

研究課題別中間評価結果

1. 研究課題名：高速応答性有機フォトリフラクティブポリマーの創生と先進情報通信技術の開発

2. プロジェクトマネージャー：堤 直人（京都工芸繊維大学 副学長・教授）

3. 課題の概要

目に優しく、動的な画像を立体的に表示できる 3 次元立体ディスプレイやテレビへの強い要求がある。低電圧駆動で高い回折効率、高い光学利得並びに高速応答性を持つフォトリフラクティブポリマー材料を用いたリアルタイムのホログラフィック表示方式の開発により、3 次元立体動画リアルタイム表示システムの実現を目指す。

4. 評価結果

（1）研究開発の進捗状況と今後の見込み

ステージⅠ終了時にはビデオレートに追従する応答性を有する強誘電性液晶およびトリフェニルアミン系の材料を開発し、1 秒以内の動画記録を達成したと評価された。しかしこれらの材料は光散乱が大きく明瞭な画像が得られなかった。

そこでカルバゾール系ポリマーに替えて実験を行ったが、応答性を高くするとメモリー性が失われ、かつ光散乱能の低下も十分でなかった。従ってデモンストレーションされた立体像と称する像は不明瞭であった。これらの新しく開発された材料の性能評価をしている共同研究先の企業からも不十分であるとの指摘があった。

（2）今後の研究開発に向けて

3D ディスプレイはサイネージやテレビなどから多くの要望がある。本研究課題では当初フルカラーを目指していたが、技術的にかなり困難であることから単色に目標を変え、またサイズも縮小してステージⅡの目標としてきた。それでもアイキャッチには効果があると共同研究企業が判断したからである。

しかし、材料の性能として共同研究企業から提示された数値目標を達成できなかっただけでなく、この材料ならば目標を達成できるという理論的な分子設計も PO、アドバイザーを十分に納得させることが出来なかった。ステージⅠの評価結果においてシステムイメージの明確化、また本研究課題に取り組んでいるメンバー全員による情報共有への努力などが求められていたが、それらに対する努力が十分されたかは発表内容からは判断できなかった。

さらに、実用化を担うべき企業側も現状ではステージⅢに進むことは困難と明言している。

（3）総合評価

他大学の 3D ディスプレイ研究者との連携や研究を進展させるための分子設計についての助言、またアドバイザーから他の共同研究企業の案内等を行ったが、研究活動への反映は不十分であり、ステージⅢを実施するに十分な成果を創出したとは言い難い。

また、グループ内の役割分担とその成果を次にどのように展開して長期目標を達成するのかが十分検討されていないと思われる。

以上、進捗状況、成果および目標達成に向けた体制・方法いずれの点でも不十分な点が認められる。