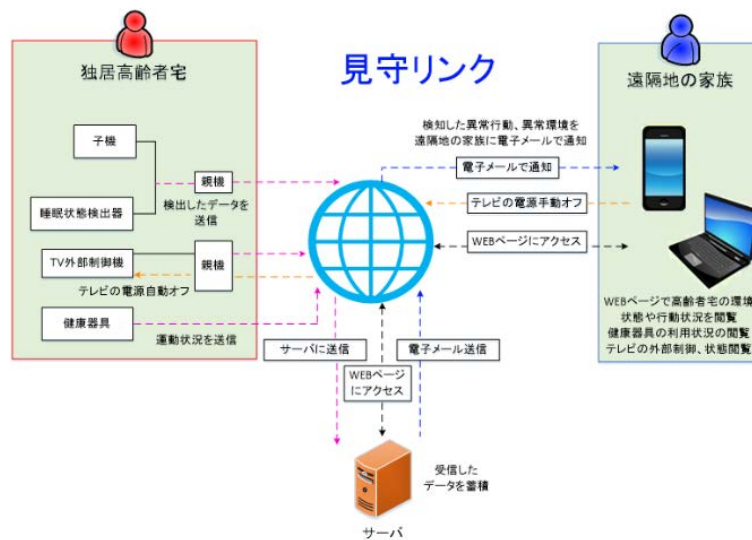


| | |
|---------|-------------------------|
| 氏名 | 萬年 亨 |
| 職名 | 副校長（兼）教授 |
| 学位・資格 | 学士（工学） |
| 専門分野 | 電子工学, マイコン |
| 主な担当科目 | 学科：電子工学概論 実技：計算機工学実習 |
| 所属学会・協会 | 実践教育訓練学会 |

【教育・技術・シーズの紹介】

「マイコンを用いてのシステム開発」

独居高齢者宅に各種センサを搭載したマイコンによる情報収集ボードを設置し、その情報を Web 経由で公開することで、離れて暮らす家族が高齢者を安心して見守ることのできるシステムの開発に取り組んでいます。

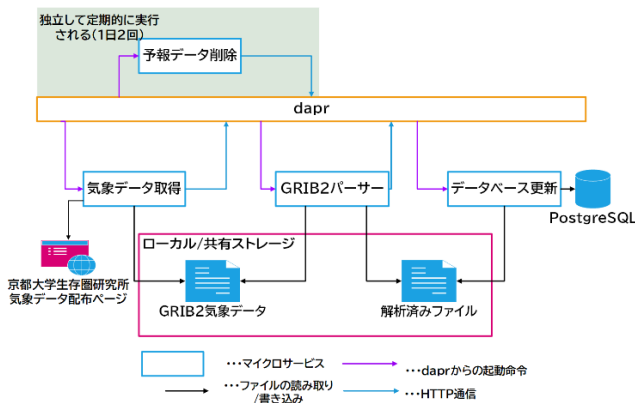


センサによる見守りシステム

| | |
|---------|---|
| 氏名 | 開沼 和広 |
| 職名 | 教授 |
| 学位・資格 | 修士（工学） |
| 専門分野 | ネットワーク，セキュリティ |
| 主な担当科目 | 学科：ネットワーク，オペレーティングシステム，通信技術 実技：データ通信実習 |
| 所属学会・協会 | |

【教育・技術・シーズの紹介】

「気象庁 GRIB2 フォーマットのパーサーの開発」

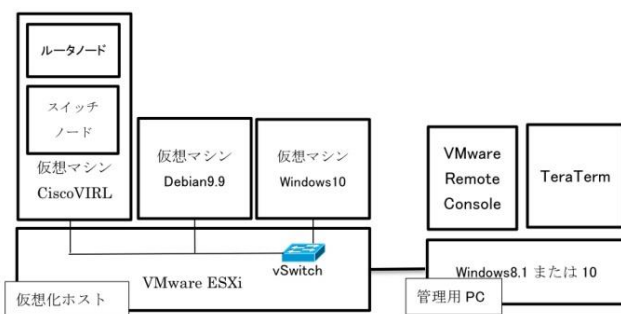


気象データは世界気象機関 WMO が定める GRIB2 のフォーマットに従って記述されていますが、日本の気象庁は独自の仕様で拡張書き出しを行っており、既存のプログラムでは処理できません。

気象庁の GRIB2 フォーマットを読み出すパーサーの開発とイベントストリーミング機構を利用し、ETL 基盤でデータを利用できるようにします。具体的には C 言語や Python を使い、データを DB へ格納し、扱いやすいフォーマットで提供することを目指します。

す。

「技能五輪全国大会 IT ネットワークシステム管理職種」



技能五輪全国大会 IT ネットワークシステム管理職種に出題される課題に大きく関わる，シスコシステムズ社製品である「VIRL」を使い，複数のネットワーク機器とサーバーを組み合わせた，仮想ネットワークシミュレーション運用をしています。

