○総務省告示第三百九十五号

電波法施行規則（昭和二十五年電波監理委員会規則第十四号）第四十六条の二第一項第六号(8)、第十二号(8)、第十三号(7)、第十四号(8)及び第十五号(7)並びに別表第八号第1の3並びに無線設備規則（昭和二十五年電波監理委員会規則第十八号）第六十五条第二項の規定に基づき、通信設備以外の設備の交流電源端子における妨害波電圧、有線通信端子における妨害波電圧及び妨害波電流並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法等を次のように定める。

なお、平成二十七年総務省告示第二百十号（超音波洗浄機、超音波加工機及び超音波ウェルダーの電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法を定める件）及び平成二十七年総務省告示第二百十一号（通信設備以外の高周波利用設備の電源端子における妨害波電圧並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定方法を定める件）は廃止する。

令和八年十一月二日

総務大臣　藤井比早之

第一　用語の定義

この告示において、次の各号に掲げる用語の意義は、当該各号に定めるところによる。

一　供試装置　交流電源端子における妨害波電圧、有線通信端子における妨害波電圧及び妨害波電

流並びに利用周波数による発射及び不要発射による磁界強度又は電界強度の測定の対象となる通信設備以外の設備をいう。

二　関連装置　供試装置を動作させるために必要な装置（当該供試装置の一部を構成するものを除く。）をいう。

三　相互接続ケーブル　供試装置と関連装置との間を接続し、又は関連装置と関連装置との間を接続するケーブルをいう。

四　供試装置の境界　測定の配置において、供試装置、関連装置及び相互接続ケーブルの全てがその中に含まれる仮想的な最小の鉛直円柱をいう。ただし、供試装置がロボットであり可動部がある場合は、可動部及びその可動範囲は供試装置の境界に含まない。

五　床置型装置　通常の使用状態において、床に設置して使用する供試装置をいう。

六　卓上型装置　通常の使用状態において、卓上に設置して使用する供試装置をいう。

七　手持型装置　通常の使用状態において、使用者が手に持って使用する供試装置をいう。

八　電波半無響室　室内の六面のうち床面以外の五面に電波吸収体を設置し、床面を導電性大地面とした電波暗室をいう。

九　電波全無響室　室内の六面全てに電波吸収体を設置した電波暗室をいう。

十　サイト挿入損　信号発生器の出力と測定用受信機の入力とを直接接続したものを、試験場の定

められた場所に同一偏波で配置された送信空中線と受信空中線に置き換えた場合の空中線間の伝搬損失をいう。

十一　サイトアッテネーション　信号発生器の出力と測定用受信機の入力とを直接接続したものを、同一偏波で配置された送信空中線と受信空中線に置き換えた場合の最小の空中線間の伝搬損失をいう。

第二　測定方法

一　交流電源端子における妨害波電圧の測定方法

1　交流電源端子における妨害波電圧の測定機器及び試験場は、次のとおりとすること。

⑴　大地面を持つ試験場において、第三の一に定める条件を満たす測定用受信機又は当該測定用受信機と同じ測定値を示すことが証明された測定器を用いること。

⑵　第三の二に定める条件を満たす擬似電源回路網を用いて測定すること。ただし、擬似電源回路網を用いた場合において、供試装置を正常に動作させることができないときは、第三の三に定める条件を満たす電圧プローブを用いて測定すること。

⑶　手持型装置は、第三の五に定める条件を満たす擬似手を用いて測定すること。

2　交流電源端子における妨害波電圧の測定において、供試装置及び測定に使用する機器の構成並びに配置は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置、関連装置及び相互接続ケーブルは、標準的な使用形態の範囲内で、妨害波の強度が最大となるよう構成及び配置を変化させること。

⑵　床置型装置は、基準大地面の上に 15cm 以下の厚さの絶縁体（樹脂製のパレット等）を置き、その上に供試装置を配置すること。ただし、通常の使用状態において想定される大地面の配置が特別な場合は、当該想定される配置を模したものとすること。

⑶　床置型装置以外の供試装置は、高さ 40cm 又は 80cm の絶縁支持台の上に置き、基準大地面から 40cm の位置に配置すること。

⑷　擬似電源回路網を用いる場合は、その表面と供試装置又は関連装置の外郭との最も近い場所の距離が 80cm（±）８cm となるように配置すること。

⑸　供試装置は、関連装置及び金属大地面以外の金属面から少なくとも 80cm 離して配置し、関連装置は、金属大地面及び他の関連装置以外の金属面から少なくとも 80cm 離して配置すること。

⑹　供試装置又は関連装置が試験場の電源から給電される場合は、擬似電源回路網を通じて接続し、複数の交流電源端子を持つ場合は、それぞれに別の擬似電源回路網を通じて接続すること。ただし、擬似電源回路網を用いた場合において、供試装置を正常に動作させることができないときは、擬似電源回路網を用いずに試験場の電源に直接接続すること。

⑺　供試装置の電源線は長さ１ｍとし、１ｍを超えるときはできる限り短いものとすること。この場合において、供試装置に電源線が備えられていて長さ１ｍを超えるときは、余分な長さの電源線は40cmを超えない長さに前後に束ねて接続すること。ただし、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑻　相互接続ケーブルは、それぞれの装置の仕様に定める型式及び長さとし、当該長さを変えることができる場合には、妨害波レベルを最大とする長さとすること。この場合において、余分な長さの接続ケーブルは、ケーブルのほぼ中央において 40cm を超えない長さに前後に束ねること。ただし、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑼　供試装置又は関連装置の接地線は、擬似電源回路網を用いて測定する場合は、擬似電源回路網の接地端子に、擬似電源回路網を用いずに測定する場合は、試験場の基準大地面に接続すること。

⑽　供試装置の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて、10cmを超えない間隔で電源線と平行に配置して擬似電源回路網の接地端子又は基準大地面に接続すること。ただし、供試装置の交流電源端子と接地端子の位置が大きく異なる場合は、可能な範囲で電源線と接地線とを平行に配置すること。

⑾　擬似電源回路網の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて試験場の基準大地面と接続すること。

⑿　擬似手を用いて測定する場合において、擬似電源回路網を用いて測定するときは擬似電源回路網の接地端子を、擬似電源回路網を用いずに測定するときは試験場の基準大地面を、擬似手の抵抗側の端子に接続すること。

⒀　手持型装置の持ち手が金属体である場合、又はペイント若しくはラッカーで塗装された金属体である場合は、擬似手のキャパシタ側の端子を直接持ち手に接続して測定し、その持ち手が絶縁体の場合は、持ち手に巻き付けた幅 60mm の金属はくに当該端子を接続して測定すること。

3　交流電源端子における妨害波電圧の測定は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置及び関連装置にそれらの定格電圧及び定格周波数に合った電力を供給すること。

⑵　供試装置が複数の機能を有し、任意の機能を個別に動作できる場合は、それらの機能を個々に動作させて測定すること。

⑶　第五に定める条件で供試装置を動作させて測定すること。

⑷　供試装置が無線機能を有しており送信モードにして測定した場合であって、当該送信モードで使用した占有帯域内における測定値が許容値を超え、それが当該無線機能に関する部品

に起因するときは、その測定値を除外して許容値への適合を判定することができる。

二　有線通信端子における妨害波電圧及び妨害波電流の測定方法

1　有線通信端子における妨害波電圧及び妨害波電流の測定機器及び試験場の条件は、次のとおりとすること。

⑴　大地面を持つ試験場において、第三の一に定める条件を満たす測定用受信機又は当該測定用受信機と同じ測定値を示すことが証明された測定器を用いること。

⑵　測定する有線通信端子に接続するケーブルが遮蔽されていない平衡ケーブルである場合は、第三の六に定める条件を満たす不平衡擬似回路網を用いて妨害波電圧を測定すること。ただし、ケーブルの対数が四を超えるとき、又は不平衡擬似回路網を用いた場合において、供試装置が正しく動作しないときは、第三の四に定める条件を満たす容量性電圧プローブを用いて妨害波電圧を、第三の九に定める条件を満たす電流プローブを用いて妨害波電流を測定すること。

⑶　測定する有線通信端子に接続するケーブルが遮蔽された平衡ケーブル又は同軸ケーブルである場合は、第三の四に定める条件を満たす容量性電圧プローブを用いて妨害波電圧を測定し、第三の九に定める条件を満たす電流プローブを用いて妨害波電流を測定するか、又は第三の六に定める条件を満たす不平衡擬似回路網を用いて妨害波電圧のみを測定するかを選択

して測定すること。

⑷　測定する有線通信端子に接続するケーブルが不平衡ケーブルである場合は、第三の四に定める条件を満たす容量性電圧プローブを用いて妨害波電圧を、第三の九に定める条件を満たす電流プローブを用いて妨害波電流を測定すること。

2　有線通信端子における妨害波電圧及び妨害波電流の測定において、供試装置及び測定に使用する機器の構成並びに配置は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置、関連装置及び相互接続ケーブルは、標準的な使用形態の範囲内で妨害波の強度を最大とするよう構成及び配置を変化させること。

⑵　床置型装置は、基準大地面の上に 15cm 以下の厚さの絶縁体（樹脂製のパレット等）を置き、その上に供試装置を配置すること。ただし、通常の使用状態において想定される大地面の配置が特別な場合は、当該想定される配置を模したものとすること。

⑶　床置型装置以外の供試装置は、高さ 40cm 又は 80cm の絶縁支持台の上に置き、基準大地面から 40cm の位置に配置すること。

⑷　擬似電源回路網を用いる場合は、その表面と供試装置又は関連装置の外郭との最も近い場所の距離が 80cm（±）８cm となるように配置し、擬似電源回路網の測定端子を 50Ω で終端すること。

⑸　不平衡擬似回路網を用いる場合は、その表面と供試装置又は関連装置の外郭との最も近い場所の距離が 80cm（±）８cm となるように配置すること。

⑹　電流プローブ及び容量性電圧プローブを用いる場合は、供試装置の外郭から 30cm 離れた位置に電流プローブを配置し、容量性電圧プローブは電流プローブから更に 10cm 供試装置から離れた位置に配置すること。

⑺　供試装置は、関連装置及び金属大地面以外の金属面から少なくとも 80cm 離して配置し、関連装置は金属大地面及び他の関連装置以外の金属面から少なくとも 80cm 離して配置すること。

⑻　供試装置又は関連装置が試験場の電源から給電される場合は、第三の二に定める条件を満たす擬似電源回路網を通じて接続し、複数の交流電源端子を持つ場合は、それぞれに別の擬似電源回路網を通じて接続すること。ただし、擬似電源回路網を用いた場合において供試装置を正常に動作させることができないときは、擬似電源回路網を用いずに試験場の電源に直接接続すること。

⑼　供試装置の電源線は長さ１ｍとし、１ｍを超えるときはできる限り短いものとすること。この場合において、供試装置に電源線が備えられていて長さ１ｍを超えるときは、余分な長さの電源線は 40cm を超えない長さに前後に束ねて接続すること。ただし、ケーブルの柔軟性

が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑽　相互接続ケーブルは、それぞれの装置の仕様に定める型式及び長さとし、当該長さを変えることができる場合には、妨害波レベルを最大とする長さとすること。この場合において、余分な長さの接続ケーブルは、ケーブルのほぼ中央において 40cm を超えない長さに前後に束ねること。ただし、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑾　有線通信端子に接続するケーブルは、できる限り、試験場の基準大地面から 40cm の位置に配置すること。

⑿　供試装置又は関連装置の接地線は、擬似電源回路網を用いて測定する場合は、擬似電源回路網の接地端子に、擬似電源回路網を用いずに測定する場合は、試験場の基準大地面に接続すること。

⒀　供試装置の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて、10cm を超えない間隔で電源線と平行に配置して擬似電源回路網の接地端子又は基準大地面に接続すること。ただし、供試装置の交流電源端子と接地端子の位置が大きく異なる場合は、可能な範囲で電源線と接地線を平行に配置すること。

⒁　擬似電源回路網及び不平衡擬似回路網の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて試験

場の基準大地面と接続すること。

3　有線通信端子における妨害波電圧及び妨害波電流の測定は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置及び関連装置にそれらの定格電圧及び定格周波数にあった電力を供給すること。

⑵　供試装置が複数の機能を有し、任意の機能を単独で動作できる場合は、それらの機能を個々に動作させて測定すること。

⑶　第五に定める条件で供試装置を動作させて測定すること。

⑷　供試装置が無線機能を有しており送信モードにして測定した場合であって、当該送信モードで使用した占有帯域内における測定値が許容値を超え、それが当該無線機能に関する部品に起因するときは、その測定値を除外して許容値への適合を判定することができる。

