## 15,3" WXGA 16:9 Touchscreen Display

# 1,5 ... 6 GHz-Oszilloskope mit schnellerem Datendurchsatz

**Wer glaubt, bei Oszilloskopen bis 6 GHz Bandbreitre sei schon alles erfunden, hat sich getäuscht. LeCroy hat jetzt in die WavePro-Serie 700Zi zahlreiche Neuheiten eingebaut und den Oszilloskopen ein neues Aussehen gegeben. Besonders markant, das mit 15,3" zur Zeit größte Touchscreen-Display in einem Oszilloskop sowie das abnehmbare Bedienteil.**

Bild 1: Nicht ganz billig, die LeCroy Serieal Interface Bus (LSIB) Option, aber mit Übertragungsraten bis 500 Mpts/s für Datensätze größer als 100 Mpts wirklich schnell.

Mit der Oszilloskop-Baureihe WavePro 700Zi Serie setzt LeCroy die Tradition fort, hohe Abtastraten mit sehr großem Speicher und umfangreichen Problemlösungshilfen zu kombinieren. Die Eckdaten in Kürze: Abtastrate 20 GS/s auf allen 4 Kanälen und 40 GS/s auf 2 Kanälen, Speicher 10 M Punkten/Kanal (standard) optional bis 256 M Punkten/Kanal, 1-M- und 50-Eingänge bei 1,5 GHz bis 6 GHz Bandbreite. Die Baureihe umfasst Modelle mit 1,5 GHz, 2,5 GHz, 3,5 GHz, 4 GHz und 6 GHz Bandbreite. Spezielle 700Zi Serial Data Analyzer (SDA) und Disk Drive Analyzer (DDA), die auf WavePro-Oszilloskopen basieren, sind mit weiteren anwendungsspezifischen Funktionen ausgestattet wie z. B. können mit ihnen jetzt Linien konstanter Bitfehlerraten direkt in dem erfassten Augendiagramm anzeigt werden und es wird ein sogenanntes Kabel De-Embedding durchgeführt, um Auswirkungen von angeschlossenen Kabeln komplett zu eliminieren.

Anders als Wavepro haben SDA und DDA eine standardmäßige Speichertiefe von 20 M Punkten/Kanal. Die SDA 700Zi Modelle sind erhältlich mit 2,5 GHz, 3,5 GHz, 4 GHz und 6 GHz Bandbreite. Die DDA 700Zi Modelle gibt es mit Bandbreiten von 3,5 GHz und 6 GHz.

Doch zurück zur WavePro 700Zi-Serie. Als Betriebssystem hat LeCroy jetzt Microsoft Vista gewählt, natürlich in der 64-Bit-Version und bis zu 8 GByte RAM verbaut. Auf den Intel Core 2 Quad-Prozessoren läuft die X-Stream II Architektur des WavePro und setzt variable Segmentlängen für Signale ein, was die Effizienz des CPU Caches deutlich verbessert.


**AUTOR**

Hans Jaschinski,
Redaktion
*elektronik industrie*


### Datenübertragungen 25 ... 100 Mal schneller

Der neue proprietäre LeCroy Serieal Interface Bus (LSIB) ermöglicht den direkten Anschluss an den PCI Express X4 Daten-Bus, der Übertragungsraten bis 500 Mpts/s für Datensätze größer als 100 Mpts ermöglicht. LSIB ist wesentlich schneller als typische GPIB-Verbindungen mit ca. 1 Mpts/s, 100 BaseT-Ethernet (LAN) bis 10 Mpts/s oder 1 000 BaseT-Gigabit Ethernet mit 22 Mpts/s (**Bild 1**). Der Anwender muss lediglich die optionale LSIB-Karte ins Oszilloskop schieben und die Host-Karte (für Desktop oder Notebook PCs) in den entsprechenden Computer (**Bild 2**). Für eine einfache Datenübertragung sorgt das mitgelieferte Application Program Interface (API). Wer die hohe Datenübertragungsgeschwindigkeit benötigt, den werden auch die rund 2 500 Euro für diese LSIB-Lösung nicht schrecken.

Lange war LeCroy in Wartestellung beim Thema LXI (LAN eXtension for Instrumentation). Mittlerweile ist das Unternehmen dem LXI-Konsortium beigetreten und wird die WavePro 700Zi-Serie wohl zukünftig auch mit einem LXI-Interface (Klasse C) anbieten.

### Mehr Anomalien/Sekunde

Der WavePro 700Zi verfügt über neuartige Hilfsmittel wie TriggerScan und neue Fähigkeiten wie SMART Trigger mit 200 ps Pulsbreitentriggerung und 80-bit/