具体的には 1 台の PC にスーパーバイザーをインストールし，その上に VIRL や仮想サーバーOS

を構築して運用します。

| | |
|---------|---|
| 氏名 | 吉田 明弘 |
| 職名 | 准教授 |
| 学位・資格 | 修士（工学） |
| 専門分野 | 電子工学，組込みシステム |
| 主な担当科目 | 学科：基本情報技術Ⅰ，基本情報技術Ⅱ，基本情報技術Ⅲ 実技：回路作成基礎実習，IoTシステム実習，計算機工学実習 |
| 所属学会・協会 | |

【教育・技術・シーズの紹介】

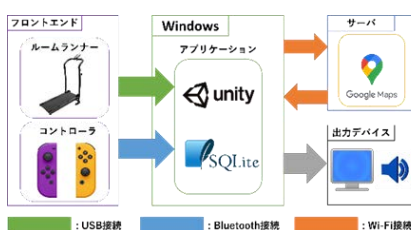
電子回路設計やプリント基板の設計製作，IoT技術を利用した観測技術，組込みシステムの開発実績があります。

「どこでもランナー（Google Maps データを利用したランニングゲーム）の開発」

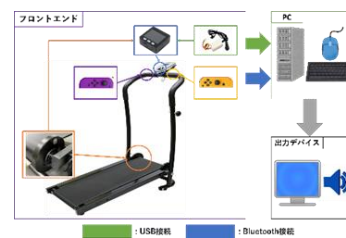
「どこでもランナー」は，Google Maps の地形データとルームランナーを活用したネットワーク対戦可能な体感型ランニングゲームです。利用者が，コロナ禍による運動不足やストレスを楽しく解消することを目的に開発しました。このシステムは，リモート環境で遠隔地にいる人を含めて最大4人まで一緒に利用することが可能です。利用者であるランナーは，コースを縦横無尽にランニングする人型キャラクタ「Unityちゃん」をコントローラとルームランナーの2つで操作します。このコースは，世界各地の主要都市から6か所を選定し，最新のGoogleマップデータベースから地理的対象物（建物，道路，海，川など）を取得して，Unity GameObjectとしてレンダリングします。コースでは，利用者が飽きないようにゲームを盛り上げる様々なイベントが随所で発生します。また，ランニングした日時，走行距離，消費カロリーの記録は，サーバに保存されており，利用者は，記録をいつでも閲覧可能です。このシステムは，令和2年度の卒業研究課題としてチーム名「GC」のメンバー4名と開発したものです。（「Unityちゃん」は，Unity Technologies Japanが提供する開発者のためのオリジナルキャラクターです。© Unity Technologies Japan/UC



体感型ランニングゲームの概要



システム構成



ハードウェア構成



イタリアコース



ネットワーク対戦中

| | |
|---------|--|
| 氏名 | 工藤 智子 |
| 職名 | 准教授 |
| 学位・資格 | 博士(工学), G 検定 2020#2 合格(一般社団法人日本ディープラーニング協会) |
| 専門分野 | ネットワーク, 情報セキュリティ, 情報工学 |
| 主な担当科目 | 学科: 情報セキュリティ, データベース 実技: ソフトウェア・Web アプリケーション系実習 (Java, HTML/CSS, PHP 他) |
| 所属学会・協会 | 情報処理学会 |

【教育・技術・シーズの紹介】

地域課題を解決するシステムの開発やデータの活用・分析に取り組んでおります。

(事例)

「津波災害避難支援アプリの開発」(令和3,4年度)

酒田市の津波ハザードマップとオープンデータを活用し, 市内の避難場所を見える化, 地震発生時に避難場所へナビゲーションするスマホアプリを開発しました。



避難場所への誘導



津波浸水想定区域の表示



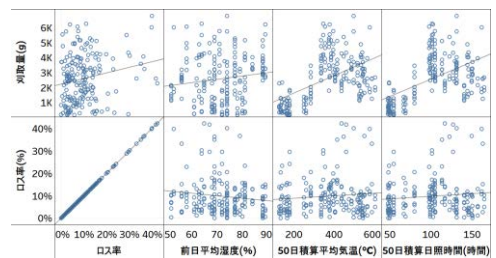
2022年3月13日山形新聞記事

「農産物向け生産管理システムの開発」(令和2年度)

多品種少量生産をしている農産物の品種毎の収穫量や選別・出荷データを蓄積し, 生産計画に活用するシステムを開発しました。また, 蓄積されたデータをもとにして, 機械学習・AIを活用し気象情報から生産量予測を行いました。



