

플라스틱 사출 불량 발생 예측시스템

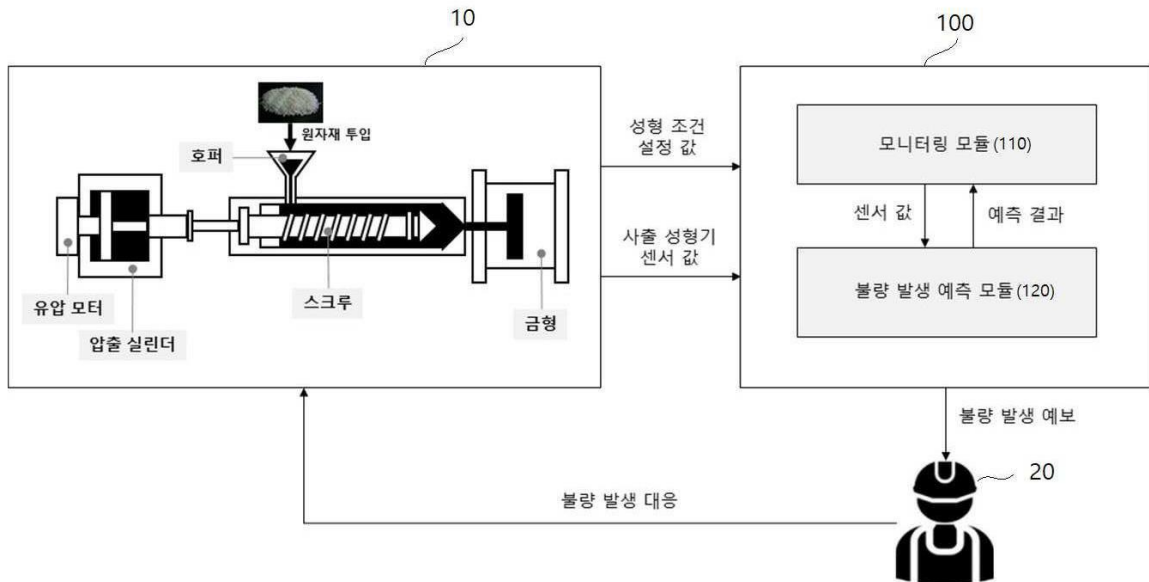


Technology Description

- 사출 성형(injection molding)은 압축/압출 성형 등의 다른 성형 공법에 비해 플라스틱 제품의 성형에 폭넓게 사용되고 있으며, 일반적으로 사출 성형기를 사용하여 플라스틱 수지를 녹인 뒤 압력을 가하여 금형에 밀어 넣고 냉각시켜 제품을 생산하는 공정으로 외부 요인에 의해 불량이 발생할 수 있음
- 이러한 사출 성형기는 각종 센서를 통해 공정 상황을 모니터링하는 시스템이 이미 탑재되어 있으나, 이상 정도를 작업자가 직접 설정해야 하고, 설정 값을 초과하지 않더라도 불량이 발생할 수 있다는 한계가 있음
- 본 제안기술은 사출 성형 공정 중 불량이 발생하는 경우를 미리 예측하여 사전에 작업자 또는 대응 시스템에 예보하여 불량품 생산을 막을 수 있는 예측시스템 및 방법에 관한 내용임



Diagram



[플라스틱 사출 성형 공정의 불량 발생 예측 시스템 개략도]



Advantage & Opportunities

Competitive Advantage	Opportunities
<ul style="list-style-type: none"> • 센서 값이 정상치에 비해 소정의 임계값을 초과할 때 불량 발생을 예측 	<ul style="list-style-type: none"> • 불량 발생을 조기에 대처하여 생산성 향상



Application

- 플라스틱 사출 성형 공정의 불량 발생 예측 시스템



Market Information

- 2020년 하반기부터 중소/중견기업도 대기업처럼 데이터 축적/분석을 통해 제조공정의 고장을 사전에 진단하는 등 고도화된 스마트공장 서비스를 활용할 수 있을 전망
- 스마트제조는 어플리케이션과 생산설비의 유기적연계가 필요한 산업이며 이중 어플리케이션은 머리의 역할을 하는 분야
- 전 세계 스마트제조용 플랫폼 관련시장 규모는 연평균 6.5%씩 성장하여 2018년 517억 달러, 2024년 약 756억 달러의 경제적 가치를 창출할 전망
- 국내 스마트제조용 플랫폼 관련 시장 규모는 '18년 3조 8,274억원에서 연평균 5.8% 성장하여 '24년 5조 3,732억원에 이를 전망
- (국내 플레이어 동향) 삼성 SDS | 넥스플랜트 플랫폼은 설비에 장착된 IoT센서로 수집된 대용량 빅데이터를 AI로 분석, LG CNS | 2018년 LG그룹 제조사들의 제조역량과 AI와 빅데이터, IoT 등 최신 ICT를 접목한 스마트팩토리 플랫폼인 '팩토바(FACTOVA)' 출시

[스마트제조 플랫폼 국내시장 규모 및 전망]

(단위: 억원, %)

구분	`18	`19	`20	`21	`22	`23	`24	CAGR
합계	38,274	40,495	42,864	45,307	47,973	50,786	53,732	5.8

* 출처 : CIMData, Markets and Markets, Gartner, KESSIA ISSUE REPORT,
산업통산자원부, 스마트제조 R&D로드맵(2019.03) 재가공(APAC 시장대비 비율)

※ 출처 : 중소기업 기술 로드맵(2021 ~ 2023)



Patent Information

- 플라스틱 사출 성형 공정의 불량 발생 예측 시스템 및 방법(10-2287659)



Contact Point

- 담당자 : 부산대학교 산학협력단 김태원
- Office : 051-510-2992
- E-Mail : kimtw82@pusan.ac.kr