

題目	ログペリオディックダイポールアレイアンテナを使う
分類	計測器
<p>正式名称は異常に長い名称</p> <p>ログペリアンテナと呼ばれていますが、正式名所は Log Periodic Dipole array Antenna (LPDA) です。図の様にエレメント長さと同隔が対数周期で多段化されていて、給電点はアンテナの先端にあります。</p> <p>先端から地面に落した場合、比較的簡単に壊れる場合もあるので取り扱いには注意する必要があります。構造は写真の様な感じですが分解すると直すのが手間なので気を付けてください。テスターで同軸中心導体と上下段に分かれているエレメント群の一方しか導通はないので、構造を理解することができます。</p>	
<p>特性は比較的良い</p> <p>一般的なエミッション測定では周波数範囲 200MHz から 1000MHz で用いられます。300MHz からの製品もありますが試験所の運用とアンテナ係数の校正だけの問題ですので、測定結果に与える影響は大きくはないでしょう。アンテナ係数は周波数に対して直線的に変化し、アンテナの入力特性も反射係数は 0.3 未満 (VSWR は概ね 2.0 未満) となるので 3dB 程度の固定減衰器を用いれば不整合の影響は概ね無視できます。ただし製造業者によってカタログ値と大きく異なる場合もあるので注意が必要です。また周波数が高くなると 3dB ビーム幅は 60 度よりも狭くなるため基準金属面からの反射波に対するレスポンスはダイポールアンテナが 78 度ほどあるので比較すると悪くなり 3m 法だとダイポールアンテナと比較して過小評価になる可能性が考えられます。</p>	
<p>周波数によって測定距離が変化するのが問題</p> <p>構造からも分かるように測定を行う周波数によって共振するエレメントが異なります。一般的にログペリアンテナは長さ方向の中心付近(位相中心と言う良くわからない文言で定義)で校正されているので、その点から EUT ボリュームまでを測定距離と定めていると思います。したがって低い周波数では測定距離が遠くなり、高い周波数では測定距離が近くなります。10m 法であれば影響は小さいですが、3m 法だとその影響は大きくなり、補正しても良いと思いますが、現状は不確かさとして取り扱われています。広帯域アンテナは便利ですが一長一短があります。その特性や問題点を理解して使用することが、試験や測定を理解する上で必要な知識となります。少なくともカタログスペックを見ておくのは重要で、時々カタログは典型的な値で実際と異なる場合もあるので、可能であれば特性に関して実測が行うことが出来れば、より良いです。</p>	

