

題目	許容値と計測システム
分類	測定

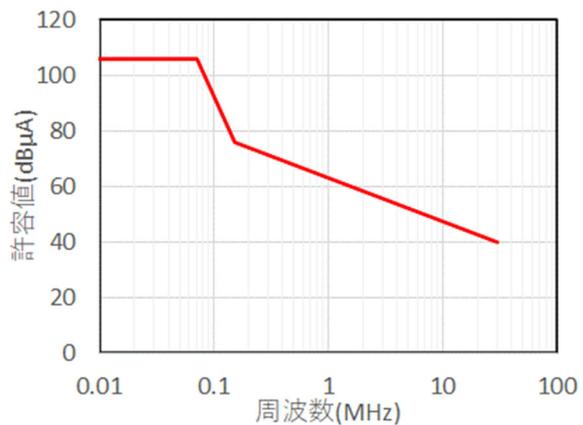
エミッション計測システムと許容値

30-1000MHz の周波数帯域の放射エミッション測定は、Class A と Class B の違い程度で、概ね許容値は世界的に共通なので計測システムも、計測器を取り扱っている商社様の見立て通りの計測システムを購入しておけば、大きな問題が生じることは無く、使用する方がある程度の知見と経験があれば使いこなせると思います。

製品や適用規格によって許容値は異なる

コロナの影響が元で、本来目的と異なる分野で開発された製品が活用される機会の広がりが生じています。そうすると適用する規格や適用される測定項目が変化することも当然で、所有している EMC 計測システムを応用して試験や測定を行うことになるかと思えます。

右の許容値はラーシーループアンテナを用いて測定を行う、30MHz 未満の磁界測定の許容値ですが、着目点は周波数によって許容値が 60dB も異なる点です。



一般的なスペクトラムアナライザをラーシーループアンテナと接続して測定を行うと、30MHz 付近は尖頭値検波だとフロアノイズと許容値の差は 10dB 程度になり、測定感度が不足します。

単純な発想で感度改善のため前置増幅器を接続すれば良いと考えるのは間違いでは無いのですが、この測定で最悪ケースとして試験品からのノイズレベルによりますが、100dBμV から 40dBμV 程度の雑音前置増幅器に入力される可能性が考えられ、前置増幅器を単純に接続すると、前置増幅器への過大入力となる可能性が高くなり、飽和による測定ミスが生じやすくなります。

許容値の幅が広い（ダイナミックレンジが広い）測定で、前置増幅器を使用するのであれば、入力段に適切な可変減衰器や適切な帯域制限特性を有するフィルタを設けるのが、測定ミスを防止するシステムと言えるでしょう。もちろんプロフェッショナルな方が使用するのであれば、このよもやま話は釈迦に説法となるでしょう。

万能な測定システムは難しい

全ての測定条件に対応したシステムを導入するのはコスト的にも難しいと思います。経験を積んでいけば最も良いですが、緊急の場合には手っ取り早く熟練者に上手く聞き込んで臨機応変に対応して、測定ミスを防止し改善していくのが良いでしょうね。

