9 産業と技術革新の基盤をつくろう

分野：情報・通信

ゲーム理論と暗号理論を用いた公平で安全なプロトコル

真鍋　義文　情報学部　情報科学科　教授

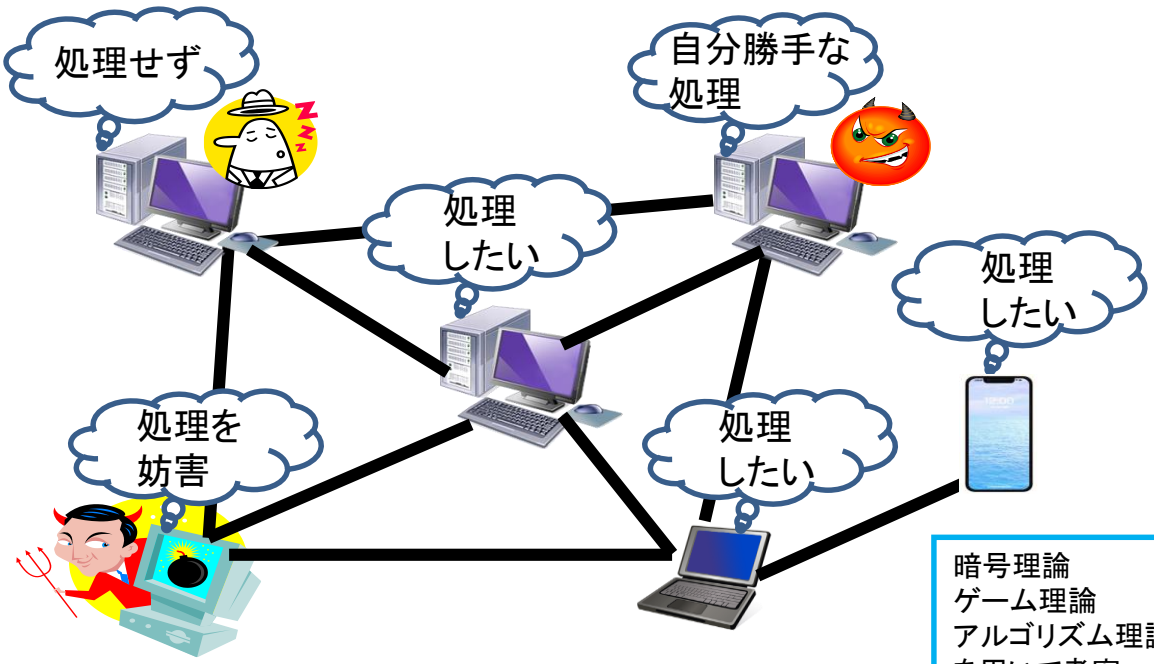
キーワード：ゲーム理論、暗号理論、公平性、安全性

概要

インターネット上には、自分勝手なユーザ、他人の妨害やユーザの個人情報を盗もうとするユーザなど、さまざまなユーザがいます。このような状況において、公平性（各ユーザが満足する結果を得られること）、安全性（個人情報などを他人に知られずに済むこと）を達成するための処理手続き（プロトコル）を求めます。

具体的には、オークションやマッチング、財の公平な分割などの(1)個人の嗜好などの情報を元に計算を行うことで初めて全員にとって望ましい結果を得ることができる場合に、(2)個人情報を他人に知られることなく結果のみを得る、という性質を持つプロトコルを求めます。

アピールポイント



利用・用途応用分野

・トランプなどのカードを用いて暗号計算を行うプロトコル
・セキュアオークション（落札者と落札価格以外の情報が得られない入札）プロトコル
・研究室配属などのマッチングにおいて公平な結果が得られるプロトコル
・参加者が時々刻々現れる場合における財の公平分割プロトコル
等、公平で安全な社会システム実現のためのメカニズムデザイン

関連情報

●関連論文　＝Hibiki Ono and Yoshifumi Manabe: ``Card-Based Cryptographic Logical Computations Using Private Operations,'' New Generation Computing, Vol. 39(1), pp.19-40 (Apr. 2021)
Musashi Takanezawa and Yoshifumi Manabe: ``Many-to-many perfect matching,'' Proc. of 2022 4th International Conference on Advanced Information Science and System (AISS 2022), (Nov. 2022)

●関連 URL　＝分散アルゴリズム研究室　https://www.kogakuin.ac.jp/faculty/lab/info_lab160.html
真鍋義文　https://er-web.sc.kogakuin.ac.jp/Profiles/11/0001082/profile.html

工学院大学　産学連携室
〒163-8677　東京都新宿区西新宿一丁目24番2号　〒192-0015　東京都八王子市中野町2665-1
TEL:03-3340-0398　FAX:03-3342-5304　TEL:042-628-4928　FAX:042-626-6726
E-Mail: sangaku@sc.kogakuin.ac.jp　URL: https://www.kogakuin.ac.jp

工学院大学 KOGAKUIN UNIVERSITY