

# NMIJにおける交流磁界センサの 校正システムと不確かさ

— 50 Hz ~ 100 kHz —

## 交流磁界センサの特性を高精度に計測する

- 標準磁界の発生を 50 Hz ~ 100 kHz で、不確かさ 0.24 % ~ 0.51 % ( $k=2$ ) で実現
- 100 cm<sup>2</sup> の空間で均一に、1 uT ~ 125.6 uT (100 A/m) の強度レベルで実現
- 無線電力伝送装置の高効率化や電気自動車内外の高精度な磁界計測等に貢献

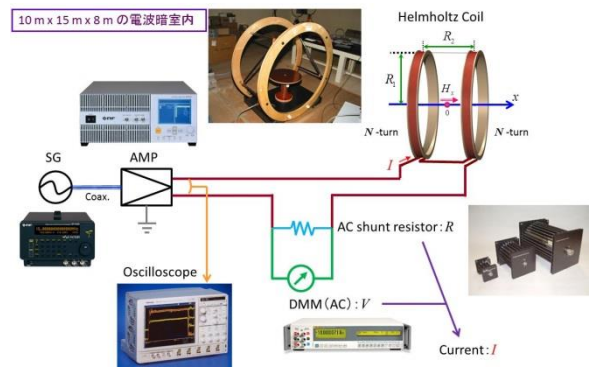
### 研究のねらい

低周波領域の電磁波は、航空や船舶の航法用の一部、アマチュア無線、ラジコン模型などの一部の利用者用の周波数帯域でしたが、最近では、電磁調理器、RF-ID、電波時計、無線電力伝送などでも利用されています。一方で、急増する電磁波の利用要求に伴い、電磁波を利用している機器間や機器と通信の間での干渉による誤動作や通信エラーが問題になります。このため、電子機器や通信機器から漏れる不要電磁波の評価をして機器のEMC対策や高効率化の測定評価を行う上で必要となる、磁界センサの高精度な特性評価技術を研究開発しています。

### 研究内容

交流磁界の測定を目的とした測定装置には、アンテナ部分と表示器部分が一体化した磁界センサがあります。これまで、磁界センサの評価のために、電源周波数帯である 50 Hz と 60 Hz における磁界強度標準を開発してきましたが、今回、上限周波数を 100 kHz へ拡張しました。

一方、最近の低周波帯の電波利用の増加とともに、特殊な用途に合わせた磁界センサも増えています。そこで、各種アプリケーションに合わせた磁界センサの評価に対応するためのシステム改良や将来の MHz 帯への高周波化も見据えた交流の標準磁界発生システムになっています。



標準磁界発生システム



評価対象となる各種磁界センサの例

### 連携可能な技術・知財

- 交流磁界測定用の各種磁界センサの特性評価と磁界の計測技術
- 電気自動車の車室外における電磁環境の評価に用いる交流磁界センサの特性評価
- 無線電力伝送 (WPT) システムの周辺電磁環境評価に用いる交流磁界センサの特性評価
- 低周波帯でのアンテナ計測や磁界センサ計測の際のノウハウの提供