

氏 名 大隈 千春

主論文審査の要旨

大隈千春君は、多次元データを低次元データで近似することによるデジタル信号処理の方法について、効率や精度がよく、さらに汎用性の高い方法を開発した。

近年の計算機環境の進化にともなって膨大なデータを効率よく転送し、忠実に復元する必要性が生じている。2次元データの場合は行列の固有値分解や特異値分解等が用いられているが、これらの方法はカラー画像といった3次元データには適用することが困難で、特異値分解を拡張した外積展開が用いられてきた。しかし、効率や精度で難があり、大隈君周辺の研究者でテンソル積展開および直交テンソル積展開が開発されていた。近年、高次特異値分解も提案されているが、これらの方法にはそれぞれ一長一短あり、場合に応じて使い分けを必要とする。そこで、大隈君は、直交テンソル積展開の手法の中に特異値分解も取り入れた形で改良し、効率や精度がよく汎用性の高い手法を開発することに成功した。

本論文では、すでに大隈君周辺の研究者によって開発された手法における根本的な弱点を解消しており、さらに、その結果、さらなる改良の方向性を与えるに至った。この分野の研究の発展に大いに貢献したといえるこれらの点は高く評価できるものである。

以上の点を総合的に考慮し、大隈千春君の論文は、博士（理学）の学位にふさわしい内容を備えているとの判断される。

審査委員	理学専攻数理科学講座担当教授	濱名 裕治
審査委員	理学専攻数理科学講座担当教授	古島 幹雄
審査委員	理学専攻数理科学講座担当教授	三沢 正史
審査委員	理学専攻物理科学講座担当教授	市川 聡夫