

# Society 5.0 時代を切り開くデバイス・部材・製造装置

Devices, Components, and Manufacturing Equipment  
that will open up the Era of Society 5.0

鵜飼 育弘著

- Society5.0 時代実現を目指すデバイス（ディスプレイ、イメージセンサー・非接触センサー）の動向、およびデバイス製造装置・部材の動向を紹介！
- IDW2021 を中心に注目展示会のトピックスをわかりやすく示す！
- ディスプレイ・デバイスの第一人者による解説！
- 「著者所見」にて各製品・技術について著者見解を示す！
- 全ページカラーで掲載の豊富な写真や図によるわかりやすい解説！

## <発行要項>

- 発行：2022年4月6日発行
- 定価：冊子 99,000 円(税込) カラー  
冊子+CD(カラー)110,000 円(税込)
- 体裁：A4判・並製・342頁
- 編集・発行：(株)シーエムシー・リサーチ
- ISBN 978-4-910581-19-4 C3058

## = 刊行にあたって =

「Society 5.0 時代を切り開くデバイス・部材・製造装置 ” Devices, Components, and Manufacturing Equipment that will open up the Era of Society 5.0” と題した本書は次の章から構成される。

- 第1章 ディスプレイデバイスと応用
- 第2章 新規ディスプレイ
- 第3章 センサー
- 第4章 製造装置
- 第5章 部品材料
- 第6章 市場動向

本書の目的は、大きく分けて以下の4点である。

- (1) Society 5.0 実現を目指す上で必須のデバイスについて関連学業界の動向を知りビジネス計画の糧とする。ここでは、デバイスとして、ディスプレイ、イメージセンサーおよび非接触センサーを取り上げる
- (2) デバイスの製造に必要な製造装置・部材の動向を把握
- (3) IDW2021 のトピックスを知り、今後の開発及び商品化の糧とする
- (4) 市場動向を把握しビジネス戦略の指針とする

本書が読者諸賢にいささかでも役立つなら著者の喜びとするところであり、同時に本書の内容について諸賢各位に御叱責をお願いする次第である。

鵜飼育弘

## 著者略歴

1968年 大阪大学卒業、同年ホンデン(株)入社、1979年から主にトップゲート型 a-Si TFT-LCD の R&D および事業化に従事、1989年 Apple Macintosh portable に世界で初めて 10 型モノクロ反射型の a-Si TFT-LCD が採用された。1994年 世界で初めて民間航空機 (ボーイング 777) コックピット用ディスプレイとして TFT-LCD が採用された。スペースシャトルのコックピット用ディスプレイとしても採用された。1997年 Du Pont と a-Si TFT と Se による直接変換型 X 線ディテクタ (FPD : Flat Panel Detector) を開発実用化、1999年 東京工業大学から工学博士号授与される。同年 3 月退職 (退職時開発技術研究所参与) 1999年 ソニー(株)入社 STLCD (ソニーと豊田自動織機の合弁) 技術部長として LTPS TFT-LCD の量産立ち上げに従事、世界で初めてガラス基板上に LTPS TFT によるシステム・オン・パネルの量産 2002年~モバイルディスプレイ事業本部担当部長及びコーポレート R&D ディスプレイデバイス開発本部 Chief Distinguished Engineer として、技術戦略・技術企画担当。In-Cell 化技術を学業界に提唱し事業化を推進 2008年 3月:ソニー(株)退職 2008年 4月~現職

注文書 (著者紹介 20%OFF)		メルマガ 会員登録	登録済み / 登録希望
品名	Society 5.0 時代を切り開く デバイス・部材・製造装置	価格	冊子 90,000 円(税込 99,000 円) 冊子+CD 100,000 円(税込 110,000 円) 著者紹介はは定価の 20%OFF
会社名		TEL	
部課名		FAX	
お名前		E-mail	
住所	〒		

## お申込み・お問合せ

編集発行：  
**(株)シーエムシー・リサーチ**  
101-0054  
東京都千代田区神田錦町  
2-7 東和錦町ビル3F  
  
TEL: 03 (3293) 7053  
FAX: 03 (3291) 5789  
URL: <https://cmcre.com>  
E-mail: [re@cmcre.com](mailto:re@cmcre.com)

