

Core Duo su guida DIN

Mario Anich

Nelle svariate applicazioni dell'automazione non è più possibile pensare di fare a meno dei PC industriali. Controllano macchine, processi e impianti logistici, collegano in rete componenti di impianti e provvedono a registrare ed elaborare i dati in modo sicuro. Per via dei requisiti sempre più elevati in termini di potenza di calcolo, comunicazione, visualizzazione e flessibilità dovuti alla maggiore integrazione, emerge anche una crescente richiesta di sistemi basati su PC appartenenti alla classe di potenza più elevata, che però devono essere anche il più possibile piccoli, senza ventola e compatti.

I processori di tipo Intel Pentium M hanno conquistato da molto tempo il mondo dei PC di tipo industriale; adesso anche i processori con tecnologia Dual Core vengono impiegati nella tecnologia dell'automazione. Al contrario dei processori tradizionali dotati di un solo nucleo, le CPU cosiddette Dual Core dispongono, in un chip, di due nuclei completi che funzionano alla stessa frequenza di clock. I processori Dual Core rappresentano un salto quantico in termini di capacità di elaborazione, senza aumentare il consumo energetico, grazie alle funzioni di basso consumo dei processori precedenti. Oltre all'adattamento dinamico del clock e della tensione di funzionamento, è possibile disattivare le parti della CPU che non sono usate, al fine di consumare meno energia. Per le applicazioni in tempo reale naturalmente è possibile impostare in modo fisso il clock di memoria. Insieme al consumo di energia generalmente più basso della nuova microarchitettura Core, tutto questo rende il Dual Core uno dei processori più efficienti dal punto di vista energetico. I vantaggi della nuova tecnologia mostrano tutto il loro valore ad esempio nelle applicazioni multitasking. In questo caso sono impiegate più applicazioni con determinati compiti. Quando un'applicazione richiedeva il 100% delle risorse del computer, fino ad ora la seconda applicazione doveva aspettare che il processore Single Core avesse completato il lavoro della prima. Invece adesso con una CPU Dual Core è possibile svolgere entrambi i compiti contemporaneamente.

Compatto e tecnologico

Kontron Modular Computers di Kaufbeuren utilizza questa tecnologia nella nuova versione di PC per montaggio su guida DIN ThinkIO-Duo. Kontron coniuga le prestazioni della tecnologia Dual Core con il suo PC da guida DIN molto compatto (profondità 70 mm/livello di inserimento 35 mm) e senza ventola. Il ThinkIO-Duo modulare è dotato di un processore Intel Core Duo U2500 con una frequenza di clock di 2 x 1.2 GHz e 512 MB o 1 GB di RAM.

ThinkIO-Duo, raffreddato in modo esclusivamente passivo e dal robusto alloggiamento in alluminio, oltre alla sua elevata



PC per montaggio su guida DIN ThinkIO-Duo

potenza di elaborazione e memoria Flash interna (512 MB/2 GB) offre una base Compact Flash equipaggiabile in base alle esigenze, per la memorizzazione di dati o per backup / aggiornamenti, una memoria non volatile da 512 kB e tutte le interfacce PC standard (2 x USB 2.0, RS-232, DVI-I). Le 3 interfacce LAN consentono il collegamento flessibile ad esempio di una videocamera o di un router WLAN. In questo modo gli utenti possono realizzare anche un bus di campo "software" basato su Ethernet. Inoltre questo garantisce il controllo e la gestione degli accessi remoti, oppure rende possibile il collegamento alla rete IT dell'azienda (sistemi gestionali e database). Ciò consente di realizzare anche gateway Ethernet ridondanti.

Gli ingressi onboard interrompibili possono essere utilizzati anche per una rapida reazione agli eventi esterni, come per esempio l'interruzione dell'alimentazione elettrica a 24 V in caso di impiego di un gruppo di continuità esterno, oppure per superare un interruttore di fine corsa. Watchdog e tempo reale perfezionano il sistema.

Il ThinkIO-Duo non ha batteria, di conseguenza non richiede manutenzione e questo si ripercuote positivamente sul Total Cost of Ownership. Nei prodotti paragonabili è necessario cambiare la batteria ogni tre anni. Per rendere possibile l'utilizzo del PC da guida DIN anche in ambienti in cui possono verificarsi urti e vibrazioni, in fase di progettazione si è prestata attenzione a non impiegare componenti mobili. Il ThinkIO-Duo è pertanto dotato esclusivamente di memoria cen-

trale (RAM) e memoria di massa (Flash) saldate e non viene utilizzato alcun supporto di memoria rotante, come ad esempio un disco rigido.