⑸　供試装置が複数の有線通信端子を持つ場合は、端子の種類ごとに少なくとも一つの端子について測定し、全ての種類の端子について許容値以下であることを確認すること。

⑹　不平衡擬似回路網を用いて測定した妨害波電圧は、実際に測定した値に対して不平衡擬似回路網の電圧変換係数を加算して測定値とすること。この場合において、加算した妨害波電圧の測定値が許容値に適合しているときは、妨害波電流も許容値に適合しているとみなす。

⑺　容量性電圧プローブで測定した妨害波電圧は、実際に測定した値を次のように補正した値を測定値とすること。

ア　電流差分値(容量性電圧プローブでの測定と同じ周波数における妨害波電流の許容値(dB単位（１μA をＯdB とする。)）から、電流プローブの測定値（dB 単位（１μA をＯdB とする。)）を引いた値をいう。以下この⑺において同じ。）が６dB より小さい場合にあっては、容量性電圧プローブの測定値（dB 単位（１μV をＯdB とする。)）から電流差分値を引いた値を測定値とする。

イ　電流差分値が６dB 以上の場合にあっては、容量性電圧プローブの測定値から６dB を引いた値を測定値とする。

三　試験場における 30MHz 以下の磁界強度の測定方法

１　磁界強度の測定機器及び試験場の条件は、次のとおりとすること。

⑴　第四の一に定める条件を満たす試験場において、第三の一に定める条件を満たす測定用受信機又は当該測定用受信機と同じ測定値を示すことが証明された測定器を用いること。

⑵　第三の八の１に定める条件を満たす測定用空中線を用いること。

２　磁界強度の測定において、供試装置及び測定に使用する機器の構成並びに配置は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置、関連装置及び相互接続ケーブルは、第四の一に定める条件を満たす試験場のテストボリューム内に配置すること。ただし、関連装置とテストボリューム内に配置された供

試装置又は関連装置とを接続する相互接続ケーブルに第三の七に定める条件を満たす CMAD を装着した場合は、その関連装置はテストボリューム外に設置することができる。

⑵　供試装置、関連装置及びそれらのケーブルは、標準的な使用形態の範囲内で、妨害波レベルを最大とするよう構成及び配置を変化させること。

⑶　供試装置をターンテーブル上に設置して測定する場合は、供試装置の境界の中心軸をターンテーブルの回転軸と合わせるよう設置すること。

⑷　測定用空中線は、垂直面内に保持し、基準点の地上高は、1.3ｍとすること。

⑸　測定用空中線の基準点と供試装置の境界の最も近い点との水平距離は、法令で定める測定距離（施行規則第 46 条の２第１項第６号及び第 12 号から第 15 号まで並びに第 46 条の７第１項第１号並びに設備規則第 65 条第１項各号において規定される条件のうち磁界強度又は電界強度の許容値を測定する距離をいう。以下この第二において同じ。）とすること。

⑹　床置型装置は、大地面の上に 15cm 以下の厚さの絶縁体（樹脂製のパレット等）を置き、その上に供試装置を配置すること。ただし、通常の使用状態において想定される大地面の配置が特別な場合は、当該想定される配置を模したものとすること。

⑺　床置型装置以外の供試装置は、高さ 80cm（移動するロボットの場合は、40cm 又は 80cm）の絶縁支持台の上に置くこと。

⑻　擬似電源回路網を用いる場合は、その表面と供試装置又は関連装置の外郭との最も近い場所の距離を 80cm（±）８cm となるように配置し、擬似電源回路網の測定端子を 50Ω で終端すること。

⑼　供試装置又は関連装置が試験場の電源から給電される場合は、第三の二に定める条件を満たす擬似電源回路網を通じて接続し、複数の交流電源端子を持つ場合は、それぞれに別の擬似電源回路網を通じて接続すること。ただし、擬似電源回路網を用いた場合において、供試装置を正常に動作させることができないときは、擬似電源回路網を用いずに試験場の電源に直接接続すること。

⑽　供試装置の電源線は長さ１ｍとし、１ｍを超えるときはできる限り短いものとすること。この場合において、供試装置に電源線が備えられていて長さ１ｍを超えるときは、余分な長さの電源線は 40cm を超えない長さに前後に束ねて当該電源線を用いて接続すること。ただし、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑾　相互接続ケーブルは、それぞれの装置の仕様に定める型式及び長さとし、当該長さを変えることができる場合には、妨害波レベルを最大とする長さとすること。この場合において、余分な長さの接続ケーブルは、ケーブルのほぼ中央において 40cm を超えない長さに前後に束ね、床置型装置以外の供試装置のときは、大地面から 40cm の位置に配置すること。ただ

し、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑿　供試装置又は関連装置の接地線は、擬似電源回路網を用いて測定する場合は擬似電源回路網の接地端子に、擬似電源回路網を用いずに測定する場合は試験場の大地面に接続すること。

⒀　供試装置の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて、10cmを超えない間隔で電源線と平行に配置して擬似電源回路網の接地端子又は大地面に接続すること。ただし、供試装置の交流電源端子と接地端子の位置が大きく異なる場合は、可能な範囲で電源線と接地線を平行に配置すること。

⒁　擬似電源回路網の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて試験場の大地面と接続すること。

⒂　野外試験場又は電波半無響室において測定距離３ｍで測定する場合は、供試装置の境界の直径及び最大地上高は1.5m以下でなければならない。

３　磁界強度の測定は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置及び関連装置にそれらの定格電圧及び定格周波数にあった電力を供給すること。

⑵　供試装置が複数の機能を有し、任意の機能を個別に動作できる場合は、それらの機能を個々に動作させて測定すること。

⑶　第五に定める条件で供試装置を動作させて測定すること。

⑷　供試装置が無線機能を有しており送信モードにして測定した場合であって、当該送信モードで使用した占有帯域内における測定値が許容値を超え、それが当該無線機能に関する部品に起因するときは、その測定値を除外して許容値への適合を判定することができる。

⑸　供試装置をターンテーブル上に設置して測定する場合は、測定用空中線を供試装置に対して対向の方向（供試装置から見てループアンテナの偏波面が正面を向いている方向をいう。⑹及び六の３⑸において同じ。）及び直向の方向（供試装置から見てループアンテナの偏波面が横を向いている方向をいう。⑹及び六の３⑸において同じ。）に設置してターンテーブルを360度回転させて測定し、各周波数において最も高い磁界強度を記録すること。

⑹　供試装置をターンテーブル上以外に設置して測定する場合は、供試装置の境界の中心軸を中心とした水平面内の複数の場所において、測定用空中線を供試装置に対して対向の方向及び直向の方向に設置して測定すること。この場合において、測定する場所は最大放射が予想される方向を選定するよう注意を払うこと。

四　試験場における30MHz以上１GHz以下の電界強度の測定方法

１　電界強度の測定機器及び試験場の条件は、次のとおりとすること。

⑴　第四の二又は第四の三に定める条件を満たす試験場において、第三の一に定める条件を満たす測定用受信機又は当該測定用受信機と同じ測定値を示すことが証明された測定器を用い

ること。ただし、卓上型装置以外の供試装置は、電波全無響室において測定してはならない。

⑵　第三の八の２に定める条件を満たす測定用空中線を用いること。

２　電界強度の測定において、供試装置及び試験に使用する機器の構成並びに配置は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置、関連装置及び相互接続ケーブルは、第四の二又は第四の三に定める条件を満たす試験場のテストボリューム内に配置すること。ただし、関連装置とテストボリューム内に配置された供試装置又は関連装置とを接続する相互接続ケーブルに第三の七で定める条件を満たす CMAD を装着した場合は、その関連装置はテストボリューム外に設置することができる。

⑵　供試装置、関連装置及びそれらのケーブルは、標準的な使用形態の範囲内で、妨害波レベルを最大とするよう構成及び配置を変化させること。

⑶　供試装置をターンテーブル上に設置して測定する場合は、供試装置の境界の中心軸をターンテーブルの回転軸と合わせるよう設置すること。

⑷　野外試験場又は電波半無響室で測定する場合は、測定用空中線の基準点の地上高を１ｍから４ｍまでの間で地上面から空中線の最下点までの距離が 20cm 以下とならないよう変化させること。

⑸　電波全無響室で測定する場合は、測定用空中線の基準点の地上高を試験場のテストボリュームの中心高に合わせること。

⑹　測定用空中線の基準点と供試装置の境界の最も近い点との水平距離は、法令で定める測定距離とすること。

⑺　床置型装置は、大地面の上に 15cm 以下の厚さの絶縁体（樹脂製のパレット等）を置き、その上に供試装置を配置すること。ただし、通常の使用状態において想定される大地面の配置が特別な場合は、当該想定される配置を模したものとすること。

⑻　床置型装置以外の供試装置は、高さ 80cm（移動するロボットの場合は、40cm 又は 80cm）の絶縁支持台の上に置くこと。

⑼　擬似電源回路網を用いる場合は、その表面と供試装置又は関連装置の外郭との最も近い場所の距離を 80cm（±）８cm となるように配置し、擬似電源回路網の測定端子を 50Ω で終端すること。

⑽　供試装置又は関連装置が試験場の電源から給電される場合は、第三の二に定める条件を満たす擬似電源回路網を通じて電源に接続することができる。この場合において、複数の交流電源端子を持つときは、それぞれに別の擬似電源回路網を通じて接続すること。

⑾　擬似電源回路網を用いる場合は、供試装置の電源線は長さ１ｍとし、１ｍを超えるときは

できる限り短いものとすること。この場合において、供試装置に電源線が備えられていて長さ１ｍを超えるときは、余分な長さの電源線は 40cm を超えない長さに前後に束ねて接続すること。ただし、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑿　電源線を直接電源に接続する場合は、電源線は長さ１ｍとし、１ｍを超えるときは、できる限り短いものとすること。ただし、供試装置に電源線が備えられている場合は、当該電源線を用いること。

⒀　電源線がテストボリュームを超えて配置される場合は、第三の七で定める条件を満たすCMAD を用いることができる。ただし、測定距離３ｍで測定する場合は、CMAD を用いなければならない。

⒁　相互接続ケーブルは、それぞれの装置の仕様に定める型式及び長さとし、当該長さを変えることができる場合は、妨害波レベルを最大とする長さとすること。この場合において、余分な長さの接続ケーブルは、ケーブルのほぼ中央において 40cm を超えない長さに前後に束ね、床置型装置以外の供試装置のときは、大地面から 40cm の位置に配置すること。ただし、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⒂　供試装置又は関連装置の接地線は、擬似電源回路網を用いて測定する場合は擬似電源回路

網の接地端子に、擬似電源回路網を用いずに測定する場合は試験場の大地面に接続すること。

⑯　供試装置の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて、10cmを超えない間隔で電源線と平行に配置して擬似電源回路網の接地端子又は大地面に接続すること。ただし、供試装置の交流電源端子と接地端子の位置が大きく異なる場合は、可能な範囲で電源線と接地線を平行に配置すること。

⑰　擬似電源回路網の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて大地面と接続すること。

⑱　電波全無響室で測定する場合は、床面に落ちる全てのケーブルは、少なくとも80cmは電波吸収体によって遮られることなく測定用空中線の基準点から見えるよう配置すること。

⑲　野外試験場又は電波半無響室において測定距離３ｍで測定する場合は、供試装置の境界の直径及び最大地上高は1.5m以下でなければならない。

３　電界強度の測定は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置及び関連装置にそれらの定格電圧及び定格周波数にあった電力を供給すること。

⑵　供試装置が複数の機能を有し、任意の機能を個別に動作できる場合は、それらの機能を個々に動作させて測定すること。

⑶　第五に定める条件で供試装置を動作させて測定すること。

⑷　供試装置が無線機能を有しており送信モードにして測定した場合であって、当該送信モー

ドで使用した占有帯域内における測定値が許容値を超え、それが当該無線機能に関する部品に起因するときは、その測定値を除外して許容値への適合を判定することができる。

⑸　供試装置及び関連装置をターンテーブル上に設置して測定する場合は、水平及び垂直偏波のそれぞれについてターンテーブルを 360 度回転させて測定し、各周波数において最も高い電界強度を記録すること。

⑹　供試装置及び関連装置をターンテーブル上以外に設置して測定する場合は、水平及び垂直偏波のそれぞれについて供試装置及び関連装置を完全に取り囲む仮想的な円柱を中心に水平面内の複数の場所に測定用空中線を配置して測定し、各周波数において最も高い電界強度を記録すること。この場合において、測定する場所は最大放射が予想される方向を選定するよう注意を払うこと。

⑺　電波半無響室又は電波全無響室で測定する場合は、各周波数において最も高い電界強度を測定できるよう、測定用空中線を昇降させて測定すること。

五　試験場における１GHz 以上の電界強度の測定方法

１　電界強度の測定機器及び試験場の条件は、次のとおりとすること。

⑴　第四の四に定める条件を満たす試験場において、第三の一に定める条件を満たす測定用受信機を用いること。ただし、卓上型装置以外の供試装置は、電波全無響室において測定して

