

Presseinformation

Zur sofortigen Veröffentlichung

[Kurzversion]

40 MHz Real-time Handheld Spectrum Analyzer – das Labor in der Hand

Pfullingen, 10. Juli 2017 – Bereits im Februar dieses Jahres hat Narda Safety Test Solutions den SignalShark in einer Premiere vor Fachpublikum auf dem Mobile World Congress (MWC) in Barcelona enthüllt. Den Ingenieuren des HF-Messtechnikspezialisten ist es gelungen, einen extrem leistungsfähigen Real-time Handheld Spectrum Analyzer zu entwickeln. Mit seinem handlichen Format ist er in der Lage, die komplexen Mess- und Analyseaufgaben von heute sicher und zeitsparend auf dem Niveau von Laborgeräten zu erfüllen. Er kann in Echtzeit zum Beispiel ganze Kommunikationskanäle auf einmal betrachten, ohne in der Frequenz hin und her springen zu müssen. Draußen erfasst er verlässlich lückenlos Feldsituationen an Orten, an denen tatsächlich Störungen auftreten. Im Labor kann derselbe flexible Spectrum Analyzer als erster seiner Art auch für aufwendige Auswertungen zuverlässig und komfortabel weiter genutzt werden, ohne dass der Anwender ein zusätzliches Gerät einstellen, lernen, geschweige denn anschaffen muss.

Während der Standard für Handhelds in puncto Echtzeitbandbreite (Real-time Bandwidth, RTBW) aktuell bei 10 MHz liegt, bietet der SignalShark mit 40 MHz das Vierfache. RTBW bedeutet, dass der Receiver innerhalb dieser definierten Bandbreite in Echtzeit in der Lage ist, auch kurze, sporadisch auftretende Signale lückenlos zu erfassen, ohne dass auch nur ein einziges Ereignis verpasst wird. Dies wird durch eine POI (Probability of Intercept) von 100 % bei Signalen mit einer Signaldauer $> 3,125 \mu\text{s}$ gewährleistet. In der HF-Messtechnik kommt es aus Zeit-, Kosten- und Sicherheitsgründen heute mehr denn je darauf an, eine möglichst hohe Echtzeitbandbreite abzubilden. Denn auf den belegten Frequenzbändern herrscht aufgrund der rasanten Entwicklung in den Funktechnologien „sehr viel Verkehr“. Tendenz stetig steigend. Die Folgen – komplexere Modulationsverfahren, größere Signaldichten und -Bandbreiten – erhöhen das Risiko von Interferenzen. Dass eine RTBW von 10 MHz heute diesen Anforderungen nicht mehr genügen kann, verdeutlicht ein Blick auf aktuelle Mobilfunktechniken: LTE zum Beispiel nutzt eine Bandbreite von 20 MHz, während 2,4 GHz WLAN 40 MHz nutzt, und dies sogar gemeinsam mit Bluetooth und Mikrowellenherden.

Es sind die Summe der technischen Parameter und Fähigkeiten sowie seine Flexibilität, die den neu entwickelten SignalShark zu dem perfekten Real-time Handheld Analyzer und „Direction Finding“-System für Einsätze im Labor und im Feld qualifizieren. Dazu zählen sein Frequenzbereich von 9 kHz bis 8 GHz, die extrem hohe Sweep Rate von 40 GHz/s sowie die Echtzeitbandbreite von 40 MHz, die ihresgleichen in dieser Kategorie vergeblich

sucht. So definiert der SignalShark den Stand der Technik, der mit Blick auf künftige Entwicklungen – 5G wird kommen – beste Voraussetzungen zur lückenlosen Detektion und Analyse, Klassifizierung und Lokalisierung von HF-Signalen schafft.

[Langversion]

40 MHz Real-time Handheld Spectrum Analyzer – das Labor in der Hand

Wenn es darum geht, versteckte, sporadische oder kurzzeitig auftretende Störsignale in immer dichter genutzten Frequenzbändern mobil schnell aufzuspüren und sicher zu orten, führt kein Weg am SignalShark vorbei

