

キャリブレーションレスでの視線操作，及び福祉用途の検討

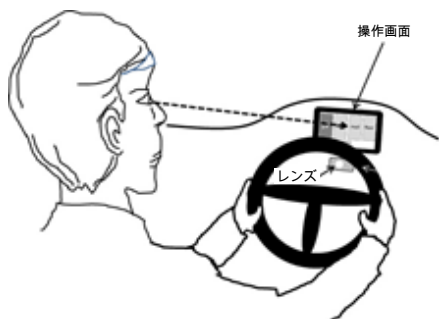
研究期間：平成25～28年度

研究目的

人間の眼を小型カメラで撮像して視線方向を推定する技術について，自動車運転での脇見警告や，重度障害者での環境制御への活用が進んでいる。しかし，毎日にキャリブレーションする必要があり，視線操作装置を車載可とする上での課題となっている。また重度障害者では視覚機能の低下や不随意運動によってキャリブレーションができない方がいる。キャリブレーションレスの視線操作を検討して車載化と福祉用途での活用に取り組んだ。

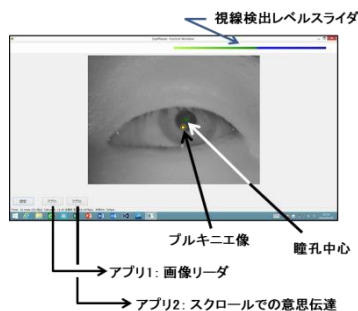
研究内容

運転者のキャリブレーションを不要とする方法として，左右眼中点の先に操作画面とレンズの中心がくるように固定し，頭部が一定範囲でのみ移動することを前提条件に，画面の中心軸を起点に横方向への視線移動量で画面操作する方法を検討した。



車載でのキャリブレーションレスの検討

福祉用途でのアプリケーションを検討，ブルキニエ像と瞳孔中心をソフトウェア側で認識する。現時点でのX方向への視線移動量が「視線検出レベルスライダ」に表示される。下部のボタンで「画像リーダ」と「スクロールでの意思伝達」を起動して操作することが可能である。



福祉用途でのアプリケーションの検討

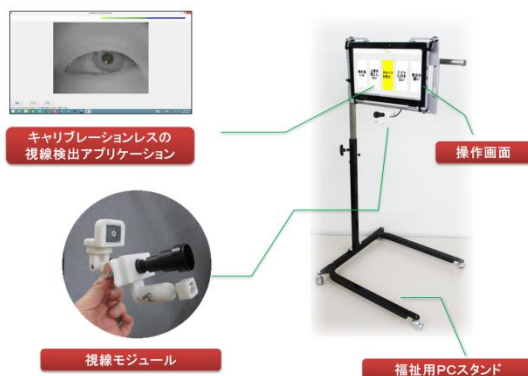
研究成果

キャリブレーションレスでの視線操作方法を検討して，自動車メーカーへの提案も行ったが視線操作の反応性や精度，また車載でのユーザメリットとそれに応じたコストが課題として残った。

福祉用途において，横方向の視線移動で簡単に操作できるアプリケーションの開発や車椅子等で使用する機器構成を検討した。リハビリテーション施設での試用にて，画像リーダを利用頂けること等が確認できたが，不随意運動への対応が課題として残った。



ルームミラーへの組み込み(左)とテスト(右)



車椅子等で使用する機器構成