

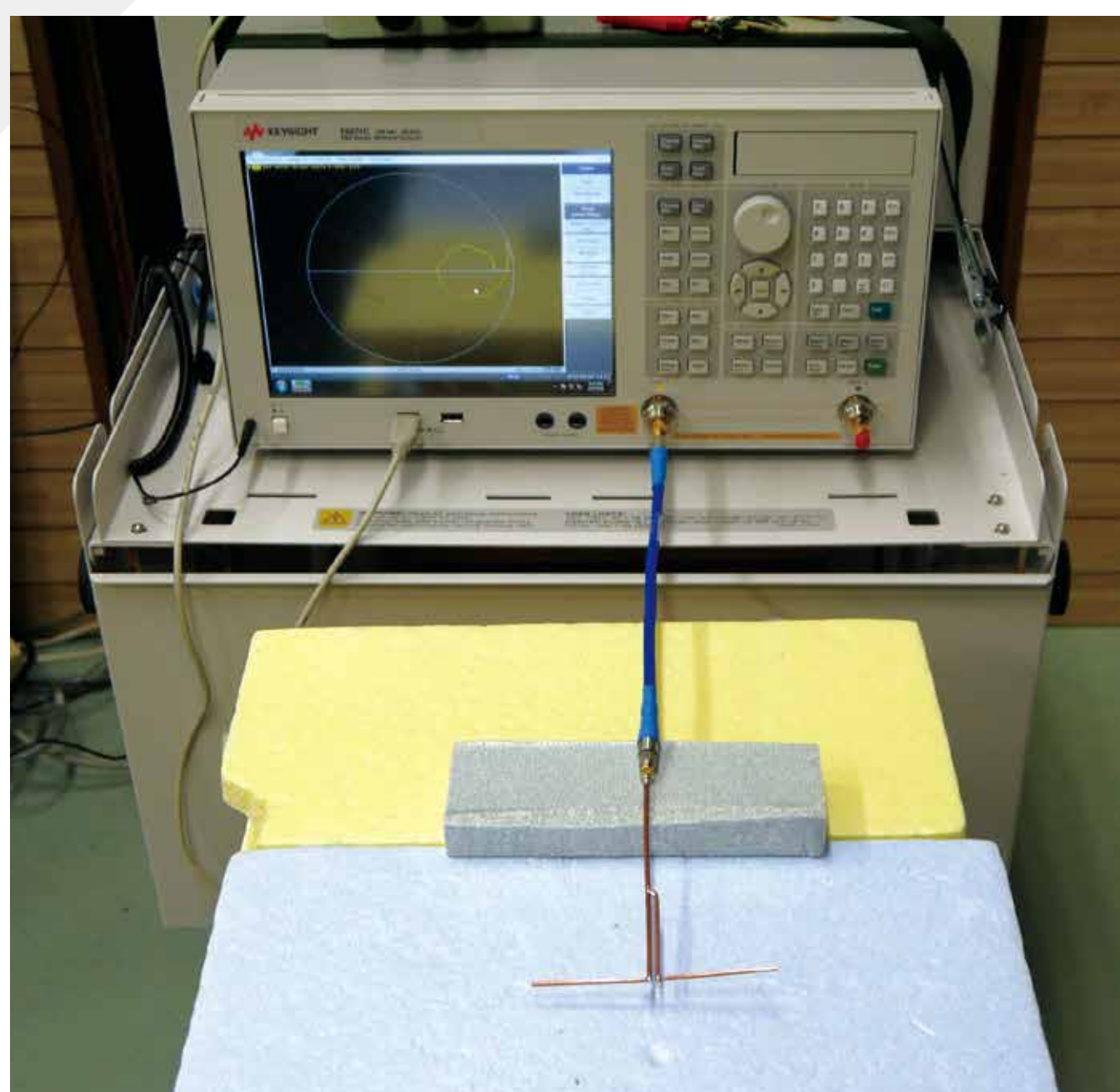
スマートフォンや非接触ICカード 見えないところでも大活躍するアンテナの技術に貢献。

