

Der passiv gekühlte ThinkIO-Duo bietet neben seiner hohen Rechenleistung alle Standard-PC-Schnittstellen wie zwei USB 2.0, RS232, DVI-I

ThinkIO-Duo

Revolution auf der Hutschiene

IPCs steuern Maschinen, Prozesse, vernetzte Anlagen und sorgen für eine sichere Datenerfassung und -verarbeitung. Aufgrund steigender Anforderungen an Rechenleistung, Kommunikation und Visualisierung steigt der Bedarf an Highend-PCs, die klein, lüfterlos und kompakt sein sollten.

» Mario Anich

Längst haben Intel-Pentium-M-Prozessoren die IPC-Welt erobert und Dual-Core-Prozessoren finden Eingang in die Automatisierungstechnik. Statt wie bei herkömmlichen Prozessoren mit einem Kern, verfügen sogenannte Dual-Core-CPUs über zwei vollständige Rechnerkerne in einem Chip, die mit derselben Taktfrequenz arbeiten. Dual-Core-Prozessoren stellen einen Quantensprung für die Verarbeitungskapazität dar, ohne den Energieverbrauch in gleicher Weise zu erhöhen. Die Stromsparfunktionen der Vorgängerprozessoren wurden übernommen.

Neben der dynamischen Anpassung von Takt und Betriebsspannung können viele Teile der CPU bei Nichtgebrauch abgeschaltet werden, um Energie zu sparen. Für Echtzeitanwendungen kann selbstverständlich der Speichertakt fest eingestellt werden. In Verbindung mit der allgemein geringeren Leistungsaufnahme der neuen Core-Mikroarchitektur macht das den Dual-Core zu einer der energieeffizientesten Prozessorentwicklungen. Die Vorteile der neuen Technik kommen z. B. bei Multitasking-Applikationen voll zur Geltung. In diesem Fall sind mehrere Applikationen mit bestimmten Aufgaben

beschäftigt. Fordert eine Anwendung 100 Prozent der Rechner-Ressourcen, musste bisher die zweite Anwendung warten, bis der Single-Core-Prozessor die Arbeit der ersten Applikation erledigt hatte. Mit einer Dual-Core-CPU können beide Aufgaben gleichzeitig erledigt werden.

Kompakt und mit neuester Prozessor-Technologie

Genau diese Technologie nutzt Kontron Modular Computers in Kaufbeuren jetzt mit der neuen Version des Hutschienen-PCs ThinkIO-Duo. Hier vereint Kontron die Leistungsfähig-

INDIVIDUAL POWER

keit der Dual-Core-Technologie mit seinem sehr kompakten Hutschienen-PC (70 mm Tiefe/35 mm Stecklevel), und das ohne Lüfter. Der modulare ThinkIO-Duo ist mit einem Intel-Core-Duo-U2500-Prozessor mit einer Taktfrequenz von $2 \times 1,2$ GHz und 512 MByte oder 1 GByte RAM ausgestattet. Der ausschliesslich passiv gekühlte ThinkIO-Duo im robusten Aluminiumgehäuse bietet neben seiner hohen Rechenleistung und internem Flash (512 MByte/2 GByte) u. a. einen bedarfsgerecht bestückbaren Compact-Flash-Sockel als Datenspeicher oder für Backup/Updates, einen 512 KByte grossen, nicht flüchtigen Speicher sowie alle Standard-PC-Schnittstellen (zwei USB 2.0, RS 232, DVI-I).

Die drei LAN-Schnittstellen ermöglichen den flexiblen Anschluss z. B. von Kameras oder eines WLAN-Routers. Anwender kön-

Der ThinkIO-Duo ist wartungsfrei

nen damit auch einen ethernetbasierten «Software»-Feldbus realisieren. Ausserdem ist Fernzugriff/-kontrolle und -steuerung gewährleistet oder eine Anbindung in die Unternehmens-IT-Welt (betriebswirtschaftliche Systeme und Datenbanken) möglich. Auch redundante Ethernet-Gateways lassen sich damit realisieren.