# 構成および内容

## 第1章 ディスプレイデバイスと応用

1. 液晶ディスプレイと最新バックライト技術  
1.1 ディスプレイ市場の現状と変化  
1.2 バックライト技術 1.3 著者所見
2. モアレ低減構造を備えた超高コントラストデュアルセルLCD  
2.1 背景 2.2 実験 2.3 結果と考察  
2.4 結論 2.5 著者所見  
【参考・引用文献】
3. ハロー効果の定量的評価のための適切な評価画像  
3.1 背景 3.2 ハローの定量的評価  
3.3 ハローの主観的評価 3.4 結論  
3.5 著者所見  
【参考・引用文献】
4. AMOLED ディスプレイ用 IGZO および LTPS ハイブリッド TFT  
4.1 背景 4.2 実験 4.3 結論 4.4 著者所見  
【参考・引用文献】
5. OLED 照明用のロールツーロール製造  
5.1 背景 5.2 実験 5.3 OLED 照明 5.4 結論  
5.5 著者所見 【参考・引用文献】
6. シリコーンゲルによる極薄ガラス OLED 照明  
6.1 背景 6.2 実験 6.3 結論 6.4 著者所見  
【参考・引用文献】
7. 車載用 OLCD  
7.1 背景 7.2 OLCD 構造 7.3 OLCD 技術の他の応用 7.4 より複雑な曲率を実現するための熱成形 7.5 まとめ 7.6 著者所見  
【参考・引用文献】
8. 伸縮性液晶ディスプレイ  
8.1 伸縮性液晶の課題 8.2 自己組織化 dendroliamer 液晶ゲルの提案 8.3 電気光学特性  
8.4 結論 8.5 著者所見  
【参考・引用文献】

## 第2章 新規ディスプレイ

1. 第1回 XR 展  
1.1 XR (VR/AR/MR) 技術と製品 1.2 XR (VR/AR/MR) 用ディスプレイ 1.3 XR の応用  
1.4 HMD や XR コンテンツの課題 1.5 著者所見  
【参考・引用文献】
2. 3.5μm ピクセルピッチの位相のみ空間光変調器  
2.1 背景 2.2 位相のみ SLM の原理  
2.3 最先端 LCOS 技術 2.4 3.5μm ピクセルピッチの SLM の開発 2.5 応用研究 2.6 まとめ  
2.7 著者所見  
【参考・引用文献】
3. LCOS 用 CMOS バックプレーン技術  
3.1 背景 3.2 微細画素ピッチの LCOS デバイスの特徴 3.3 微細画素ピッチと高画質のための CMOS バックプレーン技術 3.4 高い光安定性のための無機配向膜と VA モード液晶  
3.5 結論 3.6 著者所見  
【参考・引用文献】
4. 5291-ppi OLED ディスプレイ  
4.1 はじめに 4.2 背景 4.3 OLED/OS/Si モノリシック構造と CAAC-IGZO FET の特性  
4.4 画素 4.5 ドライバー回路 4.6 結果と考察 4.7 結論 4.8 著者所見  
【参考・引用文献】
5. HoCODA とそのタッチレスインターフェースへの応用  
5.1 背景 5.2 HoCODA のコンセプトと実験  
5.3 結果と考察 5.4 画像のぼけを考慮した分析 5.5 応用 5.6 結論 5.7 著者所見  
【参考・引用文献】
6. 空中イメージング  
6.1 背景 6.2 原理 6.3 ASKA3D プレートの商品化 6.4 ASKA3D の応用 6.5 今後の開発動向 6.6 結論 6.7 著者所見  
【参考・引用文献】
7. 空中像のぼやけ処理の検討  
7.1 背景 7.2 実験 7.3 結果と考察  
7.4 結論 7.5 著者所見  
【参考・引用文献】
8. 3D ホログラフィックライトフィールドディスプレイ

- 8.1 背景 8.2 原理 8.3 実験と結果  
8.4 結論 8.5 著者所見  
【参考・引用文献】
9. ドライバーの視界改善のための自動車照明技術  
9.1 背景 9.2 ヘッドライト照明の知覚できないパターン 9.3 プロジェクションによるドライバーの視力向上 9.4 実験のセットアップと結果 9.5 ディスカッション 9.6 結論  
9.7 著者所見  
【参考・引用文献】
10. LED ディスプレイとディスプレイロボット  
10.1 (株)シーマの LED ディスプレイ  
10.2 THK (株) 10.3 著者所見

## 第3章 センサー

1. フレキシブル IGZO センサー  
1.1 背景 1.2 実験 1.3 結果 1.4 ディスカッション 1.5 結論 1.6 著者所見  
【参考・引用文献】
2. ボディセンサーネットワーク  
2.1 背景 2.2 本質的に伸縮性のある電子材料およびデバイス 2.3 結論 2.4 著者所見  
【参考・引用文献】
3. 最新 CMOS イメージセンサー  
3.1 インテリジェントビジョンセンサー  
3.2 Time of Flight 方式の測距センサー  
3.3 LiDAR 向け積層型 SPAD 距離センサー  
3.4 積層型イベントベースビジョンセンサー  
3.5 グローバルシャッター機能搭載大型 CMOS イメージセンサー  
3.6 UV 波長対応グローバルシャッター機能搭載 CMOS イメージセンサー  
3.7 2層トランジスタ画素積層型 CMOS イメージセンサー
4. 8K 有機 CMOS センサー  
4.1 有機 CMOS イメージセンサー 4.2 8K 有機 CMOS イメージセンサー 4.3 今後の展開  
4.4 競合技術 4.5 著者所見

