

## 第2部 有機ELディスプレイ



### 第4章 自発光で高コントラスト，高視野角！

## 有機ELディスプレイのしくみと特徴

甚田 誠一郎 Seichiro Jinta

高画質で超薄型という特徴をもち、小型から大型まで対応できる次世代のフラットパネル・ディスプレイの動作のしくみを解説します。開発者の立場から仕組みを紐解くことで有機ELディスプレイの課題と秘めたポテンシャルが見えてきます。

有機ELディスプレイは高画質，超薄型という特徴をもち、小型から大型まで対応できる次世代のフラットパネル・ディスプレイです。

ここで対象とするのはモバイル用途の小型有機ELディスプレイです。実際に市場導入されている方式の中から、「表示部はアクティブ・マトリクス方式，階調制御は電圧プログラム，有機EL素子は電流制御」(いずれも後述)を中心に説明します。

有機EL開発には大学，研究所，材料メーカ，装置メーカ，パネル製造メーカなどがかかわっていますが，ここではパネル製造メーカの視点から解説します。有機ELの全体的なイメージをとらえ，有機ELへの関心を深めていただければ幸いです。

### 市場動向と位置づけ

● 1997年以降，コンスタントに市場に出続ける

有機ELディスプレイの世界初の量産は，1997年に発売されたカー・オーディオです。このディスプレイはパッシブ・マトリクス駆動で緑単色のものでした。

その後も各パネル製造メーカから小型有機ELディスプレイが発売され続け，2003年ごろからはアクティブ・マトリクス駆動へと移っていきます。

アクティブ・マトリクス駆動にしたことで，デジタル・スチル・カメラ，PDA(Personal Digital Assistant)，携帯電話，カムコーダなどの高い精細度が要求されるメイン・ディスプレイとして使用されるようになっていきます。そして，2007年には世界初の11型テレビが量産されました。

図1に2001年～2010年に発表された有機ELディスプレイを並べました。黒丸は量産品で製品として販売されています。赤丸は試作品で展示会や学会で発表されているサイズを載せました。

最近の話題として，2010年5月に4型フレキシブル有機ELディスプレイの発表がありました[カラー・プレビューの写真2(d)]。このディスプレイは表示させたままの状態ボールペンほどの棒に巻きとることができ，有機ELディスプレイならではの新しい展開を期待できます。

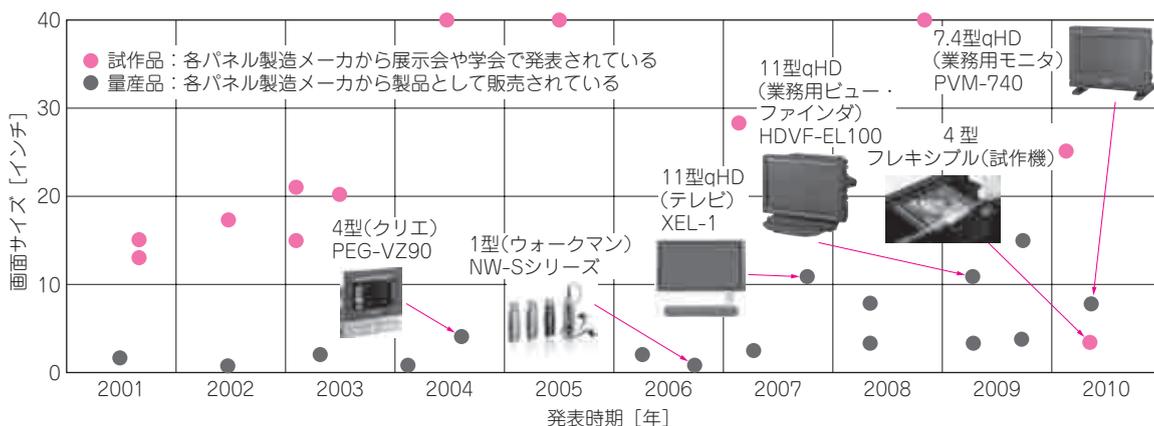


図1 2001年～2010年に発表された有機ELディスプレイ(試作品を含む)