Die interruptfähigen Onboard-Eingänge können u. a. zur schnellen Reaktion auf externe Ereignisse, wie z. B. den Ausfall der 24-V-Stromversorgung bei Verwendung einer externen USV oder beim Überschreiten eines Endbereichsschalters, genutzt werden. Watchdog und Echtzeituhr runden das System ab.

Keine rotierenden Medien

Der ThinkIO-Duo hat keine Batterie, dadurch ist er wartungsfrei, und das wirkt sich positiv auf die «Total-Cost-of-Ownership» aus. Bei vergleichbaren Produkten ist alle drei Jahre ein Batteriewechsel erforderlich. Um den →

Autor

Dipl.-Ing. (FH) Mario Anich
Product Manager ThinkIO
bei der Kontron Modular
Computers GmbH in
DE-Kaufbeuren



Custom

- Swiss-Design
- 100% nach Ihren Bedürfnissen
- kurze Entwicklungszeit

Configurable

- ultrakompakt
- Leistung bis 600 W
- individuelle Ausgänge

Modul

- Eingänge 10 - 425 VDC
- Ausgänge 1 - 95 VDC
- Leistungen 25 - 600 W

NEU
Economy Grade Module
für kostenkritische
Applikationen



HY-LINE AG
Gründenstr. 82 · CH-8247 Flurlingen
Tel.: 052 647 42 00 · E-Mail: power@hy-line.ch



Gesamtlösungen

oder Einzelkomponenten



Hutschienen-PC auch in Umgebungen mit Schock- und Vibrationsbelastungen einsetzen zu können, wurde bei der Entwicklung darauf geachtet, dass keine bewegten Bauteile eingesetzt werden. Daher ist der ThinkIO-Duo ausschliesslich mit gelötetem Hauptspeicher (RAM) und Massenspeicher (Flash) bestückt, es finden keine rotierenden Medien wie z.B. eine Festplatte Verwendung.

Optional ist die Anbindung der Wago I/O-Systeme 750/753 an den ThinkIO-Duo leicht möglich, sowohl mechanisch als auch softwareseitig. Dadurch erreicht der ThinkIO-Duo einen hohen Freiheitsgrad bei der Auslegung applikationsspezifischer I/O-Konfigurationen. Einfach aufgesteckt, wird ein I/O-Modul automatisch vom System erkannt, sodass sich mit wenigen Handgriffen eine beliebig zugeschnittene offene Steuerungsplattform realisieren und jedes I/O sofort und ohne Umwege ansprechen lässt.

Windows XP Embedded und Linux OSADL

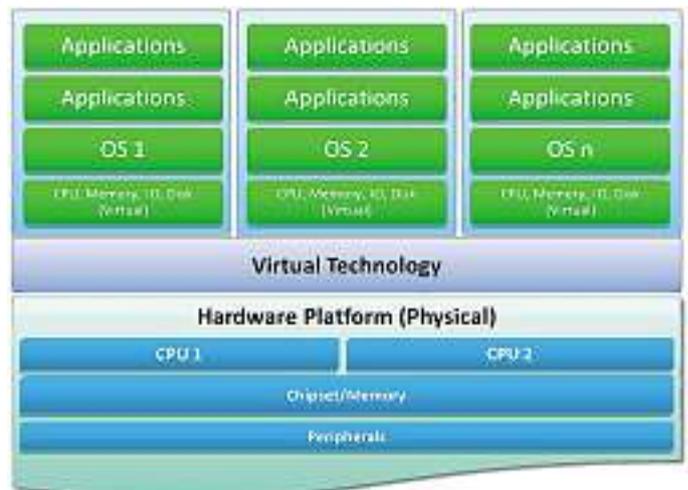
Neben der Flexibilität bei der Auslegung der Hardware wird Software zunehmend zum entscheidenden Wettbewerbsfaktor. Kontron bietet neben Windows XP Embedded auch ein Linux-OSADL-Softwarepaket an. Embedded-Linux (Echtzeit) ist heute technisch bereits eine gute Alternative zu proprietären Systemen. Die Gründung des Open-Source-Automation-Development-Lab (OSADL) Mitte 2006, bei dem auch Kontron Mitglied ist, ist ein weiterer Schritt in Richtung Standardisierung und damit noch breiterer Akzeptanz. Das Prinzip von OSADL ähnelt dem des amerikanischen OSDL, dessen Mitglieder Linux in

erster Linie für Server, Telekommunikation und mobile Systeme einsetzen.

