

レーザーコンパス

雑 感

新 名 達 彦*

Tatsuhiko NIINA*

Si 半導体産業のめざましい進歩は今日の情報化社会進展の基礎となっている。

一方、21世紀の高度情報化社会の担い手として注目されているのが光技術である。レーザーが Townes により発明されて人間はコヒーレント光を手にいれ、それを自由に使ってきた。なかでも半導体レーザーは、真空管がトランジスタになったように各種電子部品の半導体化の流れをコヒーレント光源においても実現した。GaAs の pn 接合でレーザー発振が報告されたのは1962年のことであった。1970年にはDH構造による室温CW発振が相次いで報告され、永い間の夢が実現した。しかし、それから半導体レーザーが実際に機器に応用されるまでに、さらに10年の歳月が必要であった。1982年に、ついに半導体レーザーはCD (コンパクトディスク) という応用製品に巡りあった。

CDはレーザーという極めて精巧な光素子とミラーやレンズなど、およそ量産にはなじまないと考えられた光学部品とを見事に民生用の大量生産品として実用化するのに寄与した。特に日本の技術レベルはこの分野では欧米をしのぎ、CDの生産は日本の独壇場といえるまでになった。

一方、半導体レーザーは光通信分野で光産

業の一方の担い手である。これら情報処理機器と光通信という二大分野での半導体レーザー技術が光産業を大きく伸ばし、また将来の進展を約束している。しかし21世紀には12兆円産業として大きく期待されている産業であるが、必ずしも予測通りにいくか疑問がある。それは、半導体レーザーの市場規模が思ったより大きくないことと、光通信分野での伸びが予測を下回っているからである。特に半導体レーザーの企業化を進めている我々にとっては半導体レーザーの市場規模が以外に小さいのは気になることであり、CDに匹敵する半導体レーザーの新しい応用分野の出現が待たれる。半導体レーザー自身は短波長(可視光)化や高出力化、多機能化が進められており、新しい材料の半導体レーザー (AlGaInP など) やワット級半導体レーザー、さらには多ビーム化、OEIC化と著しく進展している。これらの新機能半導体レーザーの実用化には今後光システムへの展開やそれを利用するソフト技術の開発が極めて重要である。

GaAs レーザーの発振をスタートとするほぼ10年周期のブレイクスルーは、1990年に果たして来るのか、来るとすればどのような形で生まれてくるのか研究者の一人として大いなる期待を持ちたいものである。

*三洋電機株式会社研究開発本部ULSI 研究所所長 (〒503-01 岐阜県安八郡安八町大森180番地)

*SANYO Electric Co., Ltd. ULSI Research Center (180, Ohmori, Anpachi-Cho, Anpachi-Gun, Gifu, 503-01)