

電子・通信工学 EKR-18  
電磁波工学入門

高橋応明 (著), “電子・通信工学 EKR-18 電磁波工学入門”, 数理工学社 (2011-10), A5判, 定価 (本体2,100円+税)

近年, 電波を利用した機器は急速に普及しており, 多くの方が知らず知らずのうちに電波を利用している. 携帯電話, ノートパソコンやゲーム機器の無線LAN, 交通における課金システムなどが典型的なものである. これらの無線機器の普及に伴い, 電波の専門家ではなくても, 電波応用機器の設計に関わる機会が増えてきている. このような状況下において, 設計技術者からよく耳にする言葉は, “電波やアンテナはよく分からない” というものである. 続いて, “電波やアンテナが分かる良い教科書はないか?” という言葉が続く. 電波は目に見えず, かつそれを学ぶための電磁気学は微分, 積分などが駆使されており, 非常に取りかかりづらい分野であることが一因と思われる.

本書「電磁波工学入門」は, 第一にそのような方々にお勧めしたい教科書である. その題名が示すように, “電磁波” を用いた応用技術 (“工学”) について, 分かりやすく (“入門”) 解説されている. 1章から4章までは, 電磁気学の基礎から波動方程式, 伝送線路の理論, 電波の放射に関して記載されている. 数式の羅列ではなく, その式が持つ物理的な意味が丁寧な図解とともに解説されているため, 余り電磁気学になじみのない方でもスムーズに読み進めることができる. また, 所々のページに記載されている電波に関する歴史や逸話なども大変興味深く, 読み物としても面白い. 5章から7章までは線状アンテナ, 開口面アンテナ, アレーアンテナ, 電波伝搬等に関して解説されている. アンテナを設計するために最低限必要な知識が網羅されており, 一読することで概要が理解できるように解説されている. 8章では電波を利用したアプリケーションについて述べられており, 1章から7章までの基礎的な技術が, 実際にはどのように応用されるのかが理解できる. また, 本書全般にわたり, 非常に多くの専門用語が, 専門家以外の方でも容易に理解できるように, 分かりやすい文章で解説されている. 電波の専門家にとっては必要な知識を手早く得るためのハンドブックとして, 電波の専門家以外の方には電波の世界へ踏み入れる第一歩を手助けする1冊となるであろう.

(紹介者 深沢 徹 正員)

三菱電機株式会社情報技術総合研究所)

イラストで学ぶ  
ヒューマンインタフェース

北原義典 (著), “イラストで学ぶ ヒューマンインタフェース”, 講談社 (2011-09), A5判, 定価 (本体2,600円+税)

イラストで学ぶ, というタイトルの響きから, また, そのタイトルのとおり大変親しみやすい図解が多用されていることから, 一般向きの解説書という第一印象を持たれるかもしれない. 実際, 数式も余り用いられておらず, 一般の方にも楽しんで読んで頂ける分かりやすさであるが, この分野の技術者にとっても十分参考になる本である.

本書の特徴は, 関連分野の話題が非常に広くカバーされている点にある. 「ヒューマンインタフェース」に関連して本会読者になじみの深いのは, GUIの設計やVR, ARを駆使した新しいユーザエクスペリエンスの開発などに関係した話題であろうと思われ, それらもちろん取り上げられているが, それのみならず, 人間の感覚の特性や心理学的な背景から説き起こし, UIの人間中心設計の考え方や評価法, ヒューマンエラーや労働安全なども含めた多彩な話題が取り扱われている. 実際に関連分野で仕事をしておられる技術者の方でも, 本書を一読されて「あ, そうそう. そういう点も注意しなければね」と改めて気付かされる事項が多々あるのではないと思われる.

特に, 近年社会的にも認識が高まりつつある, 障害をお持ちの方や高齢者を含めた誰にでも使いやすい装置を実現するためのユニバーサルデザインについてもしっかりと言及されている点も特徴である.

各章の扉は, その章のトピックについてのミニクイズで始まり, また要所に「ためしてみよう」と題した小演習風のページもあり, 課題について深く考えてみるきっかけを提供している. 前述のように数式はほとんど用いられておらず, 具体的な細かい数値なども余り出てこないが, それらについてより詳細に学びたい読者には, 充実した参考文献が役に立つであろう.

ヒューマンインタフェースに関わる広範な分野を見渡せるハンドブックとして, この分野に興味を持ちこれから学ぼうとする人のガイドとして好適であるとともに, 現にヒューマンインタフェースの開発に携わっている方にとっても, 知識の整理や見落としの防止に役立つ好著である.

(紹介者 比留間伸行 正員 日本放送協会放送技術研究所)