

news

Kennen Sie schon ...

... die verschiedenen Sparten der EMCO Elektronik GmbH ?

Mit Sicherheit nicht, denn die meisten unserer Kunden kommen nur mit einem kleinen Teil unseres Produktspektrums in Berührung. Warum diese Vielfalt bei der EMCO Elektronik GmbH? Schwankungen der verschiedenen Märkte, sowie Übernahmen und Verschmelzungen der Handelspartner machen es für eine Vertriebsfirma nicht immer leicht ein kontinuierliches Wachstum zu erreichen und eine solide Marktbasis zu erlangen. Dass dies trotz aller Vielfältigkeiten möglich ist, verdanken wir einer ausgewogenen Produktpolitik und einem breiten Angebot an Herstellern aus verschiedenen Marktsegmenten. Von Anfang an gab es bei der EMCO im Wesentlichen drei Schwerpunkte: EMV-Messtechnik, HF-Messtechnik und Komponenten. Diese drei Hauptbereiche wurden im Laufe der Zeit differenziert und ausgebaut.

Heute sind dies vor allem: **Leistungsverstärker**, die verschiedene Bereiche in der EMV, Kommunikation, bei physikalische Anwendungen, Militär und allg. Laboranwendungen abdecken. Unsere Stärke liegt darin, nicht nur einen Lieferanten anzubieten, sondern abhängig von der Applikation den bestmöglichen Hersteller zu empfehlen: Z.B. liegt die Stärke von MILMEGA im Frequenzbereich von 1-6 GHz mit einer unübertroffenen 5 Jahres Garantie! Im Bereich bis 1GHz ist PRANA ein neuer, zuverlässiger Lieferant von Klasse-A Verstärkern, die besonders im unteren Frequenzband Reserven aufzeigen, dort wo sie auf Grund niedriger Antennen-Gewinnfaktoren benötigt werden. IFI ist führend oberhalb von 4GHz, in dem ausreichende Leistung nur mit

TWT-Verstärkern zu erzielen ist. Modulverstärker für Kommunikation und MIL-Bereich liefern EADS-Nucleudes und Aethercomm.

In der **EMV-Messtechnik** steht ETS-Lindgren mit bewährten Messantennen, Feldsonden, GTEM-Zellen sowie EMV-Kabinen im Vordergrund. Dies ermöglicht uns schlüsselfertige EMV-Messkabinen, inklusive der kompletten Messausrüstung anzubieten. Als Steuerungssoftware hat sich Quantum Change mit Ihrer TILE-Software vielfach bewährt. Ein Unterbereich der EMV ist die **EMVU** (U=Umwelt): Antennessa mit Dosimetern zum Personenschutz und epidemiologischen Untersuchungen sowie PMM und Holaday mit Feldstärkemesssystemen setzen hier Schwerpunkte.

Die **HF-Messtechnik** zielt auf andere Applikationen: Phasenrauschmessungen, bis zum physikalisch machbaren, sind das Thema bei AERO-FLEX-Europtest. Schnelle Frequenzähler mit hoher Auflösung und Genauigkeit liefert Pendulum und kostengünstige Netzwerk-Analysatoren kommen von LA-Techniques.

Altbewährte Lieferanten im **Komponentenbereich** sind MAURY Microwave mit VNA-Kalibrierkits, Koax- und Hohlleiter-Adaptoren. BSC mit einer Vielzahl von kundenspezifischen Filterlösungen. JFW mit einem nahezu unerschöpflichen Angebot von Dämpfungsgliedern, Abschlusswiderständen und Leistungsteilern, sowie PSPL mit seinen hochpräzisen Koax-Komponenten, TDR- & TDT Erweiterungsmodule und Pulsgeneratoren mit Anstiegszeiten im ps Bereich. Dämpfungssarme Koax-Kabel bis 50GHz von Teledyne-Reynolds runden das Komponentenprogramm ab.

