

鉄道用高感度 3 軸 光電界センサー

【概要】

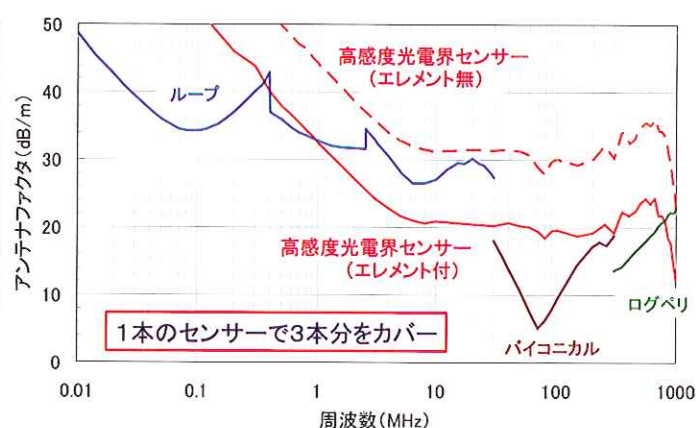
鉄道用高感度 3 軸光電界センサーは、鉄道車両内の電波環境を定量的に把握するために開発した光電界センサーです。光電界センサーは、放送中継や EMC 測定等に利用されていますが、鉄道独特の環境でも使用できるよう、周波数特性や感度、筐体を鉄道用にカスタマイズし、3 軸化を行いました。このセンサーにより、これまで測定できなかった場所での電波強度や、従来のアンテナでは測定できなかった現象を把握することができます。

【特徴】

- ・ 従来のアンテナに比べて小型・軽量・高耐圧
- ・ 従来のアンテナ 3 本分の周波数範囲を 1 本でカバー
- ・ 1 個のセンサーで垂直および水平 2 方向の 3 軸方向の偏波面を測定可能
- ・ 高速デジタルオシロと組み合わせることにより、周波数分解しない時間軸波形が測定可能



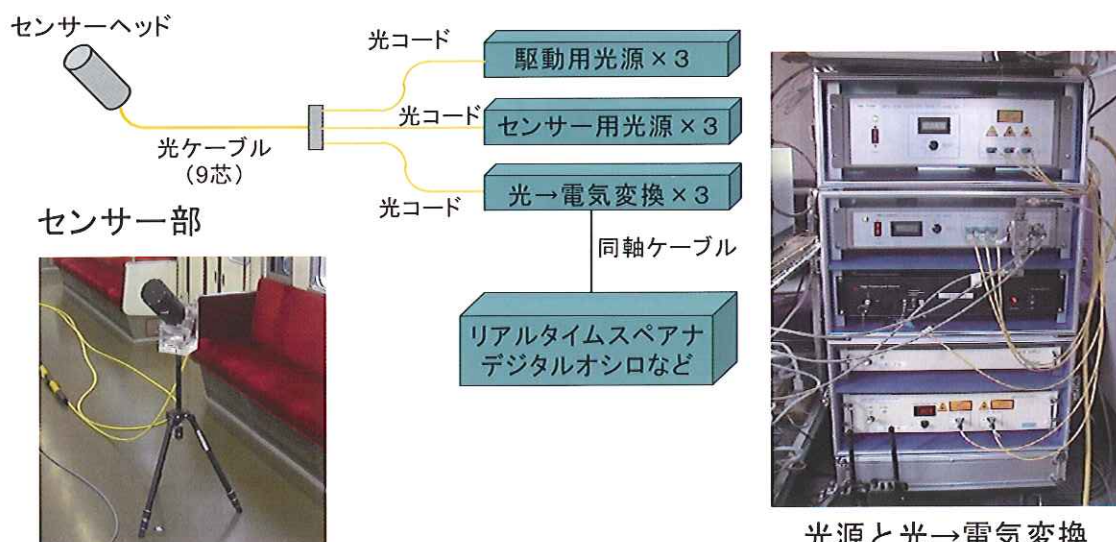
鉄道用高感度3軸光電界センサー



周波数応答特性の比較

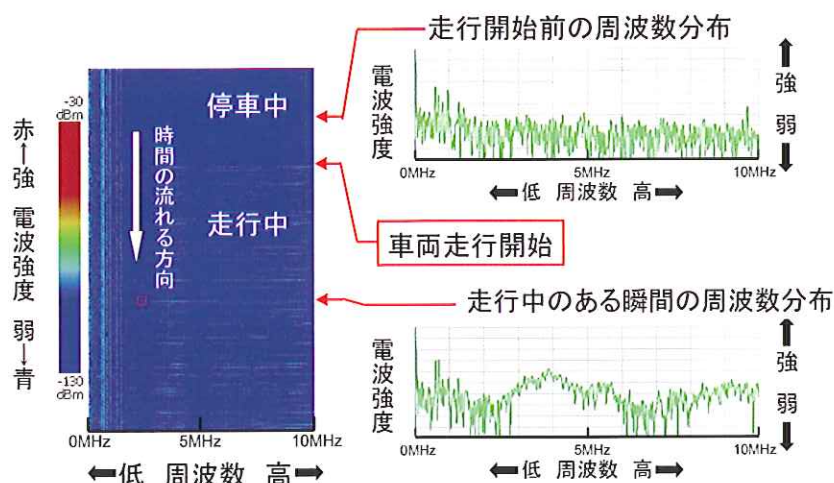
【用途】

- ・ 車両内の電波環境の把握、EMC対策効果の確認
- ・ 車上機器、機装配線など電波の放射源の探索
- ・ 駅構内など車両内以外での電波環境の把握
- ・ その他の EMC 測定試験や無線伝送試験への適用

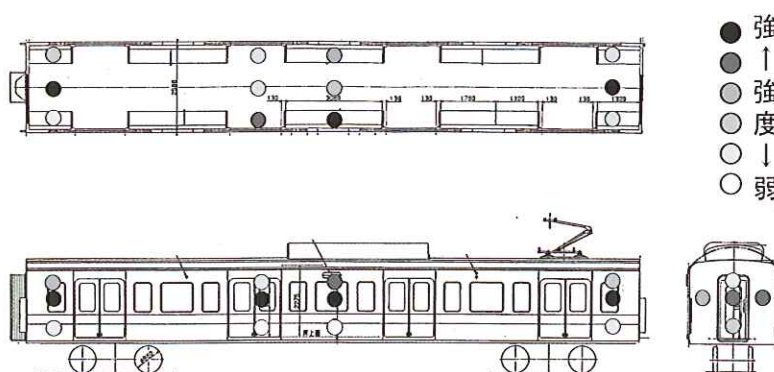


車内での仮設例

鉄道用高感度 3 軸光電界センサーの構成



電波雑音の周波数特性の時間変化の測定例 (構内試験)



車両内における放送波の電波強度分布の測定例

本研究は国庫補助金を受けて実施しました。

【実施例】

本件は、鉄道事業者等で既に使用されております。今後も、さらに普及を図ります。