

北村（うどん）研究室の紹介

○村田佳斗, ○蓮池郁也, ○川口翔也, 北村 大地(香川高専 北村研究室)

1. 高専について

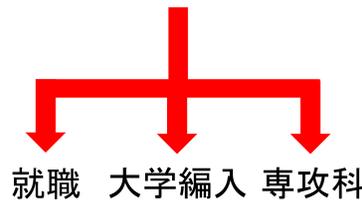
- 正式名称: 高等専門学校(KOSEN)
- 在学期間: 本科5年(商船高専は5年半), 専攻科2年
- 国学科: 機械, 電気, 情報, 化学, 建築, 商船, など
- 取得学位: 準学士(本科卒), 学士(専攻科卒)
- スーパ-高専: 1校に2キャンパスある高専



仙台, 富山, 香川, 熊本

- 高専の特徴
- 専攻科
- 進学率・就職率の高さ
- 学費の安さ
 - 国公立大学の半分
- 1年から専門の授業がある
 - 電気回路, プログラミング等

本科5年卒業



2. 香川高専について

本科7学科

- 高松キャンパス
 - 機械工学科
 - 電気情報工学科
 - 電気分野(電磁気・電気回路)
 - 情報分野(アルゴリズム・人工知能)
 - 機械電子工学科
 - 建設環境工学科
- 詫間キャンパス
 - 通信ネットワーク工学科
 - 電子システム工学科
 - 情報工学科



専攻科

- 創造工学専攻科
 - 学科毎に専門のコース

3. 北村研の主な研究内容

- メディア信号処理
 - 音声・音響信号処理
 - 音声, 環境音, 楽器音, 音楽等の信号を加工・情報抽出・復元等
 - アレイ信号処理
 - 複数マイクロホン, 複数カメラ等の多次元信号を対象に信号処理
 - 生体信号処理
 - 心電信号, 筋電信号, 脳波等, 身体から発せられる信号を処理
- 詳細は研究室HPまで!
 - <https://kitalab.net>



4. 北村研の環境

・ 計算機関係

- 研究室内の共用サーバ
 - CPU計算用(8コア以上のCPU搭載機): 12台
 - CPU&GPU計算用(i7-8700>X1660Ti): 4台
 - GPU計算用(RTX3090): 3台
- プログラミング言語
 - MATLAB
 - Python



・ 情報共有手段

- Slack
 - 研究の進捗管理, 論文チェック, 雑談等
 - チャンネル毎に管理
 - 大切な議論が雑に流れていくのが悩み
- Notion
 - 環境構築やアプリケーションのTipsなどを共有



研究室情報

ナレッジ共有(新)

- 基本情報
- 研究室設備
- 計算機管理
 - Linux
 - VSCode
- ネットワーク
- NAS
- DHCP
- VPS

Settings Sync

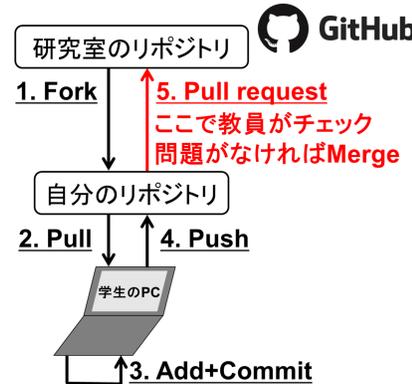
Remote-SSH

Pylance

Path Intellisense

・ GitHub

- 研究で用いるソースコードを管理
- 研究室アカウントでマスターとなるリポジトリをプロジェクト毎に用意
- 学生は自分のアカウントにマスターリポジトリをフォーク
- 変更後マスターリポジトリにプルリクを送信し教員がチェック&マージ
- 教員がマスターを変更することも(その際は自分のリポにフェッチ)



・ Google Calendar

- メンバーとのミーティングや各種提出物の締切等を管理
- 研究室のアカウントを作成し, 学生にカレンダーを共有



・ その他設備

- Qrio Lock(研究室ドアの電子錠)
- 研究室設備
 - プロジェクタ, スピーカー, ミーティングテーブル, ネスカフェバリスタ, ソファ, エレキギター, アンプ等
 - (北村がエレキ弾きながら近づいてきて研究を邪魔してくる)



5. 北村研の運営

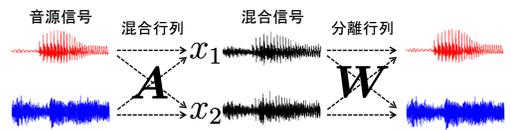
・ メンバー

- 現在は本科5年5名・専攻科2年4名
- 過去8名輩出(2018年設立以降)



・ 配属直後の勉強会(3月中旬頃~)

- 信号処理には必要な知識が多い
 - 線形代数, 確率統計, 最適化理論 etc.
 - 特に5年生は大学2年相当, 例えば離散フーリエ変換をまだ知らない
- MATLABを用いたプログラミング演習
 - 短時間フーリエ変換
 - 独立成分分析
 - 非負値行列因子分解
- GitHubハンズオン
 - フォーク, プル, コミット, マージ, プルリクエストを実際に体験し練習
- 研究室内の座学
 - 最適化理論(再急降下法, ニュートン法, 補助関数法等)



・ 定期ミーティングの方法

- 学生と指導教員の1対1(対面もオンラインも可)
 - 進捗報告スライドを見せつつ議論
 - 適当な雑談も楽しめる
- 全体ミーティングはしない
 - 時間がとてもかかる
 - 集中が続かず寝る学生がでる



・ 研究室関連の行事

- 4月: 研究室配属, 各種勉強会
 - 5月: 研究テーマ決め
 - 9月: 学会発表(ASJ秋季研発)
 - 11月: 文化祭(文化祭で卒研中間発表)
 - 1月: 卒業論文完成
 - 3月: 卒業研究最終発表, 学会発表(ASJ春季研発)
- 成果が出れば5年生も国際会議に投稿&発表できる!
- ICASSP, EUSIPCO, APSIPA等



6. 北村研の内観(上:北側, 下:南側)

