



Photonics, Sixth Edition Optical Electronics in Modern Communications

by Amnon YARIV and Pochi YEH

Oxford University Press, 2007 (ISBN 0195179463)

不朽の名著といってよい教科書であり、ご存じの方も多
いと思われる。第5版から出版社が変わり、さらに第6版
からは新しく共著者としてYariv教授のお弟子さんでも
あるUCSBのYeh教授が加わった。この教科書は1967
年に第1版がQuantum Electronicsとして出版され、第5
版までは日本語訳も出ている。この40年の間に本の題名
も最初のタイトルからOptical Electronicsへと、さらに
版を重ね今回表題のような題名に変わった。今でこそ光エ
レクトロニクスの教科書が日本語でも多く書かれるようにな
ったが、われわれが学生のころはこの分野唯一のバイブ
ル的なテキストであり、この本で勉強され後の日本のこの
分野を牽引された研究者、技術者は多いのではなかろう
か。改訂ごとに従来の内容の見直しが行われ、さらに時代
に即応した内容が盛り込まれ、今回836ページものボリューム
になった。

改めて紹介するまでもない本かもしれないが、最近学生
が日本語のぺらぺらの薄い教科書でさえ我慢して読み通せ
なくなっているのを見るにつけ、老婆心ながら書評を試み
るに至った次第である。ぜひ、この分野の大学院レベルの
学生には最後まで読み通していただきたい教科書である。
できれば、巻末の演習問題に挑戦していただけるとなおよ
い。かく言う筆者も、はずかしながらYarivの本を真剣
に読んだのは卒業後、大学で光エレクトロニクスの講義を
するはめになってからである。実際、第3版、第4版のソ
フトカバー本を講義テキストとして使用したこともある。
筆者自身、大学院のときには第1版、第2版のテキストで
勉強したが、直接研究で関連したところはビーム伝搬のと
ころくらいであり、当時は前半くらいしか読んでいなかった。
学生のときにもうちょっと真剣に取り組んで勉強して
いればよかった、と今さらに思っている。

第6版では、章、節のタイトルが整理統廃合され、どち
らかというと本書のサブタイトルにある光通信にフォーカ
スした内容になっている。光通信を課題とする場合の勉強
としてはそれでもよいかもしれないが、それ以外の分野を
目指す者にとって、あるいは他分野の光エレクトロニクス
研究者の勉強のための本として、この改訂がよかったかど
うかについては異論があるかもしれない。一方で、なんで
もかんでもというスタイルに対し、特定の分野を目指した

書籍としての考え方というのものもあるかもしれない。したが
って、第5版で総ページ744、20あった章が、第6版でペ
ージ数は増えたが章立ては18章へと減っている。しかし、
光通信にフォーカスした内容の本としては、非常にまとま
りがよくなったという印象はある。

この誌面で改訂の詳細についてすべて触れることはでき
ないが、今回付け加わったおもな点として、光ファイバー
における偏光モード分散(PMD)や光ファイバー中の非線
形効果の内容の充実、マッハ・ツェンダー型光変調器の詳
細な記述、ブラッググレーティングやフォトニック結晶導
波路の導入、半導体やファイバー光増幅などが盛り込まれ
た。第5版ではかなりのページを割いていた位相共役につ
いては、その原理と光ファイバー中の位相共役効果に限定
された内容になった。一方、基礎的な記述の部分でもかな
りの整理、適正化が行われており、内容的には第5版と対
応はしているものの、さらに光のコヒーレンス、偏光のポ
アンカレ記述、周波数コム、モードロックレーザーにおけ
るスーパーモードなどが取り上げられている。

この手の本の常として、例題や章末の問題が充実してお
り、真剣に取り組めば自己学習でもかなりの力をつけるこ
とができる。初期の版では総ページが500ページくらい
で、学部、大学院の通年の授業用テキストとして意図され
たようであるが、第6版はどのような使われ方をしている
のだろうか。本の厚みを考えると、わが国の大学学部、大
学院としてのテキストとして全部を使うことは困難になっ
たが、部分的には教科書として使うことは可能であると考
えられる。出版文化、大学の教科書としての取り組み方が
違うといえばそれまでだが、わが国においてもこのような
本格的テキストの出版ができるといいがと思うのは私だけ
ではないだろう。本書を読むにあたっては、必要な部分の
まとめは記載されているが、電磁気、光学、量子力学の初
歩の知識が必要である。この本は、これから学ぶ学生には
最初からみっちり力を付けるために、研究者の方にはい
つも脇においてトピックの確認として、また基礎知識のあ
る技術者の方で新しい分野へ挑戦を試みる方には、必要と
される事項を選択的に取得していただくなど、活用の幅は
広い。

(静岡大学工学部 大坪順次)