

Oscilloscopi real time a 20 GHz



La serie DPO/DSA 70000 annovera gli oscilloscopi digitali più potenti e recenti di Tektronix

Jacopo Di Blasio

I sistemi di comunicazione seriali, così diffusi in ambito consumer ed industriale, hanno raggiunto da tempo la soglia del Giga Hertz. Per studiare con accuratezza i sistemi già in uso e per sviluppare la prossima generazione di dispositivi di comunicazione, occorrono strumenti in grado di operare nell'ordine della decina di Giga Hertz. La serie 70000 di Tektronix, che già dal 2006 aveva proposto oscilloscopi ad alte prestazioni, prosegue nella sua evoluzione con nuovi prodotti; macchine che consentono acquisizioni digitali real-time ed hanno raggiunto, con il modello più recente, una banda passante di 20 GHz.

I protocolli seriali di generazione più recente stanno aumentando la loro presenza nel settore industriale, trainati dal mercato dell'elettronica di consumo che registra una continua crescita di queste soluzioni in intermini di diffusione, di prestazioni ed anche di convenienza economica. Una convenienza che è anche frutto della possibilità di utilizzare dispositivi standard. Nessuno si stupisce più della diffusione di protocolli come USB 2 e il PCI Express in ambito industriale e le uniche perplessità riguardano la longevità di questi standard di fronte all'incalzare di sistemi ancora più potenti. Tektronix ha voluto essere pronta per la prossima generazione di sistemi di comunicazione seriale. La nota casa americana produttrice di strumentazione di test e misura ha appena introdotto una serie di prodotti che si colloca ai vertici, in termini di prestazioni e funzionalità, della sua offerta di oscilloscopi. Tektronix ha raggiunto, con il suo modello di punta, il traguardo dei 20 GHz di banda passante in tempo reale e 50 GS/s di frequenza di campionamento contemporaneamente su tutti i canali (quattro). In virtù del più recente sforzo di Tektronix, la famiglia di oscilloscopi DPO/DSA70000 (Digital Serial Analyzer) comprende ora diversi nuovi modelli: il 72004 da 20 GHz, il 71604 da 16 GHz e il 71254 da 12,5 GHz. Questi strumenti offrono prestazioni e capacità di analisi che integrano e ampliano la piattaforma DPO (Digital Phosphor Oscilloscope) per l'acquisizione in tempo reale introdotta nell'estate 2006 con i modelli da 4, 6 e 8 GHz. Tektronix con i nuovi modelli DPO/DSA70000 ha effettuato un ampliamento significativo della gamma che cambia qualitativamente l'offerta, grazie ad una frequenza di campionamento esuberante i nuovi dispositivi mostrano già da ora caratteristiche che saranno, probabilmente, ulteriormente sviluppate in futuro. I nuovi prodotti sono macchine che possono essere integrate da hardware e tool software specifici per l'analisi e la caratterizzazione dei segnali nelle applicazioni con dati seriali. I prodotti più recenti utilizzano la stessa piattaforma di base dei modelli DPO7000 e DPO70000 già realizzati per test digitali avanzati, iniziando dal DPO7054 da 500 MHz. Si tratta quindi di una piattaforma versatile che permette di condividere funzionalità evolute di acquisizione e di elaborazione su modelli diversi. Complessivamente, nello scorso anno erano stati intro-

dotti sedici nuovi modelli di oscilloscopi basati su questa architettura di nuova generazione. Con gli strumenti più recenti la casa statunitense costituisce la sua offerta di punta; dispositivi estremamente sofisticati pensati per lo sviluppo di prodotti digitali di nuova generazione, in grado di analizzare i protocolli seriali alle frequenze più elevate. Saranno gli strumenti che permetteranno di sviluppare le prossime generazioni di bus e che consentiranno anche di analizzare i sistemi di elaborazione dei dati che le utilizzeranno. Dobbiamo quindi attenderci nuove generazioni di sistemi e prodotti che utilizzino interconnessioni e bus più ampi. In base alla tendenza attuale è lecito aspettarsi l'utilizzo di architetture di dati seriali, per lo scambio di dati tra i differenti componenti, come semiconduttori e circuiti integrati. I moderni sistemi di elaborazione e di comunicazione, viste le frequenze implicate, possono essere in tutto e per tutto considerati dei dispositivi in radiofrequenza e l'esigenza di esaminare le armoniche superiori è sempre più sentita. A tal fine sono utili oscilloscopi che, come i recenti DSA71000 e DSA72000, dispongono su tutti i canali, di larga banda passante, notevole capacità di memoria, elevata frequenza di campionamento e di acquisizione delle forme d'onda.

