



## 研究紹介 デジタルツインを活用した危機予測AIに関する研究

### デジタルツインとは

デジタルツインとは、現実の世界にある物や建造物、設備などを、コンピュータの中で同じように再現したものです。例えば、工場の中にある機械設備やロボットを、コンピュータの画面の中にそっくりそのまま作り出すことで、現実の物の動きや状態をコンピュータ上で再現できることが特徴です。例えば、工場のロボットがどう動いているのか、どのくらいのスピードで動いているのかをコンピュータ上で確認したり、故障しそうな機器を予測したりすることも可能になります。さらに、現実よりももっと効率良く動かす方法をコンピュータ上でシミュレーションし、その結果を現実の機器に反映させるなど、工場全体の生産の効率化等を図ることができます。

### 研究概要

本研究では、上記のデジタルツインの概念を電動車いすなどの車両に取り入れ、屋内環境における人や机、椅子などの障害物との衝突を避けるための安全装置を開発します。

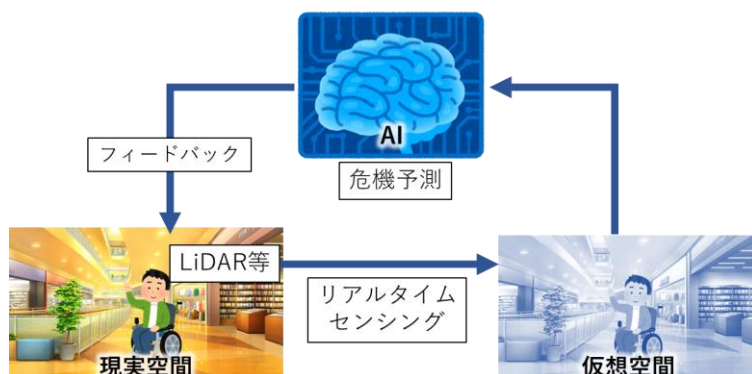
現在、高齢者や障がい者など歩行に不安を抱える人々のための移動手段としてパーソナルモビリティと呼ばれる近距離移動を想定した小型電動車両が注目されています。代表的なものは電動車いすですが、周囲との衝突を避けるための安全装置が搭載されているものは非常に少なく、また、安全装置が搭載されていたとしても車両自体が大型化してしまう、車両価格が高額になるといった課題があり、安全装置の付いた車両が普及していません。

そこで、本研究では車両にではなく周囲環境にLiDAR（※）等のセンサを取り付けることで、上記の課題を解決すると共に、センサ情報を基にデジタルツインを構築し、AIによって未来の状況を予測することで、障害物への衝突回避を実現する安全装置を開発しています。

本研究ではパーソナルモビリティを対象としていますが、本開発技術は工場内の自動走行搬送ロボット(AMR)などへ適用も可能です。

#### ※LiDAR (Light Detection And Ranging)

レーザー光を使って物体までの距離や物体の形状を計測する技術です。この技術を活用することで、リアルタイムで現実世界の状態をコンピュータの中へ反映します。これにより、車両周辺の数秒先の未来をシミュレーションできる高度なデジタルツインが実現します。



システムイメージ

## 受講者募集

### 次世代企業技術者育成事業 分野横断応用研修 「3Dスキャナ活用」課程

3Dスキャナ（二眼式三次元形状測定システム）研修を開催いたします。本研修では、二眼式三次元形状測定システムの利用方法の説明と参加者による測定実習を行います。多くの皆様のご参加をお待ちしております。

日 時 令和6年10月23日(水) 13:30～17:00  
場 所 岐阜県産業技術総合センター 技術開発本部棟4階 415連携研究室  
講 師 情報技術部職員  
参 加 費 無料  
定 員 6名  
募集締切 **令和6年10月11日（金） 17:00**

※お申込み方法およびその他詳細はこちらから<https://www.gitec.rd.pref.gifu.lg.jp/files/news/2024/20241023.pdf>

## 受講者募集

### 次世代企業技術者育成事業 分野横断応用研修 「MZプラットフォーム活用（講習会）」

プログラミングの知識がなくとも生産管理システムを構築できるツール「MZプラットフォーム」についての講習会を開催いたします。本講習会では、パソコンを用いた実習によりMZプラットフォームの基本的な操作方法から実用的なシステム構築技術を習得していただきます。多くの皆様のご参加をお待ちしております。

日 程 令和6年11月20日(水)～11月22日(金)  
場 所 岐阜県産業技術総合センター 技術開発本部棟4階 411研修室  
講 師 国立研究開発法人 産業技術総合研究所 インダストリアルCPS研究センター  
つながる工場研究チーム チーム長 古川 慈之 氏  
参 加 費 無料  
定 員 10名  
募集締切 **令和6年11月6日（水） 17:00**

※お申込み方法およびその他詳細はこちらから<https://www.gitec.rd.pref.gifu.lg.jp/files/news/2024/20241120.pdf>

**MZプラットフォーム講演会（10/11開催）の残席わずか！お申込みはお早めに！！**

## 開催報告

### 次世代企業技術者育成事業 専門技術研修 「シーケンス制御基礎」課程

令和6年7月16日（火）～7月19日（金）に「シーケンス制御基礎」の研修を開催しました。2日間の研修を2回行い、どちらも定員の6名ずつご参加いただきました。

PLC（Programmable Logic Controller）を用いたベルトコンベアなど各種機器の動作プログラミングについて学んでいただきました。受講者からは、シーケンス制御に取り組むための基礎を学べたという声が寄せられました。



問い合わせ先

生産システム部