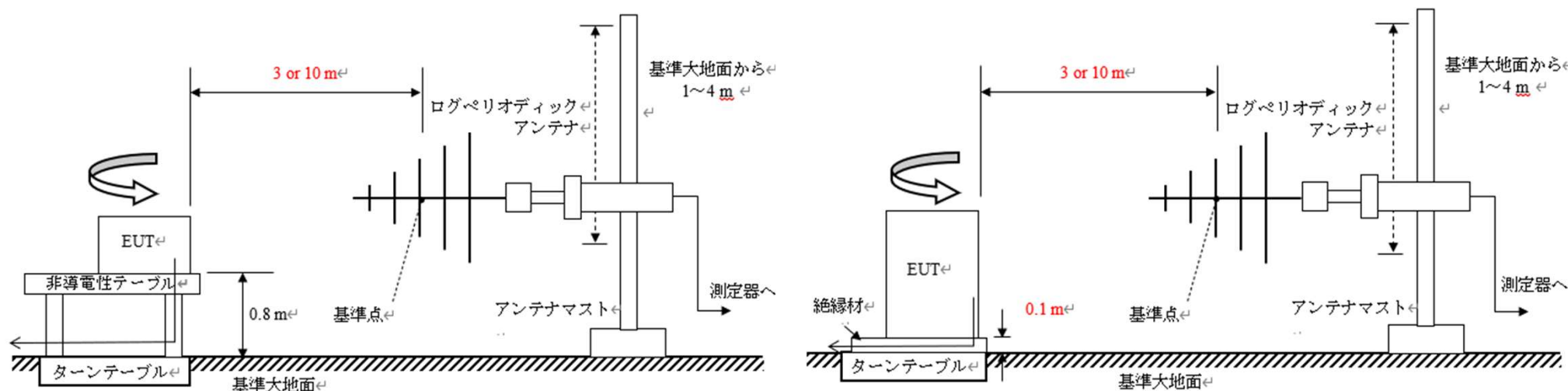


【概要】

CISPR32は、マルチメディア機器から放射される電磁妨害（エミッション）について定めた国際規格です。これらの機器から意図的あるいは非意図的に発生する無線周波エネルギーが他の電子機器へ与える干渉を評価・管理することを目的としています。対象機器は情報技術機器、オーディオ機器、ビデオ機器、放送受信機、エンターテインメント機器などがあげられ、住宅環境向けの「クラスB」と住宅環境向け以外の「クラスA」に分かれます。周波数範囲は30MHz～6GHzと広範に及び、用途に応じた限度値が設定されています。

【試験方法①】

- ・ EUT（測定対象機器）高さ：卓上機器0.8m 床置き機器0.1m
- ・ 動作条件：最大エミッションを引き起こす動作
- ・ 測定距離：3 or 10m



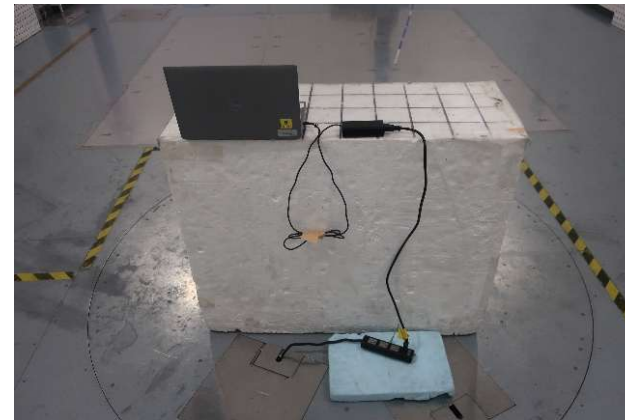
【試験方法②】

放射エミッション試験は、電波暗室内にEUTと必要な周辺機器を設置し、30～1000 MHz、1～6 GHz の2帯域に分けて行われます。

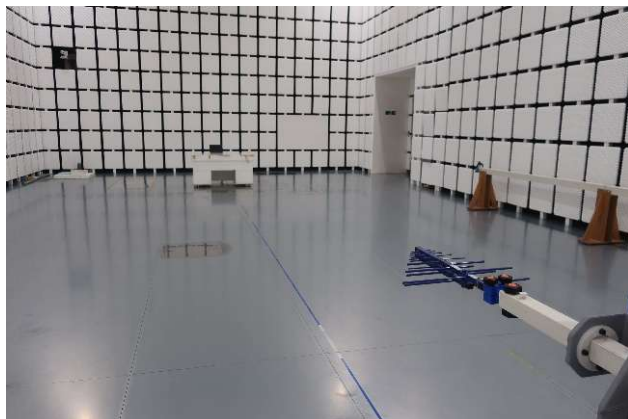
- ・ 30～1000 MHz バイコニカルアンテナ、ログペリオディックアンテナを使用し地面から1～4mの高さで測定します。
- ・ 1～6 GHz ホーンアンテナを使用し地面から1mの高さで測定します。