Dies leitet über zu den **Spezialgebieten**, wie Pulsgeneratoren von KENTECH, die mit energiereicheren Pulsen für die Lasertechnik oder für den MIL-Bereich aufwarten und IndexSAR, die Systeme zur Erfassung der „Spezifischen Absorptions-Rate“ liefern, ein Thema das alle Hersteller von Mobiltelefonen und in Körpernähe getragener Funkeinrichtungen betrifft.

Wir hoffen, dass Sie diese Erläuterung zu unserem Produktspektrum ermuntert hat, vielleicht öfter als bisher, bei der EMCO Elektronik GmbH anzufragen wenn Sie Produkte aus der HF und EMV-Messtechnik suchen.



Vielen Dank für Ihr Interesse. Wir freuen uns auf Ihren Anruf!

Diego Waser
Vertriebsleiter

editorial



Glauben heißt auch Wissen

Von besten Ergebnissen kann die Rede sein, wenn alle einflussnehmenden Aspekte ein positives Feedback erfahren haben und gleichzeitig unter dem Strich synergetisch etwas offenbar wird, das mehr ist, als nur die Summe seiner Teile.

Dies Ergebnis zählt umso mehr, desto schlechter es die Ausgangslage zunächst erwarten ließ, zumal die Arbeitsleistung dann auch größer erscheint.

Eine besondere Freude stellt sich gar dann ein, wenn die Situation, die infolge eines offensichtlichen Handicaps eine ausweglose Wettbewerbschance suggerierte, sich durch einen genialen oder zumindest glücklichen Kunstgriff plötzlich in einen unerwarteten Vorteil verkehrt und uns einen gloriosen Erfolg beschert.

Dann richtet sich der Blick gen Himmel von wo uns die Eingebung erreichte und die Welt ist für eine Weile in Ordnung.

Kurioserweise gelingt dies öfters als zunächst angenommen.

Liegt es an einem resignativ anmutenden Fatalismus, der angesichts fehlender Lösungsansätze unerwartete Wege aufzeigt und vermeintlich versperrte Türen öffnet oder am Ehrgeiz des Ego mit seiner jetzt erst recht Einstellung, mit der der notwendige Nachdruck zur Durchsetzung der essentiellen Kräfte erzeugt wird?

Wohl beides und wohl auch noch anderes wird dafür verantwortlich sein.

Unbestreitbar ist es aber auch das innere Verlangen, das gerade in weniger auswegreichen Situationen erwacht und rebelliert, versteckte Kräfte mobilisiert und in Form innovativer Impulse freisetzt. Die Voraussetzung für das Phänomen bildet nach Denken, Wissen, Handeln insbesondere der Glaube, der bekanntlich Berge versetzen kann.

Und spätestens nach erfolgreicher Mission wissen wir, dass wir schon immer an uns selbst geglaubt haben.

Herzlichst Ihre
Christine Seel
Geschäftsführerin



inhalt

MILMEGA – Sicher in die Zukunft	2
Antennenlösungen von Antennessa	2
Leistungsverstärker von Aethercomm	2
PIM-Messplatz, Interview mit Anselm Mayerhofer, Spinner GmbH	3
Netzwerkanalysatoren von LA-Techniques	4
Innovative Signal Analyse von Pendulum	4

MILMEGA - Sicher in die Zukunft

Immunitätsprüfungen bis 6GHz nach IEC61000-4-3 Edtn 3 mit der neuen Verstärkerserie von Milmega

Bezugnehmend auf die kürzlich herausgegebene 3. Ausgabe der IEC 61000-4-3 „neue Prüfanforderung bei EMV-Immunitätstests bis 6 GHz“, bringt der englische Klasse A Halbleiterverstärkerhersteller MILMEGA eine neue Verstärkerserie AS2560 in GaAS FET-MMIC Technologie auf den Markt.

