

在来鉄道車両磁界の測定と 予測手法の開発

A Study of Electromagnetic Field of Railway Vehicles

【概要】

低周波磁界については、規制が課されるなど活発な動きがあり、鉄道周辺の現状を把握することは重要です。

これまで、磁界測定には特殊な装置が必要で、磁界の分布を直接目で見るのが困難でした。そこで、直観的にわかりやすく磁界分布が表示できる携行可能な装置を製作しました。

【特徴】

磁界分布が直観的にわかりやすく、可搬性を重視し、小型(A4ファイルサイズ)、軽量(1.2kg)、省電力(10時間駆動)です。PCと接続し、交流サンプリングや設定変更が可能です。

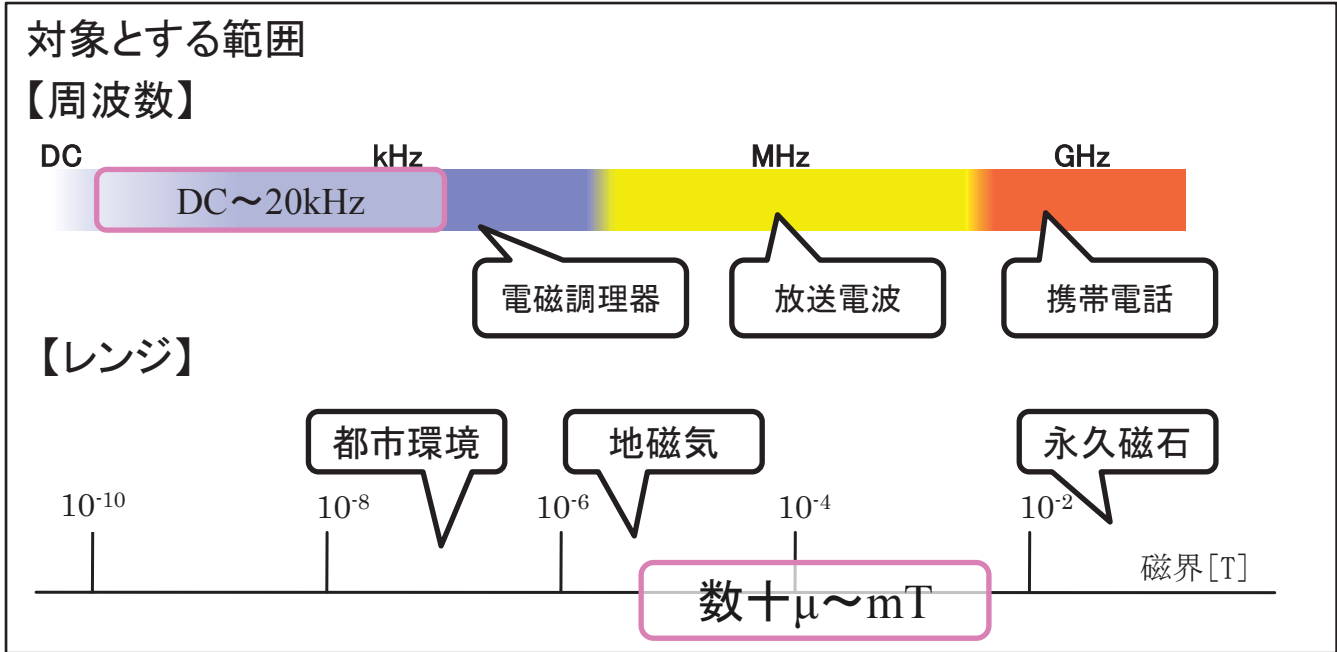


マトリックス方式磁界可視化装置

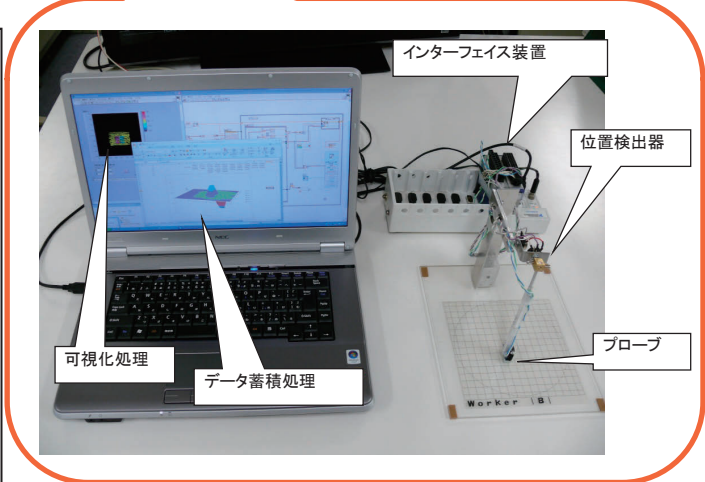
小型、軽量
長時間駆動

【用途】

実車などでの動態測定にも適用することが可能であり、今後の鉄道の磁界関連の検討における効率的なツールとなるとおもわれます。



マトリックス方式	スキャン方式
長所 <ul style="list-style-type: none"> ・ 直視的な表示ができる ・ リアルタイムで表示できる 	<ul style="list-style-type: none"> ・ センサの数が少ない ・ 空間分解能が可変(高い) ・ 大型化が可能
短所 <ul style="list-style-type: none"> ・ センサの数が多 ・ 空間分解能が固定 ・ 大型化が困難 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 画像処理の必要がある



【参考】

国際規格、仕様

- ① IEC 61786
人体ばく露に関する低周波磁界及び電界の測定
- ② IEC 62233
家庭用電気機器及び類似機器からの人体ばく露に関する電磁界の測定方法
- ③ IEC 62110
交流電力システムから発生する磁界及び電界の強さ
- ④ IEC/TS 62597
鉄道施設の磁界の測定に関する技術仕様

国内規格

- ① JIS C1910
人体ばく露を考慮した低周波磁界及び電界の測定
- ② JIS E4018
鉄道車両－磁界測定方法

国内規制
経産省「電気設備に関する技術基準を定める省令」

特願2011-155113号、特許出願中。

公益財団法人鉄道総合技術研究所
浮上式鉄道技術研究部 電磁力応用