

XTX e COM Express, il futuro dell'embedded

Franco Canna

Il mercato embedded è in forte sviluppo. Uno dei principali driver di crescita di questo settore è il mondo dei moduli che integrano processore, memoria, bios e connettività esattamente come un normale PC, ma su una singola scheda da integrare poi su una baseboard prodotta direttamente dall'OEM. Grazie alla partnership con Contradata sbarca in Italia Congatec, un nuovo ambizioso attore di questo settore, che scommette su XTX e COM Express.

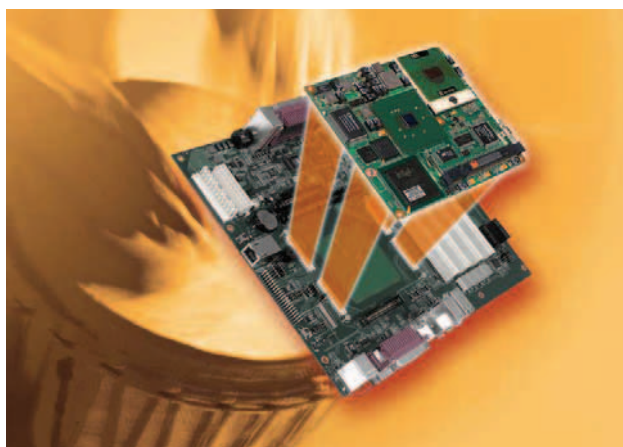
Un modulo embedded oggi deve offrire processori, bus seriali e grafici di ultima generazione e garantire un ridotto time-to-market. Per questo solo il lavoro di aziende specialiste nel settore può consentire agli OEM di concentrarsi sull'applicazione (la baseboard) senza disperdere risorse di engineering per avere dei prodotti che rispondono ormai a esigenze crescenti di molti mercati.

Contradata ha recentemente stretto un accordo di distribuzione allargata con la tedesca Congatec, società fondata da persone di provenienza Jumptec (ora Kontron), che si propone proprio come partner per la fornitura di soluzioni embedded avanzate. Grazie a questo accordo, saranno quindi disponibili anche in Italia le soluzioni Congatec.

Nata sul finire del 2004, Congatec si propone come fornitore di schede CPU per applicazioni embedded con elevato supporto hardware e software (bios, driver e pacchetti) e aspira ad essere tra le prime cinque aziende mondiali e le prime tre europee del settore embedded entro il 2009. La società punta molto sulla motivazione di management e dipendenti (35 ad ottobre), che detengono infatti una quota delle azioni della società, possono vantare oltre 200 anni-uomo di esperienza nel settore e hanno preso parte a molti dei comitati per lo sviluppo dei più noti standard.

L'organizzazione prevede l'esternalizzazione della produzione presso partner asiatici di fiducia al fine di poter ottenere prezzi competitivi senza rinunciare per questo alla gestione del processo di sviluppo. Tutti i prodotti Congatec sono lead-free.

Due sono le tecnologie sulle quali Congatec sta scommettendo e per le quali riceverà in Italia il supporto di Contradata. Da una parte XTX, che si propone di sviluppare le possibilità dell'ETX con maggiore attenzione alle trasmissioni se-



Il modulo XT conga-X845 si innesta su una baseboard

riali di ultima generazione. Dall'altra COM Express, standard emergente particolarmente interessante nel fattore forma Compact.

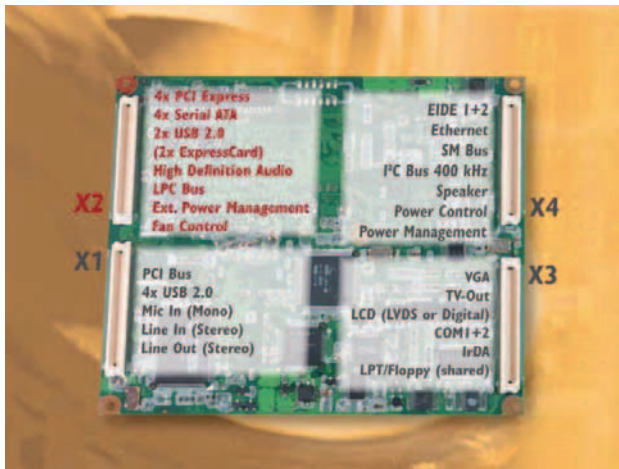
La sfida dell'XTX

Congatec sta oggi scommettendo in particolar modo sulla tecnologia XTX, che viene presentata come l'erede del noto standard ETX.

Il nuovo standard XTX, supportato da un consorzio aperto di cui Congatec è fondatore, prevede un lay-out di scheda del tutto simile a quello dello standard ETX, di cui si mantiene anche il formato, ma sostituisce lo slot ISA (X2) con uno slot aperto a molti dei principali bus seriali ad elevata velocità come PCI Express e SerialATA. Secondo gli esperti Congatec, ben pochi progetti ormai sfruttano il connettore ISA, considerato anche che i maggiori produttori (VIA, ST, National, Transmeta) stanno smettendo di supportare questo formato.

