

ノイズ測定用多素子アンテナ

特開2005-167950

都市の電磁環境の悪化に伴い、ノイズトラブルの早急な原因究明が求められています。今回開発した「ノイズ測定用多素子アンテナ」は携帯型スペクトラムアナライザに接続することにより、現地調査で周囲の都市空間ノイズ分布を感度良く測定することができます。

製作アンテナの特長

現地調査には、片手で持てて操作性が良く、高感度のアンテナが必要です。そこでアンテナの材質はガラスエポキシ両面プリント基板を使い、マイクロストリップラインの波長短縮効果を応用し、周波数感度を低い方へシフトさせた新型のログペリアンテナを作り、ループアンテナと組み合わせて、電波暗室設備で実験を繰り返し、広帯域(30MHz~3GHz)で高感度及び小型軽量化を実現しています。

現地調査の依頼内容は千差万別

現地調査の例として中小企業からは、「製品がある特定場所に設置すると誤作動が発生する」、また市・区役所の環境課からは、住民から「原因不明でエアコンが切れる」「電磁波を浴びて気分が悪い」等の周囲の電磁環境を指摘する苦情が寄せられています。これらの調査には、ノイズ測定用多素子アンテナが威力を発揮します。

過去の調査事例とトラブルの原因

樹脂製のシートを溶着する「高周波ウェルダ」は産業用機械の中でも特に強い電波を発生させて周囲に影響を与えます。過去の調査で、この装置の影響でエアコンが切れる事例を複数経験しています。空間伝播と電源線伝播の両方のノイズが影響を与えます。残念ながら、現地調査をしても原因がつかめないこともありますし、「気分が悪い」例では、工場内の薬品の臭い・騒音等によるもので、電磁波が原因でないこともありました。

電磁環境についてのご相談をお受けしています。お気軽にお問い合わせ下さい。

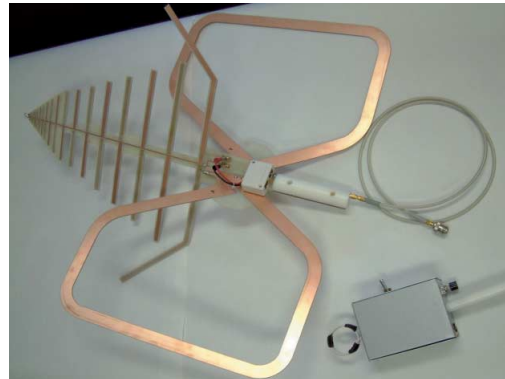


図1 ノイズ測定用多素子アンテナ
構造はログペリアンテナ間にアースエレメントを挿入し、蝶羽根状のループアンテナとは balan を通して接続



図2 製作アンテナのフィールドテスト
屋外で高周波ウェルダの発生電波を検出する実験を行った結果、70m遠方においても検出が可能でした



図3 都市空間ノイズ分布の現地調査
都内の区役所の依頼で、現地調査を行っている風景
右がノイズ測定用多素子アンテナ、左は市販磁界センサ

事業化支援部 <城南支所>

寺井 幸雄 TEL 03-3733-6233

E-mail : terai.yukio@iri-tokyo.jp