Think for a better life

TRUSTWORTHY AI
FOR A BETTER LIFE

THINKforBL

CONTENT'S

INTRO

HISTORY OF TRUSTWORTHY AI 04

SERVICE

Service 1. AI 신뢰성 성숙도 진단 컨설팅 06

AI의 법적 준수, 어떻게 확보할 수 있을까요?

Service 2. 공공분야 AI 발주 지원 컨설팅 08

공공 AI 도입, 법적 윤리적 문제를 피하려면?

Service 3. AI 신뢰성 전문가 양성 교육 및 자격 취득 서비스 10

Saferist*가 될 준비가 되셨나요?

*Saferist : AI 신뢰성 분야 신규 직군

Service 4. 데이터 편향 분석 도구, Re:In 12

AI가 기술적으로 정확히 동작하는지 검증이 필요하신가요?

데이터 구축과 인프라 확장 비용에 대해 고민이 있으신가요?

OUTRO

HISTORY OF THINKFORBL 14

WE LOVE TECHNOLOGY BUT NOT AS MUCH AS HUMAN

SW 공학이 무엇이냐고 누군가 묻는다면,
우리는 '올바른 방법을 추구하는 것'이라고 답할 것입니다.

공학의 핵심은 객관적인 합리성이자, 정직함입니다. 달콤한 말로 현실을 호도하지 않았고, 허황된 지름길을 탐하지 않았습니다.

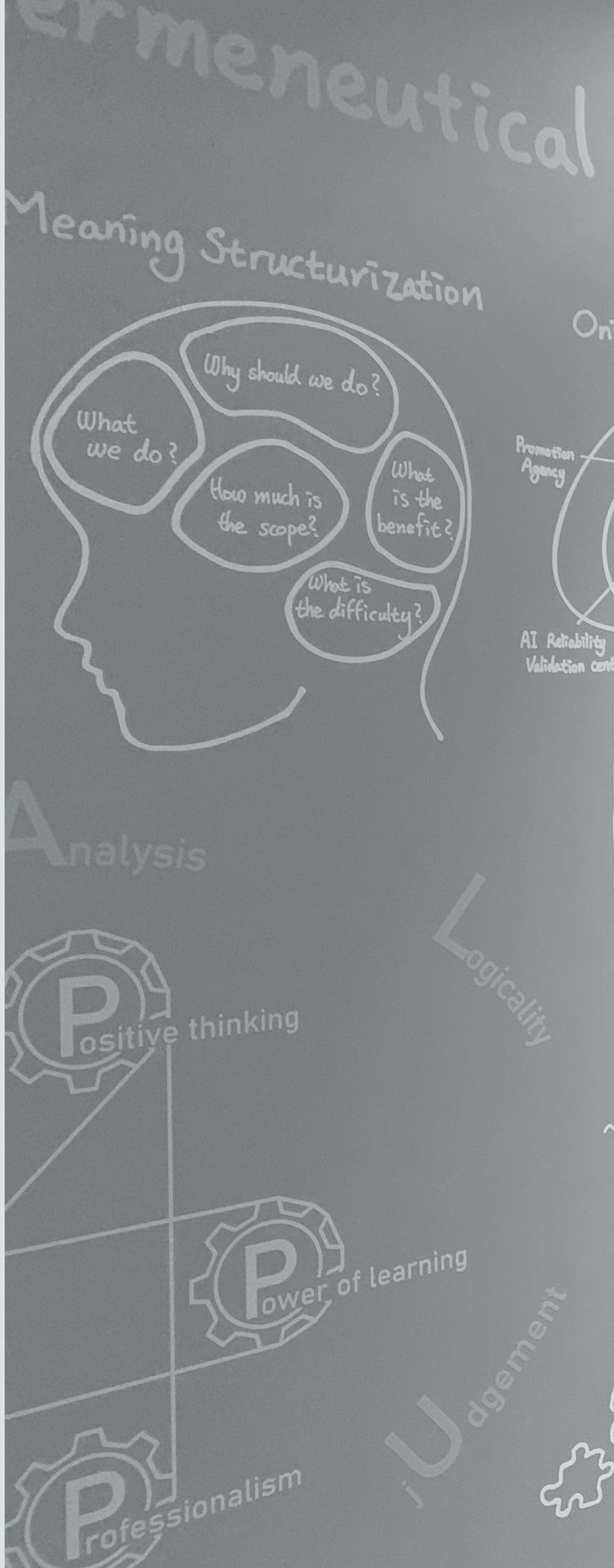
느리더라도 확실한 진보를 위해, 공학적인 정직함을 추구해 온 15년이었습니다.

그 결과 국내 400여 기업을 컨설팅하였으며 8회의 장관상, 70여 개의 특허, 8건의 단체표준 채택 등 성과를 이룰 수 있었습니다. 우리의 정직함과 우수성을 인정받아 글로벌 국가기관 및 관련 단체들과 지속적인 협력관계를 유지하고 있습니다.

