

ディスプレイデバイス（DD）部会 DD統括委員会では、2030年に向けディスプレイの姿や必要な技術等について取り纏めた「Display Vision 2030」を策定しています。

Society 5.0を実現される社会では、5Gの普及により大容量・超高速のデータ転送が可能になり、ディスプレイがさらに重要な役割を果たします。

「Display Vision 2030」中間報告では、

- (1)ディスプレイ産業は今後も堅調な成長が継続すると予測。
- (2)アプリケーション(用途)の多様化による不連続的成長の兆しがある。
- (3)日本に強みのある技術シーズも多くある。

との結論に至りました。



少子高齢化やIoT化などの社会の変化と、様々なディスプレイ関連技術の発展を勘案し、中長期的な視点で新たな市場・用途におけるディスプレイのポテンシャルを示すことにより、ディスプレイ産業の発展と活性化に貢献するとともに、Society5.0の実現に寄与する。



■ 進め方

- ・世の中の変化とディスプレイへの要求、技術の進展を中心に検討。
- ・2030年頃の未来の想定と、バックキャストにより必要な事項を明らかにする。
- ・アプリケーションサイドの方、部品・材料サイドの方などディスプレイデバイス業界以外の有識者の方々との意見交換を行いながら、検討を行う。

■ 検討メンバー会社: ジャパンディスプレイ、シャープ、AGC、JOLED、富士フイルム

■ 意見交換先(ご意見をいただいた方のご所属、順不同)

| | |
|---------|-----------------------------------|
| 企業 | デンソー、ネクスティエレクトロニクス など計9社 |
| 大学 | 宇都宮大学、大阪大学、東京工業大学、北陸先端科学技術大学院大学 |
| 研究機関・団体 | 産業技術総合研究所、デジタルサイネージコンソーシアム など計7機関 |

Society 5.0実現に向け、グランドデザインに基づいて官民一体でインフラ整備が進められ、新たなインフラ上に新しい価値を創造するアプリケーションの開花が期待される。

Society 5.0実現に貢献する4つの検討分野と具体例








| 検討分野 | | 具体例 | 社会の変化 |
|-------------|------------------------------|---|---|
| 情報 インフラ | ①人間能力拡張 (ヒューマンセントリック) | ★ AI/ビッグデータ /ロボティクスと人間との融合 ウェアラブル化 コネクテッド化 | <ul style="list-style-type: none"> ・IoTで全ての人とモノがつながり、様々な知識や情報が共有され、新たな価値が生まれる社会 ・少子高齢化、地方の過疎化などの課題をイノベーションにより克服する社会 ・ロボットや自動運転車などの支援により、人の可能性が広がる社会 ・AIにより、多くの情報を分析するなど、作業から解放される社会 |
| | ②スマートコミュニティー (インフラセントリック) | ★ スマート化による価値創造 高品質なサービス 行政(教育・医療・広報等) 生活(知的満足・スポーツ・ 娯楽、広告等) | |
| ライフ スタイル | モビリティ | ★ 移動時間の有効活用 Office/Living/寝室 ★情報ネットワーク 車載システムとの対話 | |
| | スマートホーム | ★ 共同作業(視覚、触覚等) 遠隔医療・ヘルスケア、AI ミラー | |

ディスプレイは情報インフラと人との接点として、新たな価値の創造機会を拡大する。

社会動向、有識者との意見交換、検討メンバの議論から作成した未来のディスプレイ。



社会動向、有識者との意見交換、検討メンバの議論から作成した未来のディスプレイ。

| ①人間能力拡張 (個人空間) | スマートコミュニティー (固定空間) | モビリティ (移動空間) | スマートホーム (固定空間) |
|--|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ウェアラブルディスプレイ (ガラス型、コンタクト型など新たなインターフェイス)  <ul style="list-style-type: none"> 化粧代替ディスプレイ  <p>(東京工業大学)</p> <ul style="list-style-type: none"> 視力補助ディスプレイ (近視、老眼、乱視) 五感（視覚,聴覚,触覚,味覚,嗅覚）に働きかけるディスプレイ | <ul style="list-style-type: none"> 個人を特定してパーソナライズするディスプレイ (人や環境をセンシングして、映すものを判断) 操作不要で、必要な情報を表示するディスプレイ 空中表示（雲への投射）  <ul style="list-style-type: none"> 遠隔医療・ヘルスケア | <ul style="list-style-type: none"> 車内表示 <ul style="list-style-type: none"> 時間の有効活用 (娯楽、仕事情報の提供)  <ul style="list-style-type: none"> アバター表示 (車内外とのコミュニケーション) 窓代替（窓無し,省エネ) 車外表示・コミュニケーション <ul style="list-style-type: none"> 安心・安全情報 公共情報、広告  <ul style="list-style-type: none"> 窓表示ディスプレイ | <ul style="list-style-type: none"> 照明兼用ディスプレイ  <p>映像、窓(映像)、照明兼用</p> <ul style="list-style-type: none"> 書籍代替ディスプレイ (白い紙へ投影) 窓・鏡表示ディスプレイ  <p>(AGC)</p> <ul style="list-style-type: none"> 存在感を消すディスプレイ (ローブル,空中表示,透明) 遠隔医療・ヘルスケア |

