

FPGA basierte Signalmittlung für Digitizer Karten

Großhansdorf, 1. Juli 2014

Basierend auf neuester FPGA Technologie hat Spectrum neue Firmware-Pakete entwickelt, die die ultraschnellen Digitizer der M4i Serie um Signalmittlung in Hardware ergänzen. Die M4i.44xx Karten sind mit Echtzeitabtastraten von 500 MS/s bei 14 Bit Auflösung oder 250 MS/s bei 16 Bit Auflösung verfügbar. Die neu vorgestellte Averaging-Option glänzt mit einem extrem hohen Datendurchsatz und kann bis zu 5.000.000 Ereignisse pro Sekunde verarbeiten. Die M4i.44xx Serie ist mit zwei und vier Kanälen verfügbar. Dank des extrem schnellen PCIe Businterfaces können die erfassten und gemittelten Daten mit bis zu 3,4 GByte/s auf den PC übertragen werden.

„Das neue Average-Paket macht zusammen mit der außergewöhnlichen Leistung des Digitizers selbst sowie der extrem schnellen PCIe-Anbindung diese Produkte zu einer der leistungsfähigsten Average Lösungen, die heute verfügbar sind“, so der technische Leiter von Spectrum, Oliver Rovini. „Mit diesen neuen FPGA basierten Berechnungsfunktionen erweitern wir die Fähigkeiten unserer Digitizer durch die Verbesserung der Messempfindlichkeit sowie der Datendurchsatzrate. Entwickler und Wissenschaftler, die nach schnellen, noch akkurateren Messmethoden für wiederkehrende Signale suchen, sollten diese Neuvorstellung interessant finden.“

Über Signalmittlung

Signalmittlung ist eine übliche zeitbasierte Berechnungsfunktion, die genutzt wird um die zufälligen Rauschanteile in einem Signal zu reduzieren und damit den Signal-Rausch-Abstand (SNR) zu verbessern. Gleichzeitig werden die Messauflösung des Digitizers sowie der Dynamikbereich verbessert. Idealerweise – wenn Signal und Rauschen komplett unabhängig sind, also der Rauschanteil zufällig und das Signal exakt wiederholt – kann hiermit die SNR in Proportion zur Wurzel der Mittlungsaufnahmen verbessert werden. So kann z.B. eine 256fache Mittlung die SNR bis zu 24 dB verbessern bzw. die Messgenauigkeit um 4 Bit erhöhen. Signalmittlung ist ein grundlegendes Werkzeug, um die Messgenauigkeit in Anwendungen wie Massenspektroskopie, Radar, Ultraschall, medizinische Bildgebung, Komponententest oder Nanotechnologie zu erhöhen.

Die Block Average Option (-spavg) ist für die M4i.44xx Serie von PCI Express high-speed Digitizern sowie den Ethernet/LXI Digitizer Produkten der digitizerNETBOX Serie DN2.44x verfügbar. Mehr Informationen sowie ein ausführliches Datenblatt ist auf der Webseite von Spectrum unter www.spectrum-instrumentation.com verfügbar.

Über Spectrum Systementwicklung Microelectronic GmbH

Spectrum ist ein Pionier in der Entwicklung und Fertigung von PC basierten Test und Messtechnik Instrumenten, die für elektronische Signalerfassung, -generierung und -analyse benutzt werden. Die Firma hat sich in den Bereich der high-speed Digitizer und Generatoren spezialisiert und bietet über 400 modulare Produkte für die meist verbreiteten Industriestandards PCIe, LXI und PXI an. Der Firmensitz von Spectrum ist in Großhansdorf, in der Nähe von Hamburg. Die Produkte werden weltweit über ein Netz von Partnern vertrieben, wobei der Support auf direktem Weg vom Entwicklerteam in Deutschland geleistet wird. Mehr Informationen über Spectrum sind auf der Homepage unter www.spec.de zu finden.