

Générateurs de signaux R&S®SMx

WLAN 802.11 : signaux pour le développement, la production et la maintenance

WLAN, la technologie radio établie pour la mise en réseau sans fil des systèmes, est basée sur la norme IEEE 802.11. La quasi-totalité des PC et Notebook modernes gère cette norme. Avec la nouvelle option R&S®SMU-K48, la famille de générateurs de signaux R&S®SMx peut maintenant, à partir de la version firmware 1.35, produire en interne directement des signaux WLAN conformes

IEEE 802.11.

Solutions WLAN complètes

Rohde & Schwarz propose depuis longtemps déjà des équipements de mesure pour des applications WLAN. Pour produire des signaux WLAN, le logiciel de simulation R&S WinIQSIM™ a particulièrement bien fait ses preuves. Il fonctionne sur un PC externe qui commande les mémoires du générateur d'ondes arbitraires utilisé, par exemple du R&S®AMIQ ou celui de la famille R&S®SMx.

Avec l'option R&S®SMU-K48, les générateurs de signaux R&S®SMU 200A, R&S®SMJ 100A et R&S®SMATE 200A peuvent maintenant produire, à partir de la version firmware 1.35, directement et sans autres accessoires, des signaux WLAN conformes IEEE 802.11.

Tests WLAN conviviaux

Avec les générateurs R&S®SMx, l'utilisateur produit des signaux test WLAN – avec quelques réglages seulement – pour des essais sur récepteur selon la IEEE 802.11. Les générateurs gèrent dans le Physical Layer (PHY y compris PLCP Sublayer) et dans Layer MAC les deux composantes de la norme : 802.11a (OFDM jusqu'à 54 Mbit/s) et 802.11b (Modulation DSSS-CCK/PBCC jusqu'à 11 Mbit/s) ainsi que la « combinaison » des précédentes composantes de la norme, avec la 802.11g.

Un R&S®SMU 200A doté de deux voies peut en outre mettre à disposition un perturbateur modulé OFDM – conditions optimales pour déterminer la réjection du canal adjacent à l'aide d'un seul appareil. Le module AWGN (option R&S®SMU-K62) permet d'ajouter un bruit canal avec

la précision nécessaire pour ces mesures. Le simulateur de fading optionnel R&S®SMU-B14 permet d'effectuer les tests sous conditions de Fading.

Les générateurs proposent des configurations de test prédéfinies (Predefined Frames, fig. 1); l'utilisateur peut toutefois intervenir de façon détaillée sur les multiples paramètres de la norme WLAN. Le taux de transfert peut être augmenté progressivement de 1 Mbit/s à 54 Mbit/s et la taille de paquets réglée jusqu'à un maximum de 4095 octets. Le contenu des données des paquets peut également être modifié au choix : séquences pseudo aléatoires normalisées, Pattern réglables, voire listes de données librement définissables. Le fonctionnement des étages Scrambler et Interleaver peut en outre être également modifié (fig. 2). Un MAC Header librement définissable ainsi qu'un Frame Check Sequence (FCS) optionnel complètent les possibilités de réglage (fig. 3). Même une répétition de paquets peut être simulée via le Sequence Control Parameter.

En télécommandé également

Pour des systèmes de test automatiques, la commande à distance de la génération de signaux est particulièrement importante. Les commandes SCPI étant disponibles pour tous les paramètres de signalisation WLAN, les générateurs R&S®SMx sont complètement télécommandables via GPIB (IEEE 488) ou LAN (VXI-11, TCP/IP) et par conséquent – en plus des applications dans les secteurs développement et service – également parfaitement adaptés à l'application en production.

Markus Höck

Autres informations et fiche technique sous www.rohde-schwarz.com (Mot clé SMU)

L'analyseur de signaux haut de gamme R&S®FSQ avec options R&S®FSQ-K90/-K91 (page 40) représente le complément parfait pour les générateurs R&S®SMx. Rohde & Schwarz offre ainsi une solution globale, d'une seule origine, pour le marché des équipements de mesure WLAN.

