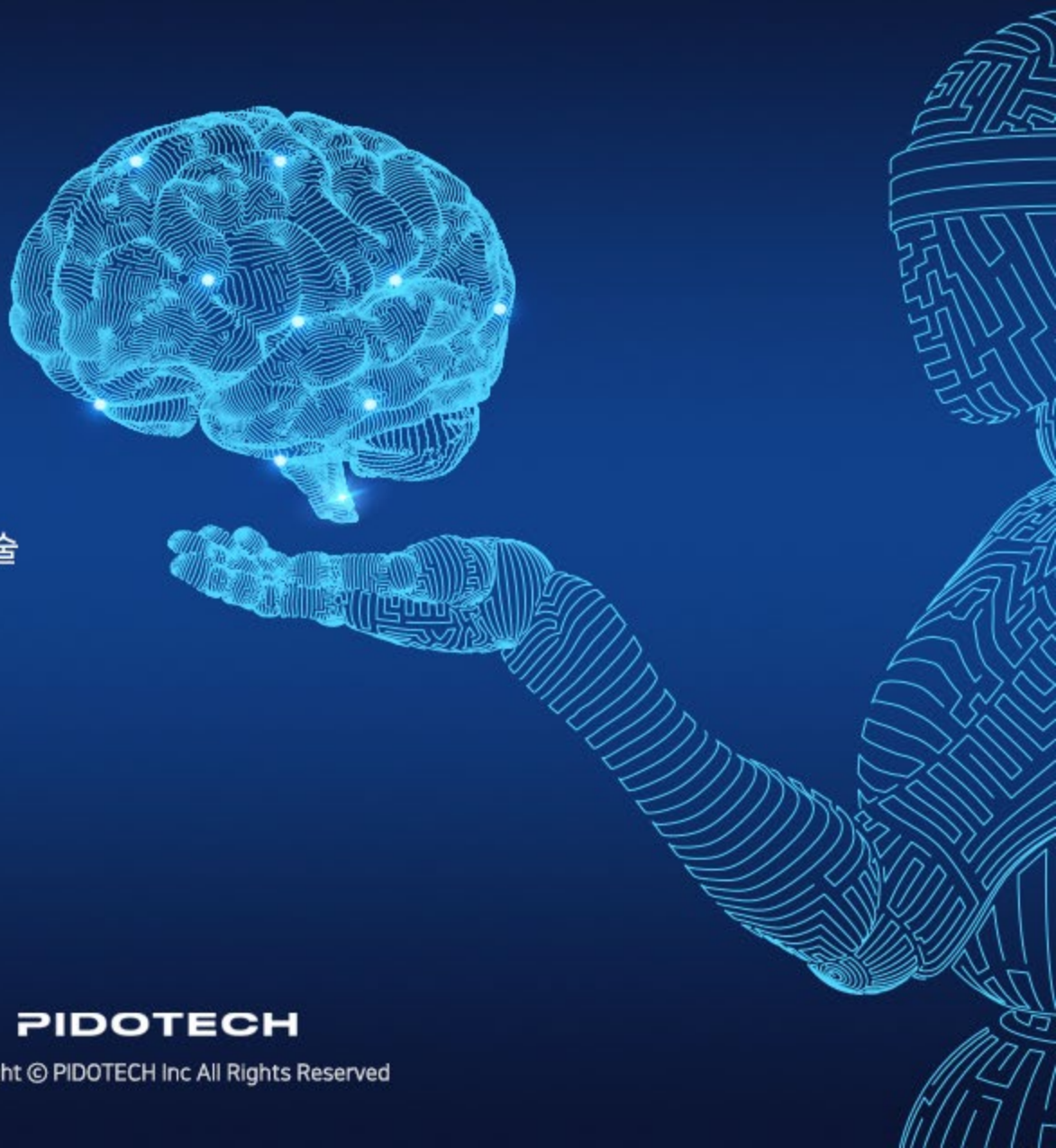
BruceSIM

시뮬레이션(CAE) 예측을 위한 AI 기반기술



PIDOTECH

Copyright © PIDOTECH Inc All Rights Reserved

CONTENTS

1. BruceSIM 개요 ---- 3

2. BruceSIM 개발 과정 / 운용 절차 ---- 4

3. BruceSIM 특징 ---- 5

4. BruceSIM 기대효과 ---- 6

5. BruceSIM 적용사례 ---- 7

· 사출성형 해석

Copyright © PIDOTECH Inc. All Rights Reserved

BruceSIM 개요

딥러닝을 이용하여 빠르고 정확하게
CAE 결과를 예측할 수 있는 Customized Service

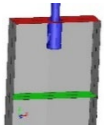
BruceSIM

Copyright © PIDOTECH Inc. All Rights Reserved

BruceSIM 개발과정 / 운용절차

▶ 개발과정

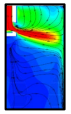
CAE 엔지니어



다량의 입력변수로
구성된 CAE 모델 개발

CAE 모델

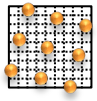
최적설계 엔지니어



CAE
열유동해석

Input

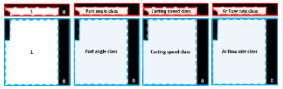
Output



실험계획법
효율적/체계적인
입력변수 조합

In/Output
데이터

머신러닝 엔지니어



In/Output 데이터
이미지화 전처리

전처리된
In/Output
데이터

머신러닝 엔지니어

BruceSIM

CAE 결과 예측용
딥러닝 알고리즘
개발 및 학습

입력변수
몰드 형상, 공정조건 등

소프트웨어 엔지니어

S/W UI 개발

▶ 운용절차

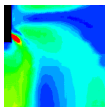
현장 엔지니어

임의
입력변수값 입력

BruceSIM (CAE 예측을 위한 AI 기반 기술)

