

電子ディスプレイメーカー

計画総覧

2024年度版

マイクロLED、
シリコン有機ELの最新動向を追う

有機ELの大型生産拠点投資にも注目

発行 産業タイムズ社

LG ディスプレー

LG DISPLAY CO., LTD.

【本社】韓国ソウル市永登浦区汝矣島洞 20 LG TWINTOWER 17F Tel.+82-2-3777-1114

【URL】 <http://www.lgdisplay.com/kor/main>

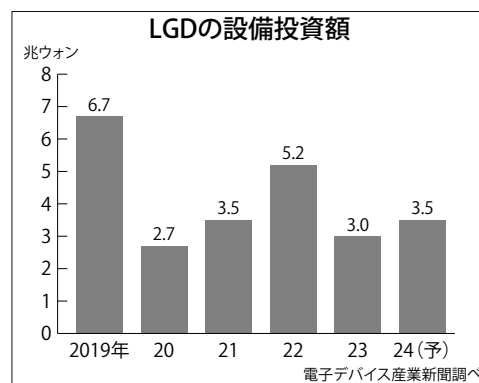
亀尾、坡州、広州3工場平均稼働率は 95.6%へ

LG ディスプレー (LGD) は、韓国亀尾と坡州、中国広州などに FPD パネル工場を運営している。2022年通年の生産実績は879万枚(G8ラインのガラス基準)を生産しており、23年1~9月累計では310万枚(前同)となった。また、3工場の平均稼働率は95.6%で、坡州工場では92.9%を維持している。同社のテレビ向けパネルは有機ELテレビを主としてプレミアム市場を拡大し、ゲーミングや透明パネルなどといった新規事業に取り組み、顧客の価値実現とポートフォリオを強化しつつ差別化した製品とグローバル顧客を中心に事業安定性を確保していく計画だ。また、IT向けはグローバル主要PCメーカーや家電メーカーを取引先とし、安定的な販売量を確保しており、ハイエンド製品の販売を持続的に強めていく戦略だ。さらに、スマートフォンや車載向け有機ELは高解像度、高信頼性などの差別化技術および製品を中心に、グローバル顧客の拡大を推し進める。

LGDのテレビ向け有機ELパネルは、兄弟会

社のLG電子をはじめ、ソニーやパナソニック、フィリップスなど20社余りのテレビメーカーが採用している。特に、宿敵であるサムスン電子にも23年通年に200万台強の大型有機ELパネルを供給し、24年はさらなる増量が期待されている。同社は22年に、さらにアップグレードした有機ELパネルを公開。22年4~6月期から韓国坡州と中国広州で生産するテレビ向けパネルの全シリーズを、次世代モデルである「OLED、EX」に刷新している。従来のラインと同一価格でありながら鮮明度は30%改善し、外枠を30%程度削減したのが特徴だ。

22年に設備投資として前年比大幅増の5.2兆ウォンを執行したLGD。23年には韓国坡州P10



LGDの液晶生産ライン

工場	ガラスサイズ	稼働	主力製品	月産能力(千枚)
亀尾 P1	370 × 470mm	1995年9月	中小型	ライン閉鎖
亀尾 P2	590 × 670mm	1997年12月	中小型	ライン閉鎖
亀尾 P3	680 × 880mm	2000年7月	NBPC、モニター	ライン閉鎖
亀尾 P4	1000 × 1200mm	2002年3月	NBPC、モニター	ライン閉鎖
亀尾 P5	1100 × 1250mm	2003年5月	NBPC、大型モニター	60
亀尾 P6	1500 × 1850mm	2004年8月	TV、大型モニター	90
坡州 P7	1950 × 2250mm	2006年1月	大型TV、モニター	22年ライン閉鎖
坡州 P8	2200 × 2500mm	2009年3月	大型TV (47、52型)	83
坡州 P9	2200 × 2500mm (増設)	2012年6月	大型TV (47、52型)	100
中国広州	2200 × 2500mm	2014年9月	大型TV	120

(23年9月時点、電子デバイス産業新聞調べ)

スパッタリングターゲット材料

スパッタリングターゲットは、スパッタリング装置で薄膜を形成する際に用いられる金属材料だ。純度の高い金属あるいは合金を、平板状にして台座に接着したプレーナー型と、円筒に巻き付けたロータリー型がある。これをスパッタ装置にセットしてプラズマを当てると、ターゲットから金属粒子が飛び出し、対向して配置されたガラス基板などに金属薄膜が形成される仕組みだ。

ターゲット材料は、透明電極膜用のITO（酸化インジウムスズ）、ゲートおよびソースドレインに使用されるAl（アルミ）系・Cu（銅）系の配線膜材料と、Mo（モリブデン）やCr（クロム）、Ti（チタン）、Ta（タンタル）などのキャップ金属材料に大別される。また、スマホやタブレットでは、輝度を高めて視認性を向上するため、反射膜としてAg（銀）やAg合金が用いられている。

液晶の配線材料が大画面を中心にAlからCuに置き換わったことで、Al配線のキャップ材はMoに代えてTiを用いるケースが増えた。Cu配線とMoキャップを組み合わせるケースもあるが、Cu配線はAl配線よりMoの膜厚が薄くて済むため、Moの使用量は少なく済む。とはいえ、液晶の生産面積拡大に加え、タッチパネルにも採用されているため、Moには堅実な需要がある。

最近では、バックライトの光漏れやRGBの混色を防ぐブラックマトリクス（BM）材料に代わり、黒化膜を形成するターゲットも登場している。スパッタで黒化膜を形成することで、BMの幅を狭くして開口率を上げたり、配線を黒化して反射率を低減したり、RGBの混色を避けたりする効果がある。

ITOは液晶にも有機ELにも不可欠な材料で、タッチパネルやCIGS太陽電池にも用途が広がり、需要は堅調だが、伸びはかつてよりも鈍化

している。また、IGZO（In-Ga-Zn-O）に代表される酸化物TFTの量産が立ち上がり、有機ELのバックプレーンとしての需要も拡大しているため、酸化物系ターゲットは高速駆動をはじめとする高性能化に向けた開発競争が続いている。

反射膜としてのAg／Ag合金は、トップエミッション構造のスマホ用有機EL向けが需要の中心。テレビ用の大型有機EL「WOLED」はボトムエミッション構造のため、蒸着プロセスでMg／Ag合金を成膜することが多い。

一時期は材料の使用効率が高いロータリー型が普及したが、現在は再びプレーナー型が主流になった。これには装置メーカーのシェア争いが関係しており、G10.5などの大型液晶工場ではプレーナー型スパッタ装置が多く採用されたことが背景にある。

近年は、中国メーカーの技術力やコスト競争力が向上し、国産化政策や地産地消の流れから、特にピュアメタルや汎用材において、かつての先行メーカーが対抗するのが難しくなりつつある。三井金属鉱業は韓国におけるITOターゲットの生産・販売を2021年6月末で終了したほか、三菱マテリアルは三田工場で製造するターゲット事業から24年3月までに撤退することを決めた。さらに、半導体用では世界首位のJX金属だが、ITOを中心とする汎用のFPDターゲットは24年9月末に製造・販売を終了する（一部の高付加価値品の開発・製造は継続）。

(株)アルバック

(株)アルバック（神奈川県茅ヶ崎市）は、半導体、FPD、太陽電池用のターゲット材料を手がけており、主力のスパッタ装置を補完している。生産拠点は千葉富里工場、東北工場、九州工場な



書名電子ディスプレイメーカー計画総覧 2024 年度版
体裁・頁数B5 判 448 頁
定価28,600 円 (税込)
発行2024 年 3 月 25 日