

メタバースを支えるディスプレイおよび部材の動向

Trends in Displays and Materials that Support the Metaverse

鵜飼 育弘著

- メタバースに適したディスプレイに用いられる部品や材料に関するトピックスをわかりやすく解説！
- SDI2022 および展示会でのトピックスを豊富に示す！
- ディ스플레이の第一人者による「著者所見」で各製品・技術について著者の見解を示す！
- 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12月21日発行
- 定価：冊子 88,000円(税込) カラー
冊子+CD(カラー)99,000円(税込)
- 体裁：A4判・並製・184頁
- 編集・発行：(株)シーエムシー・リサーチ
- ISBN 978-4-910581-33-0 C3058

＝ 刊行にあたって ＝

「メタバースを支えるディスプレイおよび部材の動向」(Trends in displays and materials that support the Metaverse)と題した本書は次の章から構成される。

- 第1章 メタバース概論
- 第2章 SID2022 に見るメタバース関連動向
- 第3章 2022年前半の展示会に見るメタバース関連技術

本書の目的は、大きく分けて以下の3点である。

- (1) メタバースの全貌を把握し、研究開発およびビジネス計画の糧とする
- (2) SID2022のトピックスを理解し、ビジネスに生かす
- (3) 展示会における新技術・新製品の動向を把握し商品開発の指針とする

また、「ディスプレイおよび部材の動向」と題するように、メタバースに適したディスプレイに用いられる部品や材料に関するトピックスを掲載した。

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

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		メルマガ 会員登録	登録済み / 登録希望
品名	メタバースを支えるディスプレイ および部材の動向	価格	冊子 80,000円(税込88,000円) 冊子+CD 90,000円(税込99,000円) メルマガが会員は定価の10%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

*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 メタバース概論

1. メタバースとは
 2. VR/AR/MR
 3. 没入型ディスプレイ
 - 3.1 ディ스플레이の開発トレンド
 - 3.2 没入感と存在感を高めるためのXRディスプレイの2つの主要なパラメータ
 - 3.3 超大型ディスプレイと洞窟ディスプレイ
 - 3.3.1 超大型マイクロLEDタイリングディスプレイシステム：クリスタルLEDディスプレイシステム
 - 3.3.2 4K超短焦点プロジェクターを備えたCAVEディスプレイシステム
 - 3.4 ニアアイディスプレイ
 - 3.5 直視型ボリュームディスプレイに向けて
 - 3.5.1 アイセンシングライトフィールドディスプレイ (Eye-Sensing Light Field Display)
 - 3.5.2 360度透明ホログラフィックスクリーンディスプレイ
 - 3.6 まとめ
 - 3.7 著者所見
 4. AR/VR向けニアアイディスプレイシステム
 - 4.1 パラメータの定義
 - 4.2 トレードオフと潜在的な解決策
 - 4.3 直視型ディスプレイとニアアイディスプレイ
 - 4.4 VR用ディスプレイ
 - 4.4.1 VR技術課題と対策
 - 4.4.2 チップセット
 - 4.4.3 ディ스플레이システム
 - 4.4.4 光学系
 - 4.4.5 追跡ソリューション
 - 4.5 AR用ディスプレイ
 - 4.5.1 ARディスプレイのアーキテクチャ
 - 4.5.2 光学系
 - 4.5.3 導波路技術の長所と短所
 5. ユースケース
 - 5.1 製品プロモーションやマーケティング
 - 5.2 設計業務での活用
 - 5.3 シミュレーションによる効率化
 - 5.4 教育
 - 5.5 ムーンショット
 - 5.5.1 ターゲット
 - 5.5.2 サイバネティック・アバター生活
 6. 関連企業動向
 - 6.1 Meta
 - 6.2 Microsoft
 - 6.3 NVIDIA
 - 6.4 ソニーグループ
 - 6.5 パナソニック
 - 6.6 キヤノン
 - 6.7 リコー
 7. 標準化、法的規制
 - 7.1 個人情報保護
 - 7.2 知的財産の権利
 8. 市場動向
 - 8.1 ニアアイディスプレイの市場動向
 - 8.2 COVID-19 影響分析
 - 8.3 市場の成長要因
 - 8.4 先進製品の開発に対する企業の投資増加
 - 8.5 マーケティング抑制要因
 - 8.6 ディ스플레이デバイスの種類別市場動向
- 【引用・参考文献】

