

Leistungsfähiger und kostengünstiger Testsender für die Produktion

Beeindruckend: Er ist klein und ausfallsicher, verbraucht wenig Leistung, liefert hohe Signalqualität für alle relevanten Rundfunkstandards und ist zudem preislich attraktiv – mit diesen Eigenschaften rollt der neue R&S®SFE100 den Markt für Testsender im Produktionsumfeld neu auf.

R&S®SFE100: Entwickelt für den Einsatz in „Centralized Transmitter Room“-Systemen

In Fertigungsstätten für Panels, LCD-Fernsehergeräte oder Mobil-TV-Empfänger und deren Komponenten werden mehrere parallel arbeitende Produktionslinien betrieben, die je nach Bedarf Geräte für unterschiedliche TV- und Rundfunkstandards produzieren. Sie benötigen zahlreiche Testsignale

für verschiedene Übertragungsstandards auf verschiedenen Frequenzen und mit unterschiedlichen Inhalten. Hier ist ein zentrales System zur Multisignalgenerierung im Vergleich zu Lösungen mit einzelnen Geräten oft die kostengünstigere Wahl. In solchen Systemen sind die erforderlichen Signalgeneratoren üblicherweise zentral in einem separaten Raum untergebracht („Centralized Transmitter Room“-System). Alle HF-Ausgangssignale werden in einem Koppelnetzwerk



BILD 1 Geringer Platzbedarf und Sparsamkeit in der Leistungsaufnahme: Das sind nur einige der Pluspunkte des Test Transmitters R&S®SFE100, mit denen er sich in der Produktion unentbehrlich macht.



zusammengefasst und über Kabel, teils über beträchtliche Entfernungen, an die einzelnen Prüfplätze im Werk verteilt. Genau für dieses Umfeld wurde der Test Transmitter R&S®SFE100 entwickelt (BILD 1).

Qualität, Effizienz und Zuverlässigkeit in der Produktion

Der Single-Standard-Testsender R&S®SFE100 deckt mit unterschiedlichen Modellen alle relevanten analogen und digitalen TV- und Hörfunkstandards ab. Neueste Standards stehen aufgrund der intelligenten Implementierung schnell zur Verfügung, so auch DTMB, der neue chinesische terrestrische Übertragungsstandard. Auch an Modellen für DVB-SH und CMMB wird bereits gearbeitet. Die sehr guten HF-Eigenschaften des R&S®SFE100 hinsichtlich Frequenzbereich, Ausgangsleistung, Phasenrauschen und Dynamik unterstreicht das in dieser Klasse hervorragende MER (Modulation Error Ratio) von >40 dB.



Ein einzigartiges Plus ist die Kompaktheit des R&S®SFE100: In seinem Gehäuse, das nur eine Höheneinheit Platz einnimmt, sind außer dem HF-Modulator ein Basisbandgenerator und ein Leistungsverstärker mit 0,5 W untergebracht. Trotzdem bleibt der Gesamtleistungsverbrauch mit 70 W erstaunlich gering, mit eingebautem Leistungsverstärker sind es nur 100 W. Vergleichbare Produkte am Markt beanspruchen durch Einzelgerätelösungen für Basisbandgenerierung, Modulation und Verstärkung nicht selten sechs oder mehr Höheneinheiten in einem 19"-Gestell. Deren Gesamtleistungsverbrauch liegt um den Faktor zwei bis drei über der Lösung von Rohde&Schwarz.

Bei typisch mehreren Dutzend HF-Kanälen in solchen „Centralized Transmitter Room“-Systemen ist auf eine ausreichende Klimatisierung zu achten. Je größer die abgegebene Verlustleistung der Geräte ist, umso größer muss auch die Klimaanlage dimensioniert sein. Dies bietet Raum für ein erhebliches Einsparpotenzial. Hier spielt der Test Transmitter R&S®SFE100 einen weiteren Trumpf aus: Dank seiner geringen Leistungsaufnahme und des reduzierten Kühlaufwands ermöglicht er gegenüber bestehenden Lösungen Einsparungen bei den Betriebskosten, die – betrachtet über die Lebensdauer des Gesamtsystems – die Anschaffungskosten mehr als amortisieren können.

