

無線LAN搭載製品、 つながりにくい・途切れやすい ということはありませんか？

～無線LAN用測定器のご紹介 ダイジェスト版～

ワイヤレス コネクティビティ テストセット MT8862A

ほんの数年前まで無線LANの通信機能はパソコンや携帯電話など限られた製品にのみ搭載されていました。

しかし最近ではデジカメ・掃除ロボット・白物家電・カメラ・センサ・工業機器などさまざまな製品に搭載されており、本格的なIoTの普及に伴って今後もさらに拡大することが予想されます。

それらの機器/製品では、無線LANの通信機能を実現するために、一般的には“無線LANモジュール”が採用されています。

無線LANモジュールを搭載し、通信機能を実現した製品に対して

「つながりにくい」「途切れやすい」「通信エリアが狭い」

など、お客様からのクレームを受けて頭を悩ませている、という声が増えていきます。

“無線LANモジュール”の送信＆受信性能は保証されているはずですが、
ではモジュールを搭載した完成品状態の送信＆受信性能は確認されていますか？

そのクレームは、もしかすると**自家中毒現象**が原因の一つかもしれません。

自家中毒の要因は、機器内部の**電源・CPU・モーター等から発するノイズ**です。

つまり**完成品状態になると送信＆受信の性能が悪化**する可能性があります。



自家中毒現象とは？

機器の小型軽量化にともない、無線基板と他の基板との物理的な距離を離したり、シールド板設置などの従来の対策が難しくなっています。

それに対して、CPUの高速化、電源コンバータ、ファン等のモーター、無線LANの通信に悪影響を与えるノイズ源は増加しています。

このように自機が筐体内で発するノイズによって自機内の無線LANの通信に妨害を与える現象を「自家中毒」や「イントラEMC」といいます。

◆ ◆ ◆ ◆ 無線LAN基礎セミナー もお受けします ◆ ◆ ◆ ◆

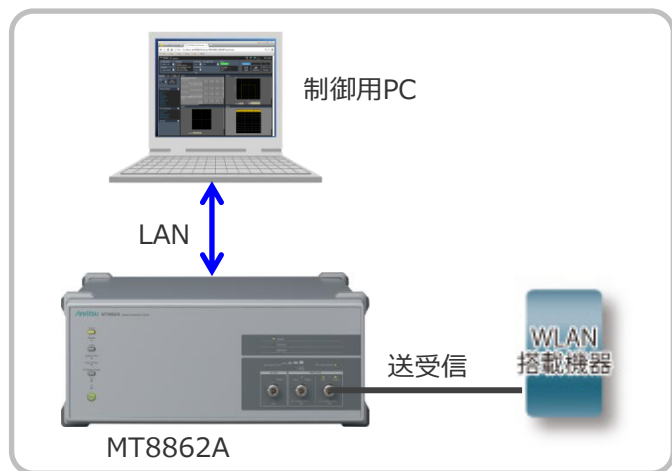
無線LANモジュールを自社製品へ搭載する予定のお客様へ、無線LANの信号仕様・各種規格の測定概要・外部/内部干渉による異常動作事例など、今後の開発/製造等で活用いただける情報をお知らせします。

完成品状態の送信 & 受信性能を確認するためには？

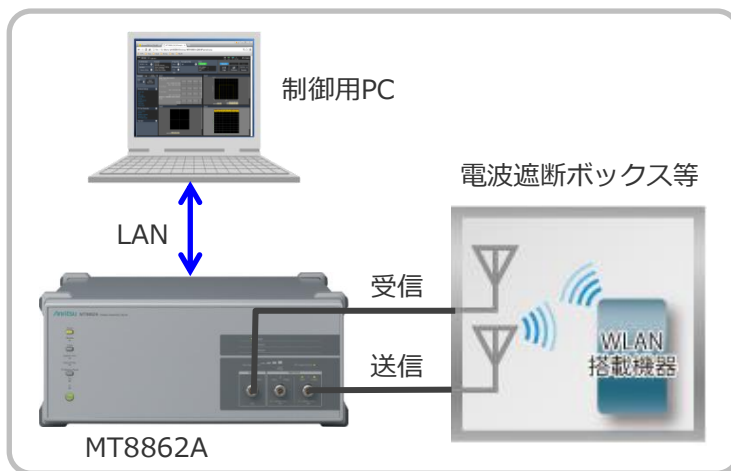
■実動作状態（ネットワークモード）で動作確認

MT8862Aは、無線LAN搭載機器を**完成品の状態**で、かつ**実動作状態**で無線品質を評価できる「**ネットワークモード**」という機能を備えた測定器です。アクセスポイント（AP）またはステーション（STA）をシミュレートし、一般的な無線LANの通信手順と同じように簡単に接続して、送信 & 受信の性能を評価できます。