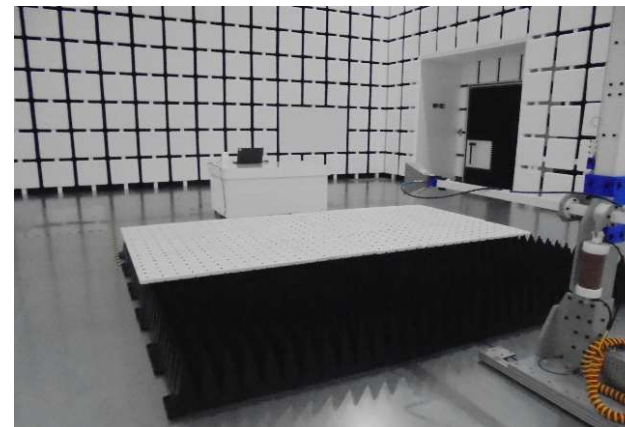
30～300 MHzのセットアップ



卓上機器のセットアップ



300～1000 MHzのセットアップ

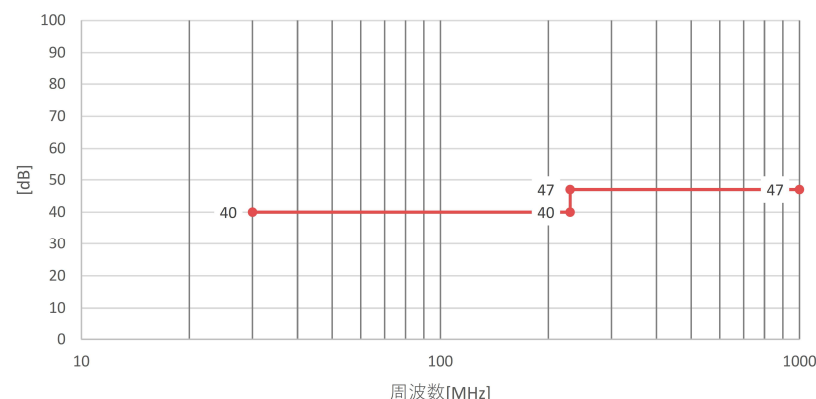


1-6GHzのセットアップ

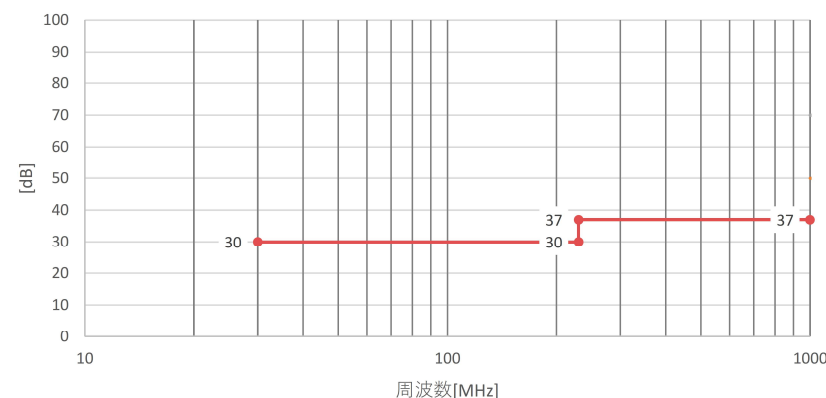
【判定基準】

測定結果はレシーバで評価され、主に準尖頭値（QP）での評価が行われます

CISPR 32:2015 +A1:2019 クラスA RE 10 m



CISPR 32:2015 +A1:2019 クラスB RE 10 m



【対策部品】

1. フェライトコア

ケーブルから侵入するノイズに対して150KHz～1GHzに効果のある材料を取り扱っております。

BREコア 150KHz～300MHz

KRFC 3MHz～300MHz GRFC 30MHz～1GHz

2. 基板GND強化

基板のFGを筐体の金属に接続することで電位が安定化しノイズ低減効果を得ることができます。

3. ガスケット

