

移動通信用アンテナの基礎
－線状/小型アンテナの基礎（動作原理、指標）と端末適用例－
Basic Learning of Antenna for Mobile Communication System
－Fundamentals of Linear / Small antenna
(principle of operation, evaluation parameter) and Terminal Applications－

常川光一

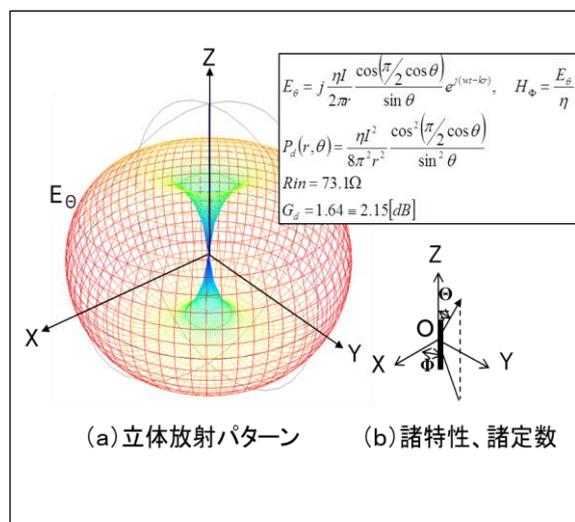
Koichi TSUNEKAWA

中部大学工学部 電気電子システム工学科

College of Engineering, Chubu University

概要

移動通信システムにとってアンテナ・伝搬は必要不可欠な基盤技術であり、その性能は伝送品質を決定づける。しかし、利用者はアンテナの実在感や伝搬の不安定性を意識することなく端末を使用できることが望ましい。今後、さらにシステムの通信品質と速度の向上を達成するには統合技術の中でアンテナと伝搬の役割を検討し、設計条件を明確化することが重要である。その課程においてアンテナの原理と伝搬の性質を理解して検討設計すべきである。本講演においては、主に線状アンテナで電波が出る仕組みを説明し、原理的にアンテナを理解できる。さらに移動通信特有の制約や条件を示し、その適用改善法を概説する。技術者はこれらの技術を学んだ上でシステム設計に反映してアンテナの仕様目標を設定し、最高の性能を実現してほしい。さらに今後第五世代移動通信システムでの周波数の上昇と複数帯域に対応したアンテナの最適設計も必須である。本講演では難解と思われるアンテナの原理解説と過去技術のレビュー⁽¹⁾が大半であるが、今後の方向性についても述べる。



図A 0.5波長ダイポールアンテナの諸特性



図B 逆Fアンテナの実装例(ショルダーホン)

Abstract

Antennas and propagation are indispensable basic technologies for mobile communication systems, and their performance determines transmission quality. Therefore, the principle of the antenna and the properties of propagation should be understood and designed. In this presentation, we will mainly explain the mechanism of radio waves emitted by linear antennas and understand the antenna in principle. In addition, we show constraints and conditions peculiar to mobile communication, and outline the improvement method of its application