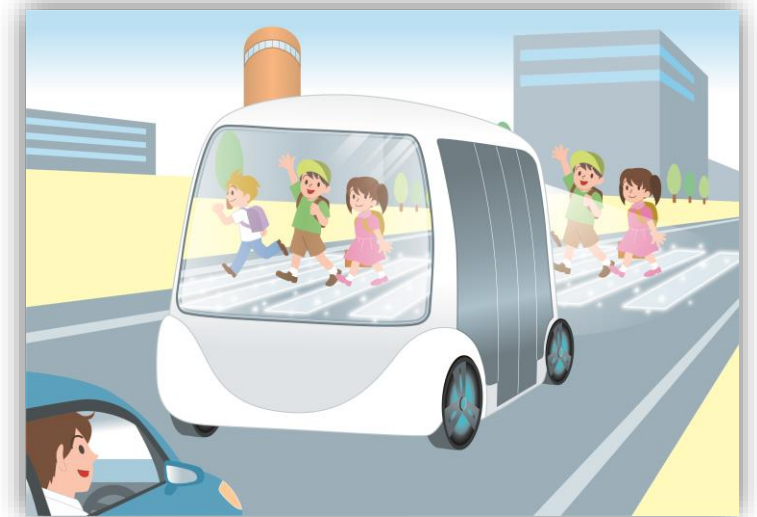
◆車内時間の有効利用例

友人3人が旅行している。自動運転車で目的地への移動中の車内。
お気に入りのアーティスト(バーチャル3D)とデュエットを楽しんでいる。
車内の壁面には、雰囲気を盛り上げる映像が映し出されている。



◆車外とのコミュニケーション例

横断歩道のない道路で、車が停車し横断歩道を路面に投影。
登校途中の小学生に、安全に渡れることを示している。
後続車に対しては、小学生が横断中であることを、
後方のディスプレイで示している。