筐体同士のスリットを埋めてシールドかつ電位の安定化をさせてノイズの低減効果を得ることができます。

500MHz～GHz帯域で有効です。基板、FPC・FFCケーブル等に貼り付けて使用します。

4. ケーブルシールド

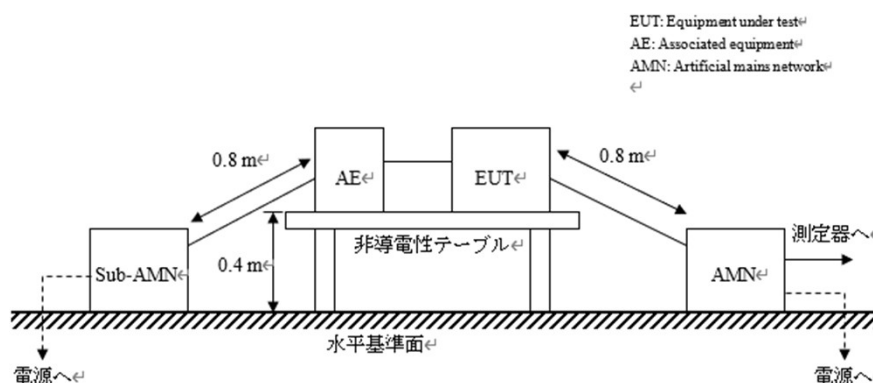
放射源となっているケーブルを導体で覆い、両端接地することでノイズ低減効果を得ることができます。

【概要】

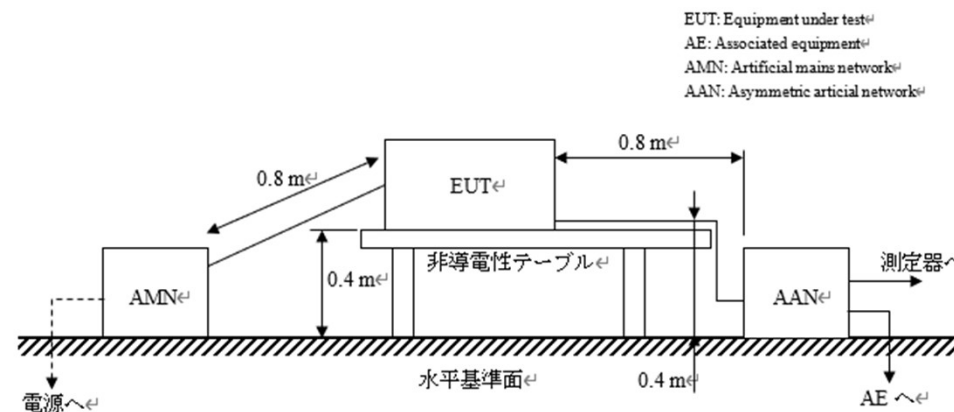
CISPR32の伝導エミッションは、150 kHz～30 MHzの周波数帯域で評価され、測定方法や限度値が詳細に定められており、対象機器を住宅環境向けの「クラスB」と住宅環境向け以外の「クラスA」に分類します。伝導エミッションの対象ポートとして、電源ポートと有線ネットワークポートが代表的な対象ポートとなります。

【試験方法①】

- ・ 測定周波数範囲:150kHz～30MHz
- ・ EUT高さ(水平基準面測定):卓上機器0.4m 床置き機器0.1m
- ・ EUT-AMN間距離:0.8m
- ・ EUT-ANN間距離:0.8m