Pfullingen, 10. Juli 2017 – Bereits im Februar dieses Jahres hat Narda Safety Test Solutions den SignalShark in einer Premiere vor Fachpublikum auf dem Mobile World Congress (MWC) in Barcelona enthüllt. Den Ingenieuren des HF-Messtechnikspezialisten ist es gelungen, einen extrem leistungsfähigen Real-time Handheld Spectrum Analyzer zu entwickeln. Mit seinem handlichen Format ist er in der Lage, die komplexen Mess- und Analyseaufgaben von heute sicher und zeitsparend auf dem Niveau von Laborgeräten zu erfüllen. Er kann in Echtzeit zum Beispiel ganze Kommunikationskanäle auf einmal betrachten, ohne in der Frequenz hin und her springen zu müssen. Draußen erfasst er verlässlich lückenlos Feldsituationen an Orten, an denen tatsächlich Störungen auftreten. Im Labor kann derselbe flexible Spectrum Analyzer als erster seiner Art auch für aufwendige Auswertungen zuverlässig und komfortabel weiter genutzt werden, ohne dass der Anwender ein zusätzliches Gerät einstellen, lernen, geschweige denn anschaffen muss.

40 MHz RTBW – Nummer eins Handheld | SignalShark – der Signal Analyzer

Wenn bei heutigen Handheld-Analysen überhaupt Echtzeitmessungen unterstützt werden, so enden diese meist bei einer Echtzeitbandbreite (RTBW – Real-time Bandwidth) von 10 MHz. Der SignalShark bietet mit 40 MHz das Vierfache an Bandbreite. RTBW bedeutet, dass der Receiver innerhalb dieser definierten Bandbreite in Echtzeit in der Lage ist, auch kurze, sporadisch auftretende Signale lückenlos zu erfassen, ohne dass auch nur ein einziges Ereignis verpasst wird. Solche „flüchtigen“ Ereignisse sind mit herkömmlichen Methoden kaum zu entdecken und nehmen extrem viel Zeit in Anspruch. Innerhalb seines 40 MHz breiten Echtzeit-Analysefensters sind spektrale Ereignisse zeitlich lückenlos abgebildet, sodass darin kein auch noch so kurzer Impuls „durch die Maschen schlüpfen“ und vom SignalShark unentdeckt bleiben kann. Dies wird durch eine POI (Probability of Intercept) von 100 % bei Signalen mit einer Signaldauer > 3,125 µs gewährleistet. Das bedeutet auch, dass innerhalb dieser Bandbreite die IQ-Daten der Signale aufgezeichnet und analysiert werden können, was zum Beispiel eine Breitbanddemodulation und Signalidentifikation erlaubt. Jetzt sind auch diese komplexen Messungen vor Ort bzw. in schwierigen Umgebungen möglich.

In der HF-Messtechnik kommt es aus Zeit-, Kosten- und Sicherheitsgründen heute mehr denn je darauf an, eine möglichst hohe Echtzeitbandbreite abzubilden. Denn aufgrund der wachsenden Datenraten bzw. Signaldichten auf den zur Verfügung stehenden Frequenzbändern müssen die einzelnen Träger unweigerlich eine höhere Bandbreite in Anspruch nehmen. Ihre Signale werden „agiler“ und können in der Frequenz hin und her springen, das heißt, bei drohenden Interferenzen blitzschnell die Frequenz wechseln und damit „Fading“ vermeiden.

Obwohl bereits immer ausgeklügeltere Komprimierungsalgorithmen entwickelt werden, müssen die Dienste also in die Breite ausweichen. Dass 10 MHz Echtzeitbandbreite heute diesen Anforderungen nicht mehr genügen, machen aktuelle Mobilfunktechniken deutlich: LTE zum Beispiel nutzt eine Bandbreite von 20 MHz, während 2,4 GHz WLAN 40 MHz nutzt, und dies sogar gemeinsam mit Bluetooth und Mikrowellenherden.

Weshalb moderne Dienste höhere Bandbreiten nutzen

Aufgrund neuer Entwicklungen in der Kommunikationstechnologie verbunden mit einer drastischen Zunahme an Datenvolumen, das per Funk übertragen werden muss, herrscht auf den belegten Frequenzbändern „extrem viel Verkehr“. Tendenz steigend. Immer mehr drahtlose Applikationen und Geräte müssen sich die verfügbaren Frequenzbereiche teilen. Auslöser hierfür sind Errungenschaften wie ein wachsendes LTE/5G-Mobilfunknetz und das „Internet of Things“ (IoT), „Car to Car“- (C2C oder C2x) oder „Machine to Machine“-Communication (M2M) auch das Mobilnetz in weiten Teilen nutzen. In Verbindung mit immer höheren Datenraten führt dies zwangsläufig zu höheren Signaldichten und komplexeren Modulationsverfahren, größeren Signalbandbreiten und einer höheren Wahrscheinlichkeit, dass untereinander Interferenzen auftreten. Besonders für ältere Dienste wächst dadurch die Gefahr von Übertragungsproblemen. Moderne Kommunikationsdienste, zum Beispiel bei sicherheitsrelevanten Anwendungen in automatisierten Produktionsprozessen der Kfz-Industrie, können sich solche Probleme oder gar komplette Verbindungsunterbrechungen unmöglich leisten.

