

東北大学大学院情報科学研究科
純粋・応用数学研究センター

情報数理談話会のお知らせ

日 時： 2024年6月4日(火) 16:00 より 17:00 まで

場 所： 東北大学大学院情報科学研究科棟 2階中講義室

講演者： Jacques Garrigue 氏（名古屋大学多元数理科学研究科）

題 目： Typed compositional quantum computation with lenses

備 考： 6月3日(月) – 7日(金)に集中講義も行われます。

[概 要] We propose a type-theoretic framework for describing and proving properties of quantum computations, in particular those presented as quantum circuits. Our proposal is based on an observation that, in the polymorphic type system of Coq, currying on quantum states allows us to apply quantum gates directly inside a complex circuit. By introducing a discrete notion of lens to control this currying, we are further able to separate the combinatorics of the circuit structure from the computational content of gates. We prove a number of examples, such as the correctness of Shor coding (only for an error-free channel at this point), or of the reverse circuit.

ホームページ：<https://www.math.is.tohoku.ac.jp/research/colloquium.html>