

ALESSANDRO FERRARI

Il variegato e complesso mondo del Test & Measurement che comprende, oltre alla strumentazione general purpose, anche gli strumenti specifici per le comunicazioni e quelli per l'Automated Test Equipment, è un mercato dal valore di circa 13 miliardi di dollari, la maggior parte dei quali derivanti dalla vendita di oscilloscopi. Nel corso degli ultimi anni gli oscilloscopi sono infatti diventati parte integrante di tutte le attività, siano esse di ricerca, di progettazione, di produzione, di installazione e di manutenzione. Di tutti i settori però, quelli che in passato hanno fatto maggiormente felici i produttori sono stati quelli della difesa, dell'aerospaziale e del militare, grazie al fatto di avere avuto a disposizione budget pressoché illimitati. Mentre, mercati come l'automotive e l'industriale sono serviti

prenderli nel 2010. Si passerà quindi dal valore del 2008 di circa 568 milioni di dollari, a uno previsto nel 2012 di circa 618 milioni di dollari.

Se non è ancora certo di quanto e quando il mercato riuscirà a ripartire, di sicuro c'è la necessità da parte di tutti di trovare nuove soluzioni in grado di ridurre i costi complessivi della misurazione e del test. Come conferma di quanto sta accadendo c'è da segnalare la tendenza, sempre più consolidata, di utilizzare la strumentazione definita dal software e lo sviluppo di nuove soluzioni dalle elevate prestazioni ma molto più flessibili rispetto ai prodotti di T&M tradizionali.

Gli sforzi da parte dei produttori e le strade alternative che si stanno percorrendo hanno quindi un solo obiettivo comune: ottenere strumenti sempre più flessibili e ridurre il costo dei test. Interessante

## Flessibile, economica e modulare: la strumentazione del futuro

per la sperimentazione delle nuove tecnologie e come traino per l'intero mercato. Infine, non bisogna dimenticare il posto di rilievo ancora occupato dal settore delle comunicazioni e dall'information technology, settori ormai da anni in affanno ma capaci ancora di muovere volumi importanti. Nel complesso il segmento degli oscilloscopi dovrebbe, secondo le proiezioni di Frost & Sullivan, raggiungere il valore di 1,7 miliardi entro il 2012, con un tasso medio di crescita del 6%, valori che, alla luce di quanto sta succedendo, sarà difficile raggiungere a meno di una forte ripresa dopo il 2010. Sulla stessa linea d'incertezza si dovrebbero muovere anche la strumentazione ottica che, secondo la ricerca World Fiber Optic Test Equipment (FOTE) Markets pubblicata da Frost & Sullivan, vede i settori dei riflettometri ottici nel dominio del tempo (ODTR) e quello degli analizzatori di spettro ottici (OSA) crescere più della media del mercato.

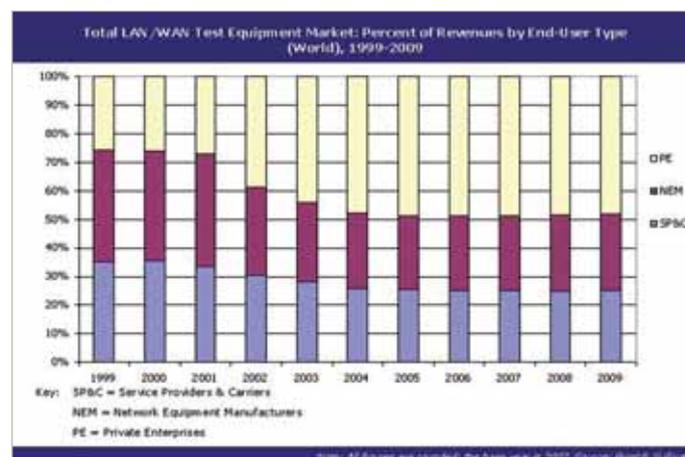
A causa della difficile congiuntura mondiale però l'intero mercato della strumentazione ottica nel suo complesso subirà una contrazione nel corso del 2009 per poi ri-

La persistente crisi economica sta costringendo le aziende a rivedere e a ricercare soluzioni alternative e più economiche a molte delle loro attività, tra queste sicuramente anche le strategie legate ai test e alla misurazione

si sta rilevando l'utilizzo delle ultime soluzioni di elaborazione multicore e a Fpga, capaci di soddisfare le richieste di nuove aree applicative quali test wireless e protocol-aware. La rapidità con cui queste soluzioni permettono di rientrare dagli investimenti, sta sempre di più incentivando la loro adozione.

### AUMENTA LA COMPLESSITÀ DEI SISTEMI

La spinta a nuove soluzioni non è solamente dettata dalla necessità di ridurre i costi ma anche dall'incremento della complessità dei sistemi da testare e nella diminuzione della dimensione dei volumi di produzione. Questo fenomeno aumenta la richiesta di strumenti sempre più flessibili e modulari, caratteristiche ben supportate dal-



la strumentazione definita dal software realizzata su piattaforma PXI, standard che ha dimostrato notevoli vantaggi su un ampio panorama di applicazioni industriali. Si stima una notevole crescita delle vendite relative ai sistemi PXI per il settore misura e automazione, che alcuni indicano possano aumentare fino al 17,6% da qui al 2014. Secondo la PXI Systems Alliance, per la fine del 2009 verranno distribuiti oltre 100 mila sistemi PXI, numero destinato a raddoppiare nel prossimo decennio. Le prestazioni fornite dalla piattaforma PXI hanno riscontrato un notevole successo nelle applicazioni RF, nel test di dispositivi radar, telefoni cellulari e altre applicazioni wireless impossibili da testare con altre tipologie di strumentazione. L'aumentare della complessità dei dispositivi, la necessità di diminuire i tempi di test e la mancanza di grandi budget da destinare per la strumentazione sta quindi modificando radicalmente la concezione stessa degli strumenti. Pertanto, il test su ogni singolo componente basato solo su metodi vettoriali tradizionali diventa sempre più difficoltoso, soprattutto su sistemi SoC (Systems-on-a-Chip) e SiP (Systems-in-a-Package) che richiedono un test funzionale di sistema strettamente legato a quello

dei componenti presenti sul circuito stampato. Per questi sistemi un classico test su chip non può essere applicato, si preferisce quindi adottare per questi componenti un test simulando i segnali reali. Il sistema ATE richiesto dovrà eseguire delle emulazioni con hardware basato su Fpga, in grado di offrire risposte real-time e interfacce per l'elettronica standard presente nei sistemi ATE tradizionali. Con questa soluzione si otterrà una riduzione del costo totale dei test e una migliore capacità di effettuare il debug degli errori.

La strumentazione definita dal software si è inoltre dimostrata ideale per settori a crescita rapida quali il test di sistemi wireless e protocol-aware. Ad esempio, i cellulari e i sistemi di infotainment per l'automotive che spesso integrano diversi protocolli di comunicazione e standard quali GPS, WiMax e Wlan. Gli strumenti definiti dal software consentono di testare diversi standard mediante componenti generici di hardware modulare, implementando algoritmi e protocolli wireless emergenti e personalizzati nei propri sistemi di test, a prescindere dalla maturità di un nuovo standard wireless.