第2章 SID 2022 に見るメタバース関連動向

1. AR/VR用ディスプレイの課題とトレンド
 - 1.1 はじめに

- 1.2 AR/VR用ディスプレイ：課題とトレンド
- 1.3 おわりに
- 1.4 著者所見
2. AR/VRディスプレイ用回折液晶デバイス
 - 2.1 はじめに
 - 2.2 背景
 - 2.3 ARおよびVRヘッドセットのアプリケーション
 - 2.3.1 AR：マクスウェルビューのアイボックス拡張
 - 2.3.2 AR：視線が合うマクスウェルビュー
 - 2.3.3 VR：色収差補正
 - 2.4 インパクト
 - 2.5 著者所見
3. 仮想現実と拡張現実のためのニューラルホログラフィックディスプレイの進歩
 - 3.1 はじめに
 - 3.2 背景
 - 3.3 カメラインザループホログラムの最適化
 - 3.4 カメラで校正された波動伝播モデル
 - 3.5 ニューラルネットワークベースのホログラム合成
 - 3.6 部分的にコヒーレントなニューラルホログラフィー
 - 3.7 ディスクッション
 - 3.8 著者所見
4. Oculus Quest2VR向けの高ppi高速スイッチディスプレイの開発
 - 4.1 はじめに
 - 4.2 背景
 - 4.3 VRアプリケーション用の高速スイッチLCD
 - 4.3.1 高速パネルスキュアアウト
 - 4.3.2 高速液晶応答時間
 - 4.3.3 低持続性バックライト照明
 - 4.4 Quest2ディスプレイアーキテクチャ
 - 4.5 仕様と性能
 - 4.6 結論と備考
 - 4.7 著者所見
5. 偏光レーザーバックライトとホログラフィック光学系を備えた薄型軽量ヘッドマウントディスプレイ
 - 5.1 はじめに
 - 5.2 偏光レーザーバックライトとホログラフィック光学系を備えたHMD
 - 5.3 実験
 - 5.4 結果
 - 5.5 結論
 - 5.6 著者所見
6. フォトリソグラフィプロセスでパターン化した重金属を含まないQDアクティブマトリックスナノLEDディスプレイの開発
 - 6.1 はじめに
 - 6.2 背景
 - 6.3 内容と結果
 - 6.4 結論
 - 6.5 著者所見
7. UVパターニング技術によるAR/VR用の超高解像度ナノLEDパネル
 - 7.1 はじめに
 - 7.2 背景
 - 7.3 内容と結果
 - 7.3.1 表示方法の比較
 - 7.3.2 QDパターンニング技術
 - 7.4 ELデバイスの開発
 - 7.5 結論
 - 7.6 著者所見
8. OLSLI/SiLSI構造32分割駆動1.5型3207ppi OLEDディスプレイ
 - 8.1 はじめに
 - 8.2 背景
 - 8.3 結晶系OSFETのOLSLI/SiLSIモノリシック構造と特性
 - 8.4 CAAC-OS画素回路
 - 8.5 32分割駆動可能なSiドライバ
 - 8.6 OLSLI/SiLSI構造の3,207ppi OLEDディスプレイ
 - 8.7 結論
 - 8.8 著者所見
9. 300mm CMOSプラットフォームMicro LEDディスプレイ
 - 9.1 はじめに
 - 9.2 背景

- 9.3 マイクロLEDディスプレイの製造
 - 9.4 電気的特性
 - 9.5 結論
 - 9.6 著者所見
 10. ARデバイスを実現するための軽量化をガラスウエハーで対応
 - 10.1 はじめに
 - 10.2 背景
 - 10.3 原ガラスの高密度化
 - 10.4 表面品質に優れた最薄ウエハーを実現
 - 10.5 最適な仕様の定義
 - 10.6 結論
 - 10.7 著者所見
 11. フィルム光学と革新的なヘッドマウントデバイス用新材料
 - 11.1 はじめに
 - 11.2 背景
 - 11.3 AR/VRアプリケーション向け液晶(LC)
 - 11.4 AR/VR応用のRM
 - 11.4.1 アライメント
 - 11.4.2 オーバーコート
 - 11.5 バルクアライメント材料
 - 11.6 まとめ
 - 11.7 著者所見
- 【引用・参考文献】

第3章 2022年前半の展示会に見るメタバース関連技術

1. 第30回3D&バーチャルリアリティ展
 - 1.1 はじめに
 - 1.2 キヤノン、キヤノンITソリューション
 - 1.2.1 xR(MR/AR/VR)の違い
 - 1.2.2 MREALの基盤ソフトウェア
 - 1.2.3 特徴
 - 1.2.4 機能
 - 1.2.5 モノづくり検証におけるVRとMREALの違い～作業性検討～
 - 1.3 (株) Spacial
 - 1.4 Tobii Pro グラス 3
 - 1.4.1 特徴
 - 1.4.2 製品の詳細
 2. XR総合展2022年夏
 - 2.1 テルミック
 - 2.1.1 NDR
 - 2.1.2 使用可能なコンテンツ
 - 2.2 リビングCG
 - 2.2.1 MK360+概要
 - 2.2.2 仕様
 - 2.2.3 空間条件
 - 2.2.4 動作環境
 - 2.2.5 デモの様子
 3. 先端デジタルテクノロジー展
 - 3.1 コーデンシ
 - 3.1.1 「さわらない押しボタン」
 - 3.1.2 「さわらないタッチパネル」
 - 3.1.3 ジェスチャーセンサー
 - 3.1.4 製品概要
 - 3.1.5 用途
 - 3.1.6 ジェスチャーセンサー機能例(図3.26参照)
 - 3.2 映像投影用・超小型・RGBレーザー光源モジュール
 - 3.2.1 PLC合波チップ (Planar Lightwave Circuit Combine)
 - 3.2.2 世界最小レベル 超小型RGBレーザー光源モジュール (BMM003)
 - 3.3 スキャニングレーザー照明
 - 3.4 網膜投影用マイクロプロジェクター
 - 3.5 著者所見
- おわりに
謝辞