OSADL-Mitglieder sind in der Automatisierung tätig. Ziel ist es, Kernel-Maintainer zu unterstützen, eine Community aufzubauen, Arbeitsgruppen einzurichten, ein Testlabor zu betreiben und Zertifizierungen durchzuführen. Dies soll gewährleisten, dass Linux-basierte und andere Open-Source-Produkte verschiedener Hersteller untereinander kompatibel sind und sich vom Anwender problemlos miteinander kombinieren lassen. Durch OSADL können die Mitgliedsfirmen Entwicklungskosten und Ressourcen sparen, da eine breite Entwicklergemeinschaft für fast alle Hardwarebereiche Treiber zur Verfügung stellt. Die offene Systemarchitektur und offen gelegte Programmquellen machen es einfacher, Softwareanpassungen vorzunehmen, z.B. beim Generationswechsel oder bei veränderten Anwendungsprofilen. Daraus resultieren eine bessere Betriebs- und Zukunftssicherheit sowie ein erhöhter Investitionsschutz. Das Linux-Paket bietet von Haus aus Echtzeitverhalten; eine separate Echtzeiterweiterung wie z.B. RTAI ist daher nicht mehr notwendig.

Fast die doppelte Leistung

Die Dual-Core-Technologie mit Linux oder Windows XPe macht SMP (symmetrisches Multi-Processing) möglich. Dadurch erhält der Anwender mehr Rechen-Performance, ohne eine wesentliche Erhöhung der Verlustleistung. Das Prinzip: Die Betriebssysteme verteilen selbstständig die Rechenzeit auf die beiden CPU-Kerne des Prozessors. Eine Vergleichsmessung zwischen Pentium M 2,1 GHz und einem Core Duo 2,16 GHz ergab:



Bei Intel VT kann der Anwender mit mehreren Betriebssystemen gleichzeitig auf einem System arbeiten

TRENEW



Der ThinkIO-Duo ist ausschliesslich mit gelötetem Hauptspeicher und Massenspeicher bestückt

- Floating Point Performance: +96,5 %
- Integer Performance: +89,3 %
- 3DMark: +100 %

Damit wird deutlich, mit Intel Core-Duo erhält der Anwender fast die doppelte Leistung. Die Dual-Core-Technologie bietet beim Einsatz geeigneter Software auch die Möglichkeit des AMP (asymmetrisches Multi-Processing). Hier wird jeder CPU eine Aufgabe fest zugewiesen. Denkbare Einsatzgebiete sind die getrennte Ausführung von Steuerung und Visualisierung oder Steuerung und Firewall auf jeweils einem Kern. Der Vorteil: Für die Steuerungssoftware steht immer die Leistung eines ganzen Kerns zur Verfügung, was sich positiv auf das Echtzeitverhalten auswirkt. Hinzu kommt die höhere Stabilität des Gesamtsystems. AMP kann zwei separate und meist verschiedene Geräte ersetzen, was die TCO günstig beeinflusst. Auf nur einer Hardware wird die gesamte Applikation entwickelt und unterstützt. Und anstatt zwei unterschiedliche Geräte zu beschaffen, hat man nur den Logistik- und Lageraufwand für ein Gerät.