Gli altri tre connettori dello standard ETX (X1, X3 e X4), con le relative connessioni, restano invariati. Questo permette a tutti gli effetti ai progettisti che hanno già sviluppato progetti e applicazioni basati su ETX (che non usino però il bus ISA) di migrare alla nuova soluzione e accedere alle nuove tecnologie seriali senza perdere il lavoro pregresso e senza che ci siano differenze di prezzo significative tra una scheda ETX e uno XTX.

Nel dettaglio, il connettore dello slot X2 dello standard XTX prevede le seguenti funzioni: quattro lane PCI Express, 4 interfacce SerialATA, due porte USB (che si aggiungono alle quattro previste sul connettore X1), supporto per due



Lo schema logico dello standard XTX: in alto a sinistra lo slot X2 offre connettività seriale



Il modulo COM Express Compact conga-CLX basato su processore AMD

ExpressCard, interfaccia audio ad alta definizione (HDA), Bus LPC (Low Pin Count, utile per collegare Super I/O per esempio) ed Extended Power Management, particolarmente comodo per controllare ventole con output PWM e input da encoder.

I prodotti XTX Congatec sono: conga-XLX con 2 SATA, LPC, digital audio interface, fan control e altro ancora, basato su processore AMD Geode LX800 e con possibilità di integrare fino a 1 GB di memoria DDR200; conga-X845, in grado di offrire sei USB 2.0, due porte COM, PCI, I2C, LPT e basato su processori Celeron M fino a 1 GHz e 512 kbyte di cache con possibilità di integrare fino a 512 MB di memoria DDR200/266; conga-X852, con sei USB 2.0, due SATA, due porte COM, PCI, I2C, LPT e basato su processori Celeron M fino a 1,4 GHz con 2 MB di cache con possibilità di integrare fino a 1 GB di memoria DDR200/266; conga-X915, infine, che integra potenti funzionalità di grafica, due SATA, codec HDA, sei USB 2, due porte COM, PCI, I2C, LPT ed è basato su processori Pentium M fino a 2 GHz con 2 MB di cache con possibilità di integrare fino a 1 GB di memoria DDR400.

I prodotti COM Express

Un altro standard su cui Congatec sta investendo è COM Express, di cui alcuni membri dell'attuale staff Congatec sono stati promotori nel corso delle loro precedenti esperienze lavorative. Si tratta di uno standard aperto standardizzato dal PICMG (PCI Industrial Computer Manufacturers Group) che permette ai moduli di integrare le più recenti tecnologie seriali e disponibile in tre diversi formati a seconda del grado di prestazioni richieste. Il formato Compact (95x95 mm) è utilizzato nelle applicazioni in cui lo spazio è un fattore particolarmente critico. Il formato Basic (125x95 mm) consente l'utilizzo di CPU più potenti e di chipset di dimensioni maggiori. Il formato Extended (155x110 mm) è adatto alle applicazioni che richiedono CPU ad elevate prestazioni e dual memory. Lo standard COM Express definisce cinque diversi tipi di pin-out; l'offerta di Congatec segue il pinout Tipo 2 che è dotato di due connettori, 22 lane PCI Express (max), bus PCI a 32 bit e 33 MHz, PATA-IDE e una porta LAN.

I prodotti Congatec sono tre: il conga-CLX in fase di design su chipset AMD CS5536 con processore AMD Geode LX800 in formato Compact; altri due sono in fase di studio e si baseranno su chipset Intel 945 in formato Compact e Basic.

Il bios embedded

L'ultima proposta di Congatec è il bios embedded. Con una soluzione che prevede una baseboard OEM e un COM (Computer On Module), non è più necessario sviluppare una CPU complessa con il relativo bios. L'offerta bios Congatec parte da un prodotto ben conosciuto sul mercato (AMIBios 8) e lo completa con una serie di componenti.

CGOS è un sistema operativo API (Application Programming Interface), un'interfaccia che permette di accedere alle funzioni delle schede semplicemente e indipendentemente dal modulo COM utilizzato.

CGBC (Board Controller) isola alcune funzionalità embedded liberando la CPU x86. CGBC integra una EEPROM che contiene dati importanti come numero di serie, modello e codice EAN, revisione HW e FW, data di fabbricazione ecc.; CGBC contiene inoltre User Data Memory, Multistage Watchdog, FastMode I2C bus, boot-counter e run-time meter. Tutte le informazioni della CGBC sono accessibili con l'API. CGEB (Embedded Bios) aggiunge codice bios per supportare le applicazioni embedded. Tra le estensioni possibili, il backup del bios CMOS, una copia o la memorizzazione del proprio setting di default del bios CMOS nella flash memory, possibilità di personalizzare loghi e di inserire codice bios OEM da integrare nel POST al fine di inizializzare l'hardware presente sulla baseboard e aggiungerlo al bootloader. Altre estensioni possibili sono la rilevazione LCD e il controllo della retroilluminazione, ACPI Battery management.

Infine, CGSU (System utility) permette all'utente di personalizzare il bios attraverso una utility GUI Windows oppure da linea di comando DOS.

readerservice.it - n. 32