生産データ管理システム



品種毎、過去気象データから生産量を予測

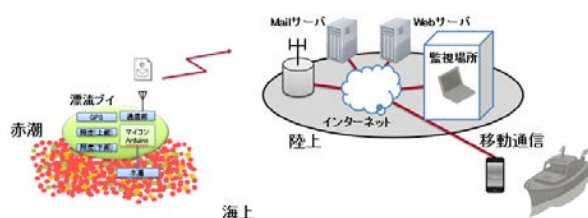
| | |
|---------|--|
| 氏名 | 芝田 浩 |
| 職名 | 准教授 |
| 学位・資格 | 修士（工学） |
| 専門分野 | 情報工学 |
| 主な担当科目 | ソフトウェア基礎実習 I・II (Java), ソフトウェア基礎実習 I (JavaScript), オブジェクト指向技術 (Java, Kotlin), システム設計実習, AI 活用実習 (Python) |
| 所属学会・協会 | 電子情報通信学会 |

【教育・技術・シーズの紹介】

「IoTによる環境観測システム」

IoT 技術を利用した環境観測システムの開発に取り組んでいます。これまでの適用例としては、「GPS と携帯電話のネットワークを利用した養殖場の赤潮被害を低減するためのシステム」

「GPS とワイヤレスセンサネットワークを用いた海水浴場の流れを観測するシステム」, 「センサとネットワークを利用した農業環境観測システム」等の実績があります。



「機械学習やAI技術の適用」

機械学習や人工知能 (AI) 技術を利用したシステムの構築に取り組んでいます。カメラの映像に対する画像認識や物体検出を使用して、地域課題へ適用できるシステムの構築に取り組んでいます。



卒業研究の事例



「画像認識による個人判別と自動検温を行う IoT システム」

AI と IoT の技術を活用し、組織内での日々の健康チェックを省力化する IoT システムを開発しました。機能としては、カメラ画像に映った人物を自動的に検出し、個人を判別すると共に、その体温を計測します。その計測したデータを DB で管理し、Web で一覧表示することで、組織内の出席状況や体調を一目で確認できるようにしました。

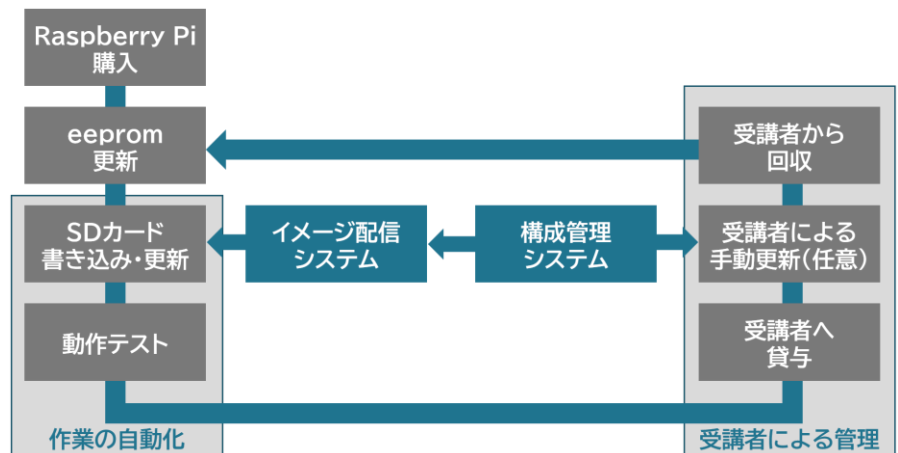
| | |
|---------|--|
| 氏名 | 三浦 彰人 |
| 職名 | 講師 |
| 学位・資格 | 修士(情報システム学) 情報処理安全確保支援士(第 002396 号)、ネットワークスペシャリスト |
| 専門分野 | 情報システム学 |
| 主な担当科目 | 学科：情報セキュリティ、データベース、基本情報技術 実技：IoT システム実習、計算機工学実習 |
| 所属学会・協会 | 情報処理学会 デジタルアーカイブ学会 |

【教育・技術・シーズの紹介】

【遠隔講義を想定した IoT 演習システムを管理するシステムの開発】

IoT システム開発演習用デバイス設定作業の自動化と、受講者によるデバイス管理の省力化に焦点を当てた、演習管理・支援システムの開発を行っています。本システムにより、講義開始前の環境構築や、障害発生時の対応が行いやすくなりました。また、受講者自らがカスタマイズ済み OS イメージの書き込みを比較的容易に行える

しくみを構築したことで、遠隔講義中に障害が発生しても演習を継続しやすくなりました。



【3D キャラクターリアルタイムアニメーションシステムの開発】

3DCG 技術に関する教育を目的として、深度カメラと AI 技術を組み合わせたモーションキャプチャと、そのデータを用いた 3D キャラクターのリアルタイムアニメーションシステムの開発を行っています。