Entwickelt für die Erweiterung bereits bestehender Prüfmöglichkeiten ab 3 GHz mit einem Minimum an Aufwand, bietet die neue Verstärkerserie AS2560 alle gewohnten Features der MILMEGA Verstärkerserie 2000:

- hohe P1dB-Leistung bei exzellenter Signalreinheit
- nachträgliche Aufrüstkfähigkeit in Leistung, ermöglicht durch die einzigartige Verstärkertopologie der MILMEGA Verstärker
- kombinierbar mit bereits bestehender Verstärkerserien, z.B. für 0,8–6 GHz Verstärkersysteme
- sehr kompakte Bauform (50 W in 19"-Einschub mit nur 3 HE; 27 kg)
- uneingeschränkte Herstellergarantie von 5 Jahren

sowie viele nützliche Optionen wie z.B. integrierte Richtkoppler.



Die Verstärker der Serie AS2560 zeichnen sich durch die MILMEGA-typische und von unseren Kunden sehr geschätzte, unschlagbare 1dB-Kompressionsleistung bei gleichzeitig sehr hoher harmonischer Unterdrückung aus und sind standardmäßig mit Ethernet, USB und RS232 Schnittstellen bestückt. Derzeit stehen 30, 50 und 100 W Lösungen zur Auswahl.

Des Weiteren steht ab sofort die neue Systemlösung 0,8–6 GHz zur Verfügung, welche über die mit einer automatischen Schaltmatrix kombinierten Einzelverstärker AS0825-xx und AS2560-xx zu Dualbandlösungen führt. ■



Aethercomm

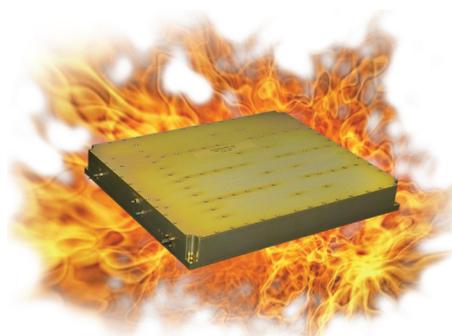
Leistungsverstärker 10 MHz - 40 GHz

Die Halbleiterverstärker von Aethercomm in Modul- oder 19"-Rackausführung stellen neue Lösungen speziell für Militärapplikationen (z.B. Radar), SatCom sowie auch für allg. Kommunikationsanwendungen.

Die rauscharmen, linearen (cw) oder gepulsten Verstärker decken Frequenzbänder im Bereich 10 MHz–40 GHz ab, wobei Ausgangsleistungen von 10–1000 W realisiert werden. Hierfür kommen Fertigungstechnologien in GaAs, LD MOS, SiC, GaN und MMIC zum Einsatz.

Zum Beispiel findet sich im Portfolio von Aethercomm der weltweit erste „super-breitband“ Serienleistungsverstärker von 20–2500 MHz @ 20 W mit nur einem Endstufenmodul!

Entwickelt für den Einsatz in "software-defined radios" oder ELoKa-Applikationen, ermöglicht dieses Verstärkerdesign mit seiner enormen



Bandbreite von >2 Oktaven und einer Ausgangsleistung zwischen 15–30 W (Psat) den Aufbau neuer/existierender Systeme mit 2–3 Einzelverstärkern mit nur einem Verstärkermodul zu realisieren. Womit die Gesamtstromaufnahme und der Platzbedarf des Systems enorm reduziert werden kann.

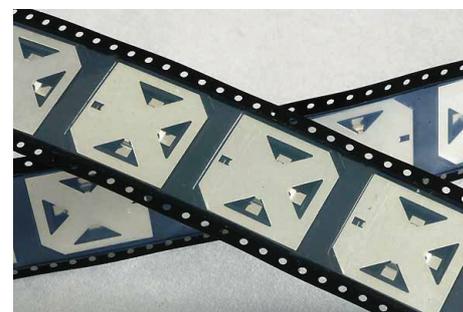
Des Weiteren stehen derzeit rund 100 Standardlösungen zur Auswahl, wobei sich Aethercomm ebenfalls die Möglichkeit für Verstärkerlösungen nach Kundenspezifikation vorbehält. ■