卓上機器のセットアップ
電源ポート

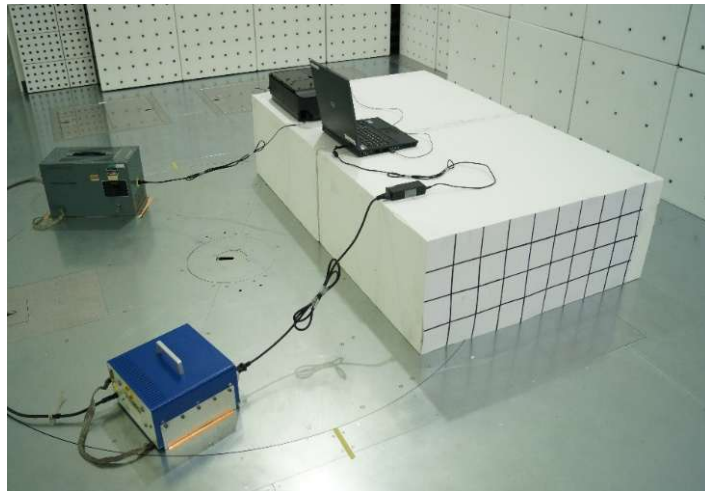


卓上機器セットアップ
有線ネットワークポート

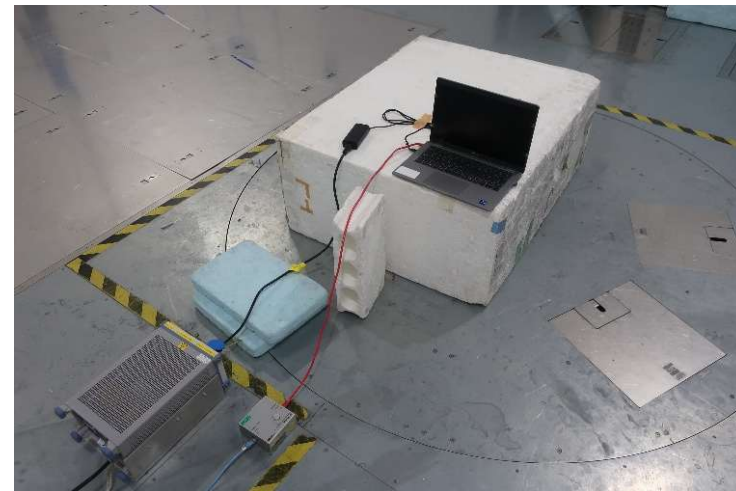
【試験方法②】

電源ポート試験では、最大エミッションを引き起こす動作をさせた状態で、AMNを介してAC電源ポートからの妨害電圧を測定します。AMNは電源のインピーダンスを安定化させ、電源線に流れる妨害信号を抽出して測定器に伝送する役割を果たします。

一方、有線ネットワークポート試験ではAANを使用します。測定で使用するAANはLANケーブルのアクティブ線数、カテゴリ、シールドの有無によって異なるため対象となるLANケーブルの仕様が重要になってきます。測定値は準尖頭値（QP）および平均値（CISPR AV）の2つの検波器によって評価されます。



伝導エミッション
電源ポートセットアップ

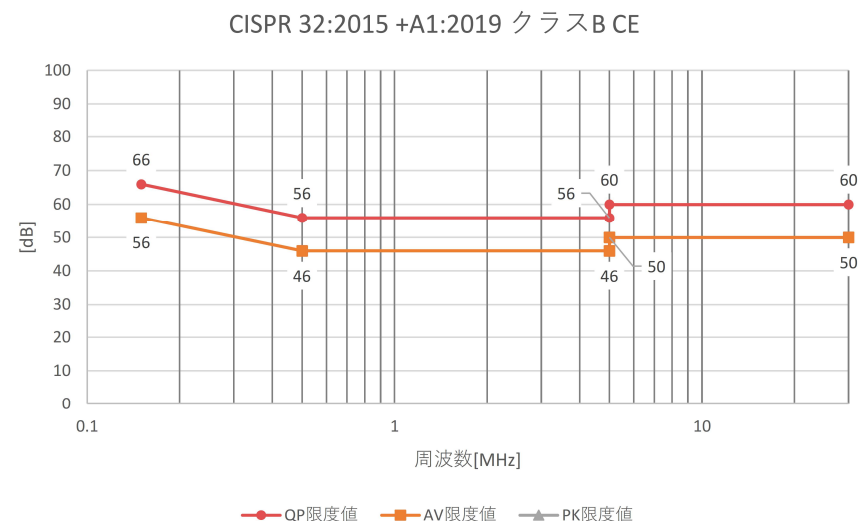
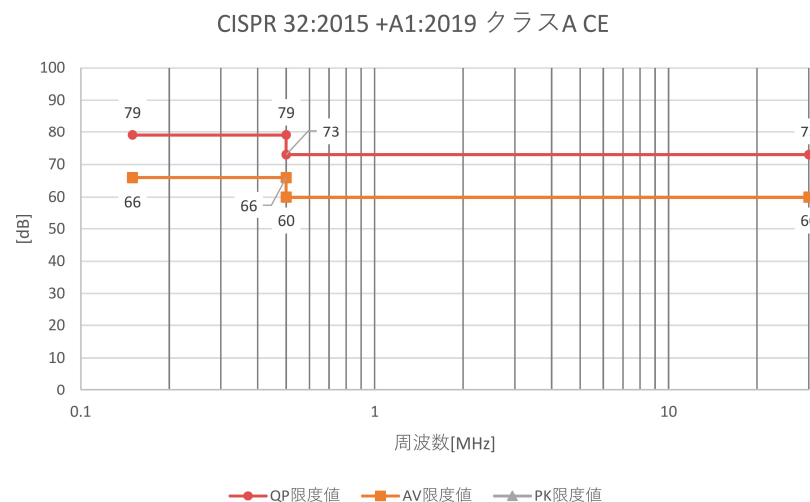


伝導エミッション
有線ネットワークポートセットアップ

【判定基準】

機器の分類（クラスAとB）により異なります。

限度は準尖頭値（QP）および平均値（CISPR AV）の両方で評価され、両方の値が限度を超えない場合に適合と判断されます。



【対策部品】

・フェライトコア

150kHz-30MHzの周波数範囲になりますので、弊社のBRE,MRFC,KRFCコアは対策効果を期待できます。150kHz-数MHzあたりでは、フェライトコアのインピーダンスが低いためターンをさせて使用することが重要となります。