【研究テーマ】 アンテナ測定

【キーワード】 無線通信技術

研究

新しい発見や開発にも
つながっていく
正確なアンテナ測定の方
法の実現を目指して。



ネットワークアナライザを利用したアンテナ測定の様子

無線システムの複雑化で必要性が増すアンテナ測定

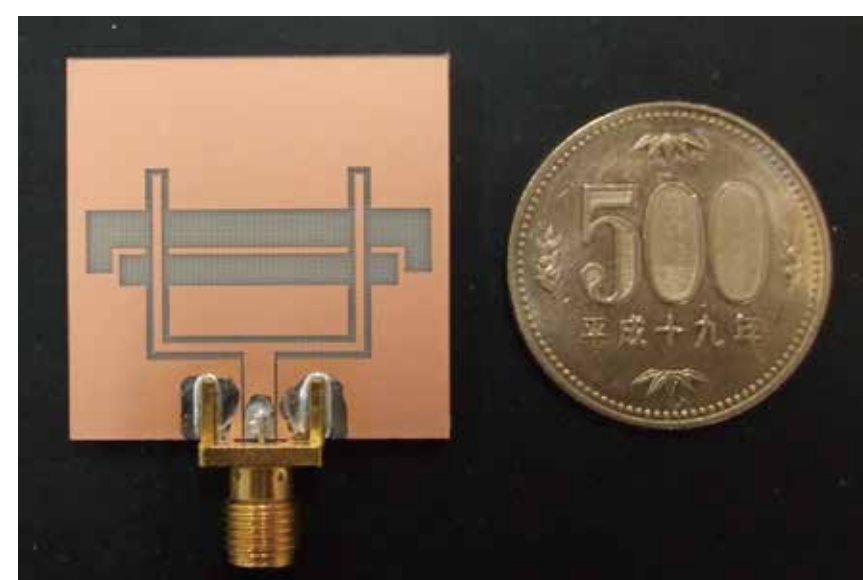
スマートフォンやWi-Fiなどの無線通信機器、地下鉄やJRの自動改札機で使う非接触ICカードなど、電波を使用するものには必ずアンテナが使われています。最近では、無線システムの複雑化に伴い、それぞれの使用目的に合わせてアンテナは設計・開発されています。一般的に設計は数値シミュレーションで行いますが、数値シミュレーションはあくまでも近似ですので、最後はアンテナを試作し測定により確認することが重要です。しかしながら、アンテナ

の測定ではアンテナを測定器とケーブルで接続することで新たな電流経路が生じたり、アンテナから放射した電波が周囲にある測定器やケーブルなどと結合することにより、本来とは異なる値が測定されるという問題が発生することがあります。そこで、現在はアンテナを正確に測る測定方法を明らかにすることを目指して、ネットワークアナライザという測定器を利用したアンテナの新しい測定法の研究などに取り組んでいます。

