

L'introduzione di generazioni di processi tecnologici sempre più spinte, con geometrie al di sotto dei 90nm, e la necessità di introdurre soluzioni complete dotate di un supporto software e middleware ottimizzato in grado di indirizzare una vasta gamma di applicazioni, stanno richiedendo investimenti consistenti, in crescita a ritmo esponenziale. Questi aspetti accelerano il consolidamento

mentate nella tecnologia di punta. Questo è vero almeno per il segmento di alta fascia. Le società di piccole dimensioni non saranno in grado di investire nei processi tecnologici e nel supporto software e dovranno quindi ritagliarsi nicchie di mercato.

Secondo Manfred Schlett, Product Group Manager, SuperH System Group presso Renesas, il comparto dei microprocessori è nettamente caratterizzato dalla crescente

stiamo già assumendo più personale esperto nel software che nell'hardware", commenta Manfred Schlett. Un anno e mezzo fa la società (allora sotto il nome Hitachi) lanciò addirittura lo slogan "L'ultima cosa che vogliamo vendervi è un microprocessore", a significare che l'hardware è diventato solo uno degli aspetti nell'ecosistema del microprocessore, sempre più corredato di nuove funzionalità quali driver, codec, mac-

mente al fatto che la sede delle attività di progettazione non coincide ormai più con quella di produzione, di distribuzione e di vendita. La produzione tenderà a concentrarsi sempre più in Cina e nell'Estremo Oriente, dove si stanno spostando anche i contract manufacturer. Negli Stati Uniti e in Europa rimarranno i centri di progettazione e le design house. Il Nord America in particolare soffrirà maggiormente per le conseguenze di tale migrazione, dato che è stato tradizionalmente sede di impianti di produzione. L'Asia beneficerà senza dubbio della situazione, non appena l'economia si sarà ripresa dall'effetto SARS;

Microprocessori: verso il consolidamento attendendo la ripresa

Ancora soggetto a una consistente pressione sui prezzi, che sta rallentando l'introduzione di nuove soluzioni di alta fascia, il mercato dei microprocessori è destinato a essere sempre più il teatro di consolidamenti, fusioni e alleanze strategiche, per via dei consistenti investimenti richiesti per i processi tecnologici e per il supporto software e middleware di ultima generazione. Le aziende che non potranno sostenere tali costi, necessari per poter offrire soluzioni complete per una vasta gamma di applicazioni, dovranno ricavarci nicchie di mercato

e l'intensificarsi di alleanze strategiche e di fusioni cui abbiamo assistito di recente, come quella fra Mitsubishi e Hitachi che ha portato alla costituzione di Renesas lo scorso aprile. Solo poche grandi aziende saranno in grado di mettere a disposizione soluzioni complete imple-

importanza degli aspetti di progetto legati al software. Un nuovo prodotto riscuote successo se è corredato da tool software e middleware efficienti. "Le aziende stanno intensificando gli investimenti mirati all'integrazione di sistema piuttosto che verso nuove soluzioni su silicio. In Renesas



chine virtuali Java e il supporto a più sistemi operativi.

LA PRODUZIONE SI SPOSTA VERSO ORIENTE

In base a un recente rapporto pubblicato dalla SIA (Semiconductor Industry Association), le vendite di semiconduttori negli Stati Uniti sono ancora in calo, avendo registrato un -6% su base annuale. Ciò è dovuto essenzial-

già la Cina sta mostrando incoraggianti segni di recupero. Anche il mercato in Sud Corea e Giappone, dopo un anno non roseo, dovrebbero ritornare a crescere in modo significativo. A maggio di quest'anno, le vendite nel Paese del sol levante sono cresciute del 26% su base annuale; la regione Asia-Pacifico ha registrato un +11%. Per contro l'Europa ha riportato un aumento del 9%.

ANCORA PRESSIONI SUI PREZZI

Il mercato dei microprocessori è ancora soggetto a una forte pressione sui prezzi, che ha caratterizzato l'attuale periodo di recessione. Sui microcontrollori in particolare pesano gli stessi effetti che contraddistinguono il mercato delle DRAM, ovvero una grossa volatilità e una tendenza alla riduzione dei prezzi, che ormai sono usati diffusamente come mezzo per conquistare fette di mercato. Il comparto dei microprocessori è stato interessato più tardi dal fenomeno: oggi tuttavia ne è in ugual misura soggetto, specialmente per quanto riguarda i prodotti di consumo e le soluzioni per la telefonia mobile.

