

博士学位論文 審査結果の要旨

芝浦工業大学大学院 理工学研究科 博士（後期）課程
博士学位論文審査委員会

主 査 上岡英史

審査委員 堀江亮太

審査委員 森野博章

審査委員 加納慎一郎

審査委員 荒川豊

*審査委員

氏 名	金丸真奈美
論文題目	盲目者のための歩行支援システム実現に向けた眼内閃光誘起位置制御
〔論文審査の要旨〕 本論文では、眼内閃光を用いた盲目者のための歩行支援システムを実現するため、そのための要素技術に関する研究について述べたものである。研究目的は、障害物位置を示す眼内閃光を意図的に脳内視野の右・中央・左の3方向に誘起させるための手法を明らかにすることである。 本研究では眼内閃光を誘起させるために電気刺激を用いているが、先行研究により、眼内閃光の誘起位置は電極配置により変化することが分かっている。しかしながら、これらの関係を説明する理論的仮説と実験結果との間には大きな矛盾があることがわかった。それ故、本論文では、まず眼内閃光誘起時の電流経路を明らかにし、それに基づき、眼内閃光を脳内視野の意図した位置に誘起させる手法を提案した。 研究成果として、眼球周辺の電流は顔表面に露出している部分のみ直接刺激が可能であり、網膜が露出していない場合は刺激されている角膜の対極に位置する網膜のみ間接刺激されることが示された。これらの結果から、一組の電極使用時における電極配置と眼内閃光誘起位置との関係が明らかになった。さらに、二組の電極使用時の電場干渉の影響を明らかにし、それを考慮した上で眼内閃光を2方向以上に同時に誘起する手法が明らかになった。	