Auch für «übermorgen» gerüstet

Weiterer Vorteil: Der gewählte Core-Duo-Prozessor ist langzeitverfügbar. Eine wichtige Voraussetzung für den Einsatz in der Automatisierungstechnik. Gerade im Maschinen- und Anlagenbau sind die Hersteller bestrebt, für ihre Produkte möglichst lange Produktlebenszyklen zu realisieren. Welcher Maschinenhersteller will schon im Jahresrhythmus die Steuerungssoftware seiner Maschine den immer neuen elektrischen und funktionalen Eigenschaften neuer elektronischer Bauteile anpassen, nur weil die eingesetzten Komponenten mit festgelegter Spezifikation durch Abkündigung nicht mehr verfügbar sind? Das Thema Langzeitverfügbarkeit von Komponenten wird daher im industriellen Bereich

immer mehr zu einem wesentlichen Verkaufsargument.

Dual Core und Intel VT machen Hardwareverwaltung einfacher

Intel VT steht für Intel Virtualization Technology und ist Bestandteil der Dual-Core-Technologie. Intel VT macht die Hardwareverwaltung noch leichter handhabbar. Der Unterschied zu bisherigen Technologien: Computersysteme ohne Virtualization können nur mit einem Betriebssystem arbeiten.

Embedded-Linux ist eine gute Alternative

Man kann zwar mehrere Betriebssysteme installieren, muss sich aber spätestens beim Booten des Systems für ein Betriebssystem entscheiden. Bei Intel VT kann der Anwender mit mehreren Betriebssystemen gleichzeitig auf einem System arbeiten. Ein ähnlicher Effekt wie beim Multitasking, wo allerdings nur ein Betriebssystem verschiedene Programme parallel auf einem System abarbeitet.

Virtualization, Standard bei allen neuen Intel-Plattformen, ist eine entsprechende Softwarelösung, die hardwareunterstützt die Betriebssysteme und Applikationen voneinander isoliert. Jedes Betriebssystem mit seinen Applikationen wird als Virtual Machine (VM) bezeichnet und läuft auf eigenständigen Partitionen. Die Virtualisierungssoftware wird als Virtual-Machine-Monitor (VMM) bezeichnet und verwaltet die Anfragen und Prozesse des Betriebssystems. Partitionen können damit selbst im laufenden Betrieb bedarfsgerecht zugewiesen werden. Durch Intel VT können Steuerungen, Firewalls oder Datenserver vollkommen isoliert von anderen Lösungen und Applikationen in einem →

Mehr η = Mehrwert!

COSEL.

PBA Serie: 10W, 15W, 30W, 50 W, 75 W, 100 W, 150 W, 300 W, 600 W, 1000 W, 1500 W

Hervorragend in:

- Wirkungsgrad bis 88 %
- Einfach und zweifach Ausgangstypen
- U_{Aus} regelbar von 0 - 120%
- 5 Jahre Garantie



Einmalig in:
technischen Ausprägungen,
Anwendungsmöglichkeiten und Preis!

EMI-Filter Evolution:

