

I microcontrollori a 32 bit in piena espansione nel settore industriale

Una nuova serie di microcontrollori ColdFire di Freescale estende la presenza dei core a 32 bit nelle applicazioni industriali e consumer di fascia bassa

ANGELA ROSSONI

Il mercato dei microcontrollori sta crescendo in modo esponenziale. Secondo una stima di Gartner Dataquest, il SAM (Served Available Market) ad essi relativo è pari a 12 miliardi di dollari.

“Il settore dei microcontrollori offre opportunità enormi. Il nostro obiettivo è di estendere la presenza dei dispositivi Coldfire a 32 bit nel settore industriale e in particolare nelle applicazioni di fascia medio-bassa, fornendo prestazioni a 32 bit a un prezzo paragonabile a quello dei prodotti a 16 bit”, commenta Giovanni Cardamone, Field Marketing Manager per l'Europa e il Sud Africa per la divisione TSPG (Transportation Standard Product Group) di Freescale. L'azienda, nata come spin-off di Motorola nel Luglio 2004, detiene a leadership nei microcontrollori a 32 bit con il 19% di market share. Il 74% delle applicazioni servite dai core ColdFire sono puramente industriali. Altre applicazioni importanti dei microcontrollori a 32 bit includono i terminali Point of Sale, in forte sviluppo, e i sistemi Voice over IP, che hanno ottenuto una buona diffusione, anche se non hanno ancora raggiunto la massa degli utenti consumer. Grandi promesse arrivano anche dalla tecnologia ZigBee. Telecom Italia ha annunciato di recente l'intenzione di produrre 1

milione di SIM card con funzionalità ZigBee, per consentire di effettuare acquisti, transazioni finanziarie e il pagamento dei pedaggi autostradali dal cellulare.

“Si tratta di un'applicazione di nicchia con forti potenziali di crescita. L'integrazione della connettività ZigBee nei cellulari crea per noi opportunità nel campo delle interfacce utente: nel prossimo futuro sempre più elettrodomestici saranno dotati di un display e potranno essere comandati con un unico dispositivo, ad esempio il cellulare”, spiega Giovanni Cardamone.

NUOVI MICROCONTROLLORI A 32 BIT CON CONNETTIVITÀ ETHERNET E USB

In occasione della manifestazione Embedded Systems Conference, che si è tenuta a San Jose, in California, ad inizio Aprile, Freescale ha presentato le nuove serie di microcontrollori flash ColdFire MCF5223x e MCF5222x, basati su core V2 di tipo RISC a 32 bit. I dispositivi sono pensati per applicazioni nel settore industriale, come l'automazione degli impianti produttivi, il monitoraggio a distanza, la raccolta di dati (data collection), i sistemi di sicurezza, gli allarmi antincendio, le installazioni Power over Ethernet, gli apparecchi medi-

cali e i pannelli di controllo dell'illuminazione.

Il microcontrollore MCF5223x offre prestazioni da 57 MIPS Dhrystone e la connettività Fast Ethernet 10/100, oltre a integrare un controllore CAN 2.0, una unità di accelerazione crittografica, le principali interfacce seriali e fieldbus e 256 Kbyte di memoria flash in un unico chip. È inoltre presente un convertitore A/D a 12 bit a 8 canali, simile a quelli usati nei DSP per il controllo del movimento. Il prezzo è pari a circa 8 dollari e si ridurrà con la produzione in volumi.

I dispositivi MCF5222x sono del tutto simili alla famiglia MCF5223x, fatta eccezione per la funzione di connettività USB on The Go anziché Ethernet e per l'assenza del controllore CAN. I microcontrollori sono commercializzati a un prezzo al di sotto dei 6 dollari. Per ridurre ulteriormente i costi, il transceiver USB è integrato on-chip, assieme a 52 I/O general purpose. Le due famiglie di dispositivi richiedono pochi componenti esterni per formare un sistema completo e sono supportate dal tool set CodeWarrior Development Studio e da schede di sviluppo e soluzioni software realizzate in collaborazione con partner quali Green Hills, MQX Embedded, Wind River, Accelerale Technology, CMX Systems e InterNiche Technologies.

DAGLI 8 AI 32 BIT

Verso fine anno Freescale annuncerà nuovi core a 32 bit con un posizionamento di prezzo molto competitivo, a metà strada fra i core S08 a 8 bit e i core V2. I nuovi microcontrollori serviranno da “ponte” fra le soluzioni a 8 bit e quelle a 32 bit. Saranno compatibili pin-to-pin e dal punto di vista del software e delle periferiche on-chip con i dispositivi a 8 bit. Saranno dotati inoltre di quan-

tità di memoria e di capacità di indirizzamento superiori, in risposta ai requisiti crescenti delle applicazioni tipiche dei prodotti a 8 bit.

Grazie ai nuovi core a basso costo i dispositivi a 32 bit serviranno una fascia più bassa del mercato, tradizionalmente di dominio delle architetture a 16 bit, offrendo funzionalità più ricche e un time-to-market inferiore. Non sarà più necessario “limare” il progetto per ottimizzare le prestazioni, e i progettisti potranno passare a linguaggi meno efficienti ma più flessibili, come il C. I microcontrollori a 16 bit tuttavia troveranno ancora impiego in campo automotive, e nel settore industriale e della domotica, con la famiglia di DSC (Digital Signal Controller) di microcontrollori ibridi. Alcune applicazioni tipiche sono i sistemi di controllo dei motori elettrici e le cucine a induzione, poco popolari in Italia rispetto ad altri Paesi a causa del costo dell'energia.

L'espansione del mercato dei microcontrollori a 32 bit, tuttavia non mina la vitalità del settore degli 8 bit. “Il mercato dei dispositivi a 8 bit addirittura si sta espandendo, anche se si assiste a un'erosione dei prezzi. Noi offriamo 3 core strategici a 8 bit: l'HC08, introdotto nel '99, l'S08, in commercio da 3 anni e il nuovo core RS08 (R sta per reduced), che trova applicazione nel settore della mecatronica e delle “small appliance”, con fasce di prezzo inferiori a 0,5 dollari. Anche i progetti che facevano uso tradizionalmente di microcontrollori in maschera stanno passando alle soluzioni con flash embedded. Le applicazioni servite interessano volumi potenzialmente enormi, anche laddove in precedenza era impensabile l'uso dei microcontrollori: basti pensare ai rasoi e agli spazzolini elettrici”, commenta Cardamone. ■

Giovanni Cardamone, Field Marketing Manager per l'Europa e il Sud Africa per la divisione TSPG (Transportation Standard Product Group) di Freescale