ANTENNESSA

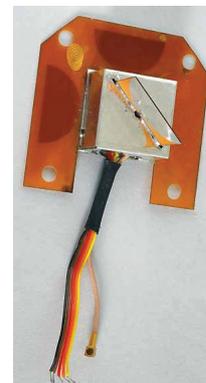
Kundenspezifische Antennenlösungen von Antennessa

In den Anfängen begründete sich der französische Hersteller Antennessa in der Entwicklung und dem Aufbau von Antennendesignlösungen. Die Zielgruppe von Antennessa findet sich im Klein- bis Mittelserien-Bereich und umfasst Antennenlösungen von 80 MHz–76 GHz.

Die enorme Marktentwicklung der drahtlosen Übertragungssysteme, erhöht den Bedarf an immer neuen, kundenspezifischen Antennenlösungen.



Antennessa hat seit seiner Gründung 1998 über 200 Antennen für eine Vielzahl von Anwendungen entwickelt. Durch das Zusammenspiel zwischen Technologie- und Marktüberblick mit einem äußerst kompetenten Team aus Entwicklern & Applikationsingenieuren, ergeben sich eine Vielzahl von Möglichkeiten die jeweils optimale Kundenlösung zu gewährleisten. Mittels des eigenen Entwicklungslabors mit ausgeklügelter Simulationssoftware, Bestückungs- & Montagewerkstätte, Leiterplattenfertigung und Messeinrichtungen, entwickelt und testet Antennessa mögliche Antennenlösungen mit dem Ziel des Prototypenbaus und Herausgabe der ausgefeilten Produktionsdaten.



Typische Antennenlösungen, wie „integrated“, „printed arrays“, „multiple bands“, „colinear“, „parabolisch“ oder Speziallösungen werden meist durch PCB, metallische Strukturen oder Drahtlösungen realisiert und finden in den Bereichen Telekom, Automobil, Militär sowie Medizin ihren Einsatz. ■



MILMEGA

Anwender Gespräch

Verstärkereinsatz in Universal Intermod Testbench. Interview mit Anselm Mayerhofer, Spinner GmbH

EMCO-News:

Warum ein breitbandiger Verstärker für einen Intermodulationsmeßplatz?

A. Mayerhofer:

Der in unserem PIM-Messplatz eingebaute MILMEGA Verstärker bietet im Frequenzbereich 800–2500 MHz eine Sättigungsleistung von 2x65W.

Der im Hause SPINNER entwickelte und gefertigte PIM-Messplatz bietet eine ganze Reihe von Besonderheiten. So wurde der Messplatz, im Gegensatz zu anderen Systemen, nicht als „single band“ Lösung konzipiert, sondern als Mess-System. Dies ist in der Lage PIM-Messungen in den drei in Betrieb befindlichen Mobilfunkbändern durchzuführen. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, war von Anfang an nur eine breitbandig ausgelegte Verstärkerlösung für SPINNER interessant, werden hier doch Frequenzbereiche von 900 MHz über 1800 MHz bis hin zu 2200 MHz benötigt. Der PIM-Messplatz ist in der Lage, reflektive PIM-Produkte 3. Ordnung in den Mobilfunkbändern GSM 900 und GSM 1800, sowie das reflektive PIM-Produkt 7. Ordnung im UMTS Band zu messen. Die Eigenintermodulation des kompletten Systems liegt bei allen Einsatz-Frequenzbereichen bei < -175 dBc @ 2×43 dBm Trägerleistung.

EMCO-News:

Welche Besonderheiten weist Ihr Universal Intermodulationsmeßplatz noch auf?

