

# 機械電気系



## 地域に向けてひとこと

信号・画像処理、機械学習やAIを活用したスマート製造システムの研究で協力できれば幸いです。また、データ処理、リバースエンジニアリング、3Dプリント、生成AIを用いた設計にも取り組んでいます。

GHOSH  
ANGKUSH KUMAR

助教 • 博士（工学）



## 地域に向けてできること

### 訪問講義



CADと3Dプリント、信号・画像処理によるスマート製造、機械学習・AI・生成AIの基礎と応用

### 研究室見学



CAD/CAM、3Dプリント及び3Dスキャナによるリバースエンジニアリングなどの技術を体験

### 科学・ものづくり教室



CAD/CAMシステム、3Dプリンター及び3Dスキャナを用いて自ら体験できるものづくり教室

### 技術相談

データ駆動型プロセス監視・異常検知と意思決定、CAD/CAM関連課題、SMEs向け実践的データ解析手法

# 研究テーマ

## 生成AIを活用したCADモデル共創の研究

### 研究分野

●製造技術

●情報通信

●その他

### 研究キーワード

CAD、共創、生成AI、プロンプトエンジニアリング、システム開発

### SDGs



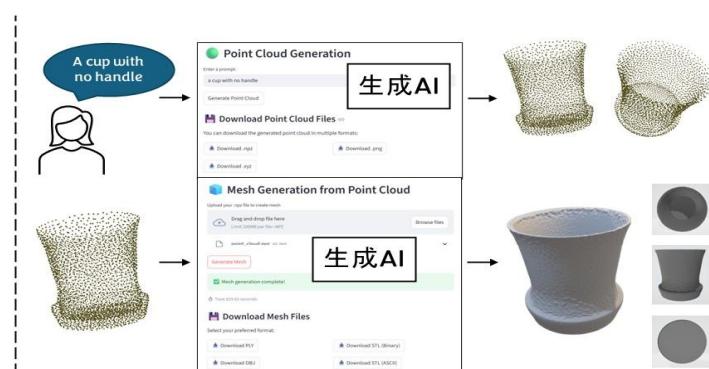
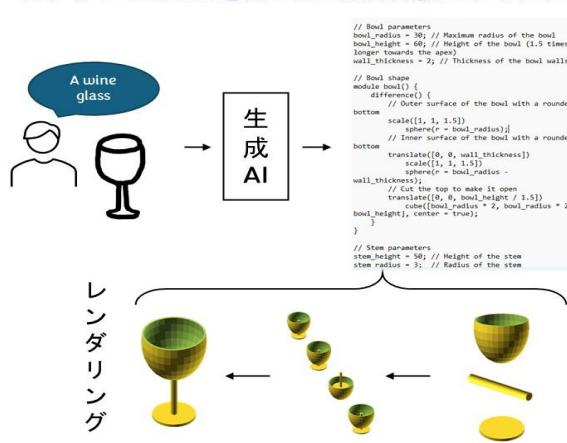
### 概要

個別化や一品生産では、顧客と生産者の対話を始めるために設計初期からCADモデルが不可欠ですが、多くの利用者はCAD知識が乏しく、ゼロからの設計は困難であり、高価なツールも大きな障壁となります。生成AIはこのギャップを埋め、設計意図をテキストや画像から機械可読形式に変換する有効な手段として期待されます。しかし効果的に活用するには、スピーチアクト理論に基づくプロンプト設計、設計難易度や入力情報の差異、人間中心のGUI環境構築など多角的な課題を検討する必要があり、本研究はこれらを積極的に探求しています。

### アピールポイント

現在の多くの文献は、熟練設計者の作業を生成AIで自動化する方向を示していますが、本研究は初心者や非専門家に焦点を当てています。誰もが設計意図を反映できる環境を整えることで、CADモデリングを民主化し、3Dプリントの普及と共に新たなものづくりや起業の可能性を広げます。さらに、短い設計サイクルや試作の迅速化に資するだけでなく、教育や中小企業（SMEs）への応用性も高く、生成AIを効果的に活用するための重要な知見を提供します。

### スクリプト型CADを用いた生成AI支援モデリング



ポイントクラウド経由による生成AI支援モデリング