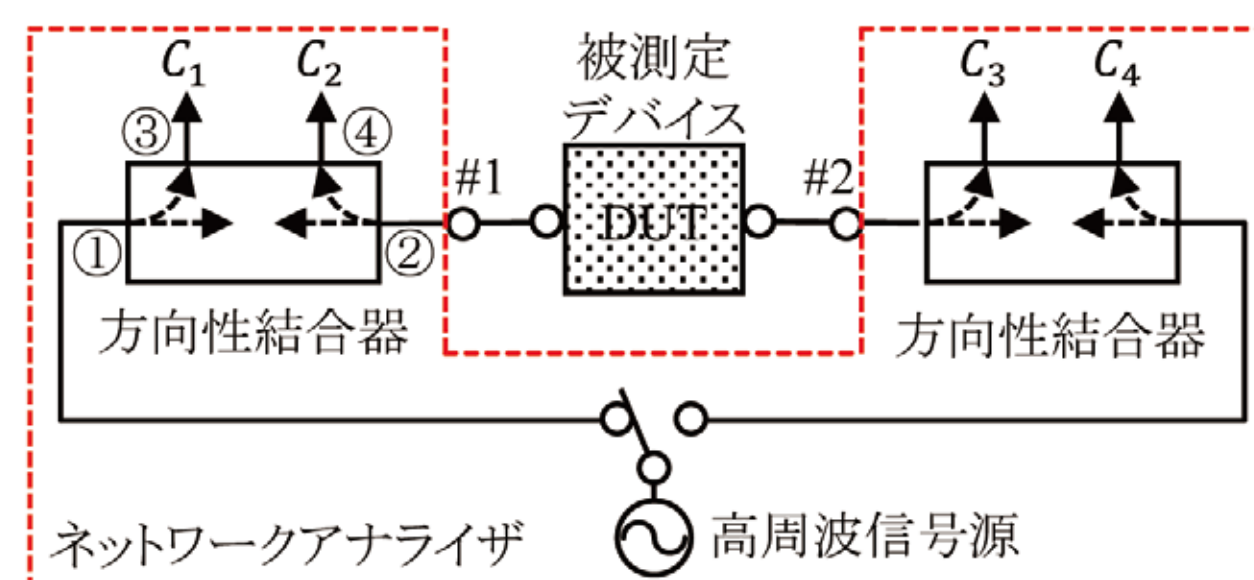
ますます広がる「IoT」の根幹の技術を支えるために

これからさらに広がっていく「IoT」にもアンテナは使用されます。IoTデバイスを電波で駆動したり、IoTデバイスから電波で情報を集めるとき、エネルギーや情報の出入り口としてアンテナが必要です。だからこそIoTデバイスが性

能を十分に発揮するには、それを支える能力を持つアンテナを開発することが大切です。アンテナの研究を通して、皆さんの生活に役立つ技術の進歩に貢献したいと考えています。



広帯域アンテナ



ネットワークアナライザの構造

授業

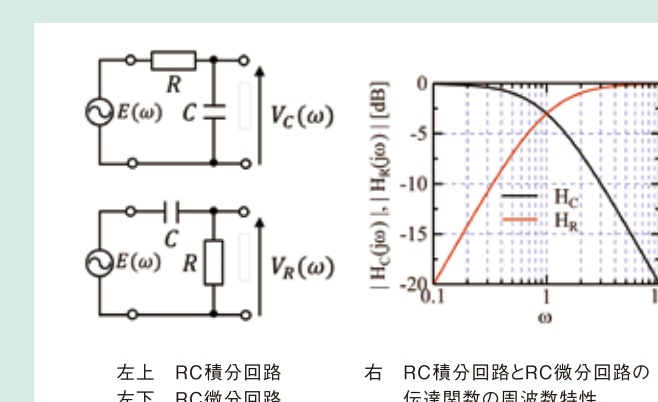
電気回路基礎-
電気回路I-電気回路II

電気関連の基礎中の基礎！
「電気回路」の内容をステップアップ
させながら学んでいきます。

直流から交流、さらにそれを発展させた回路の考え方へ

電気回路は、電気関連の根幹を成す科目の一つで、基礎中の基礎ともいえる学問です。そのため、電子情報系を学ぶ大学では電気回路を低学年から複数セメスタにわたり開講するのが一般的です。本学科でも1年次2学期から3セメスタ連続で、電気回路の内容を徐々にステップアップさせながら学びます。まず「電気回路基礎」では、直流回路を学びます。続く2年次1学期の「電気回路I」では交流回路を学び、さらにそれを発展させて2年次2学期の「電

気回路II」では2端子対回路や過渡現象など、より進んだ回路の見方や考え方を学びます。これらの講義で身につけた知識をもとにして、自分で回路を作る実験科目も開講しています。



工学部電子情報工学科
教授

ささ もり たか ゆき

笹森 崇行

何か新しいことを発見する際は、これまでより進んだ新しい測定機器や測定方法の開発がきっかけになることがあります。今まであったものでは気付かなかったことや知ることができなかったことが分かるようになるからです。正確に測定する方法を作ることは、新しい発見や開発につながるといえます。

〈専門分野〉

アンテナ工学、高周波工学、無線工学、通信工学

〈主な担当科目〉

電気回路基礎、電気回路I、電気回路II、電子情報工学実験II



北海学園大学

工学部