はならない。

⑵　第三の八の３に定める条件を満たす測定用空中線を用いること。

２　電界強度の測定において、供試装置及び試験に使用する機器の構成並びに配置は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置、関連装置及び相互接続ケーブルは、第四の四に定める条件を満たす試験場のテストボリューム内に配置すること。ただし、関連装置とテストボリューム内に配置された供試装置又は関連装置とを接続する相互接続ケーブルに第三の七で定める条件を満たす CMAD を装着した場合は、その関連装置はテストボリューム外に設置することができる。

⑵　供試装置、関連装置及びそれらのケーブルは、標準的な使用形態の範囲内で、妨害波レベルを最大とするよう構成及び配置を変化させること。

⑶　供試装置は、ターンテーブル上に設置し、供試装置の境界の中心軸をターンテーブルの回転軸と合わせるよう設置すること。

⑷　測定用空中線の基準点の地上高は、供試装置の放射の中心とほぼ同じ高さとすること。

⑸　測定用空中線の基準点と供試装置の境界の最も近い点との水平距離は３ｍ以上 10ｍ以下とし、測定した電界強度は次の式で測定距離３ｍでの電界強度に変換した上で法令に定める許容値と比較すること。

$$E_{3m} = E_d + 20\log_{10}\left(\frac{d}{3}\right)$$

E_{3m}　：測定距離３ｍでの電界強度（dB（１μV/m を０dB とする。））

E_d　：実際に測定を行った距離 d ｍでの電界強度（dB（１μV/m を０dB とする。））

d　：実際に測定を行った距離（ｍ）

⑹　床置型装置は、大地面の上に 15cm 以下の厚さの絶縁体（樹脂製のパレット等）を置き、その上に供試装置を配置すること。ただし、通常の使用状態において想定される大地面の配置が特別な場合は、当該想定される配置を模したものとすること。

⑺　床置型装置以外の供試装置は、高さ 80cm（移動するロボットの場合は、40cm 又は 80cm）の絶縁支持台の上に置くこと。

⑻　電波吸収体の構成及び配置は、次のとおりとすること。

ア　試験場の妥当性確認の際に床に敷設された電波吸収体は、敷設した状態で測定しなければならない。

イ　アの規定にかかわらず、供試装置の直下及びその周囲 10cm までは電波吸収体を取り外

して測定することができ、また、床置型装置であって、当該装置を電波吸収体の高さより上に設置できない場合は、測定空中線の基準点から 30cm までは当該装置を電波吸収体によって遮ることができる。

⑼　擬似電源回路網を用いる場合は、その表面と供試装置の外郭との最も近い場所の距離を80cm（±）８cmとなるように配置し、擬似電源回路網の測定端子を50Ωで終端すること。

⑽　供試装置又は関連装置が試験場の電源から供給される場合は、第三の二に定める条件を満たす擬似電源回路網を通じて電源に接続することができる。この場合において、複数の交流電源端子を持つときは、それぞれに別の擬似電源回路網を通じて接続すること。

⑾　擬似電源回路網を用いる場合は、供試装置の電源線は長さ１ｍとし、１ｍを超えるときはできる限り短いものとすること。この場合において、供試装置に電源線が備えられていて長さ１ｍを超えるときは、余分な長さの電源線は 40cm を超えない長さに前後に束ねて接続すること。ただし、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑿　電源線を直接電源に接続する場合は、電源線は長さ１ｍとし、１ｍを超えるときはできる限り短いものとすること。ただし、供試装置に電源線が備えられている場合は当該電源線を用いること。

⑬　電源線がテストボリュームを超えて配置される場合は、第三の七で定める条件を満たすCMADを用いることができる。ただし、測定距離３ｍで測定する場合は、CMADを用いなければならない。

⑭　相互接続ケーブルは、それぞれの装置の仕様に定める型式及び長さとし、当該長さを変えることができる場合には、妨害波レベルを最大とする長さとすること。この場合において、余分な長さの接続ケーブルはケーブルのほぼ中央において 40cm を超えない長さに前後に束ね、床置型装置以外の供試装置のときは、大地面から40cmの位置に配置すること。ただし、ケーブルの柔軟性が不十分で束ねることができない場合は、束ねなくてもよい。

⑮　供試装置又は関連装置の接地線は、擬似電源回路網を用いて測定する場合は擬似電源回路網の接地端子に、擬似電源回路網を用いずに測定する場合は試験場の大地面に接続すること。

⑯　供試装置の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて 10cm を超えない間隔で電源線と平行に配置して擬似電源回路網の接地端子又は大地面に接続すること。ただし、供試装置の交流電源端子と接地端子の位置が大きく異なる場合は、可能な範囲で電源線と接地線を平行に配置すること。

⑰　擬似電源回路網の接地端子は、できる限り短い接地線を用いて試験場の大地面と接続すること。

⑱　電波全無響室で測定する場合は、供試装置から床面に落ちる全てのケーブルは少なくとも80cm は電波吸収体によって遮られることなく測定用空中線の基準点から見えるよう配置すること。

⑲　供試装置の境界の円柱の直径及び試験場の床面からの最大高は、次の式で与えられる値より小さくなくてはならない。

$$w = 2d \times \tan(0.5 \times \theta_{3\mathrm{dB}})$$

w　　：供試装置の境界の円柱の直径及び試験場の床面からの最大高の許容値（m単位）

d　　：実際に測定を行った距離（m単位）

$\theta_{3\mathrm{dB}}$　：測定する周波数における測定空中線の電界面又は磁界面の３dB ビーム幅のいずれか小さい値（度単位）

３　電界強度の測定は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置及び関連装置にそれらの定格電圧及び定格周波数にあった電力を供給すること。

⑵　供試装置が複数の機能を有し、任意の機能を個別に動作できる場合は、それらの機能を個々に動作させて測定すること。

⑶　第五に定める条件で供試装置を動作させて測定すること。

⑷　供試装置が無線機能を有しており送信モードにして測定した場合であって、当該送信モードで使用した占有帯域内における測定値が許容値を超え、それが当該無線機能に関する部品に起因するときは、その測定値を除外して許容値への適合を判定することができる。

⑸　尖頭値測定は、次のとおり行うこと。

ア　検波器の帯域幅（インパルス帯域幅）を１MHz に設定して、水平及び垂直偏波のそれぞれに供試装置の前面が測定用空中線に正対した位置を初期位置としてマックスホールドモードで２分間測定すること。この場合において、供試装置からの放射強度が安定しているときは、偏波ごと又は方位角ごとの測定時間を 20 秒まで短縮することができる。

イ　ターンテーブルを回転させて方位角を 30 度変えて同様に測定することを繰り返し、12 の測定位置の全てについて測定すること。

⑹　対数平均法の重み付け測定は、検波器の分解能帯域幅を１MHz、ビデオ帯域幅を 10Hz に設定して、次の表に定めるサブ周波数範囲ごとに、尖頭値測定においてそのサブ周波数範囲内でその最大の電界強度を測定した供試装置の方位角及び偏波で、その周波数を中心とした 20MHz の範囲を最低５回測定すること。

表１　重み付け電界強度測定におけるサブ周波数範囲の一覧

サブ周波数範囲
1 GHz から 2.4GHz まで
2.5GHz から 6.125GHz まで
6.125GHz から 8.575GHz まで
8.575GHz から 11.025GHz まで
11.025GHz から 13.475GHz まで
13.475GHz から 15.925GHz まで
15.925GHz から 18GHz まで

⑺　振幅確率分布法の重み付け測定は、対数増幅器を使用し対数表示モードに設定したスペクトラムアナライザを用いて、マックスホールドモードで測定すること。この場合において、表１に定めるサブ周波数範囲ごとにそのサブ周波数帯域内で最大の電界強度を測定した供試装置の方位角及び偏波における、最大の電界強度を測定した周波数（以下この⑺において「ピーク周波数」という。）、ピーク周波数から 10MHz 減じた周波数、ピーク周波数から５MHz 減じた周波数、ピーク周波数に５MHz 加えた周波数及びピーク周波数に 10MHz 加えた周波数に対してそれぞれ 30 秒間測定すること。

六　設置場所における 30MHz 以下の磁界強度の測定方法

1　磁界強度の測定は、次の機器を用いて行うこと。

⑴　第三の一に定める条件を満たす測定用受信機又は当該測定用受信機と同じ測定値を示すことが証明された測定器を用いること。

⑵　第三の八の１に定める条件を満たす測定用空中線を用いること。

2　磁界強度の測定において、供試装置及び試験に使用する機器の構成並びに配置は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置及びそのケーブルは、設置場所における標準的な使用形態の範囲内で、妨害波レベルを最大とするよう構成及び配置を変化させること。

⑵　測定用空中線は、垂直面内に保持し、基準点の地上高は、1.3ｍとすること。

3　磁界強度の測定は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置が複数の機能を有し､任意の機能を個別に動作できる場合は､それらの機能を個々に動作させて測定すること。

⑵　第五に定める条件で供試装置を動作させて測定すること。

⑶　供試装置が無線機能を有しており送信モードにして測定した場合であって、当該送信モードで使用した占有帯域内における測定値が許容値を超え、それが当該無線機能に関する部品

に起因するときは、その測定値を除外して許容値への適合を判定することができる。

⑷　許容値への適合を判定する測定の前に事前測定を行い、供試装置が発生させる妨害波の周波数、最大の妨害波強度を発生させる動作条件、最大の妨害波強度を測定する方向等を調査すること。

⑸　事前測定の結果に基づき、最大の妨害波強度を測定できると想定される条件を特定し、法令で定める測定距離で測定用空中線を供試装置に対して対向の方向及び直向の方向に設置して測定すること。

⑹　障害物が存在し測定用空中線を測定位置に配置することができない場合、設備がある建造物と測定位置との間に遮蔽物が存在する場合、漏えい電波の周波数における測定限界値が当該周波数の許容値を超えている場合、測定位置での外来電波の周波数が漏えい電波の周波数に重なっている場合等、法令で定める測定距離における測定に支障がある場合は、法令で定める測定距離以外の距離で測定することができる。この場合において、法令で定める測定距離より短い距離で測定したときは、測定値を適切に換算することができる。

七　設置場所における 30MHz 以上１GHz 以下の電界強度の測定方法

１　電界強度の測定は、次の機器を用いて行うこと。

⑴　第三の一に定める条件を満たす測定用受信機又は当該測定用受信機と同じ測定値を示すこ

とが証明された測定器を用いること。

⑵　第三の八の２に定める条件を満たす測定用空中線を用いること。

２　電界強度の測定において、供試装置及び試験に使用する機器の構成並びに配置は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置及びそのケーブルは設置場所における標準的な使用形態の範囲内で、妨害波レベルを最大とするよう構成及び配置を変化させること。

⑵　測定用空中線の基準点の地上高は２ｍ（±）20cm で固定すること。

３　電界強度の測定は、次のとおり行うこと。

⑴　供試装置が複数の機能を有し､任意の機能を個別に動作できる場合は､それらの機能を個々に動作させて測定すること。

⑵　第五に定める条件で供試装置を動作させて測定すること。

⑶　供試装置が無線機能を有しており送信モードにして測定した場合であって、当該送信モードで使用した占有帯域内における測定値が許容値を超え、それが当該無線機能に関する部品に起因するときは、その測定値を除外して許容値への適合を判定することができる。

⑷　許容値への適合を判定する測定の前に事前測定を行い、供試装置が発生させる妨害波の周波数、最大の妨害波強度を発生する動作条件、最大の妨害波強度を測定する方向等を調査す

ること。

⑸　事前測定の結果に基づき、最大の妨害波強度を測定できると想定される条件を特定し、法令で定める測定距離で垂直及び水平の両偏波で測定すること。

⑹　障害物が存在し測定用空中線を測定位置に配置することができない場合、設備がある建造物と測定位置との間に遮蔽物が存在する場合、漏えい電波の周波数における測定限界値が当該周波数の許容値を超えている場合、測定位置での外来電波の周波数が漏えい電波の周波数に重なっている場合等、法令で定める測定距離における測定に支障がある場合は、法令で定める測定距離以外の距離で測定することができる。この場合において、法令で定める測定距離より短い距離で測定したときは、測定値を適切に換算することができる。

第三　測定機器の条件

一　測定用受信機

1　測定用受信機は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　測定用受信機の入力端子は、不平衡で、入力インピーダンスは定格 50Ω であり、電圧定在波比が次の表の値を超えないこと。