공학적 관점에서 볼 때, 외적 성과와 규모 성장은 그것 자체로는 무의미합니다.

'우리 자신의 행복과 더불어 사회적 가치 실현'이라는 최종 목적을 위해, 회사 구성원들이 공유하는 가장 타당한 방식을 찾아 15년을 걸어왔습니다. 우리는 언제나 가장 올바른 길을 찾아 나아갈 것이며, 결코 멈추지 않을 것입니다.

- CEO
PARK JI HWAN



The TOP 1 in Trustworthy AI Area

Establishment of TTA(Telecommunications Technology Association) standard for AI Trustworthiness assessment methods

2015

Since 2015, we've secured 8 patent registrations and filed 4 applications.

- Method and device for automatic generation of software test cases.
- Automation method and device for generating test cases.
- Method and device for analyzing the safety of software for vehicles – 1.
- Method and device for analyzing the safety of software for vehicles – 2.
- Method and device for analyzing the safety of software for vehicles – 3.
- Method and device for simulating software safety for vehicles to meet target trustworthiness indices.
- Quantitative measurement method and device for test-based verification of the safety of software code for vehicles.
- Visualization method, test case creation device, and computer-readable recording medium for tracking test case design information
- Trustworthiness evaluation method and device for AI software.
- AI data augmentation method and device.
- Method and device for measuring the balance of training data.
- Rule set based data automatic generation and analysis method.

2017

Paper

- Suggestion of Practical Quantification Measuring Method of Test Design Which Can Represent the Current Status

2018

Standard

- Test coverage measurement method for software functional safety verification
- Specification-based test design method for software functional safety verification

2019

Paper

- Suggestion of Testing Method for Industrial Level Cyber-Physical System in Complex Environment

2020

Education

- AI trustworthiness training to be conducted for National University(~2023)

Paper

- Investigating and Suggesting the Evaluation Dataset for Image Classification Model

Standard

- A method for evaluating trustworthiness of AI software based on the balance of verification datasets – Part 1: Methodology and system

2021

Education

- The first AI trustworthiness training in Korea organized by TTA

Standard

- A method for evaluating trustworthiness of AI software based on the balance of verification datasets – Part 2: Design of image-type balanced data
- A method for evaluating trustworthiness of AI software based on the balance of verification datasets – Part 3: Design of time-series-type balanced data

2022

Standard

- A method for evaluating trustworthiness of AI software based on the balance of verification datasets – Part 4: Design of wave-type balanced data
- A method for evaluating trustworthiness of AI software based on the balance of verification datasets – Part 5: Design of video-type balanced data

Paper

- Importance of Adaptive Photometric Augmentation for Different Convolutional Neural Network

Business

- Industry-wide domination with AI trustworthiness development guides for each sector(~2023)

2023

Education

- Research on AI trustworthiness training methods

TRAIN

- Discussion on the formation of TRAIN

2024

TRAIN

- 1st TRAIN Symposium in Seoul

Education

- Qualification course to be conducted for National University

Paper

- Selective Augmentation to Create a Balance Dataset Based on Photometric Variation Importance of Adaptive Photometric Augmentation for Different Convolutional Neural Network

TRAIN

- 1st BEER TRAIN Korea
- TRAIN Seminar in Danang

TRAIN

- 2nd BEER TRAIN Korea
- 2nd TRAIN Symposium in Bangkok

Business

- Establishing an AI system evaluation framework in the defense sector

TRAIN (Trustworthy AI International Network)

A private-led international Network for the exchange of AI Trustworthiness technology and knowledge

AI의 법적 준수, 어떻게 확보할 수 있을까요?

AI 신뢰성 성숙도 진단 컨설팅으로 확실한 해결책을 만나보세요.

危險
機會

인공지능 시장은 지금 큰 위기를 맞이하고 있습니다.
그러나 이 위기는 어떻게 대응하느냐에 따라 기회가 될 수도 있습니다.

대비하지 못한 인공지능은 시장에서 도태될 위험이 크지만,
이 격변의 시대에서 올바른 방향을 선점하는 자는 그들만의 기회를 마주할 것입니다.

AI 신뢰성 성숙도 진단 컨설팅 (TAMMI, Trustworthy AI Maturity Model Integration)

국내·외 법안 및 표준을 기반으로 한 51개 영역의 1,699개의 체크리스트를 사용하여AI 개발조직에 필요한 역량(People), 개발 과정과 절차(Process), 필요한 방법과 기술,개발의 세부 단계별 중간 결과물(product)들의 신뢰성 수준을 측정하는 평가 모델

SW + Safety + Trustworthiness Engineering
3가지 영역에서 법, 기술, 윤리를 동시에

씽크포비엘의 진단 모델은 국내외 표준 및 EU AI act에 근거한 51개 영역, 1699개의 체크리스트로 이루어져 있으며, SW 엔지니어링, Safety 엔지니어링, Trustworthy AI에 대한 개념 모두를 동시에, 입체적으로 적용합니다. AI 개발 과정에서 법과 윤리, 그리고 기술적 3 측면을 별개로 취급해서는 안되며, 종합적으로 고려되는 것이 중요합니다.