BruceSIM
CAE 결과 예측용
딥러닝 모델

결과 예측값



이미지 가시화
후처리

예측 결과

현장 엔지니어

간단한 입력으로 쉽고 빠르게
CAE 결과 예측 가능

Copyright © PIDOTECH Inc. All Rights Reserved

BruceSIM 특징

CAE 해석 데이터 전처리

- 가공되지 않은 CAE 해석 데이터로부터 예측하고자 하는 CAE 결과를 효과적으로 추출하고 딥러닝에 적용할 수 있도록 전처리 수행
- BruceSIM에 예측하고자 하는 CAE 결과만 제공하면 됨

PIAnO를 이용한 CAE 해석 데이터 축적

- CAE 해석 데이터가 없거나 부족한 경우, PIAnO의 CAE 해석 자동화를 이용하여 CAE 해석 데이터를 효과적으로 축적가능
- 설계자가 일일이 CAE 해석을 수행하지 않아도 많은 CAE 해석 데이터를 한번의 PIAnO 실행으로 얻을 수 있음

빠른 CAE 결과 예측

- CAE 해석 1회 소요시간과는 비교할 수 없을 만큼 빠르게 CAE 결과를 예측

최적의 딥러닝 방법 적용

- CAE 결과의 특징을 파악하여 결과 예측의 정확도를 최대화 할 수 있는 최적의 딥러닝 방법을 적용하여 딥러닝 수행

실무에 쉽게 적용 가능한 CAE 결과 예측 Tool 제공

- 고객이 실무에서 쉽게 사용할 수 있도록 고객 맞춤 Tool 제공
- Tool을 실행하고, 예측하고 싶은 설계만 입력하면 곧바로 예측 결과 확인 가능

Copyright © PIDOTECH Inc. All Rights Reserved

BruceSIM 기대효과

Copyright © PIDOTECH Inc. All Rights Reserved

BruceSIM 적용사례 사출성형 해석 결과 및 Fill time 예측

설계 목표

- 축적된 사출성형 입력 및 해석 결과 Data를 바탕으로 딥러닝을 이용한 해석 결과 예측

BruceSIM 입력 변수

- 2차원 금형 형상
- 게이트 개수 및 위치

BruceSIM이 예측하는 CAE 결과

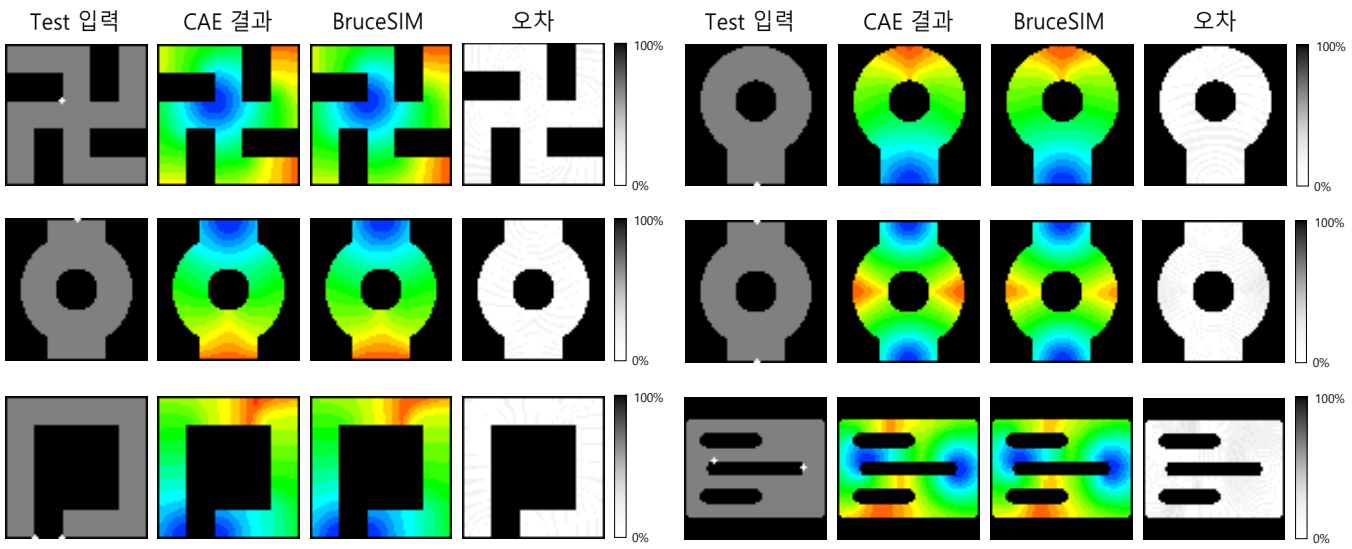
- Fill time

Deep Learning Method

- CNN(Convolutional Neural Networks)

- 학습한 사출성형 해석 입력/결과 Data 개수 : 80,456
- BruceSIM을 학습하는데 소요되는 시간 : 1 day

■ : 금형 ✚ :게이트



Copyright © PIDOTECH Inc. All Rights Reserved

최고의 품질과 서비스로 보답 드리겠습니다. 감사합니다

PIDOTECH

(05854)서울시 송파구 법원로114, 문정엠스테이트 A동 310호

support@pidotech.com

https://pidotech.com

유튜브에서 PIDOTECH을 검색하세요!

대표 : 02-2295-3984~5 기술문의/지원 : 070-4895-0964

PIDOTECH Copyright © PIDOTECH Inc. All Rights Reserved