Le pressioni sui prezzi stanno spostando l'interesse del mercato verso applicazioni di fascia medio-bassa, maggiormente ottimizzate nei costi, mettendo in forse l'accettazione da parte del mercato dei nuovi microprocessori high-end. Gli sviluppatori attendono nuove applicazioni multimediali in grado di sfruttarne appieno la potenza, che dovranno essere relativamente facili all'uso e presentare un ricco insieme di funzionalità, sempre più vicine a quelle di un PC.

In merito alle applicazioni nella telefonia cellulare, le mancate attese sulla tecnologia 3G non stanno influenzando in modo significativo il mercato dei microprocessori. Questi ultimi sono destinati a soluzioni che vedono la piena integrazione di funzionalità 3G e multimediali in prodotti di alta fascia. Tali prodotti, come già accennato, stanno subendo un ritardo nell'introduzione in volumi, che si protrarrà probabilmente ancora per qualche anno. Tenendo conto che, di norma, l'industria dei

semiconduttori impiega due anni e mezzo per introdurre una nuova tecnologia sul mercato, l'ingresso del 3G è stato ritardato di circa due "cicli". La diffusione in volumi della tecnologia avverrà prevedibilmente a partire dal 2006.

LINUX A GONFIE VELE

Renesas ha annunciato di recente un'alleanza strategica con la società MPC Data, specializzata in soluzioni embedded Linux, finalizzata a offrire supporto all'integrazione del sistema operativo Linux per la famiglia di microprocessori SuperH a 32 bit.

La soluzione è in particolar modo ottimizzata in termini di rapporto prestazioni/prezzo per applicazioni quali home appliance digitali, dispositivi portatili, terminali mobili e apparecchi per l'automazione negli uffici. Linux, da tempo supportato nei prodotti Renesas, si è ritagliato una significativa fetta di mercato nel settore industriale. In Giappone il popolare sistema operativo open source è adottato in misura significativa anche per le soluzioni consumer, avendo il Paese pesantemente investito in tal senso negli scorsi mesi.

Fra le altre applicazioni dei microprocessori in cui Linux si è affermato figurano il networking e le home appliance. Queste ultime in particolare sono state l'oggetto in passato di grandi aspettative, in parte disattese per via dei costi e della scarsa facilità all'uso. Recentemente sta prendendo piede una serie di applicazioni molto promettenti, quali l'accesso a internet via cavo e attraverso linee xDSL e i set-top-box. Tali soluzioni richiedono tuttavia un'ulteriore riduzione dei costi e una maggiore facilità all'uso per incoraggiarne l'accettazione da parte dei consumatori.



RISC, CISC E POST-RISC

Un aspetto a lungo dibattuto in merito ai microprocessori è senza dubbio la scelta dell'approccio RISC o CISC. Applicazioni quali set-top-box, apparecchi mobili, sistemi embedded e soluzioni di rete saranno basate ormai esclusivamente sull'architettura RISC, per i vantaggi che offre in termini di efficienza, di costi e di throughput. Soluzioni proprietarie, PC, sistemi embedded e client che adottano software proprietari, per motivi storici sono maggiormente legate all'architettura CISC; questo approccio è ancora ben radicato nel settore PC. Le applicazioni in ambito networking, consumer e nella telefonia cellulare sono invece nettamente dominate dall'architettura RISC.

Accanto alle soluzioni di tipo RISC, stanno emergendo le tanto attese architetture post-RISC, che possono combinare strutture a pipeline, VLIW, superscalari e di tipo hyperthreading. Queste soluzioni si diffonderanno nel prossimo futuro, anche se non così rapidamente come ci si aspettava. L'approccio RISC tuttavia rimarrà la "filosofia di base" delle architetture ibride emergenti. Nel giro di 5-6 anni in

alcune applicazioni fra cui la telefonia cellulare si diffonderanno soluzioni di tipo hyperthreading configurabili, che consentiranno di eseguire più funzioni avanzate contemporaneamente. Le applicazioni multimediali e in ambito telecom inoltre alimenteranno la diffusione di soluzioni ibride dotate di funzionalità DSP.

MICROPROCESSORI IN TECNOLOGIA DA 90NM

Con l'introduzione della tecnologia da 90nm, per la prima volta gli sviluppatori non saranno in grado di utilizzare tutte le porte logiche a disposizione, se non verranno sviluppati strumenti per il design adeguati.

In ambito embedded di sicuro questo divario fra la produttività dei tool di progettazione e i transistor resi disponibili dalla tecnologia sarà meno evidente, rispetto a quanto avverrà per le CPU general purpose.

Il processo da 90nm sarà adottato prevedibilmente come standard nel giro dei prossimi due anni per i prodotti di alta fascia, che integreranno più core, acceleratori Java e grafici in un'unica soluzione.