

第二回ウェーブレット変換およびその応用に関するワークショップ 開催報告

章 忠 (第2工学系, メディア信号処理コア)

1 はじめに

第二回ウェーブレット変換およびその応用に関するワークショップは、メディア信号の時間-周波数領域での解析ツールであるウェーブレット変換を対象とし、その数理理論および、工学的応用の両側面での研究・技術の紹介ならびに応用の促進を図ることを目的として開催した。本ワークショップは、豊橋技術科学大学メディア科学リサーチセンター主催、電気学会 産業計測制御技術委員会、計測自動制御学会中部支部の各協賛のもと、平成20年9月17日(水)、18日(木)の両日開催した。このうち1日目および2日目午前は本学 未来技術流動研究センター セミナー室を会場として、招待講演2件、一般講演11件の構成で実施した。2日目午後は会場を同機械建設研究実験棟(D棟)CAD演習室に移し、本コアにて開発した複素数離散ウェーブレット変換ツールの講習会を開催した。参加者は、ワークショップ講演会が42名、講習会が13名、のべ55名となり、盛況のうちに閉会した。

2 ワークショップ講演会

本ワークショップ会では、以下に示す2件の招待講演と一般講演を開催した。招待講演はいずれの講演も1時間程度のものであったが、講演後には活発な質疑が交わされた。

まず、1件目として上智大学 田中 衛 氏による「型セルラーニューラルネットワークとウェーブレット変換」に関するご講演を頂いた。ご講演では、提案手法を用いた lifting 方式に基づくアナログ画像の符号復号化手法について解説がなされ、優れた予測性能を持つ空間フィルタの実現事例等が紹介された。

つづいて、石川医院 石川 康宏 氏による「生物学・医学分野でのウェーブレットの応用」に関するご講演を頂いた。石川氏は開業医の傍ら、医学・生物学系で測定されるデータの解析に、ウェーブレット変換による時間-周波数解析を積極的に導入され、様々な実症例や知見を得られている。本講演では呼吸音・心電図・胎児心電図・心拍変動・人工心臓弁の分析に連続ウェーブレット変換を応用された例などについて述べられ、氏の豊富な経験にもとづく興味深い講演がなされた。一般講演では「ウェーブレット変換の基礎」「ウェーブレット変換の応用」「ウェーブレット変換の数理」の3セッションを設け、講演を行った。



Fig. 1 ワークショップ会場の様子

3 複素数離散ウェーブレット変換ツールの紹介とプログラミング実習

本年度は、前述の講演会に加え、これまで本コアにて開発してきたウェーブレット変換ツールの、広範な普及と応用を促進する目的で、表記の講習会を開催した。

講習会では、本コア客員准教授の戸田浩氏と修士2年次 駒崎就哉氏が講師を担当し、受講者は各1台用意したPCにて理論学習とデモプログラムによる実習を行った。関係するソースファイル(C++言語)およびテキストはCD-ROMにて配布し、無償提供とした。



Fig. 2 講習会会場の様子

4 まとめ

本ワークショップは開催2年目ということもあり、また本分野の主要学会とも会期が重複したことで、参加人数は前年に比べてやや減少した。しかしながら、その分、内容・質ともに高い議論や満足度の高い講習会を開催することができた。

最後に、本会開催にあたり、ご参加、ご支援いただいた各方面関係各位に御礼申し上げます。