

2024 年度医療健康データサイエンス学科 卒業研究題目

I. 人工知能(AI)システムの開発と利活用 16 テーマ

1-1 生成人工知能 (AI) システムの利活用

- (1) 株価予想を目的とした iTransformer の考察
- (2) 感情推定を用いた表情つき愚痴聴きシステムの開発
- (3) ChatGPT の評価による対話型進化計算 (IEC) 手法の実装 ～背景と目的～
- (4) ChatGPT の評価による対話型進化計算(IEC)手法の開発 ～ChatGPT にデザイン評価は可能か?～
- (5) ChatGPT の評価による対話型進化計算(IEC)手法の開発 ～IEC の実装～
- (6) ChatGPT の評価による対話型進化計算 (IEC) 手法の実装 ～IEC の評価・検討～

1-2 人工知能 (AI) のアルゴリズムと応用システム

- (1) オンデマンド授業に対するテロップと字幕の表現方法に関する研究
- (2) 音声認識を用いた資格取得支援システム
- (3) 異種混合グラフにおけるエッジ予測における GAT と SAGE の比較
- (4) ゴルフスイングモデルを活用したスイングフォームの改善について
- (5) 遺伝的アルゴリズムによる巡回セールスマン問題の解法
一分岐点近傍でのシミュレーション解析一

1-3 画像処理アルゴリズムを利用した医療福祉の課題解決システムの開発

- (1) 画像処理によるお盆画像からの丸い容器の位置検出法
- (2) 画像処理によるお盆画像からの四角い容器の位置検出法
- (3) 画像処理によるお盆エッジ画像からの容器の位置検出法
- (4) 容器画像の色ヒストグラムが二山分布となる場合の調理物の検出法
- (5) 容器画像の色ヒストグラムが三山分布となる場合の調理物の検出法

全体の流れ：摂食栄養量の自動計測システム

(Python言語 + 画像処理ライブラリOpenCVによるオリジナルシステムの開発)



お盆画像からの摂食栄養量の自動計測システムのフローチャート

Ⅱ. 医療健康データ分析システム

14 テーマ

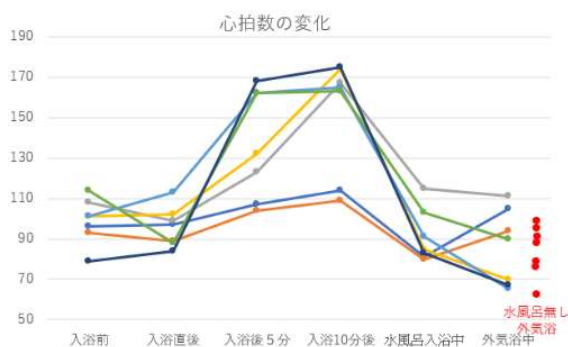
2-1 IoT デバイスを利用した医療健康データ分析システム

- (1) IoT 機器を使った高齢者向けの在宅医療支援システム
- (2) ラズベリーパイによる患者見守りシステム
- (3) 画像解析による在宅医療支援システムについて
- (4) デジタルゲームがもたらす健康効果 — アンケートおよびアミラーゼモニタによる評価 —
- (5) デジタルゲームがもたらす健康効果 — スマートバンドによる評価 —
- (6) サウナ入浴に関するウェアラブル端末による身体データの計測
- (7) サウナ入浴に関するウェアラブル端末による睡眠データの計測

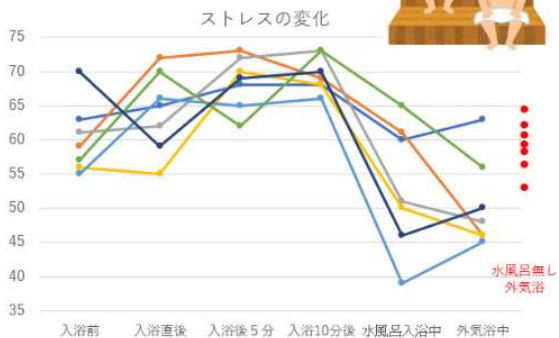
2-2 医療健康課題のデータ分析と解決方法の提案

- (1) 救急要請の有料化について — その現状と今後の展望 —
- (2) 三重県の度会町と大台町の医療 MaaS の取り組みについて
- (3) 救急医療でのマイナ保険証の活用について
- (4) がん登録業務の現状と課題
- (5) スマートホン依存による生活への影響
- (6) DPC/PDPS 導入による病院経営指標への影響分析
- (7) 2019 年働き方改革関連法による医療事故への影響について