컨설팅보다 더 어려운 것은 프로파일링
400여 기업 컨설팅을 통해 완성된 프로파일링 노하우 보유

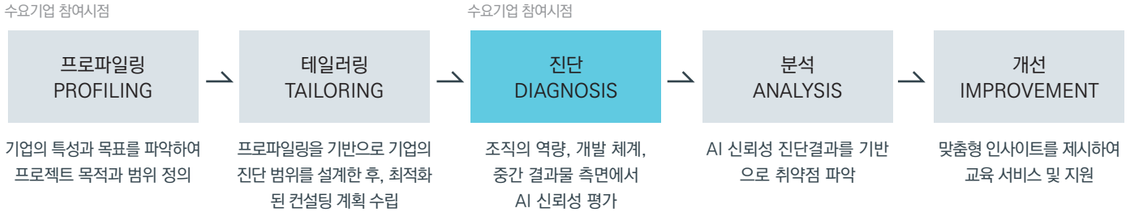
다수의 컨설팅 서비스가 동일한 설문지를 재활용하여 진행되는데, 이러한 방식은 마치 체대 지망생에게 수학문제를 풀게 하는 것과 같이 기업에 또 다른 어려움을 만듭니다. 씽크포비엘은 17년간 재활용하지 않는 언제나 고객사의 상황을 고려한 접근법으로 제공하였습니다. 이 과정에서는 전문적이고 공학적인 컨설팅 체계와 다양한 기법을 적용하여 기업이 처한 핵심 문제와 근본적인 원인을 파악합니다.

당신이 처한
지금 상황은 어떻습니까?

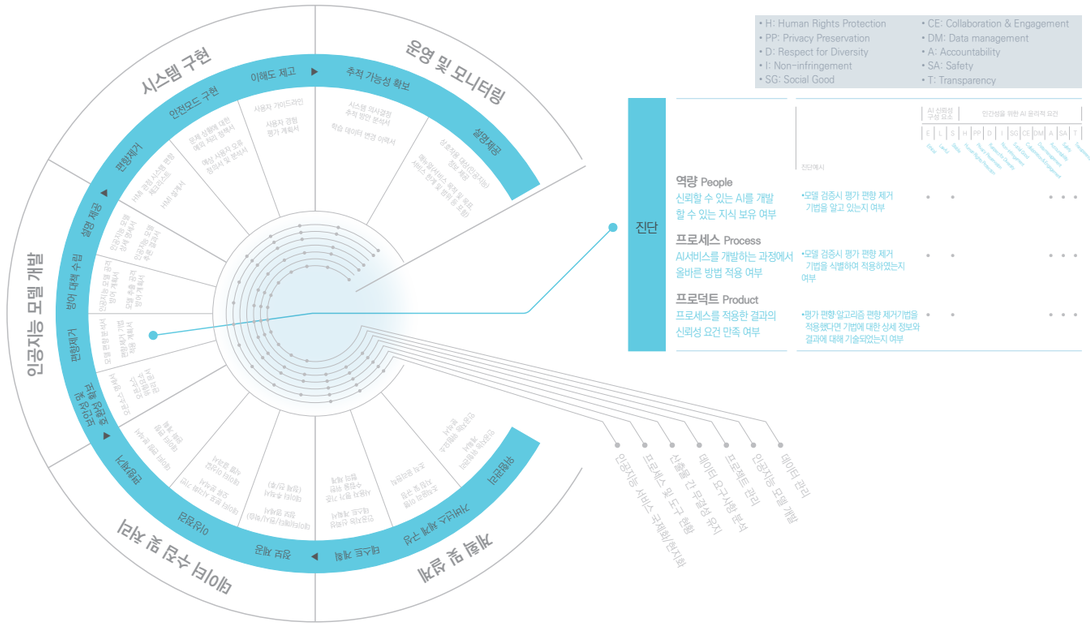
"TRUSTWORTHY AI를 준비해야 하는가?" 라는 질문은 이제 무의미합니다.

지금은 '어떻게 하는가' 를 고민하는 것도 늦은 시기입니다.

