

# メカトロシミュレータを利用した スマートファクトリー実習装置の開発

理工学部  
機械工学科  
教授

鶴田 和寛



## 研究シーズの紹介

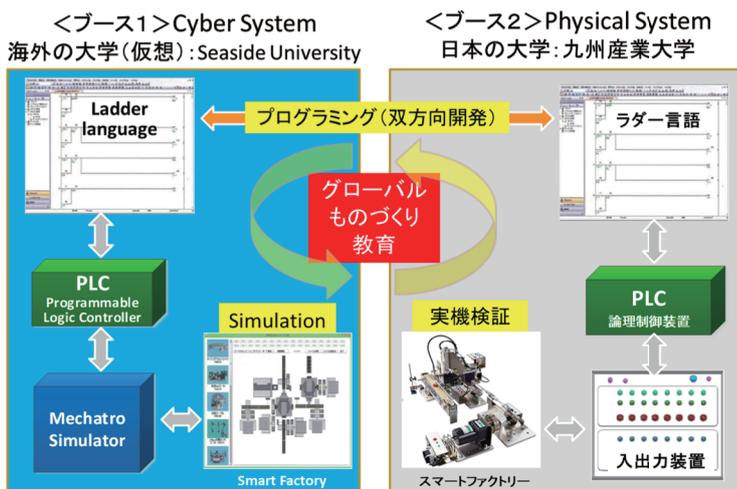
世界最先端のものづくりシステムでは、工業製品の多様化かつ短ライフサイクルに対応するため、現実空間 (Physical) と仮想空間 (Cyber) を連携したサイバーフィジカルシステム (CPS) およびスマートファクトリーが導入されつつある。本研究は、研究室が所有するスマートファクトリー実習装置 (フィジカル) にメカトロシミュレータ (サイバー) を組み合わせることで世界最先端のものづくりシステムの疑似体験を可能とする実

習装置の開発に取り組んでいます。さらに、ものづくりのグローバル化を目指して、海外の (仮想) 大学と本学の学生役に分かれてものづくりにおけるCOIL型教育 (海外の大学と交流を行い、問題を共有し、協働してその解決に取り組むオンライン学習のこと) を実施するため、ITを利用した遠隔作業の適正化に取り組んでいます。



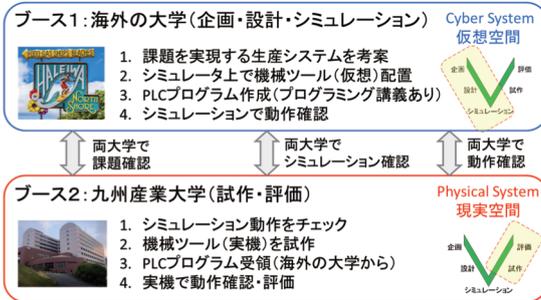
### Cyber Physical System

- 様々なセンサ情報を利用して動作解析し、実システムに利用可能です。
- シミュレーション技術で、効率よくモノづくりができる効果があります。
- 別々の場所で同時並行的に作業することができます。



## COIL型教育におけるサイバーフィジカルシステムと役割分担

COIL: Collaborative Online International Learning

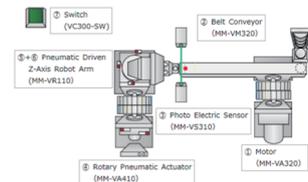


## 期待される活用シーン

● 多品種少量生産に対応するため、生産システムをすばやく構築したいなあ。



スマートファクトリーとシミュレータで効率よくプロトタイプを作成・評価できる。



● 生産システムを教育する装置も時間もなく、新しい技術開発や技術継承ができなくて困る...



PLC (プログラマブルロジックコントローラ)、I/Oデバイス、メカニカルツール、センサ、シミュレータで学習・開発できる。



### その他の研究テーマ

- メカトロシステムの異常検出・故障予知に関する研究
- 脳のリハビリに関する研究