表２　測定用受信機の電圧定在波比の条件

周波数範囲	測定用受信機 入力部の減衰量	測定用受信機 入力部の電圧定在波比
9 kHz から 1 GHz まで	0 dB	2.0 から 1 まで
9 kHz から 1 GHz まで	10dB 以上	1.2 から 1 まで
1 GHz から 18GHz まで	0 dB	3.0 から 1 まで
1 GHz から 18GHz まで	10dB 以上	2.0 から 1 まで

⑵　測定用受信機に対して、インピーダンスが 50Ω の信号源から正弦波信号が供給される場合は、正弦波電圧測定の許容範囲は 9 kHz 以上 1 GHz 以下で 2 dB 以内又は 1 GHz を超え 18GHz 以下で 2.5dB 以内であること。

⑶　測定用受信機の総合選択度の曲線は、図 1 、図 2 及び図 3 に定める許容範囲内とする。

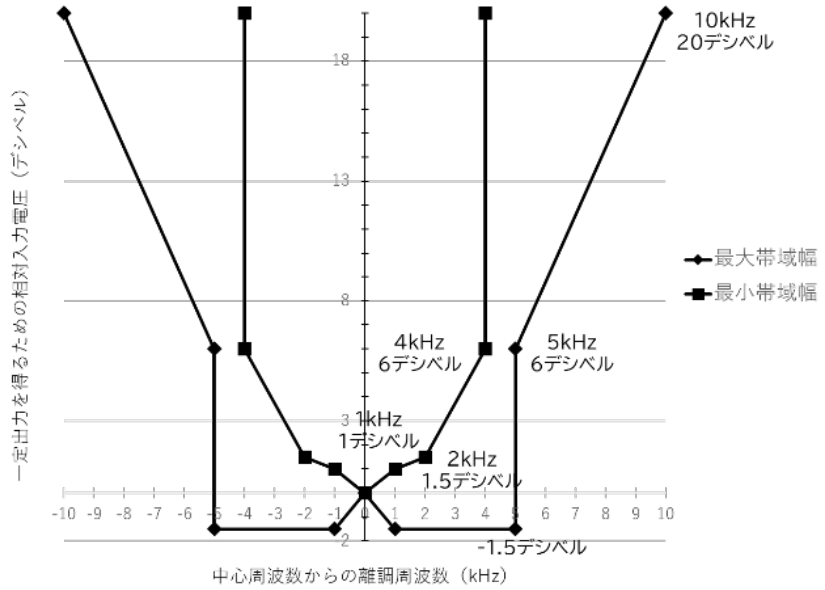


図１　150kHz 以上 30MHz 以下の周波数範囲を測定する測定用受信機の総合選択度の条件

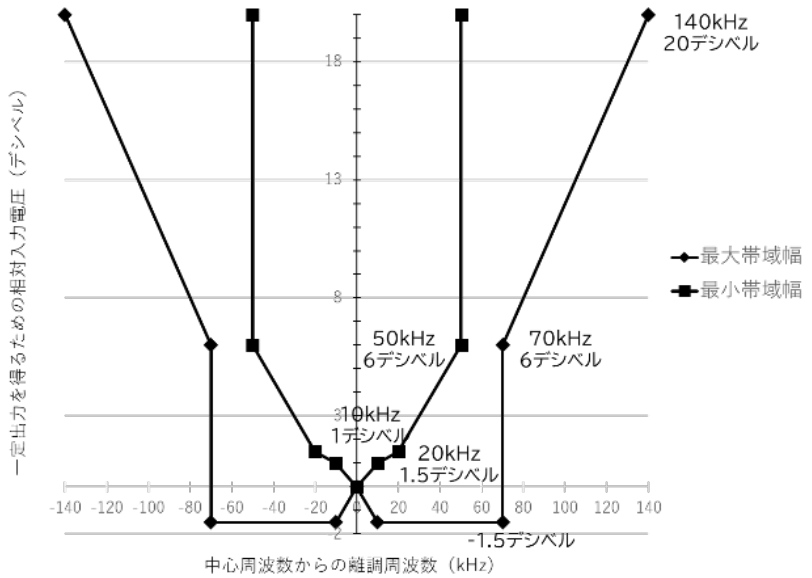


図２　30MHz 以上１GHz 以下の周波数範囲を測定する測定用受信機の総合選択度の条件

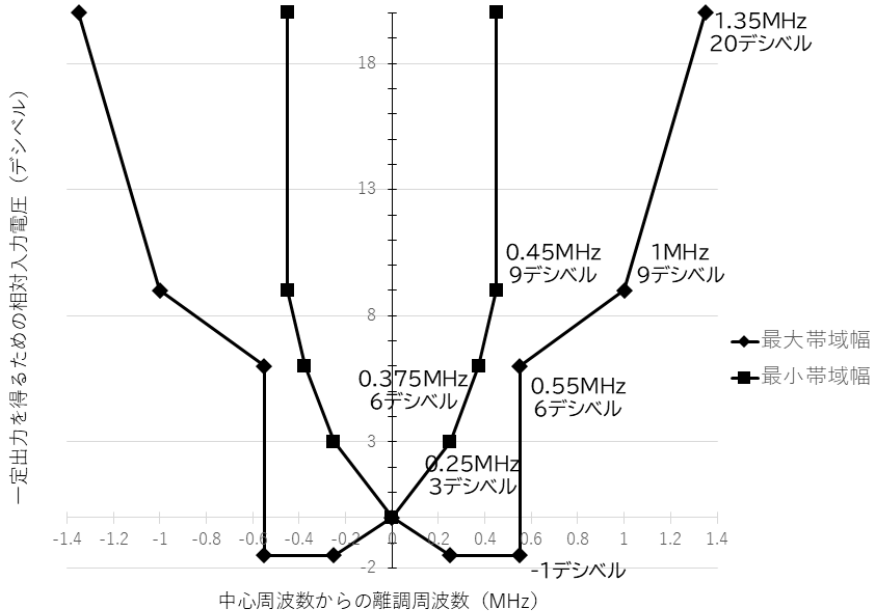


図３　１GHz 以上 18GHz 以下の周波数範囲を測定する測定用受信機の総合選択度の条件

⑷　測定用受信機の周波数同調は、２％以内であること。

⑸　測定用受信機の中間周波抑圧比は、40dB 以上であること。

⑹　測定用受信機の影像周波抑圧比は、40dB 以上であること。

⑺　測定用受信機の応答は、相互変調の影響を十分に小さくすること。

⑻　測定用受信機の放射する電波雑音による測定値への影響は、１dB 以下であること。

⑼　測定用受信機は、供試装置からの妨害波によって影響を受けずに動作すること。

2　準尖頭値測定用受信機は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　準尖頭値測定用受信機は、次の表に定める特性を有すること。

表３　準尖頭値測定用受信機の特性

特性	測定周波数範囲	
	150kHz 以上 30MHz 以下	30MHz 以上 １GHz 以下
６dB 低下点における通過帯域幅	９kHz	120kHz
検波器の電気的充電時定数	１ミリ秒	１ミリ秒
検波器の電気的放電時定数	160 ミリ秒	550 ミリ秒
臨界制動指示計器の機械的時定数	160 ミリ秒	100 ミリ秒
検波器前段の回路の過負荷定数	30dB	43.5dB
検波器と指示計器間の直流増幅器の過負荷係数	12dB	６dB

⑵　次の表の第一欄に掲げる周波数範囲を測定する準尖頭値測定用受信機は、同表の第二欄のインパルスエリアを有し、同表の第三欄の周波数まで一様なスペクトルを有し、100Hz の繰り返し周波数で発振するパルス電流を入力した際の測定値は、実効値２mV の同調周波数を持

つ無変調正弦波に対する測定値との差が 1.5dB 以下であること。この場合において、パルス電流の発生器と無変調正弦波の発生器のインピーダンスは等しいこと。

表４　準尖頭値測定用受信機のパルス応答特性の条件

測定周波数範囲	インパルスエリア	スペクトル上限周波数
150kHz 以上 30MHz 以下	0.316μV・秒	30MHz
30MHz 以上 300MHz 以下	0.044μV・秒	300MHz
300MHz 以上１GHz 以下	0.044μV・秒	１GHz

⑶　次の表の左欄に掲げる周波数範囲を測定する準尖頭値測定用受信機は、1000Hz、20Hz、10Hz、２Hz 及び１Hz の繰り返し周波数を有するパルスを入力したときの測定値と、同じ振幅の 100Hz のパルスを入力した際の測定値が右欄に定める相対値の範囲内にあること。

表５　準尖頭値測定用受信機のパルス応答相対値の条件

測定周波数範囲	パルス応答相対値	
	パルス繰り返し周波数	測定値
150kHz 以上 30MHz 以下	1000Hz	4.5±1.0dB
	20Hz	-6.5±1.0dB

	10Hz	-10.0±1.5dB
	２Hz	-20.5±2.0dB
	１Hz	-22.5±2.0dB
30MHz 以上 １GHz 以下	1000Hz	8.0±1.0dB
	20Hz	-9.0±1.0dB
	10Hz	-14.0±1.5dB
	２Hz	-26.0±2.0dB※
	１Hz	-28.5±2.0dB※

※　300MHz 以上１GHz 以下の周波数においては適用しない。

３　尖頭値測定用受信機は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　尖頭値測定用受信機は、次の表に定める特性を有すること。

表６　尖頭値測定用受信機の特性

特性	条件
検波器の充電時定数に対する放電時定数	1.34×10^{8}以上
尖頭値保持時間	30 ミリ秒から３秒まで

⑵　尖頭値測定用受信機の帯域幅（インパルス帯域幅）は１MHz とすること。

⑶　尖頭値測定用受信機としてスペクトラムアナライザを用いる場合は、ビデオ帯域幅を分解能帯域幅以上に設定すること。

４　平均値測定用受信機は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　次の表の第一欄に掲げる周波数範囲を測定する平均値測定用受信機は、同表の第二欄のパルス繰り返し周波数を有し、同表の第三欄のパルス幅を有する搬送波レベル 20mV のパルス電流を入力した際の測定値は、実効値２mV の同調周波数を持つ無変調正弦波に対する測定値との差が 1.5dB 以下であること。この場合において、パルス電流の発生器のインピーダンスは 50Ω とすること。

表７　平均値測定用受信機のパルス応答絶対値特性の条件

測定周波数範囲	パルス繰り返し周波数	パルス幅
150kHz 以上 30MHz 以下	500Hz	20 マイクロ秒
30MHz 以上１GHz 以下	５kHz	２マイクロ秒

⑵　平均値測定用受信機は、繰り返し周期が 1.6 秒、パルス幅が 0.1 秒となる方形パルスによって変調された正弦波入力信号を入力した場合は、測定値が 19.0dB（±）1.0dB となること。

⑶　平均値測定用受信機は、５kHz 以上のパルス電流を入力された際に過負荷とならないこと。

⑷　平均値測定用受信機としてスペクトラムアナライザを用いる場合は、ビデオ帯域幅を分解能帯域幅に比べて十分小さく設定すること。

5　対数平均値測定用受信機は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　対数平均値測定用受信機の帯域幅（インパルス帯域幅）は、１MHz とすること。

⑵　対数平均値測定用受信機は､繰り返し周期が３マイクロ秒であってインパルスエリアが6.7ナノボルト秒となるパルス電流を入力した場合は､測定値が実効値２mV の同調周波数の無変調正弦波を入力した場合の測定値との差が４dB 以下となること。

6　振幅確率分布測定用受信機は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　振幅確率分布測定用受信機の振幅のダイナミックレンジは、60dB を超えること。

⑵　振幅確率分布測定用受信機の振幅確度（振幅の設定誤差を含む。）は、(±) 2.7dB より良好であること。

⑶　振幅確率分布測定用受信機の測定可能時間は、２分以上であること。

⑷　振幅確率分布測定用受信機の最小測定可能確率は、１千万分の１であること。

⑸　振幅確率分布測定用受信機は、少なくとも二つの振幅レベルを設定できることとし、設定した全ての振幅レベルに対応する時間率を同時に測定できること。

⑹　振幅確率分布測定用受信機の振幅レベルの設定分解能は、0.25dB 以下であること。

⑺　振幅確率分布測定用受信機の帯域幅（インパルス帯域幅）は１MHz とし、サンプリング速度は毎秒１千万サンプル以上であること。

二　擬似電源回路網

擬似電源回路網は、次に定める条件を満たすこと。

１　擬似電源回路網は、次の表に定めるインピーダンス特性を有すること。ただし、振幅については（±）20％、位相角については（±）11.5 度の範囲にあれば特性を有するものとみなす。

表８　擬似電源回路網のインピーダンス特性

周波数（MHz）	インピーダンス振幅（Ω）	インピーダンス位相角（度）
0.15	34.29	46.70
0.17	36.50	43.11
0.20	39.12	38.51
0.25	42.18	32.48
0.30	44.17	27.95
0.35	45.52	24.45