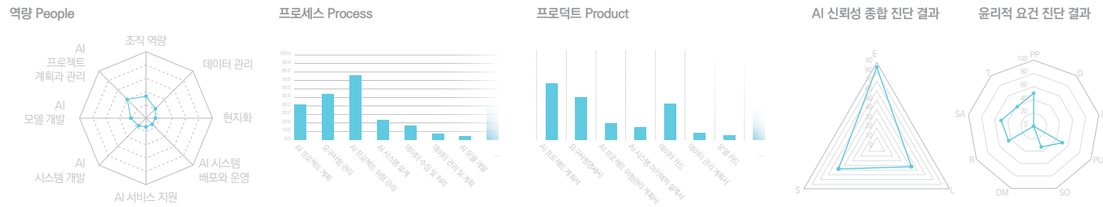
진단 절차



진단 프레임워크



진단 결과



공공 AI 도입, 법적 윤리적 문제를 피하려면?

AI의 신뢰성은 당신에게 기존의 책임과는 다른 '책무성'을 요구하고 있습니다.

AI 규제 강화, 이제 공공기관도 예외가 아닙니다.

유럽연합의 AI Act와 미국의 행정 명령 등 글로벌 규제가 AI 서비스를 강력하게 규제하기 시작했습니다. 이러한 규제는 국경을 넘어 공공기관의 AI 서비스에도 영향을 미치며, 법적 기준을 충족하지 못할 경우 재외 교민들이 자칫 법적 위험에 처하게 됩니다. 게다가 속인주의를 적용하는 외국인들로 인해 국가간 법적 분쟁에 휘말릴 위험 또한 존재합니다. 이러한 법적 위험 요소를 사전에 면밀하게 검토하는 것은 공공 서비스에서 매우 중요한 책임이 되는 추세입니다.

AI의 법적 책임, 공공 서비스에는 더 강하게 부여합니다.

EU 에서는 대부분의 공공 서비스를 고위험 AI로 분류하고 있습니다. 이것은 사람들에게 선택의 기회가 없으면서도 자칫 제도와 공공 정책에서 차별이나 불이익이 가할 수 있는 위험이 더 크기 때문입니다. 공공 AI 서비스가 지속 가능성과 국민의 신뢰를 지키기 위해서는 그에 위험 수준에 맞는 관리적, 기술적, 체계적 요건을 갖추는 것이 필요합니다.

AI 서비스는 '시작'이 문제의 '시작'입니다.

최근의 트랜드는 단순한 답변을 제시하는 것에 그치는 것이 아니라, 외부 서비스와 연동하여 실질적인 행동을 시작하였습니다. 대화를 통해 자동차를 렌트하고, 119를 부르며, 쇼핑도 대신할 수 있습니다. 문제는 AI는 데이터로 가치 기준을 수립하며, 자율적으로 판단하고 그에 따른 동작을 실행하게 되는데, 실제로 운영하면서 추가로 수집하는 데이터가 AI를 중독시킬 위험이 있다는 점입니다.
이에 ISO/IEC 5338 국제 표준에서는 Continuous Validation 과 Re-Evaluation 을 AI 생명주기에 포함시켰습니다.
무슨 뜻일까요? 진짜 위험은 AI가 서비스를 시작하면서 라는 점입니다. 이제 검수는 끝이 아니라, 책임의 시작입니다.

Prepared Responsibility
And, Trustworthy AI

공공분야 AI 발주를 위한 가이드라인

단계별 맞춤 솔루션으로 AI 도입을 돕습니다. 기획 단계에서의 법적 검토, 투명성 확보, 그리고 운영 중 검증까지 전 과정에서 전문적인 컨설팅을 통해 AI의 신뢰성을 강화할 수 있습니다.

	세부단계		내용	
기획 단계	1	위험관리 및 계획 수립 단계	1	위험 평가 및 관리 계획 수립(법/윤리/안전)
			2	투명성 및 데이터 거버넌스 전략 수립
			3	AI 위험 관리 위원회 구성
			4	신뢰성 기준 및 폐기 기준 수립
			5	지속적 검증(Continuous Validation) 및 재평가(Re-Evaluation) 계획 수립
	2	신뢰성 및 법적 검토 단계	1	위험 평가 (신뢰성 및 안전성/법/윤리 검토)
			2	환경부하 저감을 위한 친환경 고호율 말단배송 기술 개발
	3	RFP 작성 및 공급업체 선정 단계	1	투명성, 데이터 거버넌스, 인간감독, 폐기 기준, 위원회 검증 절차 등
			2	인간감독 요구사항 설계
			3	공급업체 선정
개발 단계	1	개발 및 테스트 단계	1	단계 별 위험 평가
			2	모니터링 시스템 검토
운영 단계	1	시범 운영 및 재평가 단계	1	시범 운영 및 평가 기준 분석
			2	위험 평가 위원회의 재평가
			3	인간감독 시범 적용
	2	운영 및 Re-Evaluaion 단계	1	정식 운영 및 지속적 모니터링
			2	법적 및 윤리적 재검토
			3	재평가 및 시스템 개선
	3	성과 평가 및 개선 단계	1	종합 평가 및 개선
			2	폐기 절차 이행