A. Mayerhofer:

Von Anfang an wurde auf eine hohe Betriebssicherheit und auf eine technische Ausführung geachtet, die auch die Belange des Personenschutzes in weit reichendem Umfang mit in Betracht zieht. Um dies zu bewerkstelligen bot es sich an, die bereits serienmäßig in den MILMEGA Verstärker integrierte Reflexionsüberwachung zu nutzen, und die Ausgabesignale des Remote-Anschlusses im Falle einer Störung (Anschluss offen, kurzgeschlossen, zu hohes

VSWR) einer SPS-gesteuerten Überwachungseinheit zuzuführen. Hierbei wird laufend die reflektierte Leistung eines frei wählbaren Trägers durch den Verstärker überwacht. Bei Überschreiten eines vorab eingestellten Schwellenverhältnisses wird der Verstärker automatisch abgeschaltet. Der Remote-Ausgang des Verstärkers gibt eine Errormeldung aus und die angeschlossene SPS-Steuerung setzt sämtliche im Signalweg befindlichen Schaltelemente zurück, sodass die HF-Anschlüsse an der Frontplatte im Falle des Abschaltens Verstärkers leistungsfrei sind und auch bleiben. Ein Wiedereinschalten der Trägerfrequenzen, bzw. ein Wechsel des Frequenzbandes ist erst nach einem Reset des Verstärkers und Wiederanlangen des Betriebszustandes möglich. Diese Lösung schließt somit aus, dass offene HF-Anschlüsse Leistung führen und verhindert demnach, dass sich das Bedienpersonal beim Hantieren mit dem Mess-System Verbrennungen durch anliegende HF-Leistung an beispielsweise offenen Anschlüssen zuziehen kann. Zur weiteren Optimierung der Bedienerfreundlichkeit wurde zusätzlich eine kabelgebundene Fuß-Fernsteuerung mit in das Mess-System integriert, die es dem Bediener ermöglicht, auch bei der Vermessung von längeren Kabelassemblies die Anwahl des Mess-Frequenzbereiches, sowie das An- und Abschalten der Träger per Drucktaster mit den Füßen durchzuführen, ohne jedes Mal zum Rack laufen zu müssen.

Wie bereits angesprochen bietet das Mess-System eine Eigenintermodulation von -175 dBc in den drei Einsatz-Frequenzbereichen. Um dieses Niveau zuverlässig erreichen und vor allem über Jahre hinweg halten zu können, war es nötig, speziell auf PIM-Anwendungen optimierte Filter und Sternpunktweichen zu entwickeln und zu fertigen. Die bei SPINNER verwendete Lösung setzt auf möglichst wenig galvanische Kontaktstellen, sowie massiv ausgeführte Lötverbindungen in den Signalwegen. Heißt es doch so schön im Sprachgebrauch der PIM-Anwender: „Der beste Kontakt ist kein Kontakt!“. Dies bedeutet: Je mehr Kontaktstellen ich in der Lage bin zu reduzieren, desto positiver fällt das Ergebnis hinsichtlich PIM-Performance aus. Diesen Weg ist SPINNER mit der Konzeption des PIM-Messplatzes konsequent gegangen und die erreichten Messwerte, sowie die Zuverlässigkeit der Komponenten geben uns Recht.

EMCO-News:

Welchen Stellenwert hat die Signalreinheit des Verstärker-Ausgangssignals in Ihrer Anwendung?

A. Mayerhofer:

Auf Grund der Tatsache, dass PIM Produkte ja beim Auftreten mindestens zweier Träger auf einem Ausbreitungspfad entstehen können (nichtlineare Übertragungskomponenten vorausgesetzt) spielt die spektrale Reinheit bei unserer Anwendung durchaus eine nicht unwesentliche Rolle. Zusätzlich werden die Trägerfrequenzen sowie die Frequenz bei der das PIM



Produkt entsteht noch über sehr schmale, steilflankige Filter geschickt, um zusätzlich nochmals eine Isolation eventuell vorhandener Oberwellen zu erreichen.

EMCO-News:

Der Verstärker beansprucht im 19"-Schrank wenig Platz. Was befindet sich hinter der „Blindplatte“?