0.40	46.46	21.70
0.50	47.65	17.66
0.60	48.33	14.86
0.70	48.76	12.81
0.80	49.04	11.25
0.90	49.24	10.03
1.00	49.38	9.04
1.20	49.57	7.56
1.50	49.72	6.06
2.00	49.84	4.55
2.50	49.90	3.64
3.00	49.93	3.04
4.00	49.96	2.28
5.00	49.98	1.82
7.00	49.99	1.30

10.00	49.99	0.91
15.00	50.00	0.61
20.00	50.00	0.46
30.00	50.00	0.30

2　擬似電源回路網の交流電源端子と測定用受信機端子の間の減結合係数は、150kHz 以上 30MHz 以下の周波数範囲で 40dB 以上であること。

3　擬似電源回路網の交流電源端子に最大定格電流を連続して流す場合は、供試装置端子に加わる電圧が交流電源端子における電圧の 95%以上であること。

4　擬似電源回路網の測定端子に測定器を接続せずに用いる場合は、測定端子を 50Ω で終端して用いること。

三　電圧プローブ

電圧プローブは、次に定める条件を満たすこと。

1　電圧プローブの回路は、次の図とほぼ等価とし、電源線と基準大地面との間の合計抵抗は 1500Ω とすること。この場合において、必要に応じてインピーダンス又はインダクタンスを追加することができる。ただし、インダクタンスを追加するときは、当該インダクタンスの誘導リアクタンスは、抵抗値よりも十分大きいこと。

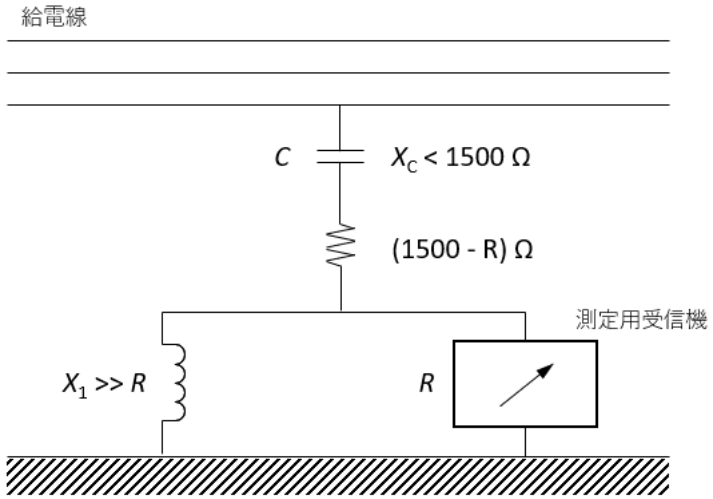


図４　電圧プローブの回路構成

２　測定器の測定確度に与える影響は１dB 未満とするか、測定器の構成によって測定確度を確保すること。

３　電圧プローブは、９kHz から 30MHz までの周波数帯域で 50Ω系において電圧分割係数を校正されていること。

四　容量性電圧プローブ

容量性電圧プローブは、次に定める条件を満たすこと。

１　測定するケーブルを切断することなく測定できるよう、次の回路図に示すようにインピーダンス変換増幅器に接続された容量性結合クランプで構成されていること。この場合において、

インピーダンス変換増幅器の抵抗は、リアクタンスよりも十分大きいこと。

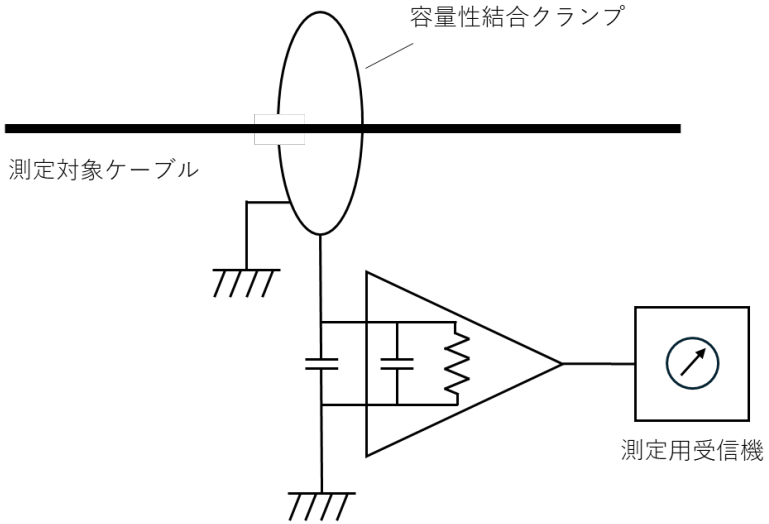


図５　容量性電圧プローブの回路構成

２　接地端子と測定するケーブルとの間のキャパシタンスは、10pF より小さいこと。

３　電圧分割係数は、150kHz から 30MHz までの周波数帯域で測定するケーブルの種類ごとに校正されていること。

４　容量性電圧プローブの指示値は、150kHz から 30MHz までの周波数帯域のパルスに対して直線性が確保されていること。

５　容量性電圧プローブから測定するケーブルを取り外した場合は、指示値が 20dB 以上低下す

ること。

6　容量結合性クランプを分割部分で開口する際の最大開口幅は、30mm 以上であること。

五　擬似手

擬似手は、次に定める条件を満たすこと。

1　擬似手の回路は、次の図で示すとおり、220pF（±）20％のキャパシタと 510Ω（±）10％の抵抗を直列接続した素子からなり、抵抗側の端子を擬似電源回路網又は基準大地面に、キャパシタ側の端子に金属はくを接続すること。

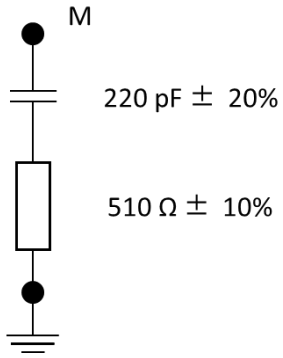


図 6　擬似手の回路構成

2　擬似手に用いる金属はくは、幅 60mm とすること。

3　素子と供試装置の持ち手又は金属はくとを接続する導線は、長さ１ｍとすること。ただし、測定においてより長い導線を用いる必要がある場合は、１ｍを超える長さの導線を使用するこ

とができるが、導線の全インダクタンスが 30MHz 付近において 1.4μH 未満であること。

六　不平衡擬似回路網

不平衡擬似回路網は、次に定める条件を満たすこと。

1　供試装置を接続する端子のコモンモードインピーダンスは、150kHz から 30MHz までの周波数範囲において、150Ω（±）20Ω、位相角 0 度（±）20 度であること。

2　供試装置に対向する通信装置から発生する妨害波の測定用受信機における指示値が、供試装置に適用される許容値より 10dB 以上低いものとなるよう分離すること。

3　縦電圧変換損は、次の表の条件を満たすこと。

表 9　不平衡擬似回路網の縦電圧変換損の条件

測定対象の端子に接続される通信線の種類	縦電圧変換損（dB）	縦電圧変換損の許容範囲（dB）
カテゴリ 6（日本産業規格 X5150：2016 構内情報配線システム（この表において「JIS X5150:2016」という。）に規定	$75-10\log_{10}(1+(f/5)^2)$	150kHz 以上 2 MHz 未満の周波数範囲では（－）3 dB から 3 dB まで 2 MHz 以上 30MHz 以下の周波数範囲では（－）3 dB から 6 dB まで

する分類に従うものとする。）		
カテゴリ５（JIS X5150:2016に規定する分類に従うものとする。）	$65-10\log_{10}(1+(f/5)^2)$	150kHz 以上２MHz 未満の周波数範囲では（－）３dB から３dB まで ２MHz 以上 30MHz 以下の周波数範囲では（－）３dB から 4.5dB まで
上記以外の種類	$55-10\log_{10}(1+(f/5)^2)$	（－）３dB から３dB まで
注　f は縦電圧変換損を測定した周波数（MHz）		

４　供試装置の動作に影響を与えないものであること。

５　電圧変換係数が 150kHz から 30MHz までの周波数範囲において、規定値の（±）１dB 以内であること。

七　CMAD

CMAD はベクトルネットワークアナライザを用いてＳパラメータを測定し、S_{21} の絶対値及び S_{11} の絶対値は次の表の条件を満たすこと。

表 10　CMAD のＳパラメータの条件

Sパラメータ	条件
S_{21}の絶対値	30MHz 以上 200MHz 以下の周波数範囲において 0.25 未満
S_{11}の絶対値	30MHz 以上 200MHz 以下の周波数範囲において上限値 0.75 から 0.55 まで（周波数の対数に対して直線的に減少） 30MHz 以上 200MHz 以下の周波数範囲において下限値 0.6 から 0.4 まで(周波数の対数に対して直線的に減少)

八　測定用空中線

1　30MHz 以下の周波数範囲の磁界を測定するための空中線は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　適切に校正された一辺の長さが 60cm の正方形で完全に囲むことができるような電気的に遮蔽されたループアンテナを用いること。ただし、空中線の支持物や接続ケーブルは、その範囲に囲むことを要しない。

⑵　空中線の基準点は、ループの中心とすること。

⑶　空中線は、測定する周波数範囲全域を測定できるものであること。

2　30MHz 以上１GHz 以下の周波数範囲の電界を測定するための空中線は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　適切に校正されたエレメントの対が両方とも直線ロッド型若しくは両方とも円錐型の同調

ダイポールアンテナ、直線ロッドが直線状に交互に取り付けられたダイポールアレイ型アンテナ又はそれらのハイブリッド型の空中線であること。

⑵　空中線の交差偏波電力比は、20dB 以上あること。

3　１GHz 以上の周波数範囲の電界を測定するための空中線は、次に定める条件を満たすこと。

⑴　直線偏波の空中線を用いること。

⑵　ホーンアンテナを用いる場合は、空中線の開口面の最大寸法（ｍ単位）の２乗を 0.6 で除した値が測定距離（ｍ単位）より小さいこと。

⑶　空中線の交差偏波電力比は、20dB 以上あること。

九　電流プローブ

電流プローブは、測定する周波数範囲内で共振のない均一な周波数特性を有し、挿入インピーダンスが１Ωを超えないこと。

第四　試験場の条件

一　30MHz 以下の磁界測定に用いる試験場

1　基本的条件

⑴　試験場は、平坦で金属大地面を備えた野外試験場又は電波半無響室であること。

⑵　供試装置及び測定用空中線の設置位置をそれぞれ焦点とし、焦点間の距離の２倍に等しい

長径と$\sqrt{3}$倍に等しい短径を有する楕円の範囲及びその上空に測定とは関係のない反射物や架空線が存在しないこと。

⑶　10ｍの距離で測定する試験場は、供試装置及び測定用空中線（支持物を含む。）から少なくとも１ｍ広がった範囲に金属大地面を敷設すること。この場合において、当該金属大地面には 30mm を超える間隙や穴が存在しないこと。

２　サイト挿入損の条件

⑴　次に定める測定方法のいずれかで試験場のサイト挿入損を測定し、数値計算によってシミュレーションした理論値との差が測定した全ての周波数、空中線偏波及び空中線対の位置において（±）４dB 以内であること。この場合において、空中線対の位置から定まる図７に定める範囲を、条件を満たす試験場のテストボリュームとする。ただし、測定距離 10ｍのサイト挿入損は全ての周波数及び空中線偏波において（±）４dB 以内であることを要しない。

ア　正規化サイト挿入損法

(ｱ)　測定に使用する標準信号発生器を測定用受信機と直接同軸ケーブルで接続したときの受信機入力電圧 V_{DIRECT}（μV 単位）を、150kHz 以上１MHz 以下の周波数範囲においては最大 50kHz ステップ、１MHz 以上 30MHz 以下の周波数範囲においては最大 100kHz ステッ

プで測定すること。この場合において、測定用受信機の飽和を避けるため減衰器を用いることができる。

(ｲ)　図７に定める送信用空中線及び測定用空中線それぞれの位置に空中線を設置して、二つの空中線を対向させること。

(ｳ)　送信用空中線及び測定用空中線から十分離れた位置に標準信号発生器及び測定用受信機を設置し、送信用空中線と標準信号発生器との間及び測定用空中線と測定用受信機の間をそれぞれ同軸ケーブルで接続すること。この場合において、必要な測定感度を確保する目的で電力増幅器を用いることができる。

(ｴ)　送信用空中線及び測定用空中線の基準点を大地面からの高さ 1.3ｍに設置し、送信用空中線から発射される電波の受信機入力電圧を測定し、その最大値 V_{SITE}（μV 単位）を求めること。