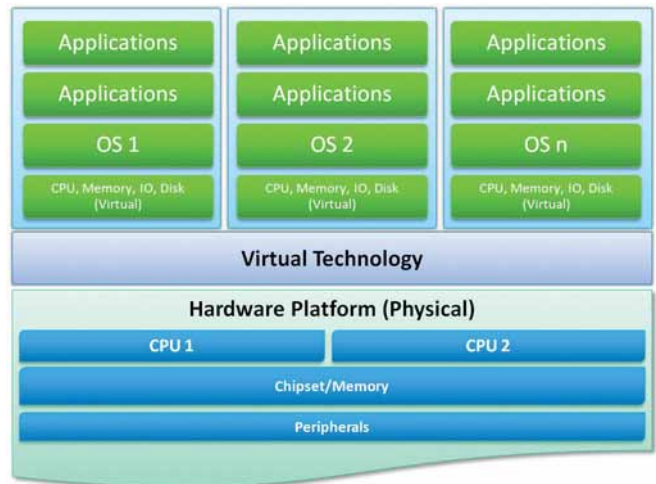
Opzionalmente è possibile collegare con facilità i sistemi Wago I/O 750/753 al ThinkIO-Duo, sia dal punto di vista meccanico che da quello software. In questo modo il ThinkIO-Duo consente un elevato grado di libertà nella progettazione di configurazioni I/O specifiche per le applicazioni. Dopo aver semplicemente inserito un modulo I/O, questo viene riconosciuto automaticamente dal sistema, così da realizzare, in pochi interventi, una piattaforma di controllo aperta e adatta alle proprie esigenze e da poter accedere ad ogni singolo I/O in modo immediato e diretto.

Windows e Linux

Insieme alla flessibilità nella progettazione dell'hardware, il fattore competitivo di importanza decisiva diventa sempre più il software. Oltre a Windows XP Embedded, Kontron offre anche un pacchetto software Linux OSADL. Linux Embedded (in tempo reale) oggi è già tecnicamente una buona alternativa ai sistemi proprietari. La fondazione dell'Open Source Automation Development Lab (OSADL) a metà del 2006, di cui fa parte anche Kontron, è un ulteriore passo avanti in direzione della standardizzazione e quindi di un'accezione ancora più ampia. La filosofia alla base di OSADL assomiglia a quella dell'americano OSDL, i cui membri utilizzano in prima linea Linux per server, telecomunicazioni e sistemi mobili. I membri dell'OSADL sono attivi nel campo dell'automazione. L'obiettivo è quello di supportare i kernel maintainers, costituire una community, configurare gruppi di lavoro, gestire un laboratorio di collaudo ed eseguire certificazioni. Tutto ciò deve garantire la reciproca compatibilità dei prodotti basati su Linux e degli altri prodotti Open Source di diversi fabbricanti e la possibilità da parte dell'utente di combinarli insieme senza problemi. Le aziende che fanno parte dell'OSADL possono risparmiare sui costi di sviluppo e sulle risorse, grazie ad una vasta comunità di sviluppatori che mette a disposizione driver per quasi tutti i campi dell'hardware. L'architettura di sistema aperta e le sorgenti di programma rese pubbliche rendono più facile eseguire adattamenti del software, per es. in caso di cambio di generazione o di variazione dei profili applicativi. Da ciò risulta una migliore sicurezza di funzionamento e di compatibilità futura, nonché una maggiore protezione dell'investimento. Il pacchetto Linux offre "di serie" la funzionalità per reazione in tempo reale, perciò non è più necessaria un'espansione a parte per questa funzionalità, come per esempio RTAI.

La virtualizzazione

IntelVT sta ad indicare Intel Virtualization Technology ed è parte integrante della tecnologia Dual Core. IntelVT rende la gestione dell'hardware ancora più semplice e pratica. La differenza con le tecnologie finora disponibili è che i sistemi



La Virtualization Technology di Intel nello schema a due Core

informatici senza virtualizzazione possono lavorare soltanto con un sistema operativo. Certo si possono installare più sistemi operativi, però quando poi si avvia il computer bisogna scegliere un sistema operativo. Con IntelVT invece l'utente può lavorare con più sistemi operativi contemporaneamente su uno stesso sistema. Un effetto simile al multitasking, dove però un solo sistema operativo esegue parallelamente diversi programmi in un sistema.

La virtualizzazione, standard in tutte le nuove piattaforme Intel, è una soluzione software di questo tipo, che con il supporto dell'hardware isola l'uno dall'altro i sistemi operativi e le applicazioni. Ciascun sistema operativo con le sue applicazioni viene designato Virtual Machine (VM) e gira su partizioni indipendenti. Il software di virtualizzazione viene designato Virtual Machine Monitor (VMM) e gestisce le richieste e i processi del sistema operativo. In questo modo le partizioni possono essere assegnate secondo le rispettive necessità persino in corso di funzionamento. Con IntelVT si possono per esempio isolare completamente unità di controllo, firewall o server dati di altre soluzioni e applicazioni integrate in un unico sistema. Grazie alla virtualizzazione l'intero sistema funziona in modo più stabile, perché i processi che potrebbero entrare in conflitto con la tecnologia tradizionale funzionano separatamente l'uno dall'altro.