◆実現課題

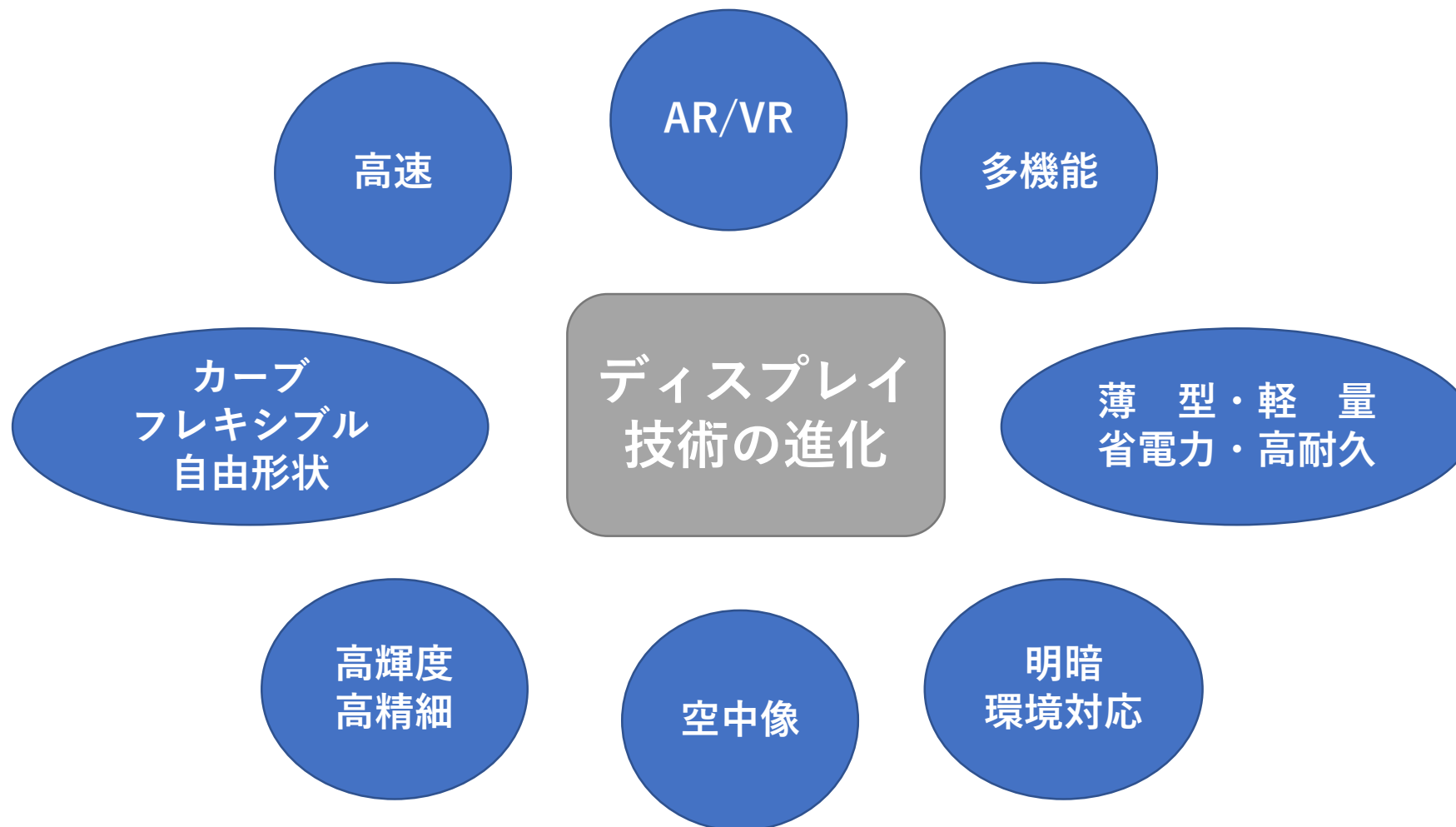
車内時間の活用

車外とのコミュニケーション

ディスプレイへの要求仕様

- 車内の過ごし方の有効性の確認
- 安全性の担保、法規制の緩和
- 自動車業界との共創

市場・用途の変化に伴い様々なディスプレイ技術が進化

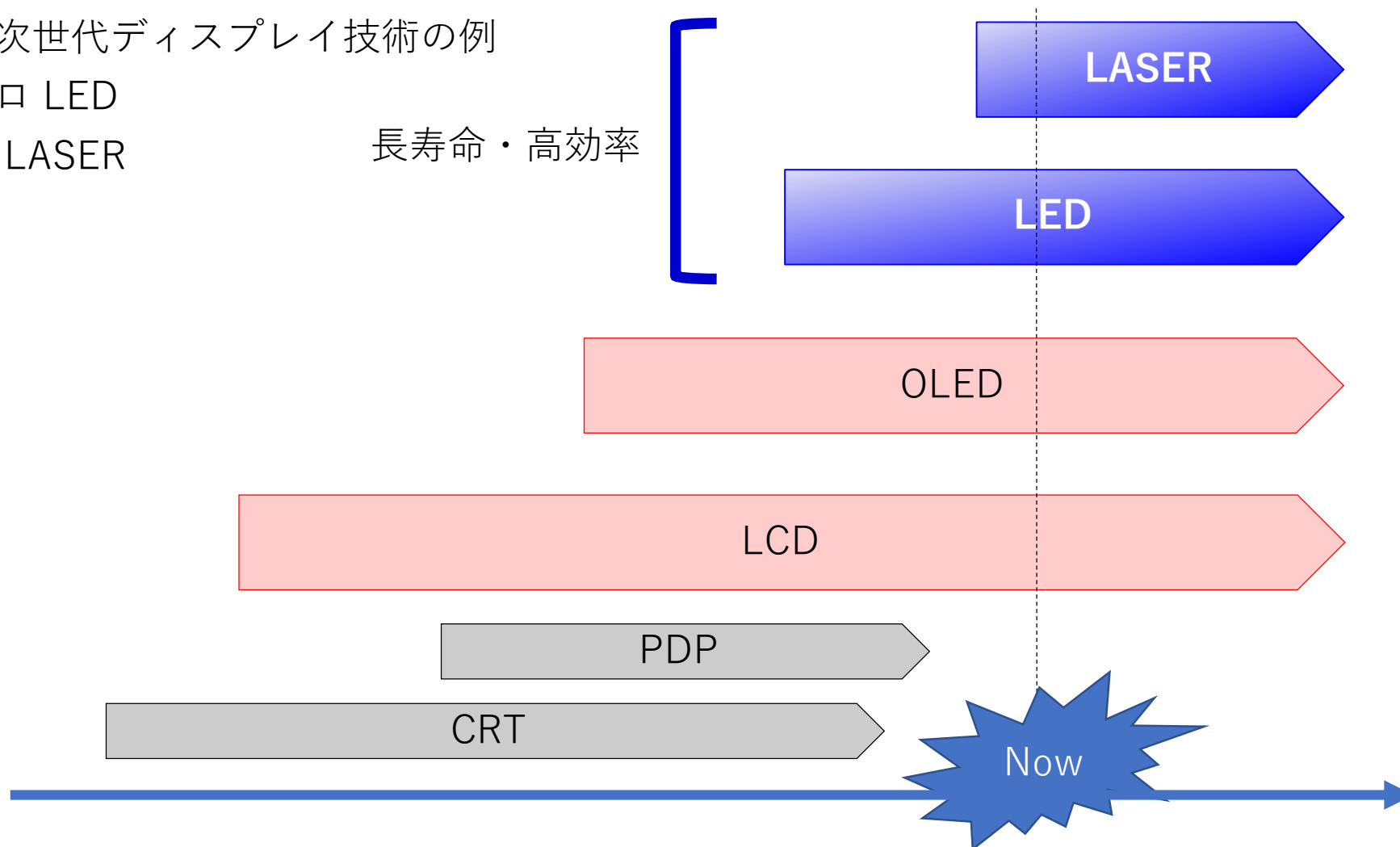


JEITA 2-3 技術（ディスプレイ技術の進化）

次世代ディスプレイ技術が用途を拡大する可能性がある。

日本に強みのある次世代ディスプレイ技術の例

- ① 高精細マイクロ LED
- ② 可視光半導体 LASER



①高精細マイクロLED
②可視光半導体LASER

| ①人間能力拡張 (個人空間) | スマートコミュニティー (固定空間) | モビリティ (移動空間) | スマートホーム (固定空間) |
|---|--|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・ 視力補助ディスプレイ (近視、老眼、乱視) <ul style="list-style-type: none"> ① LEDディスプレイ ② 網膜走査ディスプレイ ・ 化粧代替ディスプレイ <ul style="list-style-type: none"> ② LASERプロジェクタ ・ ウェラブルディスプレイ (グラス型、コンタクトレンズ型など新たなインターフェイス) <ul style="list-style-type: none"> ① LEDディスプレイ ② 網膜走査ディスプレイ ・ 五感 (視覚、聴覚、触覚、味覚、嗅覚) に働きかけるディスプレイ | <ul style="list-style-type: none"> ・ 個人を特定してパーソナライズするディスプレイ (人や環境をセンシングして、映すものを判断) ・ 操作不要で、必要な情報を表示するディスプレイ ・ 空中表示 (雲への投射) <ul style="list-style-type: none"> ② LASERプロジェクタ ・ 遠隔医療・ヘルスケア | <ul style="list-style-type: none"> ・ 車内表示 <ul