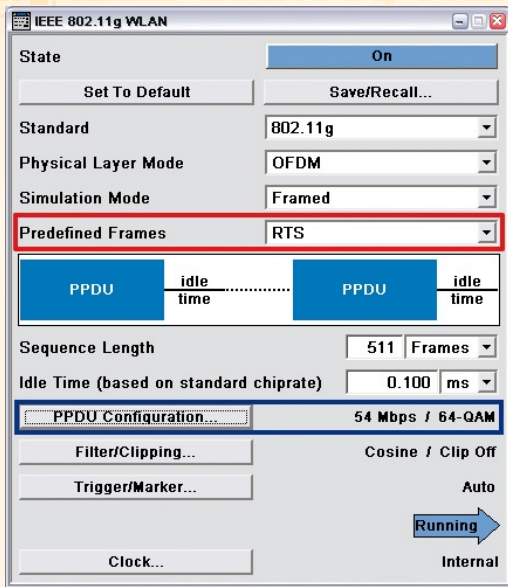
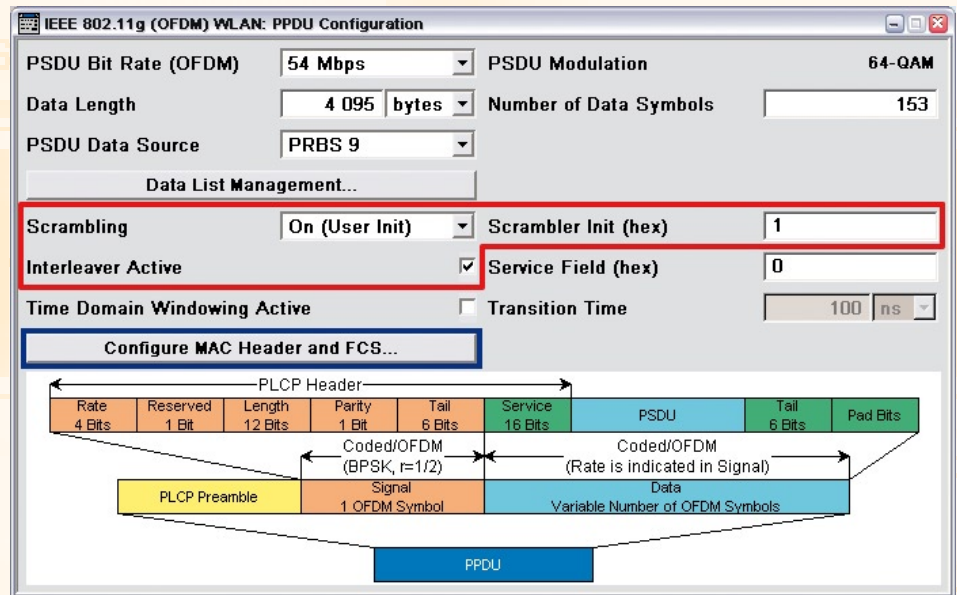


Fig. 1 - Menu principal pour la norme WLAN IEEE 802.11 dans le R&S®SMU200A.

Acronymes

AWGN	Additive White Gaussian Noise
CCK	Complementary Code Keying
DSSS	Direct Sequence Spread Spectrum
FCS	Frame Check Sequence
IEEE 802.11a	Spécifications WLAN, OFDM jusqu'à 54 Mbit/s dans la bande de 5-GHz
IEEE 802.11b	Spécifications WLAN, modulations DSSS CCK-/PBCC jusqu'à 11 Mbit/s dans la bande de 2,4-GHz
IEEE 802.11g	Spécifications WLAN, modulations OFDM et DSSS CCK-/PBCC jusqu'à 54 Mbit/s dans la bande de 2,4 GHz
MAC	Medium Access Control Layer
OFDM	Orthogonal Frequency Division Multiplexing
PBCC	Packet Binary Convolutional Coding
PHY	Physical Layer
PLCP	Physical Layer Convergence Protocol
PPDU	PLCP Protocol Data Unit

Fig. 2 - Menu de configuration pour les paquets PPDU-Frame.



Options des générateurs R&S®SMx pour le test d'applications WLAN.

R&S®SMU-K48	Normes WLAN IEEE 802.11 (a/b/g)
R&S®SMU-K62	Additive White Gaussian Noise (AWGN)
R&S®SMU-B14	Simulateur de Fading
R&S®SMU-B203	Voie RF B – 100 kHz à 3 GHz

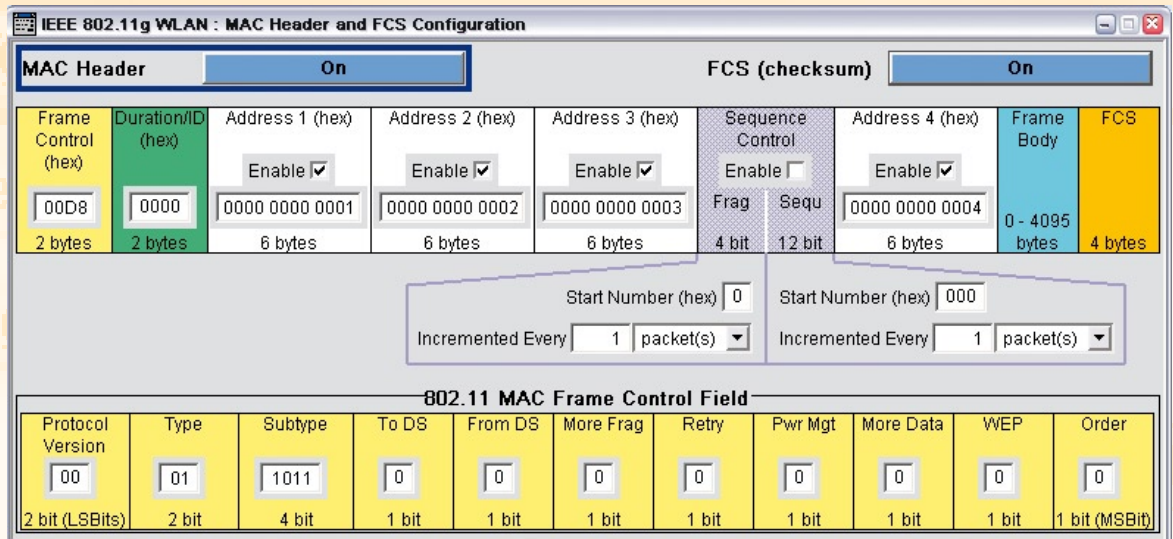


Fig. 3 - Menu de configuration pour MAC Header et FCS.