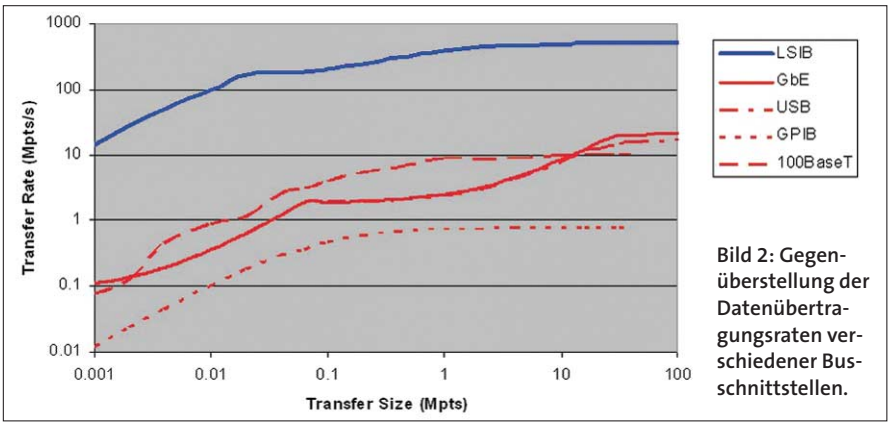


Bild 2: Gegenüberstellung der Datenübertragungsraten verschiedener Busschnittstellen.

all-electronics.de
ENTWICKLUNG. FERTIGUNG. AUTOMATISIERUNG

Entdecken Sie weitere interessante Artikel und News zum Thema auf all-electronics.de!

Hier klicken & informieren!

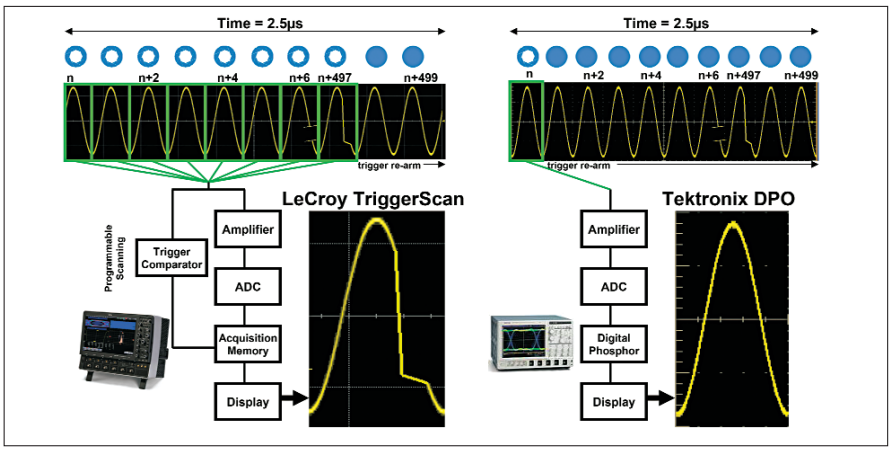


Bild 3: Vorgehensweise beim TriggerScan (links) von LeCroy im Vergleich zur weithin bekannten DPO-Technik.

Bild 4: Eine Innovation ist die abnehmbare Bedienplatte des Oszilloskops; die Verbindung bleibt dabei aber über ein USB-Kabel bestehen.

3 125 Gb/s serielle High-Speed-Patterntrigger, die Entwicklern bei der Fehlersuche unterstützen. TriggerScan entdeckt und erfasst durch schnelle Trigger-Hardware mehr Anomalien in der Sekunde als dies mit schnellen Signaldarstellungs-Modi möglich ist. Damit wird ungewünschtes Signalverhalten entdeckt, erfasst und in einem Persistence-Modus für zusätzliche Analysen und Untersuchungen dargestellt. TriggerScan erfasst nur Signale von Interesse und liefert Ergebnisse in Minuten statt in Stunden (**Bild 3**). Darüber hinaus gibt es nahezu keine Nachteile bei der Suche und Erfassung bei sehr großen Erfassungszeiten oder hohen Abtastraten. Dabei gibt's relativ einfach abrufbare vordefinierte oder anwenderdefinierte Edge, SMART oder serielle Triggereinstellungen (bis zu 100). TriggerScan läuft durch alle Trigger mit einer benutzerdefinierten Verweildauer, erfasst und stellt Anomalien dar, die den Triggereinstellungen entsprechen. Es kommen dabei Hardware-Trigger zum Einsatz. Zusätzlich ist TriggerScan auch bei sehr langen Erfassungen sehr effektiv und ermöglicht, Beziehungen zwischen Ereignissen schneller herzustellen.

## Anwenderdefinierte Funktionen

LeCroy hat bei den WavePro 700Zi Modellen einen neuen Weg zur Integrierung anwenderdefinierter Funktionen ins Oszilloskop gewählt. Möchte ein Anwender z. B. eine FFT invertieren, was mit Oszilloskopen eigentlich nicht möglich ist, bietet Matlab diese vordefinierte Funktion. Man muss lediglich ein Matlab-Script schreiben und in einer Dialog Box im Oszilloskop modifizieren, das Oszilloskop wird dann dieses Script ausführen, benennen und in die Oszilloskopfirmware integrieren. Das Ergebnis wird im Messgitter des WavePro oder in einer Parameter-Tabelle dargestellt und kann wie jede andere Signalform analysiert und weiterverarbeitet werden.

Das Oszilloskop kann optional durch ein zweites identisches 15,3"-Display ergänzt werden, das auf dem Oszilloskop befestigt wird, um damit LabNotebook, Processing Web, oder externe Software (Excel, Word, Matlab, Simulink usw.) zu betrachten.

**infoDIRECT** **550*ei*0708**

www.elektronik-industrie.de
► Link zu **LeCroy**