

## 2003年4月例会レジュメ

### 04 - 1 梶 克広 (機械部門) 電気光学効果現象からの出発：液晶基板検査装置の開発と商品化

電気光学効果をアクティブマトリックス型液晶ディスプレイ用 TFT アレイ基板の検査手段に応用した液晶基板検査装置を開発・商品化した。本開発は、結晶を電界中に設置し、光を入射すると通過光の強さが電界の強さの変化に応じて、ある一定の関係で変化する現象に着眼したものである。

装置は、電気光学効果素子を有する電圧イメージ光学系 (VIOS) 液晶基板の検査位置決めを行う精密ステージ、各画素にある薄膜トランジスタ (TFT) をパルス駆動するプローフレーム等を装備している。VIOSは、約 20 $\mu$ m のギャップで位置決めした電気光学素子とアレイ基板間に電圧を印加して、電界の強さに応じた反射光の輝度変化をえる。これを CCD カメラで捉えて電圧に変換し、さらにデジタル化し、TFT アレイ基板上の欠陥を識別する。本検査装置は、CIM 機能を標準装備し、液晶アレイ基板製造ラインで活用されている。

### 04 - 2 久留 正敏氏 (機械部門) 地球温暖化防止と分散型電源技術の進展

1997年の地球温暖化防止京都会議(COP3)で2010年におけるCO<sub>2</sub>排出量の削減目標が議定された。わが国の一次エネルギーの40%以上が発電に供されており、電力産業での化石燃料消費量の低減は重要である。講演者は、電力産業を中心に最近のCO<sub>2</sub>削減対策として、分散型電源の技術動向を詳述した。分散電源は排熱の有効利用により高いエネルギー効率が得られるが、近年発電効率も集中型電源に比肩してきている。特にガスタービンとのハイブリッド化により、70%以上の発電効率が可能な固体電解質燃料電池等の至近未来の実用化が期待されている。その他、分散型電源対応の各種ガスタービン(大容量、高圧、マイクロ、2流体ガスタービン)、ディーゼルエンジン、ガスエンジン(含、ミラーサイクルガスエンジン)等の熱機関、CO<sub>2</sub>回収式発電、風車及び太陽電池等の再生エネルギー発電、二次電池、キャパシター及びフライホイール等の都市型電力貯蔵型発電等の基本的特徴、課題と対策及び技術動向を展望した。

(宇津山 俊二 記)