

# 小形アンテナ測定の基礎 Fundamental Technologies for Small Antenna Measurement

深沢 徹

Toru FUKASAWA

金沢工業大学

Kanazawa Institute of Technology

## 概要

ここでは比較的小型の無線機に内蔵され、基板に一体化形成されたり、部品のように実装されたり、外部に設置されたりするアンテナも含めて「小形アンテナ」と定義し、小形アンテナ測定の基礎について述べる。アンテナ特性の測定法としては大分すると、測定用の信号を外部から与えるパッシブ測定と、アンテナと無線機を一体化した特性を測定する OTA(Over The Air)測定があるが、ここでは前者に焦点を当てる。

上記小形アンテナへのケーブルの接続法、インピーダンス測定法、放射パターン測定法を示す。小形アンテナ測定ではケーブルへの不平衡電流漏洩が測定結果に大きな影響を及ぼすことが知られている。ここではその影響を示す例を紹介し、測定精度を向上させるための不平衡電流の低減法についていくつか紹介する。

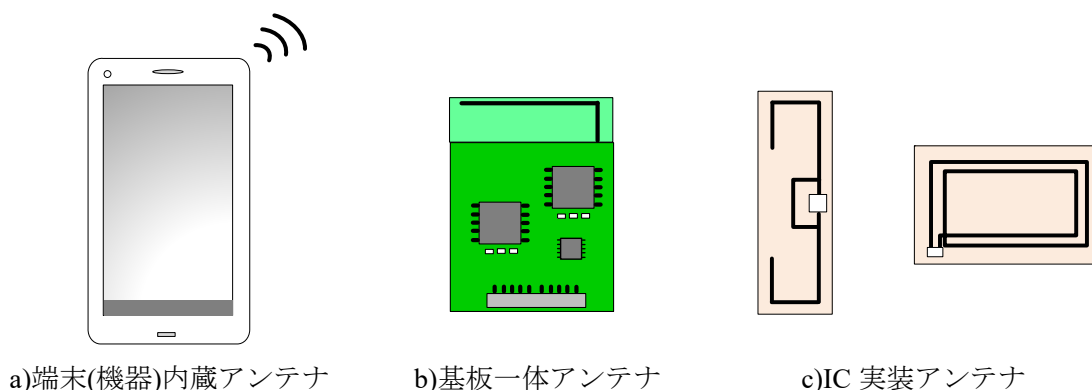


図 測定対象とする小形アンテナの例

## Abstract

In this article, the term “small antenna” is defined to include antennas that are built into relatively compact radio devices, integrated into circuit boards, mounted like components, or installed externally. The fundamentals of small antenna measurements are described. Antenna characteristics can be measured using two methods: passive measurements, where test signals are supplied externally, and OTA (Over The Air) measurements, which evaluate the characteristics of an antenna integrated with a radio device. The focus here is on the passive measurement.

Methods for cable connection to small antennas, impedance measurement, and radiation pattern measurement are presented. It is well known that in small antenna measurements, common-mode current leakage on the cable can significantly affect the results. Examples of such effects are introduced, along with several methods for reducing common-mode currents to improve measurement accuracy.