(ｵ)　測定場のサイト挿入損は、次の式により求める値とすること。

$$A_{\mathrm{i}} = 20\log_{10}(V_{\mathrm{DIRECT}}) + \alpha_{\mathrm{ATT}} - 20\log_{10}(V_{\mathrm{SITE}}) - F_{\mathrm{T}} - F_{\mathrm{R}}$$

A_{i}　：特定の周波数、空中線偏波及び空中線対の位置におけるサイト挿入損

a_{ATT}　：V_{DIRECT}の測定に用いて、V_{SITE}の測定に用いない減衰器の減衰量（当該減衰器を用いていない場合は０）

F_{T}　：送信用空中線のアンテナ係数（dB）

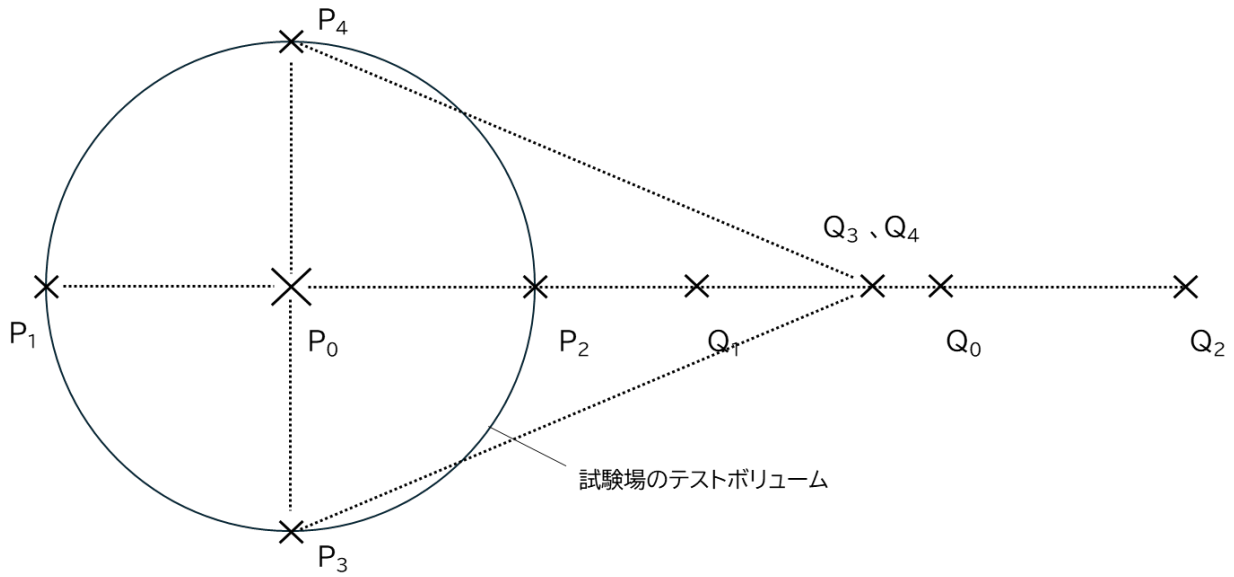
F_{R}　：受信用空中線のアンテナ係数（dB）

(ｶ)　(ｱ)で測定した周波数で(ｴ)を実施して、それぞれの周波数におけるサイト挿入損を求めること。

(ｷ)　空中線偏波を変えて(ｴ)から(ｶ)までを実施すること。

(ｸ)　送信用空中線及び測定用空中線の位置を図７に定めるそれぞれの位置において(ｲ)から(ｷ)までを実施すること。

(ｹ)　(ｶ)において周波数を変えて測定する代わりに、(ｱ)及び(ｴ)において周波数範囲を掃引することで測定することができる。



注1 P_0、P_1、P_2、P_3及びP_4は送信用空中線を設置する位置であり、
それぞれ、Q_0、Q_1、Q_2、Q_3及びQ_4に測定用空中線をおいて測定すること。
注2 P_0－Q_0間、P_1－Q_1間、P_2－Q_2間、P_3－Q_3間及びP_4－Q_4間の距離は、
それぞれ測定距離(3m、10m又は30m)とすること。

図７　サイト挿入損又はサイトアッテネーションを測定する空中線対の位置関係

イ　参照サイト法

(ｱ)　測定に使用する標準信号発生器を測定用受信機と直接同軸ケーブルで接続したときの受信機入力電圧 V_{DIRECT}（μV 単位）を 150kHz 以上１MHz 以下の周波数範囲を最大 50kHz ステップ、１MHz 以上 30MHz 以下の周波数範囲を最大 100kHz ステップで測定すること。この場合において、測定用受信機の飽和を避けるため減衰器を用いることができる。

(ｲ)　図７に定める送信用空中線及び測定用空中線それぞれの位置に空中線を設置して、二つの空中線を対向させること。

(ｳ)　送信用空中線及び測定用空中線から十分離れた位置に標準信号発生器及び測定用受信機を設置し、送信用空中線と標準信号発生器との間及び測定用空中線と測定用受信機の間をそれぞれ同軸ケーブルで接続すること。この場合において、必要な測定感度を確保する目的で電力増幅器を用いることができる。

(ｴ)　送信用空中線及び測定用空中線の基準点を大地面からの高さ 1.3ｍに設置し、送信用空中線から発射される電波の受信機入力電圧を測定し、その最大値 V_{SITE}（μV 単位）を求めること。

(ｵ)　測定場のサイト挿入損は、次の式により求める値とすること。この場合において、アンテナペア参照サイト挿入損は、サイト挿入損の測定に用いる測定用空中線及び送信用空中線と同じものを用いて基準試験場（サイト挿入損偏差の値が、測定距離３ｍの場合は１dB 未満、それ以外の測定距離の場合は２dB 未満となる金属大地面を持つ試験場をいう。）において測定すること。

$$A_{\mathrm{i}} = 20\log_{10}(V_{\mathrm{DIRECT}}) + a_{\mathrm{ATT}} - 20\log_{10}(V_{\mathrm{SITE}}) - A_{\mathrm{LPR}}$$

A_{i}　：特定の周波数、空中線偏波及び空中線対の位置におけるサイト挿入損

a_{ATT}：V_{DIRECT}の測定に用いて、V_{SITE}の測定に用いない減衰器の減衰量（当該減衰器を用いていない場合は０）

A_{LPR}：受信用空中線及び送信用空中線の組から定まるアンテナペア参照サイト挿入損

(ｶ)　(ｱ)で測定した周波数で(ｴ)を実施して、それぞれの周波数におけるサイト挿入損を求めること。

(ｷ)　空中線偏波を変えて(ｴ)から(ｶ)までを実施すること。

(ｸ)　送信用空中線及び測定用空中線の位置を図７に定めるそれぞれの位置において(ｲ)から(ｷ)までを実施すること。

⑵　サイト挿入損の測定には、第三の八の１に定める条件を満たす30MHz以下の周波数範囲の磁界を測定するための空中線のうち、シングルターンのループアンテナを空中線として用いること。

二　30MHz以上１GHz以下の電界測定に用いる野外試験場又は電波半無響室

１　基本的条件

⑴　平坦で金属大地面を備えていること。

⑵　供試装置及び測定用空中線の設置位置をそれぞれ焦点とし、焦点間の距離の２倍に等しい長径と$\sqrt{3}$倍に等しい短径を有する楕円の範囲及びその上空に測定とは関係のない反射物や架空線が存在しないこと。

⑶　10ｍの距離で測定する試験場は、供試装置及び測定用空中線（支持物を含む。）から少なくとも１ｍ広がった範囲に金属大地面を敷設すること。この場合において、当該金属大地面には 30mm を超える間隙や穴が存在しないこと。

２　サイトアッテネーションの条件

⑴　次に定めるいずれかの測定方法で試験場のサイトアッテネーションの値を取得し、表 12 及び表 13 に定めるサイトアッテネーションの理論値との差が、測定した全ての周波数、送信用空中線高、空中線偏波及び空中線対の位置において（±）４dB 以内であること。この場合において、空中線対の位置から定まる図７に定める範囲を試験場のテストボリュームとする。

ア　正規化サイトアッテネーション

(ｱ)　測定に使用する標準信号発生器を測定用受信機と直接同軸ケーブルで接続したときの受信機入力電圧 V_{DIRECT}（μV 単位）を表 12 及び表 13 で定める周波数で測定すること。

この場合において、測定用受信機の飽和を避けるため減衰器を用いることができる。

(ｲ)　図７に定める送信用空中線及び測定用空中線それぞれの位置に空中線を設置して、二つの空中線を対向させること。

(ｳ)　送信用空中線及び測定用空中線から十分離れた位置に標準信号発生器及び測定用受信機を設置し、送信用空中線と標準信号発生器との間及び測定用空中線と測定用受信機の間をそれぞれ同軸ケーブルで接続すること。この場合において、必要な測定感度を確保する目的で電力増幅器を用いることができる。

(ｴ)　送信用空中線及び測定用空中線の基準点を大地面からの次の表に定める送信用空中線高及び１ｍにそれぞれ設置し、測定用空中線の高さを４ｍまで上昇させながら、送信用空中線から発射される電波の受信機入力電圧を測定し、その最大値 V_{SITE}（μV 単位）を求めること。

表 11　30MHz 以上 1 GHz 以下の周波数範囲における
サイトアッテネーション測定に用いる送信用空中線高

測定距離（ｍ）	空中線偏波	送信用空中線高（ｍ）
3	水平	1

		2
	垂直	1
		1.5
10	水平	1
		2
		3
		4
	垂直	1
		1.5
		2.5
		3.5
30	水平	1
		2
	垂直	1
		1.5

(ｵ)　測定場のサイトアッテネーションは、次の式により求める値とすること。

$$A_{\mathrm{i}} = 20\log_{10}(V_{\mathrm{DIRECT}}) + a_{\mathrm{ATT}} - 20\log_{10}(V_{\mathrm{SITE}}) - F_{\mathrm{T}} - F_{\mathrm{R}}$$

A_{i}　：特定の周波数、送信用空中線高、空中線偏波及び空中線対の位置におけるサイトアッテネーション

a_{ATT}　：V_{DIRECT}の測定に用いて、V_{SITE}の測定に用いない減衰器の減衰量（当該減衰器を用いていない場合は０）

F_{T}　：送信用空中線のアンテナ係数（dB）

F_{R}　：受信用空中線のアンテナ係数（dB）

(ｶ)　(ｱ)で測定した周波数で(ｴ)を実施して、それぞれの周波数におけるサイトアッテネーションを求めること。

(ｷ)　表 11 に定める送信用空中線高それぞれについて(ｴ)から(ｶ)までを実施すること。

(ｸ)　空中線偏波を変えて(ｴ)から(ｷ)までを実施すること。

(ｹ)　送信用空中線及び測定用空中線の位置を図 7 に定めるそれぞれの位置において(ｲ)から(ｸ)までを実施すること。

イ　参照サイト法

(ｱ)　測定に使用する標準信号発生器を測定用受信機と直接同軸ケーブルで接続したときの受信機入力電圧 V_{DIRECT}（μV 単位）を表 12 及び表 13 で定める周波数で測定すること。この場合において、測定用受信機の飽和を避けるため減衰器を用いることができる。

(ｲ)　図 7 に定める送信用空中線及び測定用空中線それぞれの位置に空中線を設置して、二つの空中線を対向させること。

(ｳ)　送信用空中線及び測定用空中線から十分離れた位置に標準信号発生器及び測定用受信機を設置し、送信用空中線と標準信号発生器との間及び測定用空中線と測定用受信機の間をそれぞれ同軸ケーブルで接続すること。この場合において、必要な測定感度を確保する目的で電力増幅器を用いることができる。

(ｴ)　送信用空中線及び測定用空中線の基準点を大地面からの表 11 に定める送信用空中線高及び１ｍにそれぞれ設置し、測定用空中線の高さを４ｍまで上昇させ、表 12 及び表 13 に定める周波数範囲を掃引しながら、送信用空中線から発射される電波の受信機入力電圧を測定し、その最大値 V_{SITE}（μV 単位）を求めること。

(ｵ)　測定場のサイトアッテネーションは、次の式により求める値とすること。この場合において、アンテナペア参照サイトアッテネーションは、サイトアッテネーションの測定に用いる測定用空中線及び送信用空中線と同じものを用いて、基準試験場（サイト挿入

損偏差の値が、水平偏波の場合は１dB未満、垂直偏波の場合は1.5dB未満となる金属大地面を持つ試験場をいう。）において測定すること。

$$A_{\mathrm{i}} = 20\log_{10}(V_{\mathrm{DIRECT}}) + a_{\mathrm{ATT}} - 20\log_{10}(V_{\mathrm{SITE}}) - A_{\mathrm{APR}}$$

