

これだけは知っておきたい移動通信の基礎

Fundamentals for Mobile Communications

藤岡 雅宣[†]Masanobu FUJIOKA[†][†] XGモバイル推進フォーラム[†] XGMF

概要

私たちが日々当たり前のように使っているスマートフォンは、いつでもどこでも安定した通信を可能にする移動通信ネットワークとそれを構成する基地局ネットワークによって支えられています。本講演では、この移動通信の仕組みや構成要素、基本的な動作原理について理解を深めるとともに、スマートフォンによる衛星ダイレクトアクセスなどの最新の技術進化についても概観します。

本講演で取り上げる主な内容は以下の通りです。

- ・ 移動通信ネットワークの全体像と構成要素、役割分担
- ・ 基地局/セルの構成、端末との無線接続、ハンドオーバー
- ・ コアネットワークの役割、アタッチ/登録、位置更新、制御
- ・ SIM、eSIM の構成と役割
- ・ 5G 通信での無線通信方式、マッシュ MIMO とビームフォーミング
- ・ 5G ノン・スタンドアローン (NSA) とスタンドアローン (SA)
- ・ 非地上系通信 (NTN)、衛星ダイレクトアクセス
- ・ 移動通信の 6G への進化

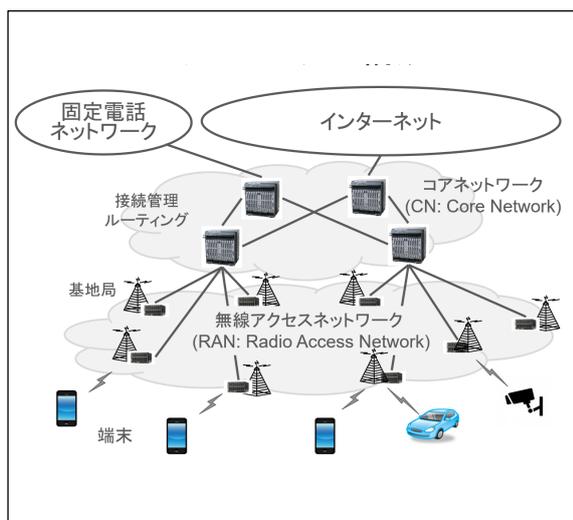


図 移動通信ネットワークの構成

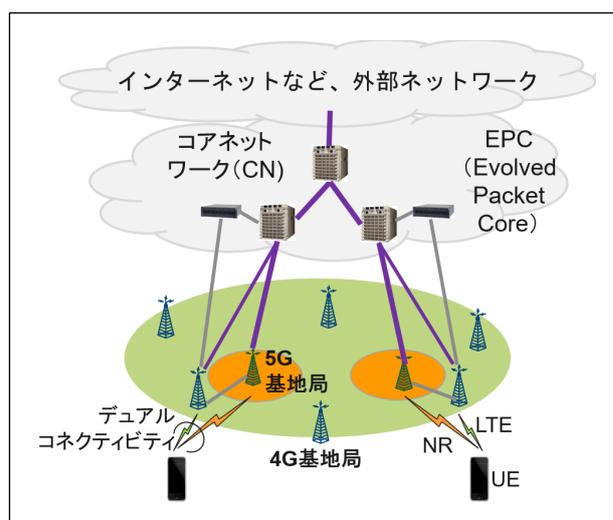


図 5G ノン・スタンドアローン (NSA) 構成

Abstract

Smartphones we use every day as a matter of course are supported by mobile communication networks and the base station infrastructure that enable stable connectivity anytime, anywhere.

In this lecture, we will deepen our understanding of the structure, components, and fundamental operating principles of mobile communication systems. Overview of the latest technological advancements, including direct satellite access via smartphones etc. is also provided.