AI SAFERIST*가 될 준비가 되셨나요? *AI Saferist : AI 신뢰성 분야 신규 직군

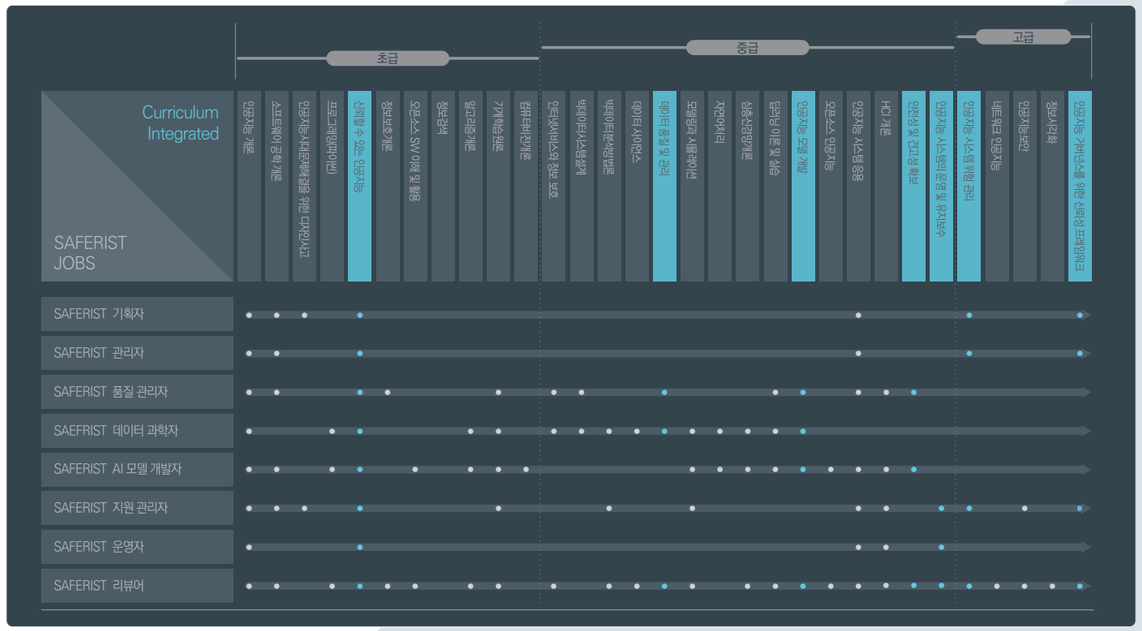
AI 시대, 당신의 경쟁력은 신뢰성입니다.

AI Saferist로 당신의 커리어를 바꾸세요.

80여 AI 기업 중 96.4%가 AI Saferist 인력을 채용할 의향이 있다고 답하였습니다. AI 기술이 아무리 뛰어나도 신뢰할 수 없다면 그것은 기업을 법적 위협에 빠뜨리는 빌런이 될 것입니다. 이제 AI Saferist 교육을 통해 AI 신뢰성 기술을 습득한다면, 기업들이 필요로 하는 핵심 인재가 될 것입니다.

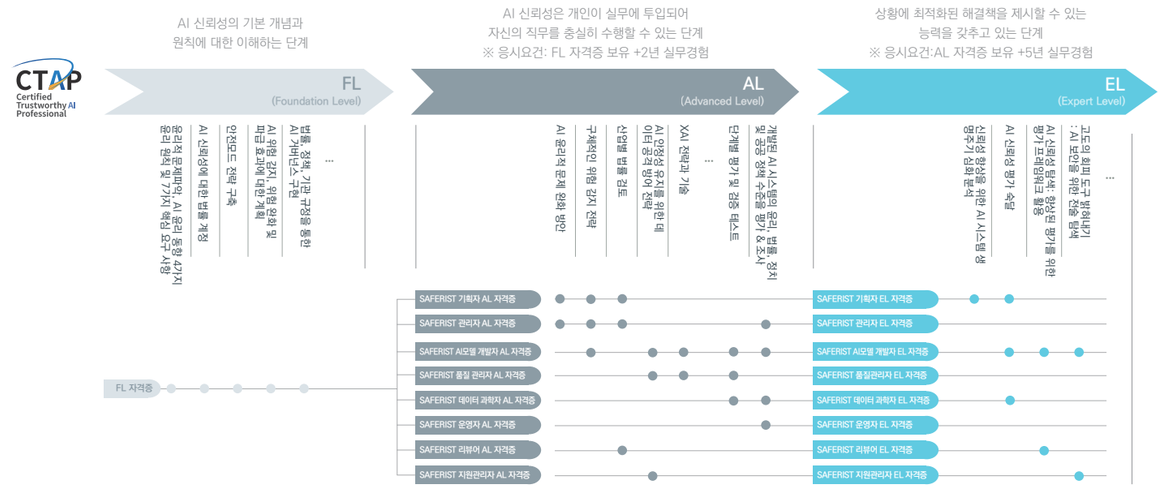
AI Saferist 직군

Program 1. AI Saferist 양성 교육 과정 *국제 자격 취득은 별개



Program 2. AI Saferist 국제 자격 취득 과정

공식 명칭은 CTAP(Certified Trustworthy AI Professional)으로, 3단계 레벨 기초(FL), 고급 (AL), 전문가(EL)로 구성되어 있는 국제 AI 신뢰성 자격증입니다.