A. Mayerhofer:

Wichtig für den von SPINNER gebauten PIM Messplatz war eine geringe Verstärkerbauhöhe des verwendeten Verstärkers. Mit nur 3 HE bietet der MILMEGA-Verstärker für die 2 mal 65W bei 800 bis 2500 MHz hohe Leistungsdichte und kompakte Bauform. Dies schafft benötigten Platz im Rack: Hinter der auf der Abbildung sichtbaren Blindplatte unterhalb des Verstärkers befindet sich die Filtereinheit für das GSM 900 Band. Oberhalb des Verstärkers (die zweite sichtbare Blindplatte) wurden die beiden Filtereinheiten für die Mobilfunkbänder GSM1800 und UMTS eingebaut

EMCO-News:

Wie bewerten Sie die Bedienbarkeit, die Geräuschentwicklung, die Handhabung?

A. Mayerhofer:

Die Bedienbarkeit ist intuitiv möglich, nur für tiefer gehende Operationen benötigt man allerdings das Handbuch. Die Handhabung schließlich ist einfach und für jedermann verständlich, da nur die wichtigsten Bedienelemente auf der Frontplatte des Verstärkers zu finden sind. Flüsterleise ist er nicht, der Verstärker. Wenn man aber bedenkt, dass auch einiges an Verlustleistung abgeführt werden muss und die Erwärmung im Voll-Lastbetrieb kontrolliert werden muss, so wird sehr schnell klar, dass die für die Kühlung notwendige Luftmenge auch irgendwo herkommen muss.

Alles in allem sind wir mit der Wahl des Verstärkers sehr zufrieden, bietet er doch exakt die technischen Features, die wir uns zum Aufbau eines hochwertigen PIM-Messplatzes gewünscht haben.

messetermine

Electronica 2006 14.–17. November 2006
München

EMV 6.–8. März 2007
Stuttgart

RADCOM 2007 21.–22. März 2007
Hamburg

EEEFOM 2007 20.–21. Juni 2007
Ulm

LA-Techniques

P-VNA: Klein aber fein!

Schnell, schneller zu perfekten Ergebnissen zu kommen ist für Entwickler von HF-Schaltungen und elektromechanischen Hochfrequenz-Produkten nicht immer leicht. Nicht alles lässt sich simulieren, für das Hardware „Fein-Tuning“ gilt noch immer: Versuch macht klug!

Das unschlagbare Preis/Leistungsverhältnis vektorieller Netzwerkanalysatoren von LA-Techniques erlaubt den Einsatz von S-Parameter Messtechnik auch für schmale Budgets und rechtfertigt die Bezeichnung „personal Network-Analyser“.

Im Frequenzbereich von 3 MHz. bis 3 GHz werden wirklich „opulente“ S-Parameter Meßmöglichkeiten geboten: alle gängigen Darstellungs-



formen (lin., log, Smith-Chart etc.) sind möglich, Reflexionen sind als VSWR und sogar im Zeitbereich darstellbar! Gemessene S-Parameter werden in bis zu vier Fenstern gleichzeitig im PC angezeigt oder mit bis zu 1024 Frequenzpunkten in wählbaren Datenformaten (z.B. auch für Touchstone) exportiert. So ist ein Feedback der kurzen Wege zwischen Simulation und Test möglich! Das Spitzenmodell LA19-13-02 beinhaltet ein voll reversierendes Test-Set, so dass alle vier S-Parameter eines Zweitports gleichzeitig

messbar und darstellbar sind. Angenehm: die intuitiv zu beherrschende Benutzeroberfläche der P-VNA-Software wird im gewohnten PC dargestellt, Farbschemata können kundenspezifisch eingerichtet werden – schnelle Vertrautheit mit der Bedienung bringt sichere Handhabung! Kleine Abmessungen und geringes Gewicht ergeben bequeme Mobilität! Problemlos sind die P-VNA an einem Laptop zu betreiben – in Verbindung mit einem Beamer werden beeindruckende Live-Demo's oder fesselnde Schulungen zum Kinderspiel!

