


| | | |
|------------|--|---|
| 受賞者氏名 | 和佐 州洋 |  |
| 所属 | 理工学部 応用情報工学科 | |
| 受賞年月日 | 2023年3月3日 | |
| 国内・国外 | 国内 | |
| 授与機関等名称 | 一般社団法人 情報処理学会 | |
| 受賞名 | 2022年度 山下記念研究賞 | |
| 受賞(研究)内容詳細 | <p>山下記念研究賞は昭和62年に創設された賞で、一般社団法人情報処理学会が授与団体となっております。選定基準とその数は、前年度の研究会およびシンポジウム発表論文のうち、優秀なものを選び、その発表者を、各研究会に毎年1編ないし2編以内選定します。本受賞は研究会のひとつであるアルゴリズム研究会での発表(2021年度は30件弱)の中から選定されたものです。</p> <p>受賞対象の発表題目は、Constant Amortized Time Enumeration of Eulerian trails で、名古屋大学の栗田助教(当時の所属は国立情報学研究所)との共著です。グラフ理論におけるオイラー路は最も盛んに研究されている対象の一つです。本発表では、特に、オイラー路の列挙、つまり、与えられたグラフに含まれるオイラー路を漏れなく重複なく出力する問題に注目しました。有向グラフに含まれるオイラー路の総数については BEST theorem によって閉じた式が与えられており、多項式時間で計算できることが知られています。一方、無向グラフにおいては、その計数は $\#P$ 完全であることが知られており、その列挙は計算量的に困難(より正確には、入力長に対しては多項式時間で計算することが困難)であることが予想されています。</p> <p>本発表における主結果は、無向グラフ中のオイラー路を列挙する問題を解くアルゴリズムの開発です。開発したアルゴリズムはグラフに含まれるオイラー路の総数に対して解ひとつあたり定数時間で動作します。これは、解をすべて出力する場合を考えると、最適な解の列挙アルゴリズムとなっています。これまで知られていたアルゴリズムは、解を一つあたり入力長に対して線形時間で出力するものでしたが、既存アルゴリズムよりも高速なアルゴリズムとなっています。提案アルゴリズムに関する研究成果をまとめた論文は、その後、Theoretical Computer Science という国際論文誌にも採択されました。提案のアルゴリズムは非常に単純である一方、その計算量解析は非自明なものとなりました。また、その単純さから実用性についても期待され、以上の理由により、山下記念研究賞として選定されました。</p> | |