
まえがき

日本において、東京と横浜間で電話が開通してから、1世紀以上の年月が経ちます。この間に、電話サービスの爆発的な利用増加、さらにはコンピュータを利用したデータ通信サービスも発展しました。技術者達のたゆまぬ努力により、コンピュータの高速化・大容量化・小型化ともあいまって、飛躍的に情報通信技術は発展し続けています。

現在は、過去の大量消費の時代とは異なり、インターネットの発達とともにユーザの利便性が向上し、さまざまなアプリケーションが発生し、それらを提供するため、さらに情報通信技術が発展するといった情報通信技術と利便性の相乗効果の段階にあると言えます。技術の進展は好ましいことですが、いまだに変化し続けている技術的事象を捉え、如何に体系的に理解し、活用していくかはたいへん困難なものと言えるでしょう。しかし、この技術および学問を体系化することにより、そこに今後の発展の方向性、さらには我々の将来の夢が潜んでいると言えるので、重要な事柄と言えます。

著者が、以前から大学の非常勤講師をお引き受けしている「通信工学」の講義を行うに際して、幅広い技術領域をカバーしている情報通信を、入門書として体系的に捉えた参考書が無いことに気づきました。詳細な技術内容は、その時代にあった装置で実現され、変遷していくものの、その技術に流れる根本的な思想をまとめることにより、ある程度普遍性を持った学問として体系的にまとめあげられないかと思ったのが本書をまとめるきっかけになりました。

したがって、本書の構成では、第1章を導入部として、第2章から第6章までの前半を、情報通信サービスを提供する際に欠かせない品質保証する技術を、電話網を例に取り上げまとめています。また第7章から第10章までは、情報通

信サービスの利便性を実現する技術を、電話網とは全く逆のパラダイムから発生した IP 網を例にまとめています。通信網の構成の観点からは、ユーザには有線と無線の 2 通りの接続手段があることから、アクセス技術を第 11 章と第 12 章で述べています。さらに、第 13 章と第 14 章では、情報通信網の構築技術だけでなく、運用およびセキュリティに関する主要技術に関してまとめました。最後に、次世代の技術という観点から、これら技術の良い面を組み合わせた技術を次世代網という具体例をもとにまとめました。

対象とする読者は、特に理工系の大学生で、まずは情報通信の幅広い知識を吸収したい人を対象とし、さらに専門領域を学習したい人の入口を与えるものです。また、企業で初めて IT にかかわる業務に従事し、これから営業や技術者として活躍していく人を想定し、本稿を作成しました。より理解を深めてもらえるように、各章ごとに演習問題を掲載しました。ご一読願えれば幸いです。

平成 24 年 10 月 著者