

電子ディスプレイメーカー 計画総覧

2022
年度版

スマートグラスが普及期に突入へ
FPDは供給過剰も各メーカーの動向に注目



発行 産業タイムズ社

セイコーエプソン(株)

SEIKO EPSON CORPORATION

【本社】〒392-8502 長野県諏訪市大和3-3-5 Tel.0266-52-3131

【URL】 <https://www.epson.jp/>

シリコンOLEDをMOVERIOに搭載

セイコーエプソンは、16年11月に発売した第3世代のスマートグラス「MOVERIO BT-300」に、独自開発した0.43インチのシリコンOLED（有機EL）ディスプレイを搭載した。BT-300は、11年11月に発売したコンシューマー用第1号機から数えて第3号機にあたるが、従来機はディスプレイに自社製のHTPS（高温ポリシリコン）を採用しており、シリコンOLEDの採用はこれが初めてとなった。シリコンOLEDは、東北エプソンで前工程、エプソンの富士見事業所と諏訪南事業所で後工程を手がけている。

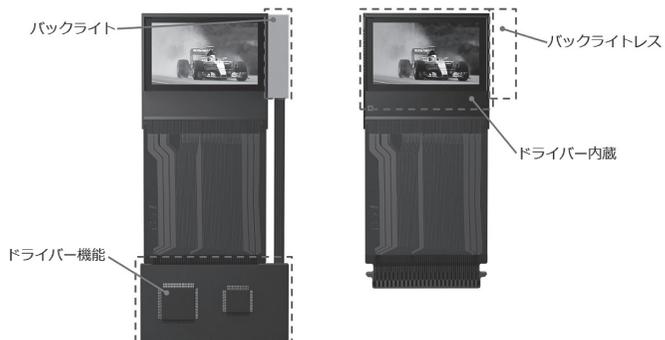
HTPSはバックライトと外付けのドライバーICが必要だが、シリコンOLEDは自発光かつドライバーICをシリコン基板上に形成しているため、小型化が可能。高輝度の白色OLEDにオンチップカラーフィルター（CF）を実装し、光学エンジン全体を小型・軽量化することに成功した。CFはRGBで7.5μmの画素を形成し、ウルトラファインピッチプロセスで3415ppi、HD解像度（1280×720画素）を達成。コントラスト比を10万対1以上に向上したことで、スクリーン感を意識させない映像表現を実現した。これによりBT-300は、ヘッドセット部の重量を前モデル「BT-200」の約88gから約20%削減することに成功した。視野と一体化したリアルなAR（拡張現実）表現とスクリーン感（表示枠）を意識させない映像表現を可能にしている。

当社によれば、有機ELを搭

載することがスマートグラス開発当初からの目標であったという。かつては世界2位の液晶事業を展開し、有機ELも量産直前まで開発できていたが、結局日の目を見ず、最終的に液晶事業は整理されてしまった。しかし有機ELは「独自の技術として社内に残す」ことを経営トップが決断したため、今日までその種を繋いだという。モベリオは、まさに同社に残った有機EL技術を世に出すために開発した商品ともいえる。

光学エンジンVM-40で高精細化

20年9月、次世代モベリオシリーズ向けに、最先端の光学技術を搭載した第四世代スマートグラス向け光学エンジン最新製品として、光学エンジン「VM-40」を発表した。スペックは、モベリオBT300のシリコンOLEDが0.43型で1280×720の約3400ppi（HD）であるのに対し、新製品では0.453型で1920×1080の約4900ppi（FHD）で、微細化を進め、高画素化を図った。光学的には画角が従来比1.5倍になり、画面サイズも1.5倍になった。その分、画面上でドット模様が見えてしまうため、高解像度化を進めた。



ディスプレイモジュールを小型化（右がシリコンOLED）

天馬微電子

Tianma Microelectronics Co., Ltd.

