

**研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム**  
**FS ステージ シーズ顕在化タイプ 事後評価報告書**

研究開発課題名	: 広域・多人数調査のための視線解析システムの研究開発
プロジェクトリーダー	: (株)国際電気通信基礎技術研究所
所属機関	
研究責任者	: 不二門尚(大阪大学)

### 1. 研究開発の目的

申請課題では、特殊な光学反射パターンを埋め込んだ軽量のコンタクトレンズを各被験者に装着させてビデオカメラで撮影した顔画像から画像解析により視線情報を獲得できる視線計測手法と複数のカメラの観測情報を統合し広範囲での視線計測を可能にする技術を組み合わせることで、複数の被験者の視線情報を遠隔から同時に計測でき、カメラの追加によって容易に計測エリアを広げることができる、低コストで可用性の高い視線解析システムを開発し、同システムによる視線計測調査サービスを実現することを目指し、ランニングコストの評価に必要な解析システムの一部実装と本格的な研究開発に向けた市場性およびサービス要求事項の調査を実施する。

### 2. 研究開発の概要

#### ①成果

シーズ技術を利用したコンタクトレンズの実装法の検討、視線解析システムの実装および運用コストの評価、視線計測調査の市場性とサービス要求事項の調査を目標に研究開発を進めた。コンタクトレンズの実装については市販コンタクトレンズと同じ PDMS(ポリジメチルシロキサン)上に再帰性反射マーカを形成する低コストのプロセスを確立した。視線解析システムを設計・実装し、カメラ数・人数の違いによる解析・運用コストの評価を終えた。また、マーケティング、交通、医療の3分野について想定されるアプリケーションや要求精度を調査し視線計測サービスの仕様を確定した。以上により、研究開発目標を達成した。

研究開発目標	達成度
①目標:視線計測調査の市場性とサービス要求事項の調査	①マーケティング、交通、医療の3分野についてニーズ、データ量、要求精度を確認し、各分野の特徴に応じた望ましいサービス提供形態を確認した。
②視線解析システムの実装およびランニングコストの評価	②視線解析システムについてカメラ台数・被験者数の違いによる処理コストの変化を評価した。コンタクトレンズ素材上に判別可能な複数の再帰性反射マーカを形成できることを確認した。

#### ②今後の展開

シーズ技術であるコンタクトレンズを利用した視線計測技術は、キャリブレーションが不要で遠隔から計測可能という特徴を持つため幅広い分野での利用が可能となる。今後は、プロジェクトで得られた

成果に基づいてマーカー配置の最適化・計測精度の向上、レンズ形成法の安定化など実用化に向けた研究開発を進める。また、プロジェクトで明らかになった応用分野のニーズにシーズ技術を適合させる開発を行い、新事業の創出につなげる。

### 3. 総合所見

目標通りの成果が得られているが、イノベーション創出の可能性を見出すためには、さらなる研究開発が必要である。

原理が検証され、視線計測のためのコンタクトレンズ製造の目途が立ったことは評価できるが、製造コストや製作の安定性などが十分に検討されていない。

どのような場面に使用されるかについても十分検討した上で技術課題を整理して今後の研究開発を進めていただきたい。