## 第4章 製造装置

1. マイクロ LED ディスプレイ製造トータルソリューション  
1.1 背景 1.2 Mass Transfer ①: Pick & Place 1.3 Mass Transfer ②: Laser Transfer & Carrier Bonding 1.4 次世代リベア(開発中) 1.5 著者所見
2. マイクロ LED 製造用レーザー装置  
2.1 博隆精密股份有限公司 Bolite Co. Ltd 概要と固有技術  
2.2 ミニ LED/マイクロ LED 主要技術と課題  
2.3 Bolite Co. Ltd のマイクロ LED 製造技術  
2.4 Bolite レーザーダイシングソリューションの利点 2.5 著者所見
3. UV 固体レーザーラインビームによる LTPS  
3.1 レーザーアニールとは 3.2 INNOVAVENT UV SLA による a-Si Processing 3.3 UV 固体レーザーラインビームによる LTPS アニールプロセス 3.4 UV-SLA の利点 3.5 VOLCANO® ラインビームレーザーシステム 3.6 生産性およびコスト比較 3.7 著者所見
4. UV 固体レーザーリフトオフ (LLO)  
4.1 レーザーリフトオフ (LLO) 4.2 固体 UV ラインビームによる LLO (レーザーリフトオフ)  
4.3 INNOVAVENT VOLCANO UV システム  
4.4 DPSS (Diode Pumped Solid State) UV laser 用 Excimer laser (Optopia による)  
4.5 著者所見
5. FPD 用露光装置  
5.1 マスクレス露光装置 1 (MX-1000 シリーズ)  
5.2 デスクトップマスクアライナー DA-1000 (新製品) 5.3 両面同時用ロール・ツ・ロール露光装置 (RA-6141B) 5.4 著者所見
6. 成膜装置  
6.1 反射防止膜 (AR 膜) と防汚膜 (AFP 膜) 一体成膜装置 6.2 AR 成膜 ロータリーカソードスパッタ 6.3 AFP 膜ノズル型リニアソースに

- よる防汚膜 6.4 大気-真空連続搬送 R to R 成膜装置 6.5 著者所見
7. フィルム延伸機  
7.1 同時二軸延伸装置 7.2 5G 用基板部材に適した LCP 成膜技術の構築  
7.3 BOPE 逐次二軸延伸による『減量化』と『モノマテリアル化』  
7.4 著者所見
8. 真空貼り合わせ装置  
8.1 真空貼り合わせ装置 8.2 S 型曲面大型曲面 JOYO 真空貼り合せ装置  
8.3 12inch ウェハ 対応 真空貼合装置  
8.4 フレキシブルフィルム 真空貼り合わせ装置 8.5 ラミネートからレーザーカットの新提案 8.6 著者所見
9. 第2回 AI 人工知能展  
9.1 AI・人工知能とは 9.2 人工知能に含まれる分析技術 9.3 成果・事例  
9.4 ギリア株式会社 9.5 著者所感

## 第5章 部品材料

1. 可溶性 OLED 材料開発  
1.1 背景  
1.2 ポリマー-OLED の最新性能  
1.3 ポリマー-OLED の基本的な材料設計  
1.4 効率と寿命 1.5 色とスペクトル  
1.6 インクジェット印刷 (IJP) デバイス性能 1.7 まとめ 1.8 著者所見  
【参考・引用文献】
2. マイクロ LED 向け材料開発  
2.1 マイクロ LED ディスプレイについて  
2.2 マイクロ LED ディスプレイの構造例と東レ材料 2.3 マイクロ LED 製造プロセスと材料 2.4 著者所見
3. 高機能フィルム  
3.1 高耐熱性ポリイミドフィルム「ゼノマックス®」 3.2 耐屈曲性 PET フィルム (開発品) 3.3 透明導電性フィルム コスモクリスタ 3.4 著者所見  
【参考・引用文献】
4. 機能性粘・接着剤  
4.1 エレクトロニクス分野の技術動向と東亜合成への要求 4.2 回路基板向け機能性接着剤・コーティング剤 4.3 生産性向上に貢献する接着剤の紹介 4.4 著者所見

## 第6章 市場動向

1. ディスプレイ将来展望  
1.1 シャーペディディスプレイテクノロジー (SDTC) の戦略  
1.2 ベース技術戦略  
1.3 アプリケーション毎に最適な技術を提案する  
1.4 ディスプレイ開発戦略 1.5 新規事業戦略 (ノンディスプレイ等) 1.6 工場アロケーション 1.7 著者見解
2. FPD 市場における中国の影響と技術動向  
2.1 中国とインドにおける FPD 市場動向  
2.2 テクノロジーおよびその他のトピックス 2.3 調査結果と FPD 業界指標  
2.4 著者所見

おわりに  
謝辞



第2章 図2.103 フロア型デモ

お問い合わせ シーエムシー・リサーチHP <https://cmcre.com>  
TEL : 03-3293-7053 FAX : 03-3291-5789 E-mail : [re@cmcre.com](mailto:re@cmcre.com)