

Virtex: cinque generazioni di innovazione

L'industria elettronica si trova all'inizio di una nuova fase caratterizzata dalla grande diffusione di Internet, che determina l'introduzione di computer a basso costo, estremamente pervasivi

ANDREA CATTANIA

I più avanzati sistemi elettronici richiedono componenti con prestazioni molto spinte. C'è, potenzialmente, un divario crescente tra la richiesta di funzionalità -al limite delle attuali possibilità della microelettronica- e l'offerta tecnologica nei settori più critici: processing, DSP, connettività. A colmare tale divario contribuiscono i produttori di dispositivi logici programmabili con l'offerta di core di microprocessori e relativi acceleratori hardware, blocchi di DSP, memorie veloci e transceiver seriali con performance multi-gigabit.

IL SUCCESSO DELLA FAMIGLIA VIRTEX

Parte da queste premesse l'analisi di Wim Roelandts, presidente e CEO di Xilinx, che presenta in anteprima europea la famiglia Virtex-5. Per la prima volta nel mondo sono disponibili sul mercato FPGA in tecnologia a 65 nm. I dispositivi Virtex, che detengono una quota del 75% del mercato mondiale degli FPGA, hanno raggiunto la quinta generazione. Introdotti nel 1998 (Virtex/Virtex-E), hanno venduto per 100 M\$

con la seconda generazione (Virtex-II), per crescere a 1 B\$ con la Virtex-II Pro, da 130 nm, e quindi a 2 B\$ con la Virtex-4, da 90 nm.

Il crescente successo della famiglia Virtex è determinato da quello dei prodotti che la utilizzano. Un esempio fra i molti è quello di VMETRO, produttore leader di mercato a livello mondiale nel settore dei computer embedded di elevate prestazioni, con sedi principali in Norvegia e in Texas e centri di ricerca in Norvegia e nel Regno Unito. Il primo modulo con I/O programmabili (PMC-FPGA01) era basato sull'XC4V50, della serie Virtex-E.

I successivi prodotti di questa linea, utilizzando le funzionalità delle nuove generazioni di FPGA, hanno potuto coprire un maggior numero di applicazioni, come le stazioni base e i sistemi radar (nel caso del modulo PMC-FPGA02, basato sull'XC2V3000 della serie Virtex-II) o quelle che richiedono più ricche funzionalità di elaborazione e connettività, come il PMC-FPGA03 e il Phoenix M6000, basati rispettivamente sull'XC2VP50 (della serie Virtex-II Pro) e sull'XC4VFX60 (della serie Virtex-4).

continua a pagina 20 ➔



Visitateci a BIAS 2006
Milano 20.09. - 23.09.
Padiglione 9
Stand S27 - T30

Illuminazione
Architettonica

Semafori

Automotive:
visibile + invisibile

Sistemi di
gestione del
traffico

OSRAM
Opto Semiconductors

Accendete la vostra vita

Illuminandola con la Divisione Opto della Rutronik
& la OSRAM Opto Semiconductors

Le Applicazioni [Opto] sono ovunque - Proprio come noi

- Display per interno ed esterno
- Sistemi di Retroilluminazione (LCD, interruttori, chiavi, etc.)
- Simboli e Segnali luminosi
- Luci di Ingombro ed Ostacolo (e.g. Scale, Uscite, etc.)
- Indicazioni Ottiche
- Illuminazione per interni & esterni per automobili
- Semafori / Luci di Segnalamento
- Illuminotecnica (Illuminazione per architettura & interni, Luci spot, Illuminazione per design & effetti speciali, pubblicità luminosa, pannelli informativi, etc.)
- Applicazioni Medicali
- Applicazioni con Infrarossi (sensori di pioggia, visione notturna, etc.)

Per ulteriori informazioni visitate il sito Web www.osram-os.com



readerservice.it n.15745

committed
to excellence

RUTRONIK Italia S.r.l. - Milano
italia_M@rutronik.com - www.rutronik.com

➔ segue da pagina 17

Virtex: cinque generazioni di innovazione

CARATTERISTICHE DELLA FAMIGLIA VIRTEX-5

La quinta generazione della linea Virtex offre la possibilità di scegliere fra quattro piattaforme, ottimizzate per uno specifico dominio applicativo in cui permettono di raggiungere un livello superiore di prestazioni e densità, ottimizzando il consumo energetico e consentendo una sensibile riduzione dei costi di sistema. I dispositivi logici programmabili Virtex-5 sono realizzati con triplo ossido e utilizzano la nuova tecnologia ExpressFabric e la collaudata architettura ASMBL.