Volle Desktop Power für unterwegs | SignalShark – der Spectrum Analyzer

In der Entwicklung geht der Trend unaufhaltsam in Richtung wireless und mobil. Daher sollten auch Messinstrumente, die zum Großteil an diesen Industrieprozessen beteiligt sind, in der Lage sein, dieser Strömung zu folgen und Ereignisse in realen Umgebungen zu erfassen. Das führt zu erheblich kürzeren Entwicklungszeiten, Stichwort „Time to Market“. Das Optimum: alle Anforderungen an eine größtmögliche Mobilität erfüllen, aber idealerweise, ohne später Einbußen bei den Auswertungen im Labor in Kauf nehmen zu müssen. Durch seine exzellente Performance und Flexibilität empfiehlt sich der SignalShark als erstes Handheld überhaupt auch für den vollwertigen Einsatz im Labor.

Ein einziges Gerät verbindet „das Beste aus zwei Welten“ mit – jede für sich – extrem unterschiedlichen Herausforderungen.

Dem Anwender steht auch unterwegs im Feld die volle Desktop Power zur Verfügung. Draußen überzeugt der SignalShark in seiner Paradedisziplin durch uneingeschränkte Mobilität, sein nach MIL-Standards geprüftes, robustes Gehäuse und eine intuitive Bedienung per 10.4"-Touchscreen. Im Labor wiederum, wo es auf höchste Leistungsfähigkeit ankommt, erlauben seine umfangreichen Anschlussmöglichkeiten und die Kompatibilität zu stationären Peripherie-Geräten selbst aufwendige Messungen. So muss der Labor-Techniker weder auf seinen gewohnten großen Monitor noch auf Bedienkomfort bei der Eingabe oder sonstige Vorzüge eines stationären Arbeitsplatzes verzichten. Denn der SignalShark verfügt über ein HDMI Display Port sowie die Möglichkeit, Maus, Tastatur und externe Festplatte anzuschließen.

Eine besondere Erwähnung verdienen in diesem Zusammenhang die vier Hochfrequenz-Eingänge am Gerät, die sogar per Remote-Steuerung umgeschaltet werden können. Die vier bringen neben der obligatorischen Anschlussmöglichkeit für eine automatische Antenne gleich mehrere Vorteile mit sich: Der Anwender kann zum Beispiel eine omnidirektionale Antenne anschließen, die alle Richtungen gleichermaßen erfasst und gleichzeitig eine Antenne, welche eine ganz bestimmte Richtung überwacht. Im Labor bietet die Möglichkeit, mehrere Testleitungen anschließen und umschalten zu können, neben der Zeitersparnis eine größere Zuverlässigkeit und Konstanz der Messergebnisse.

Ein weiteres Beispiel sind sogenannte Pre-Compliance-Messungen in der Kfz-Industrie. Um Zeit und Entwicklungskosten zu sparen, können erste EMV-Messungen vorab durchgeführt werden, um eine reibungslose Endabnahme im EMV-Laboren zu gewährleisten. Das funktioniert besonders gut mit dem SignalShark, da er zum einen hervorragend geschirmt ist, und daher selbst keine Ergebnisse verfälscht. Zudem bringt es hier Vorteile, einen möglichst handlichen Analyzer zu verwenden. Er versetzt den Anwender in die Lage, beispielsweise Neuentwicklungen zunächst isoliert auf dem Labortisch zu testen und anschließend mit demselben Gerät jene Komponenten während der Fahrt eingebaut im Kfz durchzumessen, ob sie auch tatsächlich im Verbund ordnungsgemäß funktionieren.

Vollautomatische Peilung | SignalShark – Receiver & „Direction Finding“-System

Ein weiteres Entwicklungsziel des SignalShark war die vollautomatisierte Peilung von Störern. Mit Hilfe seiner automatischen DF-Antenne kann ein erfasstes Signal sekundenschnell gepeilt werden.