✓ 국내에서 유일하게 AI 신뢰성 기술을 배울 수 있는 Saferist 교육 과정

✓ 유럽의 ALTAI, 스탠포드 대학의 'HAI Lab 강좌' 등 글로벌 교육 프로그램 대비 독보적인 커리큘럼 제공

✓ 해외 국가들과 공동 운영하는 글로벌 자격증으로 국제 수준의 AI 신뢰성 전문가로의 성장 할 기회

F/L 자격 취득을 위한 단기 과정 : CTAP 3-DDAYS CAMP

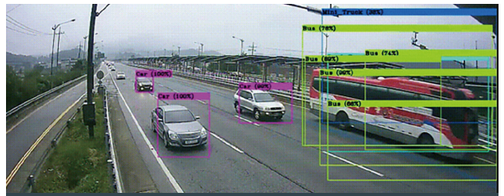
- 교육 및 F/L 자격 취득 시험을 하나로 엮어 3일간 진행되는 프로그램
- AI 신뢰성 전문가 양성 교육 과정 中 일부 과정 선별

1	신뢰할 수 있는 인공지능 시스템	1 – 신뢰할 수 있는 인공지능 시스템 소개 2 – 윤리의 원칙 3 – 위험 완화 방법
2	데이터 품질 및 관리	1 – 데이터 생명주기 2 – 데이터 거버넌스의 필요성 3 – 데이터 품질 관리 4 – 데이터 거버넌스를 위한 규제 및 프레임워크
3	인공지능 모델 개발	1 – 신뢰할 수 있는 AI 모델 설계 2 – AI 모델 생명주기 관리 속 윤리 3 – 모델 공격에 대한 보안 및 저항력 4 – XAI의 원칙
4	안정성과 견고성 확보	1 – AI 시스템의 안전 및 위험 요소 2 – AI 안전 조치 및 방법론 3 – AI 시스템 견고성 4 – AI 시스템을 위한 사이버 보안 조치
5	인공지능 시스템의 운영 및 모니터링 실행	1 – AI 시스템의 배포 전략 2 – 지속적인 모니터링 및 오류 처리 3 – 운영 및 유지 관리를 위한 AI 규정 준수
6	인공지능 시스템을 위한 리스크 관리	1 – 포괄적 위험 식별 2 – 위험 관리 프로세스 3 – 위험 평가 전략
7	신뢰할 수 있는 인공지능을 위한 거버넌스	1 – AI 거버넌스 구조 설립 2 – AI 거버넌스 및 관리 시스템 3 – AI 거버넌스 프레임워크 탐색

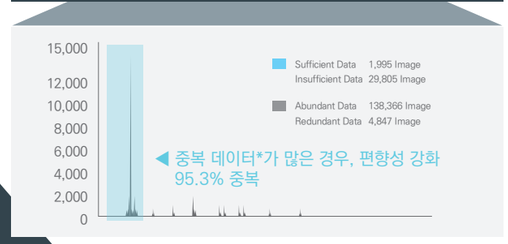
AI가 기술적으로 정확히 동작하는지 검증이 필요하신가요?
데이터 구축과 인프라 확장 비용에 대해 고민이 있으신가요?

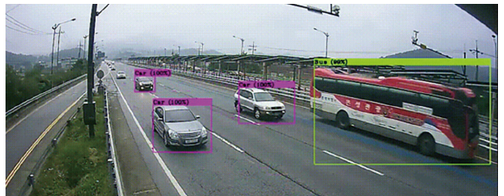
데이터 편향 분석 도구, RE:IN

공공기관 데이터 대상 데이터 진단 시범 검증 수행

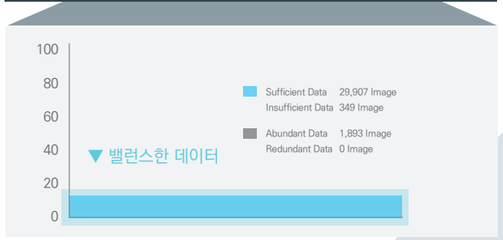


전체 50,000장의 이미지 데이터
모 기관 보유 데이터 – 오탐지하고 있는 화면
(한가지로 탐지하지 못하고 여러 개로 탐지하는 경우)