Potenza quasi raddoppiata

La tecnologia Dual Core con Linux o Windows XPe rende possibile il Symmetric Multi Processing (SMP). In questo modo gli utenti ottengono maggiori prestazioni di elaborazione senza che aumenti significativamente la perdita di potenza. Il principio alla base: i sistemi operativi condividono automaticamente il tempo macchina sui due nuclei CPU del processore. Una misurazione comparativa tra un Pentium M 2.1 GHz e un Core Duo 2.16 GHz ha dato i seguenti risultati: Floating Point Performance: +96,5%; Integer Performance: +89,3 %; 3DMark: +100%.

Risulta quindi evidente che con l'Intel Core Duo l'utente

ottiene una potenza quasi doppia. Il processore Intel Core Duo U2500 da 2 x 1.2 GHz integrato nel ThinkIO-Duo corrisponderebbe all'incirca alla potenza di un Intel Pentium M da 2.4 GHz.

La tecnologia Dual Core, con l'impiego di un software adatto, offre anche la possibilità dell'Asymmetric Multi Processing (AMP), dove ad ogni CPU viene assegnato un compito fisso. I possibili campi d'impiego sono l'esecuzione separata di controllo e visualizzazione oppure controllo e firewall rispettivamente su un nucleo. Il vantaggio: per il software di controllo è disponibile sempre la potenza di un intero nucleo, cosa che si ripercuote positivamente sulla reazione in tempo reale. A ciò si aggiunge la maggiore stabilità dell'intero sistema. L'AMP può sostituire due apparecchi separati e di solito diversi, cosa che influisce favorevolmente sul Total Cost of Ownership. L'intera applicazione viene sviluppata e supportata solo su un hardware e così, invece di acquistare due apparecchi differenti, si hanno soltanto i costi logistici e di magazzino per un solo apparecchio.

Un ulteriore vantaggio del processore Intel Core Duo scelto è la lunga disponibilità operativa. Si tratta di presupposto importante per il suo impiego nella mondo industriale. Proprio nella costruzione di macchine e di impianti, i produttori cercano infatti di realizzare per i loro prodotti cicli di vita il più lunghi possibile. Quale produttore di macchine vuole adattare a ritmo annuale il software di controllo della sua macchina alle sempre nuove caratteristiche elettriche e funzionali di nuovi elementi elettronici, soltanto per il fatto che i componenti impiegati, con specifiche stabilite, non sono più disponibili perché viene abbandonata la loro produzione? In campo industriale, perciò, la tematica della disponibilità a lungo termine dei componenti diventa sempre più un'argomentazione di vendita di importanza fondamentale.

Applicazioni complesse

La tecnologia Dual Core offre molti vantaggi nel settore dell'automazione, anche nelle applicazioni di alto livello come confezionamento, stampa, in campo tessile o nella robotica. Rende possibili sistemi e soluzioni efficienti, flessibili e affidabili. L'esecuzione separata di controllo/visualizzazione o di controllo/server web rende la tecnologia Dual Core molto interessante per le applicazioni future. Con il nuovo ThinkIO-Duo, Kontron offre ai suoi clienti OEM la possibilità di ridurre significativamente il time-to-market, perché hanno la possibilità di creare su una piattaforma integrata e quindi sono in grado di concentrarsi sulle loro competenze principali, come il software applicativo e l'integrazione del sistema. Grazie alla sua concezione robusta, flessibile e che non richiede manutenzione, si ottiene inoltre la riduzione del Total Cost of Ownership.

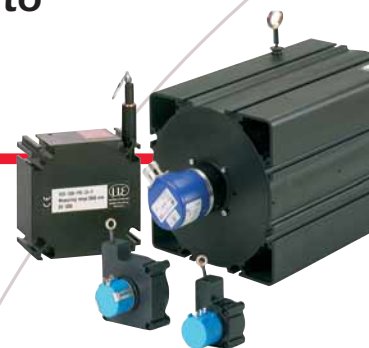
readerservice.it - n. 45

Più precisione

Sensori di posizione e spostamento



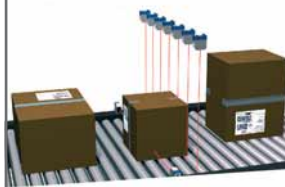
Sensori a filo
wireSENSOR



Campi di misura da 50 mm a 50 m
Per ambienti industriali ostili
Uscite encoder, potenziometro,
corrente, tensione
Facile installazione
Versioni speciali per OEM



Sensori
a tempo di volo
optoNCDT ILR



Campi di misura fino a 250 m
Elevata ripetibilità
Raggio laser di puntamento
Uscite analogiche o digitali
Custodia compatta



LUCHSINGER^{srl}
www.luchsinger.it

24035 CURNO (BG) - Via Bergamo, 25
Tel 035 462 678 - Fax 035 462 790
info@luchsinger.it - www.luchsinger.it

readerservice.it n.18555