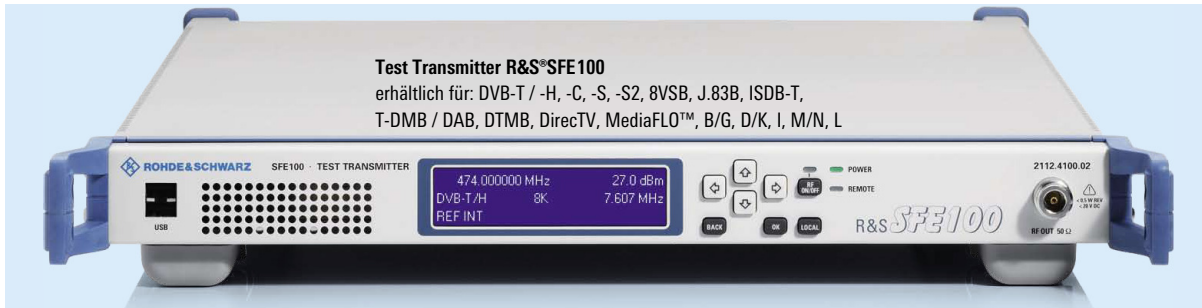
Vielseitig auch im Basisband

Rohde&Schwarz bietet zu den Basisbandgeneratoren Transportstrombibliotheken für die verschiedensten Standards an. Ab Werk ist jeder Generator mit einer Basisbibliothek für die gängigsten Standards ausgestattet. Zusätzlich sind Bibliotheken für HDTV, H.264, ISDB-T, DVB-H und ATV erhältlich. Die Liste der unterstützten Standards ist beachtlich: bei den analogen Standards sind es PAL, NTSC und SECAM, bei den digitalen MPEG-2, H.264 (MPEG-4 / AVC), (HE-)AAC und Dolby AC-3. Und da anwenderspezifische Testszenarien häufig recht unterschiedlich sind, lassen sich die Transportströme selbstverständlich entsprechend anpassen.

Systemlösungen aus einer Hand

Die nahtlose Integration aller Geräte in den Systemverbund ist entscheidend für eine reibungslos ablaufende Fertigung. Hier sind Kunden von Rohde&Schwarz im Vorteil, denn sie bekommen Geräte und Systemlösungen komplett aus einer Hand (BILD 2). Dafür sorgt das weltweit nahezu lückenlose Vertriebs- und Servicenetz von Rohde&Schwarz, das mit Beratung, Integration und Service schnelle und zuverlässige Unterstützung garantiert.

Systemkonfiguration

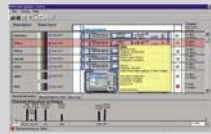


Anwenderspezifische Basisbandsignale und Steuerungs-Software

Testbilder und Live-Video

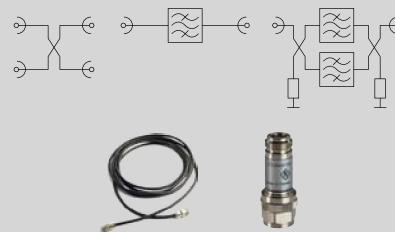


Fernsteuerung und Konfiguration



Komponenten für Koppelnetzwerke

Koppler, Filter, Gestelle, Kabel, Anschlüsse, Abschlusswiderstände usw.



Redundanzlösung

Reserve-Gerät: R&S®SFE mit entsprechenden Optionen
Optional: Service-Rahmenvertrag

BILD 2 Rohde&Schwarz kann „Centralized Transmitter Room“-Systeme komplett aus einer Hand liefern und einrichten.

Die kompakten passiven Lösungen für Koppelnetzwerke von Rohde&Schwarz sorgen für eine verlustarme Signalzusammenführung und gewährleisten gleichbleibend hohe Signalqualität im Produktionsumfeld – ohne Probleme durch Oberwellen, Intermodulation und Störsignale. Von großer Bedeutung in der Fertigung ist auch die schnelle Rekonfigurierbarkeit des Gesamtsystems zur Anpassung an die sich ständig ändernden Anforderungen. Darüber hinaus ist ein verlässliches Konfigurationsmanagement unerlässlich, um die Qualität produzierter Komponenten und Geräte messtechnisch über einen längeren Zeitraum vergleichen zu können. All das ermöglicht die im System enthaltene Steuerungssoftware – ergänzend zu den bereits beachtlichen Fernsteuerungsmöglichkeiten des R&S®SFE100.

Fazit: Starkes Trio für Broadcast-Tests

Das Broadcast Test System R&S®SFU ist seit vier Jahren in der Forschung und Entwicklung hinsichtlich Qualität und Leistungsumfang konkurrenzlos und deshalb bei Herstellern von TV-Empfängern und deren Komponenten der De-facto-Standard. Es wurde zwei Jahre später durch den R&S®SFE ergänzt, ein Multistandardgenerator mit attraktivem Preis. Der neue Test Transmitter R&S®SFE100 erweitert die beiden nun zu einem leistungsstarken Trio. Er ist speziell für den Einsatz in der Produktion konzipiert und zeigt dort eine nie gesehene Leistung und Effizienz.

Harald Gsödl