A_{i}　：特定の周波数、空中線偏波及び空中線対の位置におけるサイトアッテネーション

a_{ATT}：V_{DIRECT}の測定に用いて、V_{SITE}の測定に用いない減衰器の減衰量（当該減衰器を用いていない場合は０）

A_{APR}：受信用空中線及び送信用空中線の組から定まるアンテナペア参照サイトアッテネーション

(ｶ)　表11に定める送信用空中線高それぞれについて(ｴ)及び(ｵ)を実施すること。

(ｷ)　空中線偏波を変えて(ｴ)から(ｶ)までを実施すること。

(ｸ)　送信用空中線及び測定用空中線の位置を図7に定めるそれぞれの位置において(ｲ)から(ｷ)までを実施すること。

表12　30MHz以上160MHz以下のサイトアッテネーションの理論値

測定距離	空中線偏波	送信用空中線高（m）	測定周波数（MHz）												
			30	35	40	45	50	60	70	80	90	100	120	140	160
3	水平	1	15.8	13.4	11.3	9.4	7.8	5.0	2.8	0.9	-0.7	-2.0	-4.2	-6.0	-7.4
		2	11.0	8.8	7.0	5.5	4.2	2.2	0.6	-0.7	-1.8	-2.8	-4.4	-5.8	-6.7
	垂直	1	8.2	6.9	5.8	4.9	4.0	2.6	1.5	0.6	-0.1	-0.7	-1.5	-1.8	-1.7
		1.5	9.3	8.0	7.0	6.1	5.4	4.1	3.2	2.6	2.1	1.9	1.3	-1.5	-3.7
10	水平	1	29.8	27.1	24.9	22.9	21.1	18.0	15.5	13.3	11.4	9.7	7.0	4.8	3.1
		2	24.1	21.6	19.4	17.5	15.9	13.1	10.9	9.2	7.8	6.7	5.0	3.5	2.3
		3	21.3	18.9	16.9	15.2	13.7	11.5	9.9	8.6	7.5	6.6	4.9	3.5	2.4
		4	19.7	17.4	15.6	14.2	13.1	11.3	9.9	8.7	7.7	6.7	5.1	3.8	2.6
	垂直	1	16.7	15.4	14.2	13.2	12.3	10.7	9.4	8.3	7.3	6.4	4.9	3.7	2.6
		1.5	16.9	15.6	14.4	13.4	12.5	11.0	9.7	8.6	7.6	6.8	5.4	4.3	3.4

		2.5	17.4	16.1	15.0	14.0	13.2	11.7	10.5	9.5	8.7	8.0	7.0	6.2	4.1
		3.5	18.2	16.9	15.8	14.9	14.1	12.7	11.7	10.9	10.2	9.6	6.8	5.2	3.9
30	水平	1	47.8	45.1	42.8	40.8	38.9	35.8	33.1	30.8	28.8	27	23.9	21.2	19
		2	41.7	39.1	36.8	34.7	32.9	29.8	27.2	24.9	23.0	21.2	18.2	15.8	13.8
	垂直	1	26.0	24.7	23.5	22.5	21.6	20	18.7	17.5	16.5	15.6	14.0	12.7	11.5
		1.5	26.0	24.7	23.5	22.5	21.6	20	18.7	17.5	16.5	15.6	14.0	12.7	11.6

表 13　180MHz 以上 1 GHz 以下のサイトアッテネーションの理論値

測定距離	空中線偏波	送信用空中線高（m）	測定周波数（MHz）										
			180	200	250	300	400	500	600	700	800	900	1000
3	水平	1	-8.6	-9.6	-11.7	-12.8	-14.8	-17.3	-19.1	-20.6	-21.3	-22.5	-23.5
		2	-7.2	-8.4	-10.6	-12.3	-14.9	-16.7	-18.3	-19.7	-20.8	-21.8	-22.7

	垂	1	-1.3	-3.6	-7.7	-10.5	-14.0	-16.4	-16.3	-18.4	-20.0	-21.3	-22.4
	直	1.5	-5.3	-6.7	-9.1	-10.9	-12.6	-15.1	-16.9	-18.4	-19.3	-20.4	-21.4
10	水	1	1.7	0.6	-1.6	-3.3	-5.9	-7.9	-9.5	-10.8	-12.0	-12.8	-13.8
	平	2	1.2	0.3	-1.7	-3.3	-5.8	-7.6	-9.3	-10.6	-11.8	-12.9	-13.8
		3	1.3	0.4	-1.6	-3.0	-5.6	-7.6	-9.2	-10.5	-11.6	-12.7	-13.6
		4	1.6	0.6	-1.2	-2.8	-5.4	-7.3	-8.9	-10.2	-11.4	-12.4	-13.6
	垂	1	1.8	1.0	-0.5	-1.5	-4.1	-6.7	-8.7	-10.2	-11.5	-12.6	-13.6
	直	1.5	2.7	2.1	0.3	-1.9	-5.0	-7.2	-9.0	-10.4	-11.6	-12.7	-13.6
		2.5	2.8	1.6	-0.6	-2.4	-5.1	-7.1	-8.7	-9.9	-11.1	-12.1	-13.1
		3.5	2.8	1.7	-0.3	-1.9	-4.5	-6.3	-8.0	-9.3	-10.5	-11.5	-12.4
30	水	1	17	15.3	11.6	8.8	4.6	1.8	0.0	-1.3	-2.5	-3.5	-4.4
	平	2	12.0	10.6	7.8	6.1	3.5	1.6	0.0	-1.4	-2.5	-3.5	-4.5
	垂	1	10.5	9.6	7.7	6.2	3.9	2.1	0.8	-0.3	-1.1	-1.7	-3.5
	直	1.5	10.6	9.7	7.9	6.5	4.3	2.8	1.8	-0.9	-2.3	-3.4	-4.3

⑵　サイトアッテネーションの測定には、第三の八の２に定める条件を満たす 30MHz 以上１GHz

以下の周波数範囲の電界測定に用いる空中線を用いること。ただし、測定距離３ｍで測定する場合は、ハイブリッド型の空中線を用いてはならない。

三　30MHz 以上１GHz 以下の電界測定に用いる電波全無響室

１　サイトアッテネーションの条件

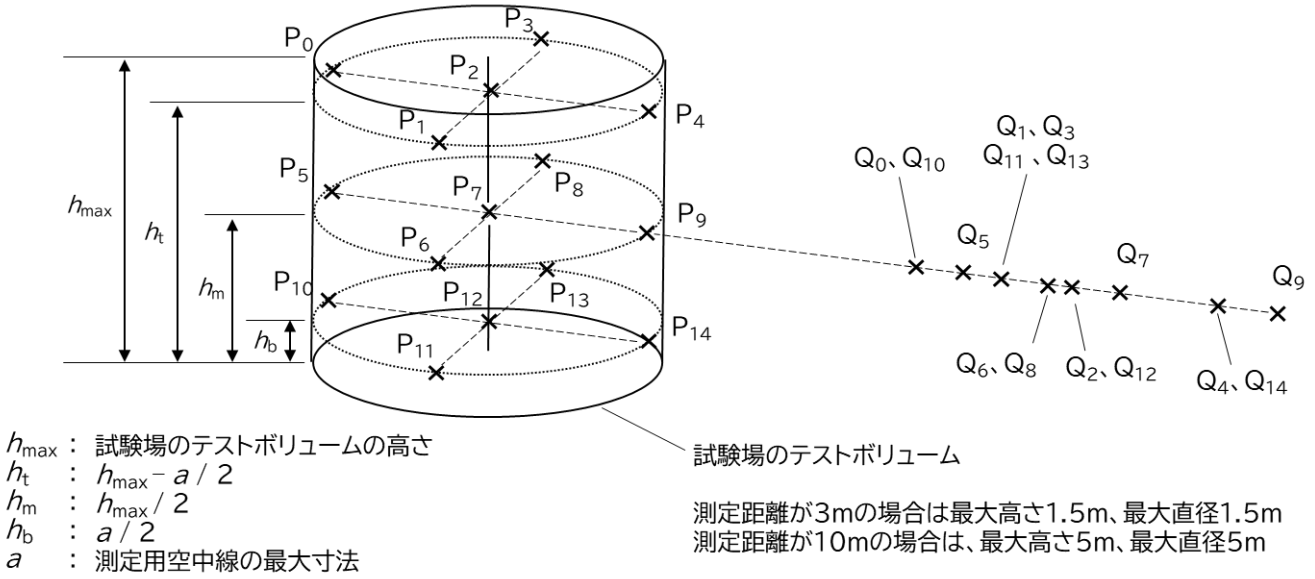
⑴　次に定める正規化サイトアッテネーションの測定方法で試験場のサイトアッテネーションの値を取得し、次の式に定めるサイトアッテネーションの理論値との差が、測定した全ての周波数、空中線偏波及び空中線対の位置において（±）４dB 以内であること。この場合において、空中線対の位置から定まる図８に定める範囲を試験場のテストボリュームとする。

$$A_{\mathrm{i}} = 20\ \log_{10}\left(\frac{125}{\pi}\times\frac{d}{\sqrt{1-\left(\frac{\lambda}{2\pi d}\right)^{2}+\left(\frac{\lambda}{2\pi d}\right)^{4}}}\right)-20\ \log_{10}(f)$$

A_i：特定の周波数におけるサイトアッテネーションの理論値

λ：測定周波数における波長（m）

d：測定距離（m）



h_{max} ： 試験場のテストボリュームの高さ
h_t ： $h_{max} - a / 2$
h_m ： $h_{max} / 2$
h_b ： $a / 2$
a ： 測定用空中線の最大寸法

注1 P_iは送信用空中線を設置する位置であり、それぞれ、Q_iに測定用空中線をおいて測定すること。
注2 P_i–Q_i間の距離は、それぞれ測定距離（10m又は3m）とすること。
注3 試験場のテストボリュームの形状によって、Q_iの相対位置が前後してもよい。

図８　電波全無響室のサイトアッテネーションを測定する空中線対の位置関係

ア　測定に使用する標準信号発生器を測定用受信機と直接同軸ケーブルで接続したときの受信機入力電圧 V_{DIRECT}（μV 単位）を、30MHz 以上 100MHz 以下の周波数範囲においては最大 1 MHz ステップ、100MHz 以上 500MHz 以下の周波数範囲においては最大 5 MHz ステップ、500MHz 以上 1 GHz 以下の周波数範囲においては最大 10MHz ステップで測定すること。この場合において、測定用受信機の飽和を避けるため減衰器を用いることができる。

イ　図８に定める送信用空中線及び測定用空中線それぞれの位置及び高さに空中線を設置して、二つの空中線を対向させること。

ウ　送信用空中線及び測定用空中線から十分離れた位置に標準信号発生器及び測定用受信機を設置し、送信用空中線と標準信号発生器との間及び測定用空中線と測定用受信機の間をそれぞれ同軸ケーブルで接続すること。この場合において、必要な測定感度を確保する目的で電力増幅器を用いることができる。

エ　送信用空中線から発射される電波の受信機入力電圧を測定し、その最大値 V_{SITE}（μV 単位）を求めること。

オ　測定場のサイトアッテネーションは、次の式により求める値とすること。

$$A_{\mathrm{i}} = 20\log_{10}(V_{\mathrm{DIRECT}}) + a_{\mathrm{ATT}} - 20\log_{10}(V_{\mathrm{SITE}}) - F_{\mathrm{T}} - F_{\mathrm{R}}$$

