

エモーショナルディスプレイ協同研究委員会設置趣意書

電子デバイス技術委員会

1. 目的

近年の新型コロナウイルス蔓延による遠隔勤務や分断的生活環境に端を発した遠隔コミュニケーションサービスは、現代のインフラとなり、あたりまえのものとなった。この遠隔コミュニケーションのさらなる高品質化には対して、コミュニケーションの感情的な質的向上が強い要求項目として顕在化してきた。この満足度向上には、ヒトの情動や、それをとりまく空気感、雰囲気といった感覚面に対する、工学的な取り組みが急務である。さらに、このヒトの情動的側面は、近年注目を浴びている、**well-being** や **mind-fullness meditation** といった、メンタルヘルスを支える側面ももつ。

ヒトの情動は、体性感覚的といった身体内情報とともに、五感として取り込まれる外界情報の影響を受ける。そして、五感情報の中でもディスプレイが担う視覚情報は最も重い。これらのごと鑑み、本委員会は、遠隔コミュニケーションの満足度向上に向けて、情動面に注意を向けつつ、最新のインタラクティブディスプレイ技術の可能性や進化の方向性を調査することを目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

21世紀に入ってから、フラットパネルディスプレイ（FPD）の急速な進展と普及は目覚ましい。FPDを用いた個人向け情報機器の普及は社会インフラの根幹となった。近年の新型コロナウイルスの蔓延による強制的な隔離生活下での現代的な社会活動の継続に、FPDを用いた小型情報機器と通信技術が遠隔コミュニケーションとして使われ、重要な社会インフラとなった。

本委員会の前身である次世代インタラクティブディスプレイ協同研究委員会、第二期インタラクティブディスプレイ協同研究委員会、第三期インタラクティブディスプレイ協同研究委員会（2014年（平成26年）～2020年（令和2年））では、FPD高精密化とそれに続く技術と新たなヒューマンインターフェイスの在り方についての概観を得た。これらの調査検討内容は、漸進的にデバイス化され実装されつつある。しかし、前述した隔離生活では理想とした高機能なヒューマンインタラクションを抜きに供された。そして、共感や安心感、孤独感の低減といった、感情的な質感の強化が求められるに至った。

第四期インタラクティブディスプレイ協同研究委員会、第五期インタラクティブディスプレイ協同研究委員会（2020年（令和2年）～2024年（令和6年））ではヒトの認知機構を考慮し、統合されたヒトの五感融合した技術領域を開拓することで実世界におけるヒトどうしの快適なコミュニケーションの実現に向け調査活動を行ってきた。これらの調査活動により、触覚や嗅覚などの物理的、化学的なインタラクティブな技術的知見が得られてきたが、感情的な質感向上に対する開発・実装指針などに関しては不明な点が多く、さらなる調査活動が必要である。今後さらにディスプレイデバイスを進化・発展させていくた

めの技術動向を調査するため、エモーショナルディスプレイ協同研究委員会の設置を提案する。

ディスプレイに関して調査活動を行っている他の学会や機関、またユーザインタフェースに関する調査を行っている団体もある。しかし、コミュニケーションの手段であるという観点からディスプレイの概念を捉え、さらには感情的な側面からもヒト特性の考慮を前提として様々な技術領域を融合することを意図して調査している機関は見当たらず、本委員会設置は有意義と考える。

3. 調査検討事項

- ① 様々なディスプレイを通じたヒト同士のコミュニケーション満足度向上に関する調査：多次元情報提示および多次元空間センシング技術、大規模データ処理技術、通信遅延補償・同期技術、高視野・高臨場感な映像提示技術とこれらがヒトにあたるメンタルな満足度に関する研究開発動向の調査。
- ② 五感ディスプレイが与える情動性への効果に関する調査：五感表示技術、五感状態センシング技術、マルチモーダルなコミュニケーション・インタフェース技術等とこれらが情動性に与える効果とメンタルヘルスのための有効性に関する研究開発動向の調査。
- ③ 新奇なヒトの知覚や情動・認知への効果が期待されるセンサ・デバイスに関する研究開発動向の調査：ヒトの情動やメンタル状態のセンシング、生理学的状態に関わるセンサ・デバイス、有機デバイス、メタマテリアルなど新規材料・構造をベースとしたセンサ・デバイス、その他、ヒトに対して、新たな刺激や効果が期待できる手段と、そのヒューマンファクターに関する研究開発動向の調査。

4. 予想される効果

多分野にかかわる様々な技術の融合により、ヒトの全感覚を考慮した技術と、それらがヒトの情動面に与える効果の俯瞰的な調査を行う。視覚ディスプレイに加えて、あらたな情報のセンシングや刺激、新奇な刺激提示のアプローチをもって、既存の手法だけでは難しかった感情的な観点からもヒトを満足させる環境を与えるための、コミュニケーション方法とシステムの方向性や将来像、課題等を明確化し実世界におけるヒトのコミュニケーションと同等な、もしくはそれ以上の親和性を持った遠隔コミュニケーションインフラを構築するための指針を示す。エモーショナルディスプレイは、ICTとAIの進歩が重要性を再認識させたヒト同士の直接的コミュニケーションを、遠隔的に担保し具現化する。重要な社会インフラとして来るべき社会のより豊かな未来を担う技術となる。

5. 調査期間

2024年（令和6年）2月～2026年（令和8年）1月

7. 活動予定

委員会（見学会を含む） 4回／年 幹事会 1回／年

8. 報告形態（調査専門委員会は必須）

フォーラム・研究会をもって報告とする。

9. 活動収支予算（協同研究委員会のみ）

収入 委員負担金 0円/年 支出 通信費等 0円/年