

Fixed-to-Variable Length Lossless Codes with Multiple Code Tables Considering Decoding Delay

メタデータ	言語: en 出版者: 公開日: 2024-03-29 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 橋本, 健吾 メールアドレス: 所属:
URL	http://hdl.handle.net/10098/0002000158

専攻名	総合創成工学	分野名	電子システム	氏名	橋本健吾
<p>橋本健吾氏の博士論文審査申請に基づいて、学位論文「Fixed-to-Variable Length Lossless Codes with Multiple Code Tables Considering Decoding Delay」(和訳: 復号遅延を考慮した複数の符号表を用いる無歪み可変長符号)について博士論文審査及び最終試験を実施した。</p> <p>橋本健吾氏の博士論文申請論文を博士論文審査委員会委員全員で検討し、令和6年1月19日に公聴会と博士論文審査及び最終試験を実施した。同氏の学位申請論文の基礎となった論文は、レフェリー制度の確立した学術雑誌へ学術論文2編(フルペーパー1編は IEEE Journal on Selected Areas in Information Theory へ掲載済み、フルペーパー1編は IEICE Transactions on Fundamentals of Electronics, Communications and Computer Sciences に採録決定済みで2024年3月に掲載予定)および掲載済みの査読付き国際会議論文1編(IEEE International Symposium on Information Theory)である。</p> <p>今日の高度情報化社会において情報源符号の技術が情報の伝送、蓄積のために活用されている。情報源符号の性能評価指標のひとつとして平均符号長があり、平均符号長が短いほどその性能がよい。情報伝送の実時間処理において復号遅延時間は考慮すべき指標であり、2015年に2ビットの復号遅延を許容することで瞬時復号可能な情報源符号より平均符号長を短くできる情報源符号が提案された。本論文の目的は、情報源符号において復号遅延を許容した場合における平均符号長と復号遅延のビット数のトレードオフを理論的に解析し、その理論限界を証明することである。</p> <p>第1章では、本研究の背景と目的および本論文の概要を述べている。</p> <p>第2章では、符号の平均符号長、復号遅延など定義と関連する補題を述べている。</p> <p>第3章では、kビットの復号遅延を許容した場合において、平均符号長が最小となる符号の特徴を定理3.1.1から定理3.1.3に述べている。</p> <p>第4章では、1ビットの復号遅延を許容した場合においてハフマン符号が最小の平均符号長を達成できる符号であることを定理4.1.1に述べ、2ビットの復号遅延を許容した場合においてAIFV符号が最小の平均符号長を達成できる符号であることを定理4.2.1に述べている。</p> <p>第5章では、本論文の結論を述べている。</p> <p>以上、橋本健吾氏の学位申請論文は、その内容について学術的価値があり、電子システム分野の学位申請基準を充足している。記述及び剽窃チェック結果に問題がなく、博士の学位を申請するに相当すると判断でき、博士論文審査は合格と判断する。</p>					