

用語解説

次世代ディスプレイ SED

近年、地上デジタル放送や次世代DVDの普及により、従来のブラウン管に代わり液晶やプラズマなど薄型ディスプレイがテレビの主流になりつつあります。

SED (Surface-conduction Electron-emitter Display) は液晶やプラズマとは全く異なる方式のナノテクノロジーを利用した次世代薄型ディスプレイです。

図-1 にブラウン管とSEDの構造比較を示します。

ブラウン管は蛍光面から数十cm離れた位置にある電子銃から放出された電子ビームを偏向ヨークにより走査し、シャドウマスクにより色選別を行い、蛍光面に塗布された3色の蛍光体を発光させるという原理です。自発光デバイスであるブラウン管は高輝度、高コントラスト、高い色再現性、優れた動画特性を持っています。しかしながら画面周辺でのフォーカスがぼける、地磁気により色ずれを起こすなどの欠点もありました。又、ブラウン管はガラス内部の真空を維持するため厚肉ガラスバルブを必要としました。このため大画面になるほど重量・奥行きを必要とし、大型化は困難でした。

一方、SEDは蛍光面から数mm離れて対向するガラス基板上にブラウン管の電子銃に相当する表面伝導型電子放出素子 (Surface-Conduction Electron-emitter: 以下SCE) が画素と同じ数だけ格子状に並んでいます。蛍光面にはブラウン管と同系列の蛍光体が塗布されています。SCEに形成された数nmのナノスリットに電圧 (V_f) を印加すると、電子が放出されます。放出された電子はアノード電圧 (V_a) に引かれて蛍光面に向かい、対向した蛍光体が発光するという原理です (図-2)。

SEDでは各画素にSCEが1:1で対応するため、ブラウン管の欠点である周辺フォーカスぼけや色ずれはありません。更に薄型ガラスにより軽量化が実現でき大型化も可能となりました。

2006年のCEATECでは55インチのフルHD SEDテレビの試作機を展示し大きな話題となりました。

SEDはブラウン管の長所である、色再現性、動画応答性、広視野角及び高コントラストを継承し、

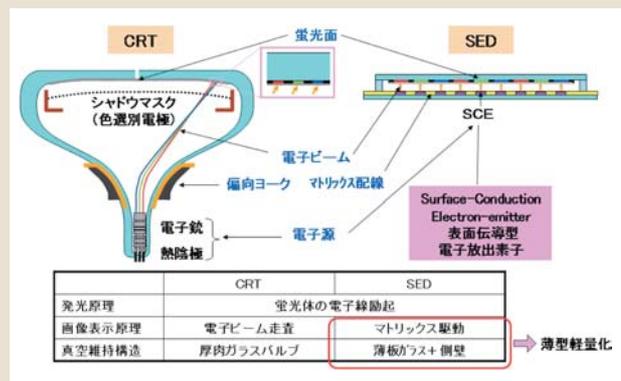


図-1 ブラウン管(GRT)方式とSEDの構造比較

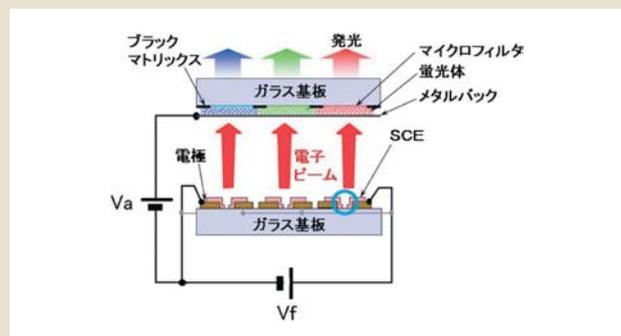


図-2 SEDの発光原理

更に大型、高精細、低消費電力をも実現した薄型ディスプレイです。本物の臨場感でフルハイビジョン映像が楽しめるSEDテレビの発売が期待されています。



写真-1 CEATEC2006 55型SEDテレビの試作機