style="list-style-type: none"> ・ 時間の有効活用 (娯楽、仕事情報の提供) ・ アバター表示 (車内外とのコミュニケーション) ・ 窓代替 (窓無し) (省エネ) <ul style="list-style-type: none"> ② LASERプロジェクタ ② 空中ディスプレイ ・ 車外表示・コミュニケーション <ul style="list-style-type: none"> ・ 安心・安全情報 ・ 公共情報、広告 <ul style="list-style-type: none"> ② LASERヘッドランプ ・ 窓表示ディスプレイ <ul style="list-style-type: none"> ①② 透明ディスプレイ | <ul style="list-style-type: none"> ・ 照明兼用ディスプレイ <ul style="list-style-type: none"> ② LASERプロジェクタ ・ 本代替ディスプレイ (白い紙へ投影) <ul style="list-style-type: none"> ② LASERプロジェクタ ・ 窓・鏡表示ディスプレイ <ul style="list-style-type: none"> ①② 透明ディスプレイ ・ 存在感を消すディスプレイ (ローラブル、空中表示、透明) ・ 遠隔医療・ヘルスケア |

- ディスプレイ産業は今後も堅調な成長が継続すると予測される。
さらに用途の多様化による不連続的成長の兆しもみられる。
- 日本に強みのある技術シーズも多くある。
 - ★LCD,OLEDに加え、LASER、LEDなどの技術検討が必要（川幅拡張）。
- 社会的要請や新たな市場創出に関する取組みが重要となる。
 - ★多様化するニーズとシーズのマッチングや実証を継続的に推進することが必要。
 - ★推進には、ディスプレイデバイス産業だけでなく、新規用途の開拓（川下）
および、シーズ技術・材料（川上）とのコラボレーションが必要。

【本件お問い合わせ先】

一般社団法人 電子情報技術産業協会 事業推進戦略本部 部品・デバイス部
ディスプレイデバイス（DD）部会 担当事務局：白川・大山・大塚
TEL：03-5218-1056 E-Mail：device4@jeita.or.jp