

## 無線LANの信号品質試験は ノンシグナリングからシグナリングまで 1台でスマートに評価

ワイヤレス コネクティビティ テストセット MT8862A



### さまざまな無線LANの信号品質評価手法

無線LANデバイスの無線特性評価は、**試験対象デバイスをテストモードで動作させて試験するノンシグナリング試験手法**が一般的に用いられています。この手法の利点としては、デバイス開発時においては、対向器と通信する高度なプロトコル機能が不要となるため初期段階から無線特性を評価できる点が挙げられます。また、デバイスの量産評価時においては、必要最低限な接続と試験項目を絞ることによる高速測定などが利点になります。

しかし、テストモードで試験できない無線LANデバイスの登場や、ノンシグナリング手法では発見できなかった信号品質の劣化を原因とした通信トラブル事例が報告されています。そのためテストモードでの試験に加えて、**対抗機と通信して無線特性を評価するシグナリング試験手法**で試験を実施することで、通信品質を向上させる事例が増加しています。



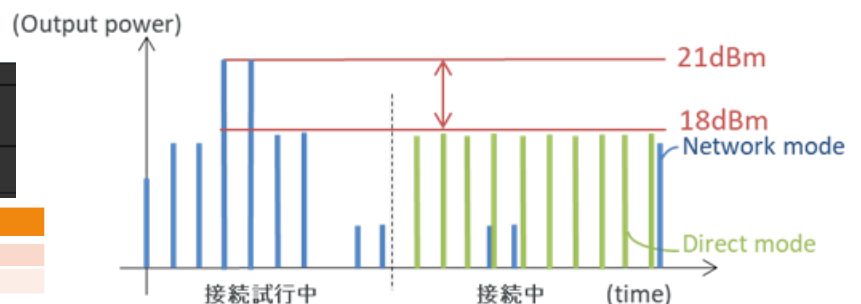
### 無線LAN通信させたときに問題が顕在化したトラブル事例

ノンシグナリング試験手法で問題を発見できなかった事例を紹介します。テストモードの試験対象物を測定したとき、最大出力パワーは一定となります（下図緑色）。一方で、実際に対抗機と通信させた場合、テストモード時の最大出力パワー以上のパワーが接続試行時に出力されていることが判明しました（下図青色）。これにより基板内デバイスに過負荷がかかり、出荷後トラブルの原因となりました。このような課題は、実際に無線LAN通信を行う状態において、無線試験を実施することで解決できるためシグナリング試験手法による評価をお勧めします。

### トラブル事例

Output Power Measurements			
Transmit Power			
	Average	Maximum	Minimum
Gate1 Average Power [dBm]	-21.47	-21.43	-21.70
Gate1 Peak Power [dBm]	-12.92	-12.81	-13.08
Crest Factor			
	Average	Maximum	Minimum
Gate1 [dB]	8.56	8.63	8.41

	接続試行中	接続完了後
11b	21 dBm	18 dBm
11a	19.9 dBm	17 dBm



## 実動作状態(シグナリング手法)で評価する利点

シグナリング手法の代表的な利点を以下にまとめます。

### ✓ フィールドで顕在化する問題を事前に捉え品質向上に貢献

実際に無線LAN通信を行っている状態で、信号品質を評価するため、テストモードでは見つけれなかった問題を検出・解決することができます。

### ✓ シンプルな試験環境による評価工数の削減

メーカーやモデルごとに機能や操作性の異なるチップ制御用ソフトの入手、使い方の習得が不要となり、評価工数の削減が実現できます。設計変更や新規モデルにおいて、従来とは異なるチップを採用しても評価環境の構築に追加の工数はかかりません。

### ✓ 完成品の最終評価・ファームウェア更新時等の再評価が容易

チップ制御用の引出し線のためのハードウェア改造など不要になります。また、テストファームウェアも不要になるため、競合製品を含む完成品に対して評価を行うことができます。そのため製品最終評価、無線LAN製品のファームウェア更新時や、モジュールの配置位置、アンテナの向きなど設計変更があった場合でも、簡単に再評価を行えます。

## 効率的かつ効果的な試験を行うには

効率的かつ効果的な試験を行うには、シグナリングモードとノンシグナリングモード両方の環境を用意し、開発状況や試験条件により最適な試験手法を選択し、評価することをお勧めします。アンリツのワイヤレスコネクティビティテストセット MT8862Aは両方のモードに対応しているため、ノンシグナリング試験とシグナリング試験を**同じ試験環境で評価でき、環境の違いによる影響を受けずにスムーズな評価**が行えます。開発の工程で必要となってくる競合製品の性能確認や、モジュール選定、基板およびアンテナとモジュールの接続、筐体組み込み後などのさまざまな条件での試験を同じ環境で評価できます。

## MT8862A試験環境例



MT8862Aは視覚的なわかりやすいGUIをもち、リモート制御も可能です。ソフトウェアなどをインストールすることなく、お手持ちのPCを接続するだけで試験環境を容易に省スペースで構築できます。また、**MT8862Aはチップセットベンダが提供する評価ツールにも対応していますので、ご使用のノンシグナリングテストをMT8862Aへスムーズに置き換えが可能です。**

MT8862Aを使用しさまざまな角度、条件で品質評価を行うことで、出荷後の接続トラブルのリスク低減につながります。また、安定した通信を提供することで、製品の信頼性やブランドイメージの向上につながります。

## MT8862Aの主な仕様

### 接続仕様

- シグナリングモード/ ノンシグナリングモード
- APモード/STAモード
- 規格
  - ✓ IEEE 802.11a/b/g/n/ac (20/40/80/**160 MHz BW**)
  - ✓ IEEE 802.11ax (20/40/80/**160 MHz BW**)
  - ✓ IEEE 802.11n/ac 2x2 MIMO
- WEP, WPA/WPA2-Personal/**WPA3-Personal**
- **Qualcomm Development Acceleration Resource Toolkit (QDART) に対応**

### RF仕様

- 周波数 **2.4/5/6 GHz Band**
- 大域幅 **20/40/80 MHz/160 MHz**
- 出力レベル:
  - Auxポート: **-120 to 0 dBm**
  - Main 1,2ポート:  
-120 to 0dBm for 2.4/5GHz  
-120 to -5dBm for 6GHz-band
- 入力レベル: **-65 dBm to +25 dBm**