

ETSI EN 301 489-17のImmunity試験に対応 無線LAN機器のPER測定に

ワイヤレス コネクティビティ テストセット MT8862A

欧州のEMC規格であるETSI EN 301 489-17が2020年9月に更新され、Immunity試験でPER測定が追加されました。

ワイヤレスコネクティビティテストセット MT8862A（以下、MT8862A）は、完成品状態の無線LAN機器と通信した状態で送信&受信を評価する測定器です。

Immunity試験で求められるPER測定はもちろん、受信レベルの『可変』『固定』に対応できます。



ETSI EN 301 489-17更新、『PER測定』追加

PER : Packet Error Rate

Immunity試験では、無線LAN機器を通信状態にして、妨害波を照射しながら下記の動作を確認します。
今回の更新では『PER測定』が追加されました。

【妨害波照射後の確認内容】

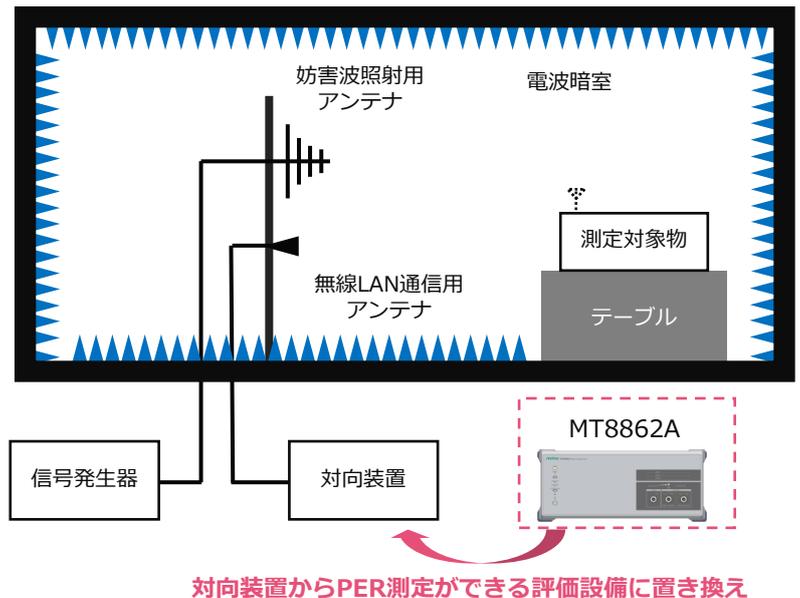
- 設計通りに動作すること
- 動作しなくなった機能がないこと
- 意図しない送信を行わないこと
- **PER10%以下であること**

Immunity試験は右図のように電波暗室内で行います。

従来の試験では、対向装置と測定対象物が無線LANにて通信した状態で動作確認していました。

しかし対向装置では、今回の更新で追加された『PER測定』ができません。

そのため対向装置を『PER測定』ができる評価設備に置き換えていただく必要があります。



図：Immunity試験の評価環境

MT8862A : Immunity試験に必要な『PER測定』、受信レベルの『可変』『固定』に対応

MT8862Aは無線LAN用の測定器です。その概要と特長をご紹介します。

MT8862A 製品概要

- 完成品・実動作状態の無線LAN機器と通信して送信&受信を評価
- 被測定物に合わせてAP(親機)・STA(子機)に切り替え
- IEEE802.11a/b/g/n/ac/axをサポート
- 6 GHz帯、160 MHz帯域幅に拡張可能
- セキュリティ対応 :
WEP、WEP/WPA2/WPA3-personal

電源/信号処理/ファン/モーターなど完成品の内部ではさまざまなノイズが通信に干渉します。

MT8862Aは実動作状態で完成品の品質を評価できます。

MT8862A 特長

- 受信評価で『PER測定』に対応
- 受信レベルの『可変』『固定』に対応
可変 : レベルを下げて受信感度レベルをサーチ
固定 : 受信レベルを固定して、妨害波の周波数を変えながら連続評価
- PERの評価結果は、グラフと数値で表示/記録
- 無線LANの通信条件を任意設定。定量的かつ再現性の良い評価が可能。

