



巻 頭 言

情報化社会とディスプレイ装置

塩 谷 繁 雄*

情報化社会の到来を迎え、人間と各種情報処理装置を結ぶ橋渡しの役割、すなわち man-machine-interface の役割を果たすディスプレイ装置の重要性はますます高まりつつある。ディスプレイ装置、とくに計算機の端末装置としては CRT (cathode-ray tube) が当初から使われ、依然として王座を保っている。しかしいうまでもなく、今後のディスプレイ装置は小型の場所をとらないもので、持運び容易な薄形のものでなければならない。

薄形ディスプレイ装置は発光型と非発光型に大別されよう。前者にはエレクトロルミネッセンス (EL) パネルとプラズマディスプレイとがあり、後者には液晶ディスプレイ、エレクトロクロミックディスプレイなどがある。最近の液晶の進歩は素晴らしい。昨年液晶を使ったポータブルカラー TV を買ったが、十分に画面を楽しめるものだった。目下技術開発が進められている強誘電性液晶を使ったパネルの実用化が成功すれば、パネルの動作の高速化の飛躍的進歩がもたらされよう。

人間は視覚の動物といわれる。発光型と非発光型のディスプレイを比べると、自分の専門への我田引水といわれるかもしれないが、誰しも発光型のほうをずっと美しく感じよう。EL パネルは ZnS: Mn²⁺ 薄膜 (黄オレンジ色発光) を使ったものが実用化されている。CRT と違ってチラツキがまったくなく、ディスプレイ画像として実に美しいが、高価なため、残念ながら普及は未だしである。

EL の多色化の研究が活発に展開されている。Ce³⁺, Tb³⁺, Eu²⁺ といった希土類イオンを発光中心とし、母体も ZnS 系のみでなく、CaS 系も用い、最近はどうやら青、緑、赤の 3 色を出せるようになってきた。輝度も効率も実用化には未だしの感じであるが、今後の性能向上は十分に期待してよいと思われる。

最近、有機物を使い輝度、効率共に結構よい EL セル (緑色発光) が報告されている。電子を運ぶ有機分子と正孔を運ぶ分子とをサンドイッチし、発光は界面で生ずる。このやり方がうまく行けば、種々の有機分子を分子設計することにより、多色化が期待できよう。今後が楽しみである。

近年の EL パネルの進歩発展は急速で、日本はこれに関して世界をリードしている。10 月には EL の国際ワークショップが鳥取で開かれる。21 世紀を迎える前に、美しいカラー EL パネルが情報化社会のディスプレイ装置の主役になっていることを大いに期待したい。