

課題探求実習セミナー「量子力学を活用した情報科学に触れる」

第一回打ち合わせ

5月10日（金）12：30

履修学生：松本大輝（三年）、丸澤賢司（三年）、比江森友太（二年）、吉岡舜（二年）、吉田晴（二年）

担当教員：都倉康弘、吉田恭、TA 上村俊介

趣旨：現代コンピュータや通信で、0と1からなる「ビット」と呼ばれる情報単位が基礎となっています。それを量子力学世界に拡張した「量子ビット」を基本要素とする「量子情報科学」が現在活発に研究されています。この新しい概念と、それをどのように物理的に実現するかについて深く学びます。演習やクラウドサービスを利用した実習も実施する予定。

本日の議題

1. 自己紹介（興味を持っている内容、量子力学、計算機に関する経験）
2. 曜日、時間、場所
毎週1回を予定。時間は75分を基本とするが、延長可。
3. 内容（予定です）
 1. 量子情報科学の基礎（6月中旬頃まで）
 2. 自主課題の設定と研究の実施（6月後半から双峰祭まで）
 3. 双峰祭での発表（11/3,4日、申し込み締め切りは5/31?）
 4. 自主課題の継続（2月頃までにレポートにまとめる）
4. テキスト
 1. 量子情報理論に関するテキスト
 2. 演習問題
5. 今後の進め方
6. 参考資料
 1. 量子コンピュータ初学者のための自習教材
<https://github.com/qulacs/quantum-native-doj>
 2. 標準的な教科書
“Quantum Computation and Quantum Information” Michael A. Nielsen and Isaac L. Chuang, Cambridge University Press.
 3. その他