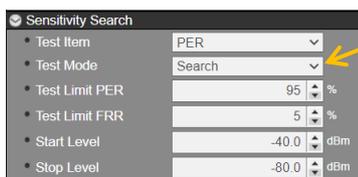
Immunity試験の更新で追加された『PER測定』に対応。さらに試験手順で求められる受信レベルの『可変』『固定』も可能。

Immunity試験の手順 および MT8862A設定概要

受信レベル『可変』

手順 1 : 受信感度レベルのサーチ

受信レベルを下げてPERが10%になるレベル(受信感度レベル)をサーチ



Test Mode : Search 『可変』
受信レベルを下げてPER測定

開始/終了のレベルを設定します。
例 : 開始レベル -40 dBm
終了レベル -80 dBm

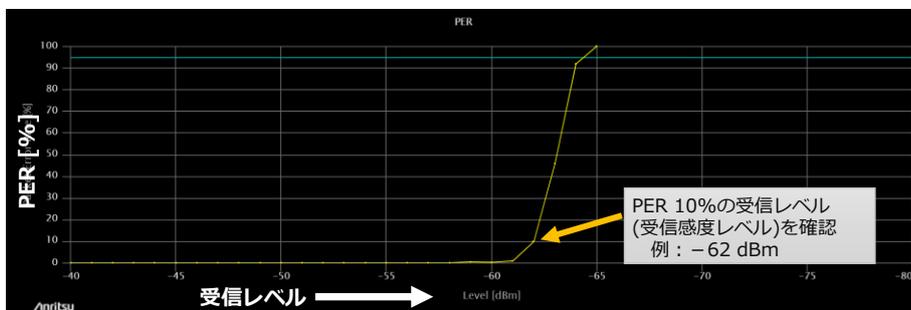


図 : MT8862A PER測定グラフ例

受信レベル『固定』

手順 2 : 受信レベルを固定

手順1で確認した受信感度レベルに対して「30 dB」高い受信レベルに設定します。



Test Mode : Fixed 『固定』
受信レベルを固定してPER測定

受信感度レベル+30 dB に設定します。
例 : -32 dBm (-62 dBm + 30 dB)

