

大学の魅力PRレポート

1. 研究室概要

大学名	東京都立大学		研究者	楊 明
職位	教授			
研究領域	精密計測、知的センシング、マイクロ加工		窓口担当	産学公連携センター
研究キーワード	金型内蔵センサー、IoT、知的センシング、知能化プレス加工システム			
住 所	〒192-0397 東京都八王子市南大沢 1-1			
電話	042-677-2729	E-mail	soudanml@jmh.tmu.ac.jp	
FAX	042-677-5640	URL	https://yanglab.fpark.tmu.ac.jp/index.html	

2. 技術PR事項

『IoT・AI技術の導入によるプレス加工の知能化技術』

1. 概要

インダストリー4.0に代表される次世代産業革命の到来に伴い、ものづくりDXは避けられません。当研究室は金属IoTやAI技術を活用したプレス加工の自動化生産システムや高度知能化プレス成形の研究開発を進めています。加工の種類や製品形状に応じて、適切なセンサーを適切な箇所に内蔵させる金型設計・センサー技術によるプロセスセンシングやCAEとの融合による素材の変形や潤滑状態の見える化システムを開発しています。さらにAIを導入した金型寿命予測や生産システムの自動化によるプレス加工のスマートファクトリーの実現を目指しています。図1に知能化プレス加工システム構成を示します。図2はセンサー情報、CAE情報と職人の知識を融合したデジタルトリフォレット(D3)システムの開発による人材育成と技術伝承を進めています。

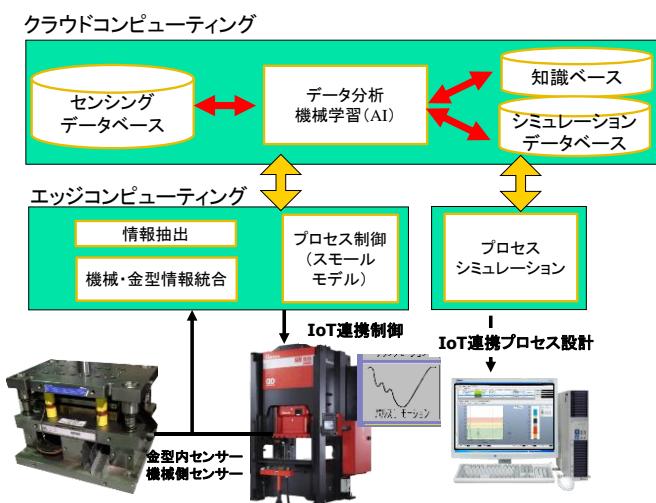


図1 知能化プレス加工システム

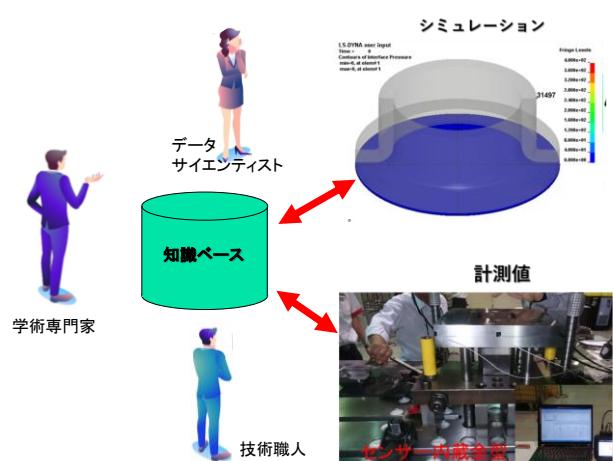


図2 D3技術による人材育成と技術伝承

2. 希望する連携内容(共同研究、試作品作りなど)と相談に対応できる技術分野

- ◆ プレス加工に適したセンサー技術に関する相談
- ◆ プレス加工へのIoT技術の導入に関する相談・共同研究
- ◆ 知能化プレス加工技術の開発・実用化

3. 特記事項

- 楊 明: DX・AI・IoT が塑性加工にもたらすもの, 塑性と加工, 66-774(2025), 2025年7月
- 楊 明: 塑性加工分野におけるDXに関する取組, 塑性と加工, 6-71(2023), 2023年11月
- Ming YANG, An IoT platform for smart metal forming, Journal of Physics: Conference Series 2878 (2024), doi:10.1088/1742-6596/2878/1/012030