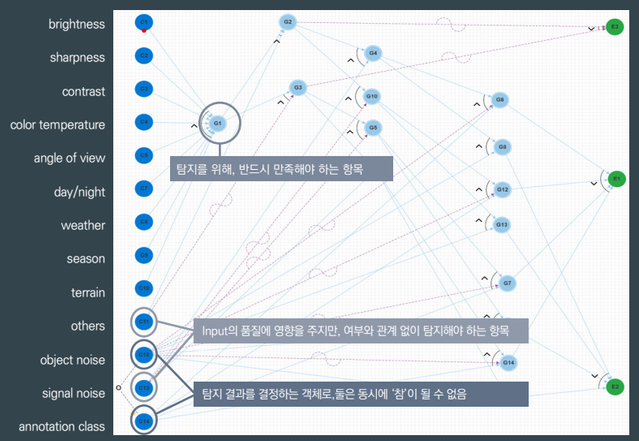
추출된 2,000장의 이미지 데이터
당사가공데이터 – AI가 정확하게 탐지하는 화면



*중복데이터 : 외형적으로 다르더라도, AI가 의미적으로 동일하게 해석할 수 있는 데이터는 중복으로 판별

데이터 분석 과정 (데이터 밸런스* 기술 적용)

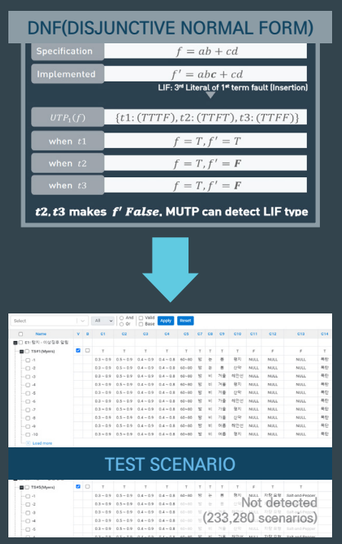
*데이터 밸런스 : 데이터 편향, 중복, 유사, 균형, 충분, 충실 등을 통틀어 지칭하는 기술 용어



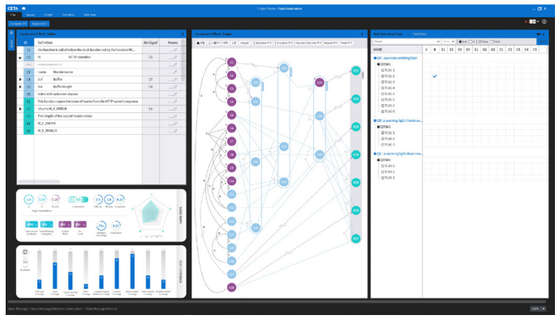
※ 이상 탐지 알림
: 이상으로 식별된 객체를 탐지합니다.

※ 비탐지 – 경고 없음
: 대상 객체와 혼동을 일으킬 수 있는 유사한 객체를 탐지합니다.

※ 탐지되지 않음
: 조건이 충족되지 않아 탐지가 이루어지지 않은 경우를 의미합니다.이러한 경우는 평가 목적으로 사용되거나 제외될 수 있습니다.



기존 기술과의 차별점



기존 기술과의 차이는, 모아진 데이터 내에서만 균형을 측정하는 기술, 반면 당사 기술은 데이터 요구사항을 기반으로 수집해야 할 데이터 까지를 기준으로 평가하는 기법

기존 De-biasing 기술은 '확보된 모수' 내에서 데이터의 수량 차이로 발생할 수 있는 불균형 문제 해결에 도전하지만, 이는 여전히 수집하지 않은 데이터의 불균형 문제를 내포한다는 한계 존재

세부 제공 서비스

✓ 충분성 검사 : 데이터의 충분성을 평가하여 모델의 학습에 필요한 데이터양을 알려 드립니다

✓ 편향성 검사 : 데이터의 분포를 분석하여 모델의 편향성을 감지하고 예측해 드립니다.

✓ 중복성 검사 : 데이터의 중복성을 분석하여 학습 데이터의 다양성을 확인 가능합니다.

✓ 경량화 전략 수립 : 중복성을 기반으로 학습에 사용할 데이터의 양 최적화해 드립니다.

✓ 초거대 AI 활용 이미지 증강 서비스 : Karlo 2.0 초거대 AI를 활용하여 이미지를 생성하고 다양한 형태의 이미지 확장해 드립니다

✓ 이미지 데이터셋 기초 분석 서비스 : 이미지 데이터셋 대상 기초적인 통계 분석, 각 이미지의 밝기·대비· 명도 등 기초적 특징을 분석해드립니다.

