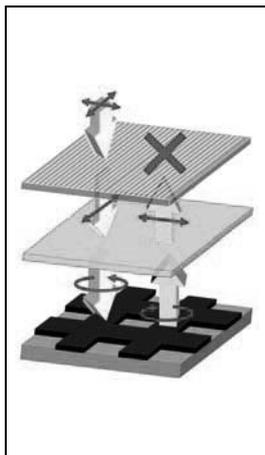


# 車載用有機 EL ディスプレイの動向

共創企画 代表  
中條博則



## 1. はじめに

1997年、Pioneerの緑色有機ELディスプレイが、世界で初めて車載オーディオ機器のフロントパネルに採用された。有機ELディスプレイは、LCDに比べコントラストが非常に高く、視野角が格段に広く、反応が1/1000と速く(残像現象は、反応速度より表示方式に依存)、さらに自発光(図1 B: C:)であるためバックライトが不要であり、消費電力が低く(図1 B: のみ)しかも薄型にできるなど、理論的に多くのメリットがある。そこで、Post LCDの大本命と目され研究・開発が活性化した。2003年には、KODAKがSKディスプレイのActive matrix RGBカラー有機ELディスプレイ(以降AMOLED)をDSCで採用し、2007年にはSonyが世界初の11インチAMOLED TVを発売した。これは演色性に優れ消費電力も少ない図-1 B: RGB独立発光方式である。その製法は現在でも一般的なFMM(Fine Metal Mask)を使用するRGB塗り分け蒸着法だったが、マスクズレによる不良の低減が課題であった。その影響はディスプレイサイズに比例して顕著になるため、この大きさに止めざるをえなかったのだろう。しかし11インチ程度のサイズが受容できる用途はほとんどなく、しかも20万円近い高価格が購買意欲を削ぎ、画質の高評価とは裏腹に販売は低調であった。そのため発光材料は量産可能な量に達せず、さらにAMOLED固有、かつ高額な量産用製造装置の投資もままならず事業化には結びつかなかった。とはいえ、この時点で現在でも量産が難しい10インチ以上を実現できたことは、技術力の高さを証明するものである。ただ、残念なのは「ディスプレイイコールTV」という固定概念の罠に捕らわれ、急成長し始めたSmartphoneに目を向けなかったことである(あるいは「ムラの掟」がその参入を阻害したのかもしれない)。Sonyは2010年AMOLED TV事業から撤退し、以降は小規模の研究・開発を継続するに止まった。このように日本のAMOLED事業は一時活性化したが、その後急激に鎮静化してしまったのである。

これに対し、Samsung電子(以下Samsung)はAMOLEDの将来性に注目し、2010年、同社のFlagship Smartphone「Galaxy S」でSamsung Display(以下SDC)のFMM方式AMOLEDの採用に踏みきった(図-1 B:)。当初は先行した日本企業のように歩留まりの悪さ、高額な材料費に苦戦したが、日本企業の大量キャンセルに遭い一時破たんしかけた装置メーカーのキヤノントッキと協力し、製法の最適化、歩留まりの改善に鋭意取り組んだ。その結果、2014年には少量ではあるが外販が可能になった。前述のようにAMOLED用の発光材は、当初からある程度の量の需要がなければ量産用のプラントの立ち上げはできない。それができなければ、材料

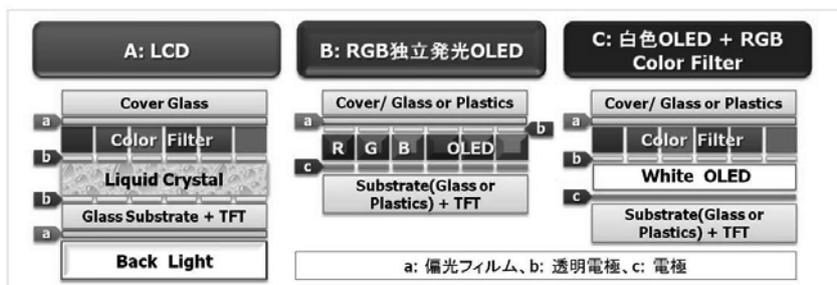


図1 LCDと2種類のAMOLED構造比較