ergänzen die bestehenden Geräteserien CX5010 und CX5020, die auf Prozessoren der ersten Generation von Intel-Atom-CPUs aufgebaut sind. Im Vergleich zu diesen sind die jetzt vorgestellten Prozessoren leistungsfähiger, da sie über eine Out-of-Order-Befehlsabarbeitung verfügen. Ausgestattet mit der Automatisierungssuite Twincat 3 profitiert der Anwender nun auch bei Intel-Atom-basierten Geräten von der Verfügbarkeit echter Mehrkernprozessoren und somit der optimalen Aufteilung der verschiedenen Programmteile. Die Interface-Grundausstattung entspricht der der CX5000-Geräte: automatische Erkennung von K-Bus- oder Ethercat-Klemmen, zwei unabhängige Gigabit-fähige Ethernet-Schnittstellen, vier USB-2.0-Ports, eine DVI-I-Schnittstelle sowie eine Multioptionsschnittstelle, die mit verschiedenen Feldbussen bestückbar ist. Der erweiterte Betriebstemperaturbereich von -25…+60 °C ermöglicht den Einsatz der Embedded-PCs CX5100 in klimatisch anspruchsvollen Anwendungen.