Einphasige Typen:
NAC/NAM/NAP



Dreiphasige Typen:
TAC



DC- Typ: SNA

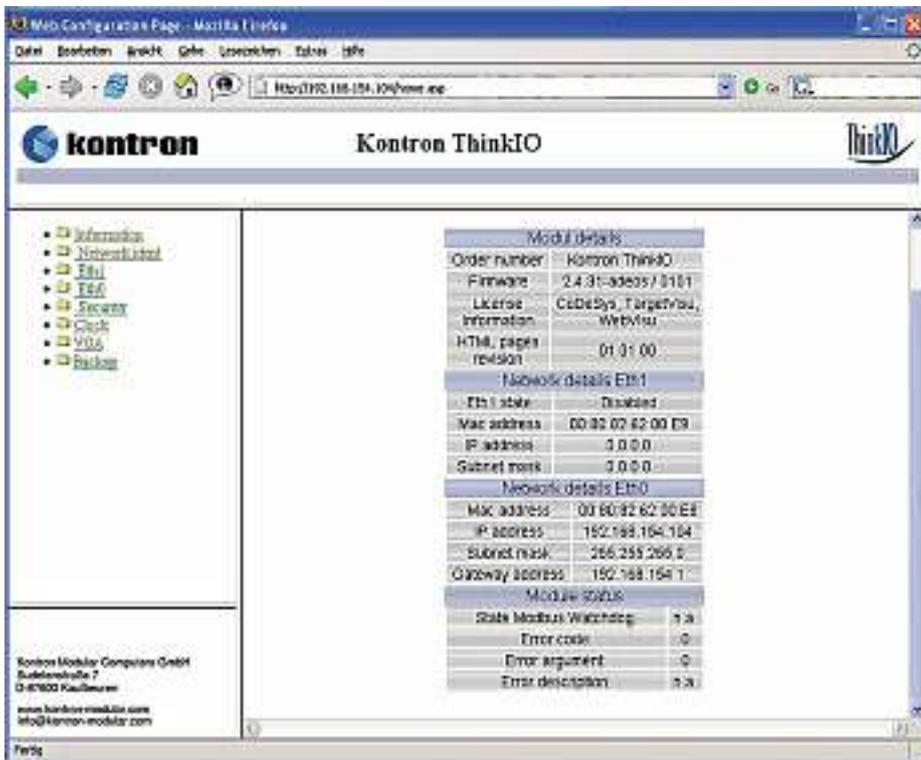


easy, extensive,
ecological: COSEL

ALTRAC

A member of Fortec Group

Mühlehaldenstrasse 4
CH-8953 Dietikon 1
Telefon +41 44 744 61 11
Fax +41 44 744 61 61
info@altrac.ch
www.altrac.ch



Darstellung der Konfigurationsseite für den ThinkIO-Duo

starke, flexible, zuverlässige Systeme und Lösungen werden dadurch ermöglicht. Die separate Ausführung von Steuerung/Visualisierung oder Steuerung/Webserver macht die Dual-Core-Technologie sehr interessant für zukünftige Anwendungen. Mit dem neuen ThinkIO-Duo bietet Kontron seinen OEM-Kunden die Möglichkeit, ihr Time-to-market signifikant zu reduzieren, indem sie auf die integrierte Plattform aufbauen und sich somit auf ihre Kernkompetenz, wie Applikationssoftware und Systemintegration konzentrieren können. Durch das wartungsfreie, flexible und robuste Konzept wird ausserdem eine Reduzierung der TCO, Total-Cost-of-Ownership, erreicht. <<

Infoservice

Kontron AG
Oskar-von-Miller-Strasse 1
DE-85386 Eching/München
Tel. 0049 8165 77 777, Fax 0049 8165 77 279
sales@kontron.com, www.kontron.de



Halle 7/Stand 306
Halle 6/Stand 309

einzigem System integriert werden. Das Gesamtsystem arbeitet durch Virtualization stabiler, da Prozesse, die bei herkömmlicher Technologie kollidieren könnten, voneinander getrennt arbeiten.

Ideal für anspruchsvolle Anwendungen

Die Dual-Core-Technologie bietet viele Vorteile in der Automatisierung, auch in High-end-Anwendungen wie Verpackung, Druck, Textilbereich, oder in der Robotik. Leistungs-

Die beste Qualität durch den besten Service

DELTA LINE EUROPE SA
Passage de la Plume 6
2300 La Chaux-de-Fonds
Tel. 032 913 51 30
Fax 032 913 51 31
info@deltaline-europe.com
www.deltaline-europe.com



Das Hauptziel unserer Gesellschaft ist es, Projekte in allen Bereichen der Automatisierungstechnik zu realisieren. Unsere Mission ist es, die Kundenwünsche durch eine Reihe von hochwertigen Qualitätsprodukten zu befriedigen. Delta Line Europe's Firmenpolitik ist zukunftsweisend, da sie heutige Technologien weiterentwickelt. Wir sind uns sicher, dass wir unsere Ziele durch das Einsetzen unserer Fähigkeiten, Wissen und der langjährigen Erfahrung realisieren.



Sie finden uns auf der Messe

SPRING DIRECT
Elektrische
Automatisierung
Systeme und Komponenten
Fachmesse & Kongress
Nürnberg 27.-29. Nov. 2007

Halle 1/Stand 541