데이터 밸런스 기반 인공지능 신뢰성 평가 방법 TTA 표준 제정

- 소프트웨어 기능 안전성 검증을 위한 테스트 커버리지 측정 방법
- 소프트웨어 기능 안전성 검증을 위한 명세 기반 테스트 설계 방법
- 검증용 데이터세트의 밸런스 기반 인공지능 소프트웨어의 신뢰성 평가 방법 – 제 1부: 방법론 및 체계
- 검증용 데이터세트의 밸런스 기반 인공지능 소프트웨어의 신뢰성 평가 방법 – 제 2부: 이미지 타입 밸런스 데이터 설계
- 검증용 데이터세트의 밸런스 기반 인공지능 소프트웨어의 신뢰성 평가 방법 – 제 3부: 시계열 타입 밸런스 데이터 설계
- 검증용 데이터세트의 밸런스 기반 인공지능 소프트웨어의 신뢰성 평가 방법 – 제 4부: 웨이브 타입 밸런스 데이터 설계
- 검증용 데이터세트의 밸런스 기반 인공지능 소프트웨어의 신뢰성 평가 방법 – 제 5부: 동영상 타입 밸런스 데이터 설계
- 신뢰할 수 있는 인공지능 기반 소프트웨어 개발 진단 체계 – 제 1부: 프레임워크(제정중)

데이터 밸런스 기반 인공지능 신뢰성 평가 방법 논문 기재 (해외 SCIE 급)

- Importance of Adaptive Photometric Augmentation for Different Convolutional Neural Network (2022), CMC
- Investigating and Suggesting the Evaluation Dataset for Image Classification Model (2020), IEEE Access
- Suggestion of Testing Method for Industrial Level Cyber-Physical System in Complex Environment (2019), IEEE (ICST)
- Suggestion of Practical Quantification Measuring Method of Test Design Which Can Represent the Current Status (2017), IEEE (ICST)
- Selective Augmentation to Create a Balance Dataset Based on Photometric Variation (2024), IEEE Access

데이터 밸런스 기반 특허 8건 출원, 4건 등록

AI의 Feasibility 를 지나서

Trustworthiness 에 도착하였습니다.

AWARD

- 중소벤처기업부, '중소기업 혁신성장과 협업 생태계 조성 공로'장관상 수상 2022.12
- 과학기술정보통신부, '2022년 핵심 산업 클라우드 플래그십 프로젝트' 장관상 수상 2022.12
- 산업통산자원부 '디지털 산업 전환' 장관상 수상 2021.12
- 과학기술 정보통신부 '중소 SW 기업포럼 최우수 포럼' 장관상 수상 – '농생명 SW 융합기술혁신포럼' 2018.12
- 과학기술정보통신부 '중소 SW 기업포럼 우수포럼' 한국 SW 산업협회장상 수상 – '농생명 SW융합기술혁신포럼' 2017.12
- 대한여성과학기술인회 '여성 R&D 인력 고용 및 활용 우수기업' 공로패 수상 2016.12
- 산업통상자원부 '여성 R&D 인력 고용 및 활용 우수기업' 공로패 수상 2016.12
- 미래창조과학부 '중소SW 기업포럼 최우수포럼' 장관상 수상 – 'SW테스팅기업포럼' 2016.11
- 미래창조과학부 '중소 SW 기업포럼 우수포럼' 정보통신산업진흥원장상 수상 – 'SW테스팅기업포럼' 2015.12
- 미래창조과학부 '중소 SW 기업포럼 최우수포럼' 장관상 수상 – 'SW테스팅기업포럼' 2015.05
- 미래창조과학부 '중소 SW 기업포럼 최우수포럼' 장관상 수상 – 'SW테스팅기업포럼' 2013.12
- 미래창조과학부 '중소 SW 기업포럼 우수포럼' 장관상 수상 – 'SW테스팅기업포럼' 2012.12

CERTIFICATION

- 특허청, 직무발명보상 우수기업 (재인증)
- 특허청, 중소기업 지식재산 경영기업 (재인증)
- 중소기업청, 기술혁신형 중소기업(Inno-Biz) 인증
- 대한여성과학기술인회, 여성 R&D 인력 고용 및 활용 우수기업
- 신용보증기금, Best-Value 서비스 기업
- 여성가족부, 가족친화기업 (재인증)
- 고용노동부, 강소기업
- 고용노동부, 청년친화강소기업

TO THE NEXT STAGE

ThinkforBL은 Trustworthy AI의 발전에 함께해 왔습니다. 우리는 가장 정확하고 신뢰할 수 있는 길을 제시합니다.

17
YEARS

400+
CONSULTING

8
MINISTER'S AWARD

70+
PATENT

17
PAPER & STANDARD

THINKforBL

ADDRESS

PMK Bldg 8F, 419,
Nonhyeon-ro, Gangnam-gu,
Seoul, Republic of Korea

E-MAIL

contact@thinkforbl.com

TELEPHONE

+82-2-562-6545