

## ロボットモデルと実環境のGANによる接続と部品組立動作生成

研究開発代表者： 森本 淳

株式会社国際電気通信基礎技術研究所 脳情報通信総合研究所 室長

共同研究機関： 奈良先端科学技術大学院大学



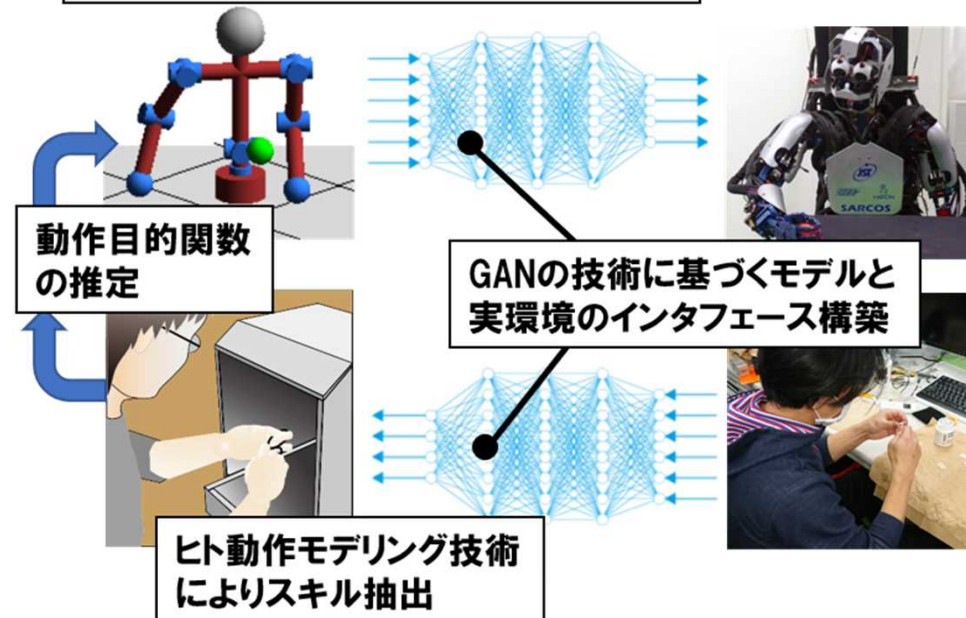
### 目的：

GANに基づくAI技術によって変種・変量の製品組立課題に適応的に対応可能なロボット動作生成のための基盤アルゴリズムを開発する。

### 研究概要：

- 本研究ではマニピュレーションロボットプラットフォームにおいて、組立ターゲットや使用する部品に合わせた動的な製品組み立て動作の生成を可能とし、**変種・変量の製品組立課題**を達成する。
- 探索研究期間においては、ヒトの動作モデリングからの作業スキルの抽出と、剛体リンク系のロボットモデリング技術に基づくシミュレータ構築を行い、その**モデルと実環境を繋ぐ方法論として、敵対的生成ネットワーク(GAN)の知見を用いたAI技術**を探索する。
- ロボットにおいてヒトのような器用さを実現することはこれまで極めて困難とされてきたが、この問題を解決することにより特に中小規模の生産現場の生産能力を飛躍的に向上させることが可能となる。

剛体リンクモデリング技術に基づくシミュレータの構築と制御方策の最適化



## GAN-based Robot Modeling and Its Application to Autonomous Manufacturing

**Project Leader:** Jun MORIMOTO

Head of Department , Brain Information Communication Research Laboratory Group,  
Advanced Telecommunication Research International (ATR)



**R&D Team:** Nara Institute of Science and Technology

### Summary:

- We develop an GAN-based robot and human movement modeling algorithms for autonomous manufacturing.
- We focus on the development of robot control methods to **adaptively assemble a variable amount of different products** based on the modeling algorithms.
- We construct an algorithm that **extracts an assembling strategy from a human expert** and use the extracted strategy as an objective function to derive assembling movements on a simulated environment.
- We use GAN-based modeling algorithms so that the derived assembling controller can be **transferred to real environments**.

