

# ディスプレイデバイスの世代交代と産業への衝撃

## Generational Change of Display Devices and Impact on the Related Industries

鵜飼 育弘 著

- ディスプレイの第一人者がディスプレイデバイスの世代交代を論ず！
- 「著者所見」にて各製品・技術について著者の見解を示す！
- 次世代ディスプレイの市場動向を SID の Business Conference での講演から紹介！ SID2021 のトピックスを理解し、ビジネスに！
- 量子コンピュータと次世代人工知能の基礎知識も紹介！
- 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：2021年8月30日発行
- 定価：冊子版 88,000円(税込)  
セット(冊子+CD) 99,000円(税込)
- 体裁：A4判・並製・274頁・**カラー**
- 編集・発行：(株)シーエムシー・リサーチ
- ISBN 978-4-910581-08-8

### = 刊行にあたって =

「ディスプレイデバイスの世代交代と産業への衝撃」と題した本書は次の章から構成される。

- 第1章 薄膜トランジスタ(TFT: thin film transistor)製造技術
- 第2章 OLED&QLED(製造、デバイス、プロセス)
- 第3章 次世代ディスプレイデバイス、材料
- 第4章 Society 5.0 対応デバイス
- 第5章 量子コンピュータと次世代人工知能
- 第6章 市場動向

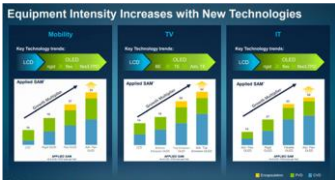

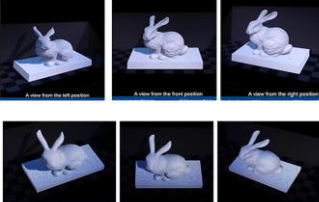
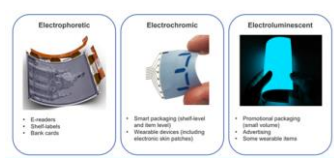
本書の目的は、大きく分けて以下の4点である。

- (1) ディスプレイおよび関連学業界の動向と競合技術を知り、ビジネス計画の糧とする
- (2) SID2021 のトピックスを理解し、ビジネスに生かす
- (3) 市場動向を把握し商品開発の指針とする
- (4) 量子コンピュータと次世代人工知能の基礎知識を取得

各章では、講演や論文・資料、リリースを紹介した後に、「著者所見」という節または項で各技術に関しての著者なりの見解を述べた。

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

 <p>Equipment Intensity Increases with New Technologies (Applied Materials 資料)</p>	 <p>New lighting values by flexible OLED(コニカミノルタ資料)</p>	 <p>The viewing experience from arbitrary points of view (SONY 資料)</p>	 <p>Types of low-cost displays and their applications(ID Tech 資料)</p>
--	--	--	--

注文書		メルマガ 会員の登録	登録済み / 登録希望	お申込み・お問合せ
品名	ディスプレイデバイスの世代交代と産業への衝撃	価格	書籍：80,000円(税込88,000円) 書籍+CD：90,000円(税込99,000円) ※メルマガ会員は定価の10%OFF	
会社名		TEL		
部課名		FAX		
お名前		E-mail		
住所	〒			

\*書籍はご注文を受けた翌営業日に納品書・請求書とともに送付します。\*お支払いは請求書指定口座に納品日の翌月末日までに振り込みをお願いします。

# 構成および内容

## 第1章 薄膜トランジスタ

### (TFT: thin film transistor) 製造技術

- はじめに
- ディスプレイノーションの次の波を可能にする材料工学の役割
  - Applied Materials
  - ディスプレイ技術ロードマップ
  - なぜLCD?
  - なぜOLED (LCD との比較)?
  - 酸化半導体(MOx) TFT
  - 新技術
  - まとめ
  - 著者所見【参考・引用文献】
- 固相結晶化による高移動度 IGO:H TFT
  - 背景
  - IGO および IGO : H フィルムの成膜方法
  - 結果と考察
  - まとめ
  - 著者所見【参考・引用文献】
- 青色レーザーダイオードアニーリングによるラテラル結晶 Si
  - 背景
  - 実験準備
  - 実験結果
  - まとめ
  - 著者所見【参考・引用文献】
- チャネル長がサブミクロンの酸化半導体 FET の作製
  - 背景
  - SEL の取り組み
  - 作製方法
  - 電気的特性の評価
  - ドライバー回路設計
  - 結論
  - 著者所見【参考・引用文献】