EMCO bietet zu den P-VNA's eine runde Palette von Zubehör: Kalibriernormale für jeden Anspruch, Test-Kabel sowie koaxiale Übergänge für jede Aufgabenstellung – damit das Schnäppchen ein Schnäppchen bleibt.

Übrigens: gern vereinbart das EMCO-Team einen Demo-Termin mit Ihnen – Anruf genügt! ■

Pendulum Instruments

Innovative Signal Analyse

Die genaue Erfassung und Bewertung von Signalen erfährt durch die stetig steigenden Anforderungen immer mehr an Bedeutung. Der Hersteller Pendulum Instruments bietet hier, mit seinem Produktspektrum an Messgeräten, für eine Vielzahl von Anwendungen eine Lösung. Diese kann man in vier Anwendungsschwerpunkte aufteilen:

- Zeit- und Frequenzanalyse
- Generierung und Verteilung von Frequenzstandards
- Synchronisation von Netzwerken
- Test von kabellosen Systemen.

Für die Zeit und Frequenzanalyse bietet Pendulum nun zwei Produktlinien an. Neben der bekannten CNT-Familie sind auch μ W-Zähler der XL 3000-Serie bis 60 GHz erhältlich! Durch das zeitstempelnde Verfahren des CNT-90 wird eine totzeitfreie Messung erreicht. Durch grafische und numerische Darstellungsmöglichkeiten und die optional erhältliche Software TimeView, wird dem Anwender auf einfache Weise eine komfortable und umfassende Auswertung der Messergebnisse ermöglicht.

In diesem Jahr ist zu den bekannten stand-alone Frequenzstandards der Serie 668x, der neue



GPS-12R hinzugekommen. Dieser Rubidium Standard bietet durch das GPS gestützte Verfahren eine Genauigkeit, die annähernd an die eines Cäsium Standards herankommt, dies aber zu einem Bruchteil der Kosten. Neben den für Laborbetrieb üblichen Standardfrequenzen von 0,1–10 MHz, stehen dem Anwender auch Frequenzen wie 1,544 MHz und 2,048 MHz oder 13 MHz als Referenzquelle zur Verfügung. Dies macht den GPS-12R zu einem Synchronisationswerkzeug für SDH/SONET-Netzwerken oder GSM Basis Stationen. Neben den Standards bietet Pendulum auch die dazugehörigen Distributionssysteme DA-35 oder DA-36 an. Diese verteilen über einen LWL bzw. Koaxialleiter das Referenzsignal im Frequenzbereich von 200 kHz–16 MHz an die jeweiligen Standorte, die maximale Ausdehnung beträgt ca. 2 km.

Durch den Zusammenschluss mit XL Microwave, sind die „Wireless Test Products“ als

neues Segment hinzu gekommen. Das Antenna Alignment Test Set wird bei der Installation von Richtfunkstrecken eingesetzt. Mit dem 2200/2240 Path Align-R ist eine Vermessung und Optimierung schon vor der eigentlichen Inbetriebnahme der Antennenanlage möglich. Dies reduziert die anfallenden Kosten um ein Vielfaches, da sich der zeitliche und technische Aufwand auf ein Minimum reduziert.

Ebenfalls zu den „Wireless Test Products“ gehört der Spektrum Monitor 2261A, der speziell für die Verifikation von drahtlosen Übertragungssystemen konzipiert ist. Der Monitor verfügt über 38 wählbare Bänder im Bereich 890 MHz bis 6 GHz. Das geringe Gewicht und der integrierte Akku-Pack ermöglichen einen mobilen Einsatz von bis zu 6 Stunden. Die Anwendung ist daher in der Analyse, Installation, Wartung oder Fehlersuche von ISM, U-NII, Public Safety und DSCR-Bändern zu sehen. ■

EMCO ELEKTRONIK GmbH

Bunsenstrasse 5 · 82152 Planegg
 Telefon: (089) 8 95 56 50
 Fax: (089) 89 59 03 76
 Email: info@emco-elektronik.de
www.emco-elektronik.de