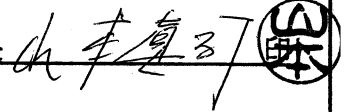


豊橋技術科学大学長 殿

平成 9 年 2 月 27 日

審査委員長



論文審査及び最終試験の結果報告書

このことについて、下記の結果を得ましたので報告いたします。
記

学位申請者	小濱 剛	学籍番号	第 903716 号
申請学位	博士(工学)	専攻名	システム情報工学専攻
論文題目	視覚系の情報獲得過程におけるサッカード眼球運動の研究		
公開審査会の日	平成 9 年 2 月 27 日		
論文審査の期間	平成 9 年 1 月 22 日～平成 9 年 2 月 27 日	論文審査の結果	合格
最終試験の日	平成 9 年 2 月 27 日	最終試験の結果	合格



論文内容の要旨



本論文は、眼球運動を高次脳機能を反映した生理的信号としてとらえ、視線を向けるべき対象の認知過程において発現するサッカード眼球運動を解析することにより視覚系の情報獲得過程を論じ、従来の生理学や心理物理学、病態生理などの研究から得られた知見を総合して、眼球運動の発現過程において脳内で進行する視覚情報処理の基本的メカニズムの説明を試みたものである。まず、サッカード眼球運動の生成に伴って視覚系が獲得する視覚情報の空間的分布と時間的推移を解析し、サッカード眼球運動の計画とともに予定された注視点付近から視覚情報が獲得されることを示した。さらに、サッカード統合のメカニズムについて論じ、サッカードの前後で獲得された視覚情報が視覚対象の空間的位置情報に基づいて統合されていることを示し、視覚情報の統合過程において視覚的注意による選択的な情報処理機構が介在している可能性を示した。また、視覚的注意がサッカード動特性に及ぼす影響について考察を行い、サッカード特性が視覚的注意の配置場所による影響を受けず、サッカード前に獲得した視覚情報に対してどの程度の処理を施すかといった、観測が困難であるとされてきた脳の高次情報処理過程の影響を受けている可能性を示した。

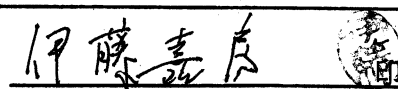

審査結果の要旨

本論文は、認知課題下におけるサッカード眼球運動を解析することにより、視覚神経系の情報獲得とその認知過程を総合的に論じている。本論文により得られた認知活動時の眼球運動に関する成果は、従来の実験的研究において明らかにされていなかった、視覚神経系の情報獲得やその統合といった、視覚神経系の高度な情報処理機能の全貌の解明を目指す上で多くの示唆を与えるものであり、極めて高い学術的意義を有するものと評価できる。特に、本研究で明らかにされたサッカード眼球運動に伴う視覚神経系のダイナミックな情報獲得プロセスは、従来の注視点に対する概念を改めさせる新規性の高い成果である。また、サッカード時に獲得された視覚情報の統合過程について得られた知見は、サッカード時に生じる視覚情報の不連続性を補うメカニズムの解明に貢献するものであり、視覚系の情報処理機構を模した人工的視覚機構などの応用が可能である。さらに、脳の高次機能である視覚的注意を眼球運動の動特性から観察できることを明らかにし、脳機能障害診断などの医療技術への応用が期待される。これらの成果は、電子情報通信学会論文誌に1編、テレビジョン学会誌に1編の学術論文として刊行されている。よって、本論文は博士(工学)の学位論文に相当するものと判定した。

審査委員

 
山田 光穂 印

 
臼井 支朗 印

 
伊藤 嘉良 印

(注) 論文審査の結果及び最終試験の結果は「合格」又は「不合格」の評語で記入すること。