L'innovazione in termini di tecnologia e architettura si combina con una nuova metodologia di sviluppo dei prodotti. In tal modo Xilinx è in grado di offrire un incremento medio del 30% nella velocità operativa dei nuovi prodotti (rispetto a quelli a 90 nm) e un aumento di capacità superiore al 65%. Il consumo dinamico e l'area del die si riducono rispettivamente del 35% e del 45%, mentre il numero delle linee di I/O aumenta del 25%. Il consumo statico è il medesimo della generazione precedente.

Per definire le caratteristiche della linea Virtex-5, Xilinx ha lavorato a stretto contatto con centinaia di progettisti di sistema in tutto il mondo, con il proposito di soddisfare le loro esigenze. A questo scopo sono state introdotti un core alimentato a 1,0 V, la tecnologia a triplo ossido di seconda generazione, il processo di metallizzazione a dodici strati con bassa costante dielettrica, la nuova tecnologia autoallineante al silicio di nickel e i transistor mobility-engineered.

L'impiego della tecnologia ExpressFabric ha consentito a Xilinx di sviluppare la prima struttura in campo industriale di look-up table con sei ingressi indipendenti per un minor numero di livelli logici. Nello stesso tempo le operazioni di routing sono state velocizzate grazie alla nuova architettura ad interconnessione diagonale, che consente di raggiungere un maggior numero di strutture logiche ad ogni step.

Le prime consegne riguardano la piattaforma FPGA Virtex-5 LX, indirizzata alla logica ad alte prestazioni. Nella seconda metà dell'anno saranno disponibili le piattaforme FPGA Virtex-5 LXT ed SXT, per la logica e per i DSP ad alte prestazioni con connettività seriale. Infine, nella prima metà del 2007 sarà rilasciata la piattaforma FPGA Virtex-5 FXT per l'elaborazione embedded con connettività seriale.

Per la produzione di questi dispositivi, la strategia di Xilinx si basa sugli accordi con Toshiba e UMC, che sono in grado di garantire una capacità pro-

duzione di oltre 15.000 wafer da 300 mm al mese in tecnologia a 65 nm.

Con questa famiglia, Xilinx si prepara ad affrontare il mercato degli FPGA high-end, che si prevede possa raggiungere nel 2009 il livello di 22,4 B\$.

LA PIATTAFORMA VIRTEX-5 LX

La piattaforma Virtex-5 LX si propone di garantire un livello superiore di integrazione, sia per migliorare le prestazioni che per ridurre i costi di sistema, e di abbreviare il ciclo di progettazione, per migliorare la produttività e ridurre il time-to-market.

La linea Virtex-5 LX contiene sei dispositivi, tre dei quali già disponibili (LX110, LX85 e LX50) e tre programmati per i prossimi sei mesi (LX330, LX220 ed LX30). Il numero di celle logiche può arrivare a 330.000, quello delle linee di I/O utente a 1.200, la dimensione di RAM a 10,3 Mbit in blocchi di 36 kbit e quella della RAM distribuita a 3,2 Mbit. Inoltre sono presenti shift

register a 128 bit in ogni CLB (blocco logico configurabile) e numerosi blocchi IP (Intellectual Property) sintetizzabili, validati e disponibili in formato GDSII (hardened).

Altre interessanti caratteristiche della piattaforma LX sono la tecnologia di sincronizzazione del clock da 550 MHz con blocchi di IP configurabili in funzione delle prestazioni e i SelectIO_ ad alte performance, che consentono di realizzare una connessione veloce con le memorie esterne, fra cui le SDRAM DDR2 da 667 Mbps e le SRAM QDR II da 1.200 Mbps.

Il software e i primi campioni di pre-produzione dei dispositivi Virtex-5 per la piattaforma LX sono stati consegnati fin dallo scorso febbraio a diversi clienti, fra cui la già menzionata VMETRO e Mercury Computer Systems, una società con sede a Chemsford (Massachusetts, USA) che è tra i principali fornitori di soluzioni embedded ad elevate prestazioni per l'elaborazione digitale dei segnali e delle immagini in tempo reale.

IL TRIPLE PLAY E LA CONVERGENZA DIGITALE

La fornitura dei tre servizi voce, video e dati su una singola connessione a larga banda in commutazione di pacchetto ha determinato la necessità di digitalizzare, elaborare e trasportare le informazioni su reti IP. Si prevede che l'aggregazione di questi servizi trasformerà profondamente di vivere, lavorare e trascorrere il tempo libero. La convergenza digitale (Triple Play) rappresenta un'enorme opportunità di mercato per i produttori di FPGA e in particolare per la famiglia Virtex, che soddisfa i requisiti delle infrastrutture di base e delle applicazioni di fascia alta. ■