サウナ入浴の前後における心拍数とストレスの変化



- ◎ サウナ入浴5分後に急激に心拍数が上がる
- ◎ 水風呂入浴中に大きく心拍数が減少する



- ◎ サウナに入浴後少しずつストレス値が上昇する傾向にある。
- ◎ 水風呂に入浴中に大きくストレス値が減少する。
- ◎ 水風呂の有無でストレス値の減少量が変わる

ウェアラブル端末によるサウナ入浴のデータ計測

Ⅲ. 社会課題のデータ分析と解決方法の提案 12 テーマ

3-1 日常生活・災害時の社会課題のデータ分析と解決方法の提案

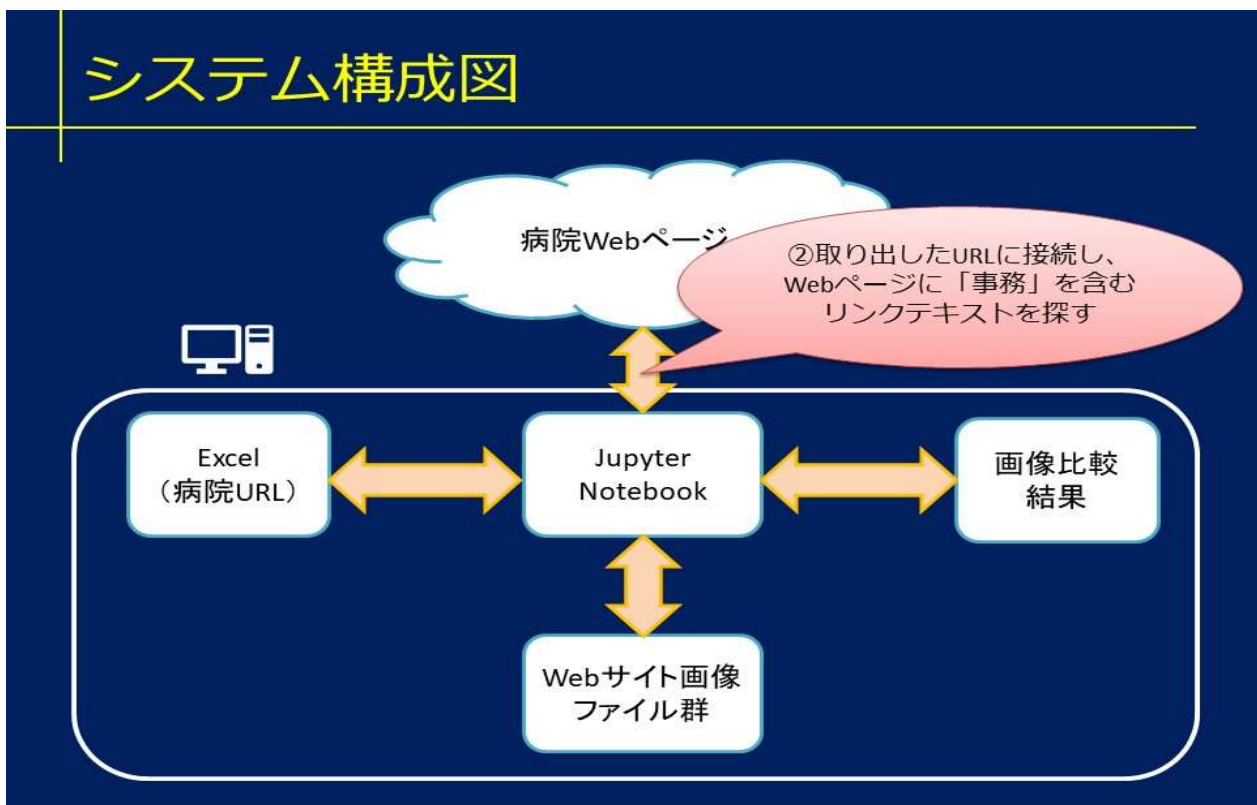
- (1) スーパーの総菜売り場における値引き率と販売個数の関係分析
- (2) ベーカリー業務管理 Web アプリケーション開発
- (3) 自転車事故の状況分析
- (4) 地震発生後の状況に応じた避難経路の検討
- (5) 地震・台風に対する架空配電設備と地中配電設備の耐久性評価と配置場所の検討

3-2 情報通信メディアの役割・課題・利活用

- (1) アマチュア無線の歴史
- (2) 安全に SNS を使うためのリテラシー教育の課題
- (3) 学科紹介動画の作成

3-3 学習支援・就職支援システムの開発

- (1) Learning BOX を活用した診療情報管理士学習支援システムの開発
- (2) IT パスポート試験資格のための問題傾向分析について
- (3) 当学科向け病院求人データの分析
- (4) 病院求人情報自動収集システムの開発



病院求人情報自動収集システムの開発