有線（ケーブル）の接続例



無線接続（OTA : Over The Air）の接続例



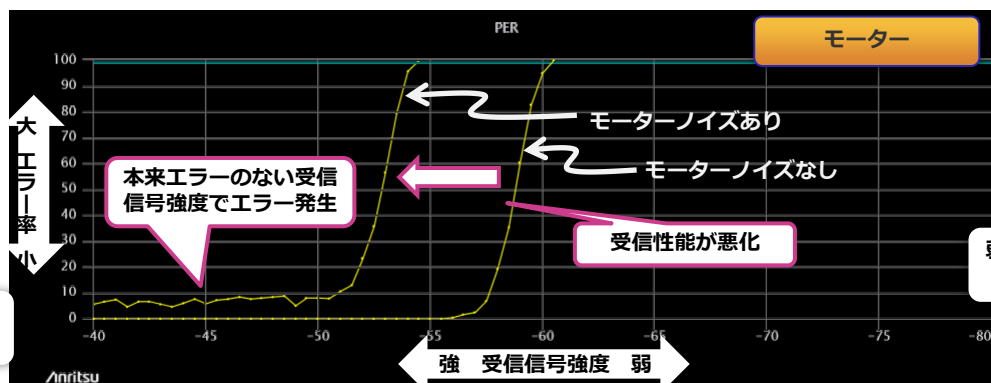
MT8862Aによる評価項目

送信特性評価：パワー、変調精度(EVM)など

受信特性評価：受信感度(PER*)

* : PER=Packet Error Rate

たとえば、モーターノイズが受信性能に与える影響は・・・？



エラーが少ない
＝正常に通信

弱い信号でエラーが少ない
＝通信可能エリアが広い

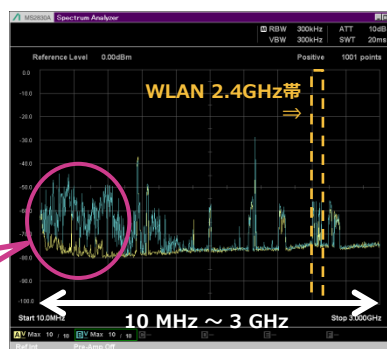
モーターノイズの確認画面例

右図は、モーターから発するノイズをスペクトラムアナライザで確認した測定画面例です。

黄：定常状態

青：モーター稼働状態

約300 MHz以下で
ノイズを発生



モーターノイズは無線LANが利用される周波数（2.4 GHz帯/5 GHz帯）よりも低い周波数のノイズです。（左図）

にもかかわらず受信性能が悪化し、受信信号強度が十分強い場合でもエラーが発生しています。

このように自家中毒では、自機が筐体内で発するさまざまなノイズによる自機内の無線LAN通信への影響が懸念されます。そのため、**無線LANモジュールを搭載した完成品状態にて送信 & 受信性能を評価することが重要**です。

無線LANの通信機能を搭載したさまざまな製品が登場する中、その無線LAN機能が「つながりにくい」「途切れやすい」など問題を抱えてしまうと、製品全体へのクレームにつながり、「販売/サービス」「ブランドイメージ」への悪影響は避けられません。

そのリスクを回避するために、完成品状態の送信 & 受信性能を確認し、製品品質を高めることが重要です。

アンリツ株式会社

<https://www.anritsu.com>

計測器営業本部 営業推進部

TEL: ☎ 0120-133-099/FAX: 046-296-1248

E-mail: SJPost@zy.anritsu.co.jp



2018-10 MJM No. MT8862A-Leaflet-J-L-5-(1.00)