A_{i}　：特定の周波数、送信用空中線高、空中線偏波及び空中線対の位置におけるサイトアッテネーション

a_{ATT}　：V_{DIRECT}の測定に用いて、V_{SITE}の測定に用いない減衰器の減衰量（当該減衰器を用いていない場合は０）

F_{T}　：送信用空中線のアンテナ係数（dB）

F_{R}　：受信用空中線のアンテナ係数（dB）

カ　アで測定した周波数でエを実施して、それぞれの周波数におけるサイトアッテネーションを求めること。

キ　空中線偏波を変えてエからカまでを実施すること。

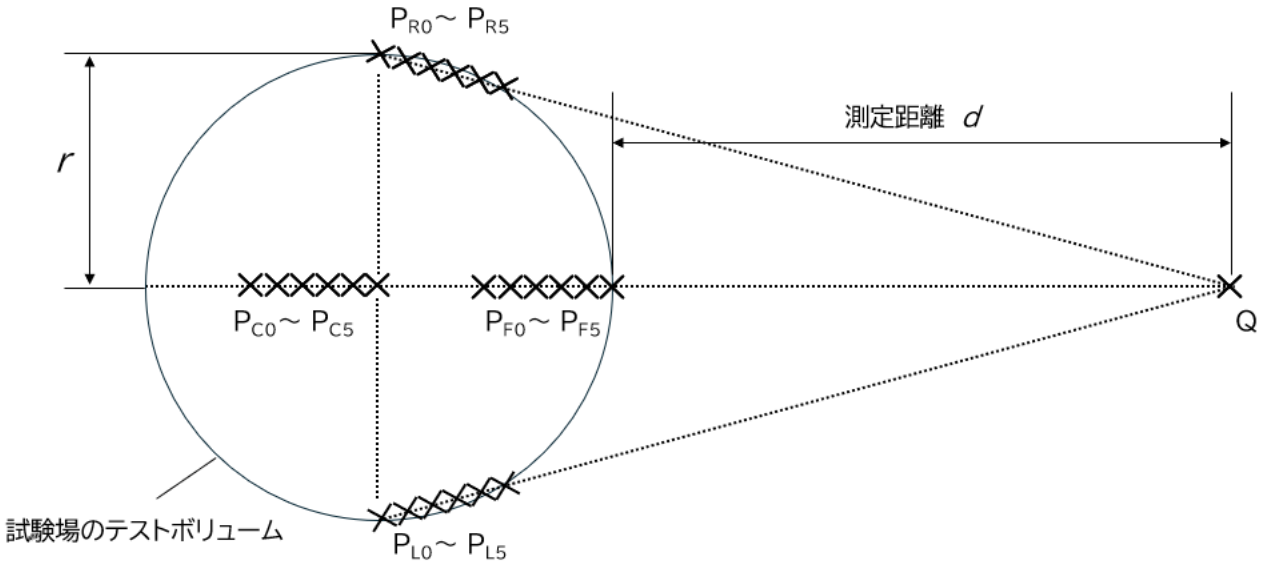
ク　送信用空中線及び測定用空中線の位置及び高さを図８に定めるそれぞれの位置においてイからキまでを実施すること。

⑵　サイトアッテネーションの測定には、第三の八の２に定める条件を満たす30MHz以上１GHz以下の周波数範囲の電界測定に用いる空中線を用いること。ただし、送信用空中線の最大寸法は40cm以下であること。

四　１GHz 以上の電界測定に用いる試験場

１　サイト電圧定在波比の条件

次に定めるいずれかの測定方法で試験場のサイト電圧定在波比を取得し、測定した全ての周波数、空中線偏波、送信用空中線及び電界プローブの位置群において６dB 以下であること。この場合において、送信用空中線の位置から定まる図９に定める範囲を試験場のテストボリュームとする。



P_Iは送信用空中線又は電界プローブを設置する位置であり、Qは測定用空中線又は送信用空中線をおいて測定すること。
測定距離dは、それぞれ測定距離（3m以上10m以下）とすること。

P_{F0}は試験場のテストボリュームのうち最もQに近い位置とし、P_{F1}はP_{F0}から2cm、P_{F2}はP_{F0}から10cm、P_{F3}はP_{F0}から18cm、P_{F4}はP_{F0}から30cm、P_{F5}はP_{F0}から40cmそれぞれQに対して離れた位置とする。
P_{R0}は試験場のテストボリュームのうちQから見てテストボリュームの中央から右方向の端とし、P_{R1}はP_{R0}から2cm、P_{R2}はP_{R0}から10cm、P_{R3}はP_{R0}から18cm、P_{R4}はP_{R0}から30cm、P_{R5}はP_{R0}から40cmそれぞれQに対して近づいた位置とする。
P_{L0}は試験場のテストボリュームのうちQから見てテストボリュームの中央から左方向の端とし、P_{L1}はP_{L0}から2cm、P_{L2}はP_{L0}から10cm、P_{L3}はP_{L0}から18cm、P_{L4}はP_{L0}から30cm、P_{L5}はP_{L0}から40cmそれぞれQに対して近づいた位置とする。
P_{C0}は試験場のテストボリュームの中央とし、P_{C1}はP_{C0}から2cm、P_{C2}はP_{C0}から10cm、P_{C3}はP_{C0}から18cm、P_{C4}はP_{C0}から30cm、P_{C5}はP_{C0}から40cmそれぞれQに対して離れた位置とする。

試験場のテストボリュームの半径rが1.5m以下の場合は、空中線位置群P_F、P_R及びP_Lのみ測定すること。
試験場のテストボリュームの半径rが1.5mを超える場合は、空中線位置群P_F、P_C、P_R及びP_Lを測定すること。
試験場のテストボリュームの最大高さが1.5mを超える場合は、空中線位置群P_Cで高さを試験場のテストボリュームの高さとする位置でも測定すること。

図９　サイト電圧定在波比を測定する空中線対の位置関係

⑴　直接測定法

ア　サイト電圧定在波比の測定に用いる送信用空中線の条件は、次のとおりとする。

(ｱ)　直線偏波であること。

(ｲ)　１GHz 以上 18GHz 以下の周波数範囲において、電界面の主ローブ方向は、０度（±）15 度まで及び 180 度（±）15 度までの範囲にあり、主ローブ方向から（±）15 度までの範囲の放射パターンの振幅は（－）３dB 以下であること。

(ｳ)　磁界面の放射パターンは、（±）60 度までの範囲で（±）２dB、（－）60 度から（－）135 度まで及び 60 度から 135 度までの範囲で（±）３dB の範囲にあること。

イ　図９に定める送信用空中線及び測定用空中線それぞれの位置に設置して、二つの空中線を対向させること。

ウ　送信用空中線及び測定用空中線から十分離れた位置に標準信号発生器及び測定用受信機を設置し、送信用空中線と標準信号発生器との間及び測定用空中線と測定用受信機の間をそれぞれ同軸ケーブルで接続すること。この場合において、必要な測定感度を確保する目的で電力増幅器を用いることができる。

エ　送信用空中線から発射される電波の受信機入力電圧を１GHz 以上 18GHz 以下の周波数範囲で最大 50MHz ステップ又は周波数を掃引して測定し、電力増幅器の増幅分を補正した上で、測定値を次の式で正規化すること。

$$M' = M + 20 \log_{10}\left(\frac{d}{d_{\mathrm{ref}}}\right)$$

M'　：正規化された電圧（dB（１μV を０dB とする。））

M　：測定された電圧から電力増幅器の増幅分を補正したもの（dB（１μV を０dB とする。））

d　：受信用空中線と送信用空中線との実際の基準点の距離（ｍ）

d_{ref}　：受信用空中線と送信用空中線の位置が属する空中線位置群の基準点（図９における$\mathrm{P_{X0}}$）との距離（ｍ）

オ　サイト電圧定在波比は、六つの送信用空中線設置位置で測定された最大の電圧（dB 単位（１μV を０dB とする。以下このオにおいて同じ。））から最小の電圧（dB 単位）を引いて求める値とすること。

カ　空中線偏波を変えてエ及びオを実施すること。

キ　送信用空中線の位置を同じ空中線位置群の別の位置に移動させて六つの位置全てでエからカまでを実施すること。

ク　全ての設置場所群に対してエからキまでを繰り返すこと。

⑵　相互交換法

ア　サイト電圧定在波比の測定に用いる送信用空中線の条件は、次のとおりとする。

(ｱ)　供試装置を測定する空中線と同じ種類の空中線を用いること。

(ｲ)　等方性電界プローブの異方性は３dBを超えないこと。

イ　図９に定める電界プローブの位置のいずれかに等方性電界プローブを設置して、送信用空中線の位置に送信用空中線を設置すること。

ウ　電界プローブ及び送信用空中線から十分離れた位置に標準信号発生器を設置し、送信用空中線と標準信号発生器との間をそれぞれ同軸ケーブルで接続すること。

エ　送信用空中線から発射される電波の電界プローブにおける受信機入力電圧を１GHz 以上18GHz 以下の周波数範囲で最大 50MHz ステップ又は周波数を掃引して測定し、電力増幅器の増幅分を補正した上で、測定値を次の式で正規化すること。

$$M' = M + 20 \log_{10}\left(\frac{d}{d_{\mathrm{ref}}}\right)$$

M'　：正規化された電圧（dB（１μＶを０dBとする。））

M　：測定された電圧から電力増幅器の増幅分を補正したもの（dB（１μＶを０dBとする。））

d　：電界プローブと送信用空中線との実際の基準点の距離（ｍ）

d_{ref}　：送信用空中線と電界プローブの位置が属する空中線位置群の基準点（図９における$\mathrm{P_{X0}}$）との距離（ｍ）

オ　サイト電圧定在波比は、六つの送信用空中線設置位置で測定された最大の電圧（dB単位（１μVを０dBとする。以下このオにおいて同じ。））から最小の電圧（dB単位）を引いて求める値とすること。

カ　空中線偏波を変えてエ及びオを実施すること。

キ　送信用空中線の位置を同じ空中線位置群の別の位置に移動させて六つの位置全てでエからカまでを実施すること。

ク　全ての設置場所群に対してエからキまでを繰り返すこと。

第五　負荷条件

供試装置からの妨害波の測定においては、次に掲げる種類の供試装置の負荷条件で測定すること。

ただし、指定された条件での測定ができない場合、又は次に指定のない種類の供試装置の場合は、通常の使用の範囲内で妨害波の強度が最大となる負荷条件で測定すること。

一　150kHz 以上 400MHz 以下の周波数を利用する治療用装置で容量性結合を利用するもの

1　直径 170mm（±）10mm の平坦な円形の金属板を両電極に平行に接続した上で、供試装置の最大電力を消費することのできる電波を放射しない負荷（例えば、電球等）を金属板間に接続して負荷として最大出力で動作させること。

2　負荷を垂直及び水平の二つの方向で測定すること。

二　150kHz 以上 400MHz 以下の周波数を利用する治療用装置で誘導性結合を利用するもの

1　蒸留水 1 リットルに対して塩化ナトリウム９ｇを溶かした水溶液を直径 10cm の絶縁性の円筒容器に高さ 50cm まで満たした水槽を負荷として用いて、供試装置に治療用として備えられているコイルの中心と水槽の中心を合わせるように設置して動作させること。

2　供試装置の最大電力及び最大出力の半分の出力で測定すること。

3　出力回路の周波数を調整できる場合は、供試装置の利用周波数と同調させること。

三　400MHz 以上の周波数を利用する高周波治療器又はマイクロ波治療器

使用されるケーブルの特性インピーダンスと整合した電波を放射しない負荷を接続して測定すること。

四　超音波治療器

1　蒸留水を満たした直径 10cm の非金属製円筒容器に振動子を入れて測定すること。

2　供試装置の最大電力及び最大出力の半分の出力で測定すること。

3　出力回路の周波数を調整できる場合は、供試装置の利用周波数と同調させた場合と離調した場合とを測定すること。

五　工業用装置

1　実際の業務で利用する負荷又は同等の電波を発射しない模擬負荷を使用して測定すること。

2　試験場での測定において水、ガス、空気等のための配管を接続する必要がある場合は、３ｍ以上の絶縁管を用いること。

3　供試装置の最大電力及び最大出力の半分の出力で測定し、通常はゼロ又は非常に低い出力で動作する装置の場合は、その動作状態でも追加で測定すること。

六　電子レンジ

1　通常の付属品（内棚等）を規定の場所に配置し、負荷搭載面の中央に 20℃（±）５℃の１リットルの水道水を直径 190mm（±）５mm、高さ 90mm（±）５mm のホウケイ酸ガラス製の円筒容器に満たした水槽を負荷として用いること。ただし、この方法で測定が困難な場合は、他の大きさの水槽や供試装置が備える水槽に水道水をいれて負荷として用いることができる。

2　測定前に最低でも5分間予熱動作を行なったのちに最大出力で測定すること。

3　電子レンジの測定中に異常加熱を避けるために間欠モードに移行した場合は、間欠動作せずに最大マイクロ波出力で動作可能となるまで冷却のために測定を一時中断しなければならない。

4　電子レンジの測定中に負荷である水が沸騰しないよう、適宜水を交換すること。

七　ロボット

1　仕様マニュアルに記載の通常使用のうち次に掲げる動作状態について、それぞれ少なくとも一つの動作状態又はロボットの特性及び構造の分析等に基づいて妨害波強度が大きいと想定される動作状態で測定すること。ただし、車輪等で移動するロボットの場合は、アイドルローラー等で物理的な位置を固定して測定すること。

⑴　電源は入っているが待機している状態又は充電中であり、測定開始時にバッテリーの充電状態が20%以下かつ測定中は80%を下回る状態

⑵　定格負荷、定格速度で通常動作している状態。ただし、定格負荷と定格速度を同時に達成できない場合は、二つの動作状態を個別に測定すること。

⑶　負荷、速度等のパラメータがそれぞれの許容範囲の中心となるような動作状態

附　則

（施行期日）

一　この告示は、公布の日から施行する。

（経過措置）

二　第二に規定する測定方法については、この告示の施行の日から起算して一年を経過する日までの間は、なお従前の例によることができる。