

## 論文審査の結果の要旨

報告番号	甲 先 第 467 号	氏 名	天 羽 晟 矢
審査委員	主査 西尾 芳文 副査 松浦 健二 副査 上田 哲史		
学位論文題目 Numerical Approaches for Nonlinear Singular Systems —Hidden Dynamics and Slow-Fast Dynamics— (特異な非線形力学系の数値解析～隠された力学系と遅速力学系～)			
審査結果の要旨 <p>本研究は、隠れアトラクタおよび遅速特性をもつ特異な力学系に対して分岐計算を適用し、その双方の現象に分岐理論に基づく新たな説明を示した。</p> <p>力学系の分岐計算における現代的な設計および実装手法を述べている。隠れアトラクタを含む力学系である一般化 Hénon 写像に対して分岐計算を適用し、隠れアトラクタが出現するパラメータおよびその発現シナリオを示している。遅速特性を含む力学系であるマルチバイブレータを遅速力学系としてモデル化し、分岐計算を適用することで発振状態となるパラメータを示している。従来の分岐計算手法とは異なる特異摂動法および blowup 法を用いた数値計算を援用し、分岐構造に対応したカナル爆発パラメータを求めている。数値計算と回路実験の双方でカナルの可視化に成功し、これらの応答はオペアンプを含む電子回路で一般的に発生する可能性を示唆している。</p> <p>参考論文は複数編の国際論文誌へ採録されており、一連の数値計算手法や実験結果が有効であったと判断できる。</p> <p>以上、本研究は、工学的観点から優れた成果を生み出しており、本論文は博士（工学）の学位授与に値するものと判定する。</p>			