

計画名:IoT活用によるスマート金型と射出成形機とを連動させた最適成形条件の研究開発

- 認定事業者:株式会社岐阜多田精機(岐阜県)
- 共同研究者:国立大学法人岐阜大学、岐阜県情報技術研究所
- アドバイザー:株式会社デンソー、アイシン精機株式会社
- 川下事業者:自動車部品メーカー、産業機器メーカー
- 事業管理機関:株式会社岐阜多田精機(岐阜県)
国立大学法人岐阜大学(岐阜県)

■主たる技術:精密加工に係る技術

■研究開発概要:

自動車産業では、地球環境への配慮・燃費向上に伴い軽量化がニーズとしてあり、金属製部品の樹脂化が進んでいる。本研究開発では、耐熱性やコスト面から樹脂化が難しかったエンジン関連の樹脂化を確立するために、IoT活用により、センシング機能を具備したスマート金型と射出成形機とを連動させて、最適成形条件の確立を図り、軽量化、生産性・効率化の向上、コスト低減を実現するものである。

【従来技術】

- 大型自動車部品の樹脂化に係る現状
軽量化等の目的で、エンジン周辺でも、樹脂化が進んでいるが、大型のプラスチック成形部品に関しては、成形条件が不安定なことから高い不良率が大きな課題となっている。

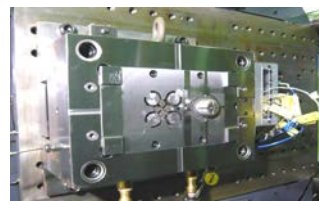


- 課題等(高い不良率の想定される原因等)
 - ・樹脂材料の物性値等に基づく課題
 - ・射出成形時における不安定な挙動に基づく課題
 - ・大型金型化に伴う金型構造の課題

- 課題等に対する対応
高機能樹脂の成形を目的として、熱による精度劣化や成形品の内部応力を配慮した金型システムの確立を、金型設計とIoT活用によるスマート金型と射出成形機とを連動させて構築する。

【新技術】

- 金型システムの確立
 - ・樹脂材料の評価
樹脂材料の物性データの収集・分析と類似材料の解析・比較と材料のデータベース化。
 - ・最適成形条件の確立
CAE解析によりバーチャルモデルによる条件の究明。
実証用スマート金型によるセンシングとビッグデータの分析・解析による成形結果とCAE解析によるバーチャルモデルとの比較。



- ・スマート金型の確立
スクリー及び金型からのデータ等の収集。
BOSを活用してのデータの収集とマートデバイスを活用しての分析・解析の確立。