## 第2章 OLED&QLED(製造、デバイス、プロセス)

- はじめに
- オンデマンド OLED
  - 歴史
  - 実験
  - 結果と考察
  - 結論
  - 著者所見【参考・引用文献】
- Cd フリー量子ドット発光ダイオード
  - 背景
  - 実験
  - 結果と考察
  - 結論
  - 著者所見【参考・引用文献】
- ディスプレイ用フォトパターン化可能な有機材料
  - はじめに
  - 背景
  - 特性
  - 結論
  - 著者所見【参考・引用文献】
- カソードパターニング材料(CPM™)と応用
  - はじめに
  - 背景
  - Cathode Patterning Materials™ (CPM™)
  - ディスプレイ市場動向
  - ディスプレイの下にカメラ (UDC) および IR センサー (IDIR) の設置
  - 著者所見【参考・引用文献】
- 超長寿命深青 OLED デバイス
  - はじめに
  - 背景
  - ReSTI 技術
  - ReSTI 技術のメカニズムに関する実験
  - ReSTI 技術を使用した超長寿命デバイスの作製
  - 結論
  - 著者所見【参考・引用文献】

- 超高性能青色蛍光 OLED
  - はじめに
  - 背景
  - キャリア輸送材料を変更した光学シミュレーション
  - 低屈折率正孔輸送材料の開発
  - 低屈折率電子輸送材料の開発
  - 超高性能トップエミッション青色蛍光デバイス
  - 結論
  - 著者所見【参考・引用文献】

## 第3章 次世代ディスプレイデバイス、材料

- はじめに
- ライトフィールドディスプレイ
  - 背景
  - 目標と主な要因
  - アプローチ
  - 議論と結論
  - 著者所見【参考・引用文献】
- 超短焦点レンズを使用した全方向プロジェクション VR システム
  - はじめに
  - UST-GS の特徴
  - 各種システムへの適用
  - 結論
  - 著者所見【参考・引用文献】
- 高透明シースルーLCD
  - 背景
  - 開発した透明ディスプレイの原理
  - 実験手順と光学特性の評価方法
  - 結果
  - プロトタイプ
  - 結論
  - 著者所見【参考・引用文献】
- AR/VR 向け高解像度・高輝度マイクロ LED の現状と展望
  - はじめに
  - なぜマイクロ LED ディスプレイが必要か?
  - 高輝度・高解像度マイクロ LED ディスプレイの実現に向けての課題
  - 指向性 GaN マイクロ LED 基本動作原理、発光効率・ディスプレイ輝度の理論予測
  - 指向性 GaN マイクロ LED
  - まとめ
  - 今後の展望
  - 著者所見【参考・引用文献】
- パッシブおよびアクティブ フォトニック コンポーネント用の新しい液晶および反応性メソゲン混合物
  - はじめに
  - 背景
  - ディスプレイ用途向け液晶
  - ディスプレイ用反応性メソゲン
  - デジタル光学用の 液晶および RM
  - RM 表面レリーフ格子
  - まとめ
  - 著者所見【参考・引用文献】
- ディスプレイ用赤、緑、青のレーザーダイオード
  - 歴史
  - 応用
  - プロジェクター・レーザーテレビ
  - HMD、AR/MR メガネ
  - レーザーバックライト
  - まとめ
  - 著者所見【参考・引用文献】

## 第4章 Society 5.0 対応デバイス

- はじめに
- 低価格・低消費電力ディスプレイ
  - はじめに
  - 背景と目的
  - ディスプレイ
  - 結果
  - 結論

- 著者所見
- 【参考・引用文献】
- 省エネに最適な液晶ディスプレイ技術
    - はじめに
    - 背景
    - 高い透過率とその影響
    - UBplus による改善点 - 透過率 15~20%増加の影響?
    - 性能比較と最近の動向
    - 結論
    - 著者所見【参考・引用文献】
  - ナノメッシュセンサー
    - 背景
    - 実験
    - 結果
    - 結論
    - 著者所見【参考・引用文献】

## 第5章 量子コンピュータと次世代人工知能

- はじめに
- 量子コンピュータの現状と未来
  - はじめに
  - 量子力学から量子技術へ
  - 量子コンピュータの歴史
  - 量子コンピュータの仕組み
  - 量子コンピュータの現状
  - 社会課題と量子コンピュータ
  - 産業界・政府・我々のとりくみ
  - まとめ
  - 著者所見
- 次世代脳型人工知能技術「ゆらぎ学習 (Yuragi Learning)」
  - はじめに
  - 背景と狙い
  - ヒト脳に倣う
  - ゆらぎ学習概要
  - ゆらぎ学習の適用事例
  - 技術のオープン化
  - まとめ
  - 著者所見

## 第6章 市場動向

- はじめに
  - FPD 市場の概要
    - LCD/OLED 別表示ユニット需要予測
    - LCD/OLED Fab Capacity Trends
    - LCD&OLED ファブの使用率と供給対需要
    - OLED/Mini LED/LCD パネルコスト比較
    - まとめ
    - 著者所見【参考・引用文献】
  - ディスプレイメーカー向けの AR / VR の機会
    - はじめに
    - AR・VR の定義
    - VR の主なトレンド
    - シースルーAR
    - 市場予測
    - AR および VR ディスプレイの要件
    - AR/VR ディスプレイ技術
    - まとめ
    - 著者所見【参考・引用文献】
  - MicroLED の展望
    - はじめに
    - Micro LED の定義と特徴
    - 応用
    - 製造
    - Micro LED の DSCC 市場予測
  - 著者所見
- 【参考・引用文献】

おわりに  
謝辞