手順 3 : 妨害波の周波数を変えながらPER測定

信号発生器から妨害波を照射します。
妨害波の周波数を80 MHzから6 GHzまで変化させながらPER測定を行い、10%を超えないことを確認します。

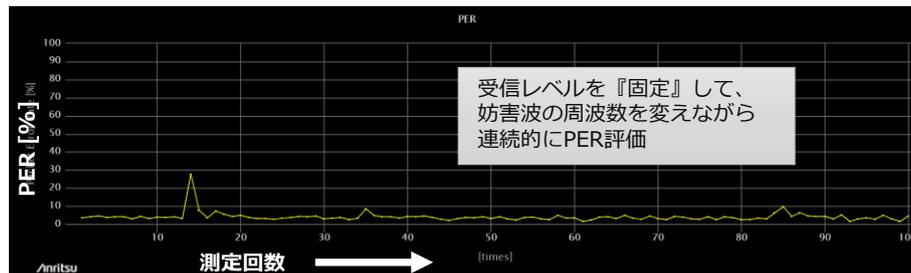


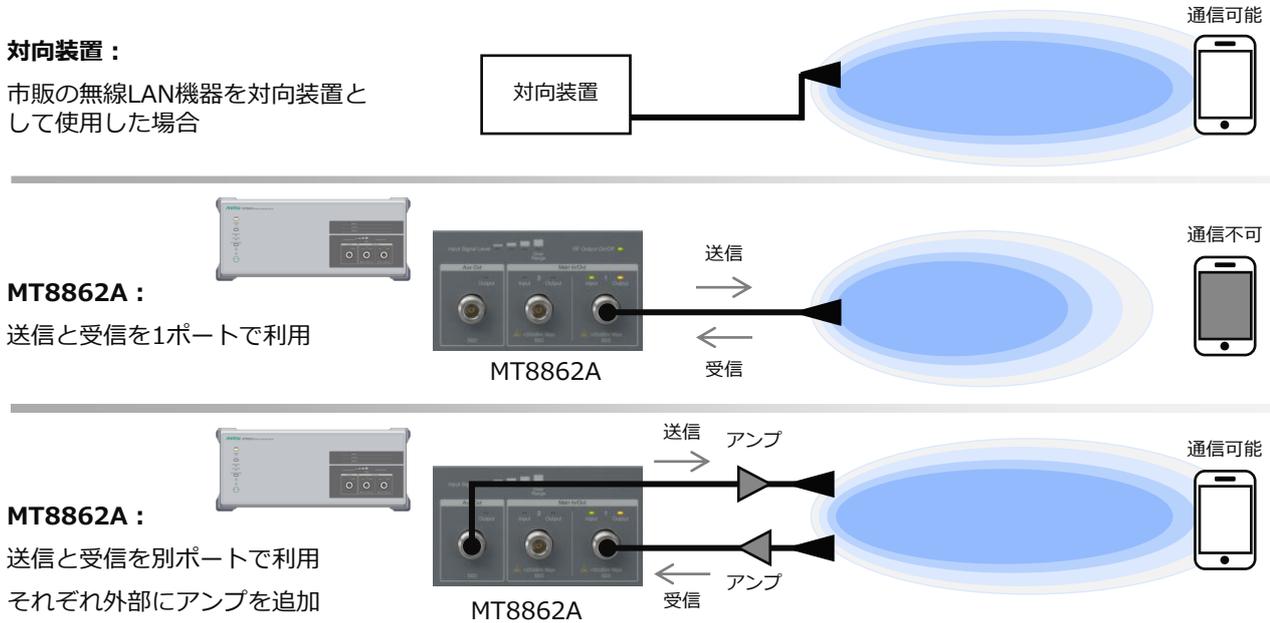
図 : MT8862A PER測定グラフ例

対向装置からMT8862Aに置き換える際の注意事項

MT8862Aの最大出力は、市販されている無線LAN機器より低い（0 dBm）です。

すでにImmunity試験の評価環境を利用されている場合、対向装置をMT8862Aに置き換えただけではMT8862Aの出力が足りずに通信可能な距離が狭くなる可能性があります。

その場合、MT8862Aの送信と受信のポートを分離して、それぞれにアンプ（別途用意）を介してレベルを調整いただくことで評価にご利用いただけます。使用するアンプ、アンテナについてはご相談ください。



MT8862A オーダリングインフォメーション

形名	品名	概要
MT8862A	ワイヤレスコネクティビティテストセット	必須 ：本体
MT8862A-001	RF周波数2.4GHz、5GHz	必須 ：オプション 注:5 GHz帯の173/177ch(5865/5885 MHz)は対象外
MT8862A-002	RF周波数6GHz	拡張：測定機能を6 GHz 帯(5995~7115 MHz)に拡張。 MT8862A-010必要 。 注:5 GHz帯の173/177ch(5865/5885 MHz)を含む
MT8862A-010	拡張RFハードウェア	拡張：本体の上限周波数を7.3 GHzに拡張。 MT8862A-002必要 。
MX886200A	WLAN測定ソフトウェア	必須 ：IEEE 802.11b/g/a/nの送受信評価用ソフトウェア
MX886200A-001	WLAN 802.11ac オプション	拡張：IEEE 802.11ac の送受信評価用ソフトウェア
MX886200A-002	WLAN 802.11ax オプション	拡張：IEEE 802.11ax の送受信評価用ソフトウェア
MX886200A-020	WLANセキュリティ機能	拡張：WEP、WPA/WPA2/WPA3-Personalに対応
MX886200A-030	160MHz帯域幅	拡張：解析帯域幅を160 MHzに拡張。 MT8862A-002/010必要 。

MX886200A-001, 002, 020は後付可能（後付の場合はライセンスを提供。引取不要。）