

2025年後期

情報学実験B

実世界センシング&ビジュアライゼーション

Chapter 3

フィジカルコンピューティングチーム

担当教員：菊池、遠藤

目次

1. [ビジュアライゼーション作品のアイデア出し](#)

実験スケジュール

- 1週目：導入＆実験準備
 - 実験概要説明＆環境構築
 - M5のサンプルコード動作確認
 - センサーのサンプルコードテスト
- 2週目：データ保存＆ビジュアライゼーション手法
 - SDへのデータ保存＆センサデータのSD保存
 - ビジュアライゼーション手法＆サンプル
- 3週目：ビジュアライゼーションのアイディア出し
 - アイディア出し
 - アイディアチェック＆修正

- 4週目：センシングデバイスのプロトタイプ実装
 - M5センサの実装&データ保存の確認
 - 可視化プロトタイプ実装&ダミーデータテスト
- 5週目：実世界フィールドワーク
 - 学内でデータ収集実験
 - データの確認&追加実験
- 6週目：ビジュアライゼーション制作
 - ビジュアライゼーション制作1
 - ビジュアライゼーション制作2
- 休み期間：(学祭 or 冬休み)
- 7週目：予備日(追実験&レポート作成)
 - レポート作成

実験を行う前の注意点

- 実験機材は最新の注意を払って扱うこと
- 電子機器、回路を扱うので、水分が付いた手で扱わないこと(感電します)
- PCの上でマイコン、電子機器を扱わないこと(ショートします)
- ChatGPTや生成AIの使用について
 - コードの実装には使っていない
 - レポートには使っちゃダメ
 - 生成AIはコードが脱線するから1から作り直しになることもある
 - 生成AIより教員とSA/TAを頼って

レポートについて

- 各回の実験内容をレポートにまとめる
 - 実験環境や実験機材など細かく記載する
 - 実験の様子など正確に撮影し、レポートに図として取り入れる
 - 制作したビジュアライゼーション作品についてレポートでまとめる
(コンセプト、実装方法、実験環境、ビジュアライズの方法など)
-
- レポート作成時に、実験内容を思い出せるように、ノートを用意し各回メモをとる。

本日の課題

本日の実験内容を実験ノートにまとめ、最終レポートに備え、小レポートを作成する。

小レポート内容：下記項目について写真や図などを入れ、まとめる

- 制作するビジュアライゼーション作品の概要(アイディア)をレポートにまとめる
- 可視化のアイディアスケッチを作成する
- 最後にスケッチをスキャンし、PDFやjpegデータとして保存し、レポートに追加する

小レポートの提出はしなくて良いが、最終レポートに備え作成することを推奨する。

実世界センシング&ビジュアライゼーション

ビジュアライゼーション作品の アイディア出し

本日の目的

センサデータをもとにしたビジュアライゼーション作品の構想を立てる
「観測 → 解釈 → 表現」の流れを意識する

考える観点（全体像）

1. 使用するセンサ
2. 取得できるデータ
3. そのデータから読み取れる情報・意味
4. 実験環境（どこで、何を、どんな条件で）
5. データの取得方法（センサ設置・記録方法）
6. ビジュアライズの手法（見せ方・表現方法）
7. 参考にした作品
8. 作品の特徴・工夫・差異点

① 使用するセンサ

どんなセンサを使うか？

例) 距離、心拍、色、音量、温度、湿度、照度、加速度、RFID、時間、GPS(スマホ)

組み合わせてもOK

例) 温度＋照度で「時間帯ごとの空間の雰囲気」など

② 取得できるデータ

どんな数値・情報が手に入るか

例) 温度 (°C)、照度 (lx)、音量 (dB)、距離 (cm) など

サンプリング周期、データ量も意識

③ データから読み取れる情報

データの**意味**を考える

「温度が上がる → 人が増えているかも」

「音量が高い → 活動が活発」

単なる数値ではなく、現象や状況の指標として考える

④ 実験環境

どこでデータを取るか

教室、廊下、屋外、林、階段など

どんな：対象、条件、時間帯

⑤ 取得方法・センサ設置

センサをどう設置するか、持ち運ぶのか？

設置方法や、固定方法は？

⑥ ビジュアライズ手法

どんな表現方法を使う？

グラフ・アニメーション・サウンド・光・動きなど

データを“感じられる”表現を意識

例：温度→色の変化、音量→大きさ、人数→動きの多さ

⑦ 参考作品

参考にしたビジュアライゼーション作品

Web上のデータアート、広告、展示作品など、URLや画像を調べてメモしておく。

⑧ 作品の特徴・工夫点

参考にした作品から、参考にした点、異なる点、

独自のデータ、意外な見せ方、素材、設置場所など。どんな気づきを得られる？

最後にアイディアスケッチを描いて、ビジュアルライゼーション作品の概要をまとめよう。

