

Come ti catturo i segnali RF

Mario Gargantini

Gli analizzatori di spettro in tempo reale di Tektronix sono progettati appositamente per risolvere i problemi creati dalle tecnologie RF digital: sono i primi in grado di individuare anche i segnali più problematici. Grazie all'elaborazione delle forme d'onda DPX, vengono offerte elevate funzionalità di elaborazione realistica delle immagini anche in fascia media.

Ci sono settori di mercato che stanno crescendo a ritmi impressionanti. È il caso dei sistemi RFID, il cui sviluppo è notevole sia dal punto di vista quantitativo, sia per la varietà delle applicazioni possibili. Secondo molti analisti, il mercato legato alle tecnologie RFID dovrebbe crescere ad un ritmo annuale del 20% nei prossimi cinque anni. Ma ciò non è esente da problemi di natura tecnica: a cominciare dalla questione delle interferenze con le altre apparecchiature wireless che stanno sempre più riempiendo i nostri spazi lavorativi e abitativi.

Quello dell'RFID non è che uno dei problemi connessi con la rapida espansione delle applicazioni digitali a radiofrequenza, che ha reso insufficienti le capacità di analisi dello spettro e dei segnali vettoriali per i requisiti di molte applicazioni. I segnali RF digitali sono complessi e spesso cambiano notevolmente nel tempo, con salti di frequenza, brevi picchi e successiva scomparsa del segnale. Queste tecniche di trasmissione variabile nel tempo fanno sì che i dispositivi RF riescano a evitare le interferenze, ottimizzare i picchi di potenza e, spesso, eludere il rilevamento.

Ora Tektronix scende in campo con una soluzione che sembra decisiva per risolvere positivamente questo tipo di problemi. Si tratta della tecnologia DPX, che trasforma i volumi di dati in tempo reale producendo una visualizzazione dal vivo dello spettro RF che rivela segnali e anomalie sui segnali RF finora non visibili. Sulla scia di questa innovazione, già introdotta nella serie ad alte prestazioni RSA 6100A, è stata recentemente annunciata l'elaborazione della forma d'onda DPX negli analizzatori di spettro in tempo reale di fascia media della serie RSA 3000B. Grazie a questo potenziamento, i modelli delle famiglie RSA 3300B e RSA 3408B consentiranno una visualizzazione RF dal vivo dello spettro e, di conseguenza, offriranno una capacità senza precedenti di individuare segnali RF per una vasta gamma di applicazioni RF tra cui RFID, comunicazioni radio e gestione dello spettro.

Con una velocità di elaborazione dello spettro di centinaia di volte superiore a quella di un qualsiasi analizzatore di spettro di altri fornitori, le serie RSA 3300B e RSA 3408B garantiscono una probabilità di intercettazione dei transienti pressoché assoluta, in soli 31 microsecondi per il 3408B e di 41 microsecondi per il 3300B. Inoltre, grazie alla combinazione con la capacità esclusiva di trigger sui segnali transienti in entrambi i domini del



I nuovi analizzatori serie RSA 3000B

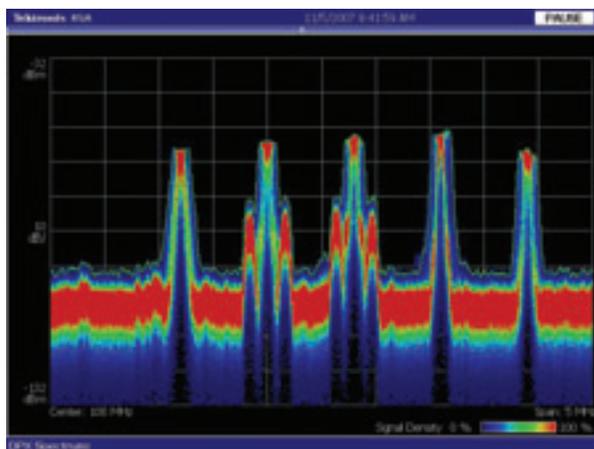
tempo e della frequenza, i nuovi modelli presentano qualità ineguagliabili di risoluzione dei problemi e debug per i progetti RF. La serie RSA 3300B è disponibile con copertura delle frequenze DC a 3 GHz e 8 GHz. La larghezza di banda di cattura da 15 MHz e l'SFDR (Spurious Free Dynamic Range) di 70 dB rendono i modelli RSA 3300B ideali per l'utilizzo nella progettazione e nel debug di sistemi mobili 3G, nei sistemi *near field*, quali RFID e Bluetooth, e nei sistemi di comunicazione con larghezza di banda ridotta o media. La serie RSA 3408B, con una copertura della frequenza a 8 GHz, banda di cattura di 36 MHz e SFDR di 73 dB, è ideale per le applicazioni con larghezza di banda e gamma dinamica superiori, inclusi componenti mobili 3G e debug di sistema, progettazione di sistemi WLAN e WiMax, applicazioni con complesse esigenze di gestione dello spettro e debug generico di RF digitali.