【本社】中国深圳市南山区大新路88号天馬大厦 Tel.+86-755-3635-1000

【URL】 <http://www.tianma.cn/>

上海・深圳・成都・武漢・厦門に6工場体制

中国の中小型パネル製造大手の天馬微電子(TIANMA Microelectronics、広東省深圳市)は、中国の航空関連産業企業の中航グループに属する。第4.5世代(G4.5、ガラス基板サイズは730×920mm)の液晶パネルを上海市、四川省成都市、湖北省武漢市で生産している。福建省厦門市では第5.5世代(G5.5、同1300×1500mm)のLTPS(低温ポリシリコン)液晶パネル、上海市ではG5.5の有機ELパネルも製造している。厦門市と武漢市には第6世代(G6、同1500×1850mm)の有機ELパネル工場も稼働している。今後はスマートフォン(スマホ)向けの有機ELパネルの生産体制を拡充していく方針で、21～22年は武漢市と厦門市のG6工場に製造装置を搬入する。

STNからTFTへ参入

天馬微電子は1983年に広東省深圳市で設立後、TN液晶パネルの生産を開始した。STN、CSTN液晶パネル、TFT液晶モジュールと事業範囲を拡大し、06年時点の総資産額は1.94億ドル(約225億円)、売上高は1.96億ドル(約228億円)、従業員規模は5000人弱に到達した。深圳のファブ1はSTN液晶モジュール、ファブ2はTN液晶パネル、ファブ3はSTN液晶パネル、ファブ4はCSTN液晶パネル、ファブ5はTFT液晶モジュールを生産した。

同社のCSTN液晶パネルは、16型14枚取りのガラス基板で1日に25セット(ガラス基板は50枚)を処理。CSTN液晶パネルは携帯電話の背面画面用の1型と1.28～1.9型で6万5000色、

128×128ドット表示で商品化。このほかに液晶モニター用などに14、15、17型パネルを生産した。

2005年はSTN液晶パネルの応答速度を每秒20～30画面送信に高速化するSFD(Super Fast Display)技術を実用化。04年はTFT液晶パネルを韓国と台湾企業から購入し、モジュール組立も開始した。

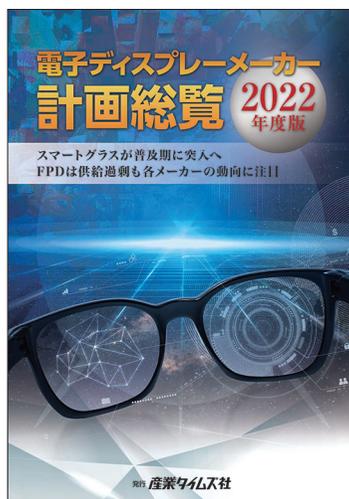
06年、上海G4.5工場を稼働

天馬微電子は06年4月、上海市に上海天馬微電子を設立した。会社の代表には呉光権董事長、顧鉄総経理が就任。資本金は10.3億円で、深圳天馬微電子のほかに深圳中航実業、上海張江集団、上海国有資産経営、上海工業投資集団などが出資した。天馬微電子の本拠地は深圳市だったが、深圳地区よりも上海地区の方がTFT液晶パネルの産業チェーンが形成されつつあったため、上海にG4.5サイズのTFT液晶パネル工場の建設を決めた。

上海G4.5工場は06年7～9月期、31億円の投資により工場建設を始めた。07年末から試生産を開始し、その後に月産能力を3万枚に拡張した。主な生産品目は、10.4型以下の中小型液晶パネル。携帯電話やゲーム機器、車載モニター、産業機械向けを想定し、特に稼働初期は7型前後のデジタル・フォト・ディスプレイ向けなどの生産が多かった。

成都にG4.5工場

天馬微電子は地元政府系の成都工業投資集団と成都高新投資集団とともに、成都市にG4.5パ



書名電子ディスプレイメーカー計画総覧 2022 年度版
体裁・頁数B5判 オフセット刷り 424 頁
定価26,400 円 (税込)
発行2022 年 3 月 28 日