System-On-Module ICOP Technology Flessibilità x86 e sviluppo semplificato

Il progettista di un'applicazione Embedded PC based ha di fronte a sé alcune alternative adatte a volumi ed esigenze diverse.
Quasi nessuno, oggi, progetta a partire dai componenti la scheda PC based, a causa dei tempi e dei costi di progettazione, che sono da ammortizzare in un lungo periodo e con tutte le incertezze che ne derivano

Gianni Damian
Ceo
Contradata

Fig. 1 - VDX-6300D: Modulo 68 pin, formato 90x46 mm

Il maggiore mercato attualmente è rappresentato dalle schede SBC (Single-Board-Computer), in vari formati che spaziano dall'"immortale" PC/104 fino ai vari formati quali 3.5", EPIC, Mini ITX e altri. Ovviamente tale soluzione è adatta anche a piccolissimi volumi (si collegano le periferiche, si carica il sistema operativo e il gioco è fatto). La contropartita è la facile copiabilità e la scarsa personalizzazione dell'applicazione viene lasciata esclusivamente al software applicativo. Un altro segmento di mercato, il più in crescita e popolare presso gli OEM qualificati, è quello dei CoM (Computer-On-Module), che offrono un serie di vantaggi: scalabilità, tempo di sviluppo della baseboard relativamente rapido e protezione dell'investimento, grazie all'intercambiabilità dei moduli. Si esalta in questo modo il know-how del cliente che dedica le proprie risorse allo sviluppo della scheda "carrier" sfruttando quelle del produttore del modulo. Gli standard ETX, XTX, COM Express e Qseven consentono di migrare facilmente da un produttore all'altro (second source). La contropartita è rappresentata dal break-even dell'investimento che si colloca nell'area dei 500 pezzi.

Ovviamente altre considerazioni portano all'utilizzo dei CoM anche per volumi inferiori, grazie alle caratteristiche accennate sopra. Un'altra considerazione da tenere presente è spesso la classe di processore eccessiva per l'applicazione.
Rimane quindi una fascia applicativa scoperta a cui viene incontro il SoM (System-On-Module) di ICOP Technology.
ICOP Technology, grazie alla produzione delle CPU Vortex86 da parte della propria capo-gruppo DM&P Electronics, ha annunciato una serie di SoM (System-on-Module) che soddisfano le esigenze sopra descritte.
Quali sono le differenze, apparentemente sottili, con i CoM? Di seguito se ne elencano alcune:

- piccolo formato;
- bassa densità della piedinatura, che consente una facile progettazione della baseboard o, nei casi più semplici, di una semplice scheda base di adattamento e razionalizzazione dei connettori;
- bassissimo assorbimento: il processore Vortex (disponibile in versione da 300 e 800 MHZ) assorbe 1,2 W e può operare anche a temperatura estesa (-40/+85°C);
- i SoM ICOP senza interfaccia video sono particolarmente adatti a tutte quelle applicazioni senza grafica. Questo non significa che il modulo sia cieco; grazie alla funzione "Console re- direction" si può controllare totalmente la scheda e l'applicazione nonché le funzioni BIOS;
- i SoM sono dotati di memoria Flash a bordo e memoria storage aggiuntiva e disponibile tramite moduli Flash (DOM) installabili sull'interfaccia IDE, con significativi vantaggi di costo, affidabilità e consumo;
- ovviamente sono dotati delle più comuni interfacce quali LAN, Seriali, Parallela, USB, DIO o PWM (Pulse width modulation) per il controllo di eventuali azionamenti.

I formati disponibili sono riportati nelle figure 1 e 2.
I vantaggi:

- basso costo: essendo i moduli SoM a 4 layer il costo del PCB e quindi del SoM è contenuto;
- facilità di progettazione: l'esperienza di progettazione richiesta si limita al routing dei segnali di interfaccia. Per applicazioni richiedenti la progettazione di baseboard con funzioni sofisticate del cliente, Contradata offre un servizio di progettazione e sviluppo;
- time to market;
- scalabilità: i moduli da 300 e 800 MHz sono facilmente intercambiabili in funzione delle prestazioni richieste;
- supporto software: SDK disponibili per Windows CE, XPe, Linux e X-Linux di ICOP;
- facile personalizzazione del BIOS.

In un progetto embedded è necessario un adeguato supporto locale sia di tipo hardware sia di tipo software. Contradata, in qualità di Windows Embedded Partner e di distributore ICOP per il territorio italiano, offre una serie di servizi per design-in, tra cui il supporto e la personalizzazione dei sistemi operativi embedded come Windows XP Embedded e Windows CE. Per gli utenti Linux, invece, è disponibile senza costi aggiuntivi la distribuzione X-Linux sviluppata da ICOP.

Fig. 2 - VDX-304: Modulo 304 pin, formato 66 x 66 mm