Anpassungsfähig | SignalShark – Sie bestimmen, was er ist

Die Entwicklung neuer Technologien schreitet immer schneller voran. War es vor ein paar Jahren noch fortschrittlich, dass ein Telefon drahtlos kommunizieren konnte, sind heute

mobile Datenkommunikation, WLAN, Bluetooth und NFC Standard. Wer heute ein Messgerät kauft, möchte sichergehen, dass er hiermit auch die Technologien von morgen messen/meistern kann. Hierfür bietet Narda eine breite Palette von „Application Packages“ an, mit denen sich der SignalShark an die jeweiligen Anwendungen anpassen lässt. Diese Palette wird stetig erweitert und bietet so Zukunftssicherheit.

Fazit

Es sind die Summe der technischen Parameter und Fähigkeiten sowie seine Flexibilität, die den neu entwickelten SignalShark zu dem perfekten Real-time Handheld Spectrum Analyzer und „Direction Finding“-System für Einsätze im Labor und im Feld qualifizieren. Dazu zählen sein Frequenzbereich von 9 kHz bis 8 GHz, die extrem hohe Sweep Rate von 40 GHz/s ($RBW \geq 100$ kHz), sowie die Echtzeitbandbreite von 40 MHz, die ihresgleichen in dieser Kategorie vergeblich sucht. So definiert der SignalShark den Stand der Technik, der mit Blick auf künftige Entwicklungen – 5G wird kommen – beste Voraussetzungen zur lückenlosen Detektion und Analyse, Klassifizierung und Lokalisierung von HF-Signalen schafft.

Diesen Text sowie Pressebilder finden Sie auch unter www.narda-sts.com in der Rubrik: Unternehmen > Presse

Bildunterschriften

Bild 1: Der SignalShark von Narda STS im Laboreinsatz: mit der sogenannten Schnüffelsonde, einer Spezialantenne, auf Fehlersuche in Schaltungen von Komponenten der Kfz-Industrie

Bild 2: Die umfangreichen Anschlussmöglichkeiten und Kompatibilität des SignalShark zu stationären Peripherie-Geräten lassen selbst bei aufwendige Auswertearbeiten im Labor nichts an Komfort vermissen.

Narda ist ein führender Anbieter von Messtechnik in den Bereichen RF Testing, RF Safety und EMC. Der Bereich RF Testing umfasst Analysatoren und Geräte zur Messung und Identifizierung von Funkquellen. Das RF-Safety-Produktspektrum umfasst breitbandige und frequenzselektive Messgeräte, Monitore für flächendeckende Gebietsüberwachung sowie am Körper getragene Monitore zur persönlichen Sicherheit. Der Bereich EMC bietet unter dem Markennamen PMM Messgeräte für die elektromagnetische Verträglichkeit von Geräten an. Zur Dienstleistung zählen Service, Kalibrierung und Trainingsprogramme. Das Unternehmen betreibt sein Management-System nach ISO 9001/2008 und ISO/IEC 17025 und betreibt ein akkreditiertes Kalibrierlabor.

Narda entwickelt und fertigt an den drei Standorten Hauppauge, Long Island/USA, Pfullingen/Deutschland und Cisano/Italien und ist mit einer eigenen Repräsentanz in Beijing/China vertreten. Ein weltweites Netz von Vertriebspartnern garantiert Kundennähe.

Narda gehört zu **L3 Technologies**, New York.

Für weitere Informationen:

Public Relations Partners
Gesellschaft für Kommunikation mbH
Kristen Prochnow / Jino Khademi
Bleichstr. 5
D-61476 Kronberg
Tel.: +49 - 6173 / 92 67 - 14
Fax: +49 - 6173 / 92 67 - 67
e-mail: prochnow@prpkronberg.com
khademi@prpkronberg.com
www.prpkronberg.com

Narda Safety Test Solutions GmbH
Sandwiesenstr. 7
D-72793 Pfullingen
Tel.: +49 - 7121 / 97 32 - 0
Fax :+49 - 7121 / 97 32 - 790
e-mail: info.narda-de@L3T.com
www.narda-sts.com

© Namen und Logo sind eingetragene Markenzeichen der Narda Safety Test Solutions GmbH und L3 Communications Holdings, Inc. – Handelsnamen sind Markenzeichen der Eigentümer.