“Molte applicazioni RF digitali hanno l'esigenza di analizzare segnali RF con variazioni improvvise di frequenze o di utilizzare funzioni complesse”, spiega David Saar, Presidente della società di ingegneria Saar Associates. “La maggior parte degli analizzatori di spettro non sono in grado di eseguire efficacemente le misure richieste per queste applicazioni. Tektronix ha risposto a questi problemi aggiungendo alla famiglia RSA solide funzionalità per il dominio del tempo, consentendo un risparmio di ore e persino giorni nelle attività di risoluzione dei problemi in una vasta gamma di applicazioni”.

La tecnologia DPX di elaborazione della forma d'onda consente di visualizzare lo spettro dal vivo con oltre 48.000 misure dello spettro al secondo. È una quantità di informazioni notevolmente più elevata di quelle fornite da qualsiasi altro analizzatore di spettro, che minimizza le lacune delle analisi effettuate dagli analizzatori di spettro e di segnali vettoriali. Per ottenere un tale numero di misure, DPX utilizza un hardware dedicato in tempo reale per elaborare il segnale in entrata. Per rendere le RF dal vivo, inoltre, il dispositivo di elaborazione della forma d'onda deve garantire la persistenza di visualizzazione a intensità graduata per consentire all'occhio di cogliere le anomalie e di

mostrare la cronologia delle occorrenze per i segnali dinamici e il feedback immediato delle variazioni di segnale nel tempo. Gli ingegneri hanno così la possibilità di vedere rapidamente sullo schermo sia i transienti che i segnali normalmente non visibili perché mascherati da altri segnali o perché deducibili solo dopo una prolungata analisi non in linea. Il DPX consente una rapida acquisizione delle anomalie elusive e degli eventi transitori, migliorando la precisione e l'analisi e accelerando il debug dei progetti.

I due nuovi modelli RSA sono gli unici analizzatori di spettro di fascia media (i prezzi partono da € 27,800) a offrire il trigger del dominio della frequenza. Il trigger utilizza la funzione FMT (Frequency Mask Trigger), che consente di trovare segnali di interferenza e transitori invisibili agli altri strumenti. FMT garantisce l'eliminazione di potenziali instabilità di sistema dal progetto prima che possano determinare problemi. Tramite la visualizzazione semplice e diretta delle variazioni di frequenza e potenza nel tempo, gli analizzatori Tektronix possono risolvere



La videata mostra le capacità del DPX di catturare rapide variazioni

multi problemi transitori, che vanno dalla commutazione della modulazione su sistemi radio con definizione software all'identificazione di impulsi non autorizzati nella trasmissione radar, fino alle variazioni della modulazione dinamica durante la trasmissione WLAN.

Con questi nuovi strumenti, Tektronix offre un banco completo di test RF digitale, dalla generazione all'acquisizione del segnale: gli analizzatori di spettro acquisiscono le variazioni nel tempo dei segnali ed eseguono l'analisi di spettro, tempo e modulazione con visualizzazioni multidominio correlate nel tempo; i generatori di forme d'onda arbitrarie generano segnali ideali, distorti o reali; gli analizzatori logici consentono l'acquisizione e l'analisi delle informazioni I/Q (in fase e quadratura) digitali per permettere di eseguire più rapidamente il debug di problemi elusivi; gli oscilloscopi digitali consentono rigorose misure di rapporti di temporizzazione, inclusa l'analisi di integrità del segnale.

readerservice.it - n. 43





HIGH TORQUE HG

step motors

Motori passo-passo ad alta coppia

- motori passo-passo a 2 fasi in versione alta coppia
- coppie di tenuta da 16 Ncm a 1200 Ncm
- ampia gamma di taglie con passi angolari da 0,45° a 1,8°
- modelli con terminal box disponibili per la taglia 34
- versioni con encoder incrementali disponibili su richiesta
- compatibilità con gli azionamenti bipolari anche in versioni a micropasso e con Indexer



Via Magellano, 14
20049 Concorezzo (MI)
Tel. +39 039 6886158
Fax +39 039 6908081
garnet@garnetitalia.com
www.garnetitalia.com

readerservice.it n.04326