Le funzionalità dei nuovi oscilloscopi di Tektronix promettono di essere particolarmente utili nell'esame di architetture di dati seriali multi-lane dove è necessario eseguire analisi su più canali per rilevare le violazioni di ritardo temporale (skew) tra le piste. Si tratta di strumenti pensati per la progettazione, lo sviluppo e la verifica applicazioni seriali tra cui PCI-Express 2, Sata 3, FireWire, HDMI 1.3 e 10 Gbit/s Ethernet.

Uno sguardo al motore

I nuovi modelli DRT (Digital Real Time) offrono, come si è detto, versioni da 12,5 GHz, 16 GHz e 20 GHz con frequenza massima di campionamento di 50 GS/s per canale e fino a 200M di memoria su tutti i quattro canali. La modalità di acquisizione FastAcq consente di eseguire più di 300.000 acquisizioni al secondo sulle forme d'onda (valore di circa 1000 volte superiore

ai sistemi tradizionali) ed è abbinata all'architettura parallela per l'elaborazione dei segnali (DPX). La nuova architettura, con prestazioni scalabili, utilizza la tecnologia silicio germanio (SiGe) IBM 7HP. Una tecnologia studiata per le applicazioni che richiedono veloce trasferimento dei dati, basso rumore, elevata linearità e basso consumo di energia. Il DSA72004 da 20 GHz consente misure sulla terza armonica per frequenze di dati fino a 12 Gb/s e sulla quinta armonica per segnali fino a 8 Gb/s; consentendo così le misure di integrità del segnale e le verifiche di conformità delle più veloci architetture di bus seriali chip-to-chip. I DSA70000 incorporano funzionalità espressamente pensate per la progettazione e il test dei bus dati seriali ad alta velocità ed incorporano strumenti di analisi multi-layer per il debug e la validazione di segnali singoli e multi-lane. Gli oscilloscopi Serie DSA70000 comprendono gli strumenti Serial Compliance, Jitter e Timing Analysis che offrono un sistema software di recupero del clock brevettato, l'RT-Eye Serial Compliance & Analysis Software e una serie completa di misure parametriche secondo standard specifici. Il DSA70000 dispone anche un di trigger hardware su pattern fino a 3,125 Gbit/s. Gli oscilloscopi DSA70000 possono avere, a richiesta, una vasta gamma di applicazioni software automatiche per velocizzare i test passa/non-passa secondo gli standard industriali. L'ampia banda e il software di analisi permettono all'oscilloscopio in tempo reale a

quattro canali di effettuare le misure di jitter sui principali parametri di tempo richieste dagli standard dei dati seriali veloci e di raggiungere un'elevata precisione e dei bassi valori di jitter. Gli oscilloscopi DSA70000 hanno un DSP selezionabile che com-

	DPO71254	DSA71254	DPO71604	DSA71604	DPO72004	DSA72004
Banda passante	12,5 GHz		16 GHz		20 GHz	
Frequenza di campionamento	50 GS/s					
Memoria	10 M (max. 200 M)	20 M (max. 200 M)	10 M (max. 200 M)	20 M (max. 200 M)	10 M (max. 200 M)	20 M (max. 200 M)
Tool di analisi dei dati seriali	Opzionali	Compresi	Opzionali	Compresi	Opzionali	Compresi
Prezzo (euro)	81.200	91.300	102.000	115.000	129.000	145.000

pensa il sistema quando si connette la sonda differenziale P7313 Z-Active. Il segnale applicato al puntale della sonda ha la stessa fedeltà che avrebbe se fosse collegato direttamente all'ingresso dell'oscilloscopio. I segnali in ingresso, attraverso la sonda P7313 o attraverso i cavi per alta frequenza o in entrambi i modi contemporaneamente, vengono acquisiti con le piene prestazioni e la fedeltà del sistema. Il supporto per avere la piena banda passante per altre sonde e puntali, tra cui le nuove sonde P7513 e P7516, sarà disponibile nel corso dell'anno. La nota dolente di una tecnologia sofisticata e recente come quella utilizzata da Tektronix nei suoi prodotti più nuovi è sicuramente l'aspetto economico. Il prezzo di listino per il DPO71254 da 12,5 GHz è di 81.200 euro, mentre per il DSA72004 da 20 GHz ci vogliono 145.000 euro, escluse le sonde.

readerservice.it - n. 35

CONNETTORI INDUSTRIALI E MILITARI A TENUTA STAGNA ED EMI - RFI



angelo baldrighi

Via Eraclito, 15 - 20128 Milano
Tel. 02-26000377 - Fax 02-27001179
e-mail: vendite@angelo-baldrighi.it

*Un'azienda specializzata
nella connessione
per il miglior supporto
tecnico e commerciale*

readerservice.it n.01714