도로교통공단은 사람을 위하는 미래 기술을 실현합니다.



민관학 협업

빅데이터, 인공 지능(AI) 기반 교통 혼잡 예보 시스템 구축

도로교통공단 울산과학기술원 권기영 고성안











발표순서

- 1. 추 진 배 경
- 2. 과 제 개 요
- 3. 추 진 계 획
- 4. 추 진 내 용
- 5. 추 진 방 식
- 6. 추 진 성 과
- 7. 성 과 · 공 유





0. 들어가기_전에

차별화된 기획

Since 2014 교통 빅데이터를 방송에 활용 (*교통사고 예보 시스템)

체계화된 역할 분담

전문 분야 극대화 Win-win 시스템 구축 (방송,교통안전,연구)

Let's big! let's safe!

빅데이터를 넘어 인공지능(AI)을 통한 교통 안전 실현 (22개 공모사업 중 1위)

KOROAD for humanity.

도로교통공단은 사람을 위하는 미래 기술을 실현합니다.

[방송본부 통합DB처 첨단공학연구처]

1. 추진_배경

Why. 인공지능 활용, 교통 혼잡 예보?

실시간 교통상황 표출로 의사결정 *타이밍* 놓침

이동 경로 결정전 정보 제공 필요성 증대

인공지능(AI), 빅데이터

정부 주도 8대 핵심 선도 사업

[초연결 지능화 사업]

6-스마트시티(교통신호), 8-미래자동차(자율주행차)와 연계

2. 과제_개요

AS-IS

현재의 지·정체만 방송/경로 안내



현재 도로 상황만 얘기

TO-BE

15분 단위 정체 예측 방송/ 우회경로 반영

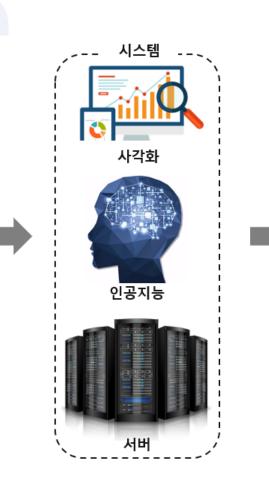


인공지능 활용 교통 정체 예측

빅데이터, 인공지능 기반 교통혼잡예보

3. 추진_계획



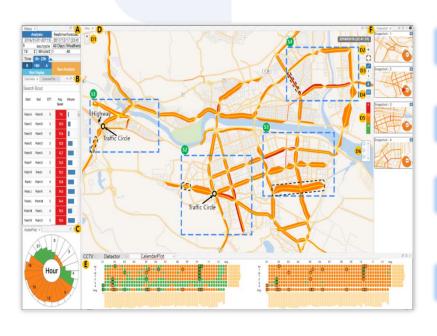




- 구체적인 교통 방송
 우회 도로 방송 가능
 정체 인과관계 및 전파 패턴 분석 가능
 정확한 최단거리 예측 가능
 우회 도로 제시 가능
- 교통 패턴 분석센서 수리 용이
- 교통 개선 및 계획

4. 추진_내용

예보시스템 구축 내용



2015 빅데이터 교통사고 예보 서비스(대구)

2016 빅데이터 교통사고 예보 서비스(부산)

2017 빅데이터 교통사고 예보 서비스(광주,인천,강원,제주)

빅데이터, 인공지능기반 교통혼잡 예보 서비스(울산,대구)

2018 빅데이터 교통사고 예보 서비스(수도권)

도로교통공단은 사람을 위하는 미래 기술을 실현합니다.

4. 추진_내용





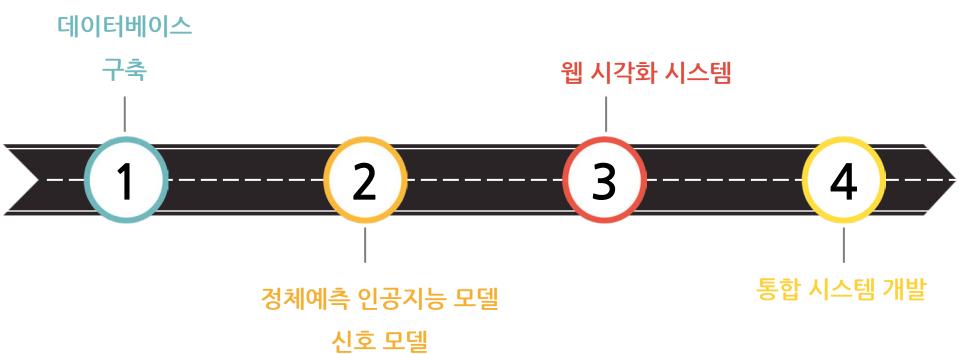






4. 추진_내용

세부_추진_계획_로드맵



도로교통공단은 사람을 위하는 미래 기술을 실현합니다.

4. 추진_내용

데이터_베이스_구축



교통방송

방송정보시스템

교통제보

돌발정보



교통 소통/도로 정보

소통 정보

도로 정보



교통소통/관리

교통소통 관련

과거 소통 정보

실시간 소통 정보

교통 시설 관리

시설 좌표

울산: 10GB, 대구 1.5GB



돌발 사고 및 안전

돌발 정보

공사 정보



신호 데이터

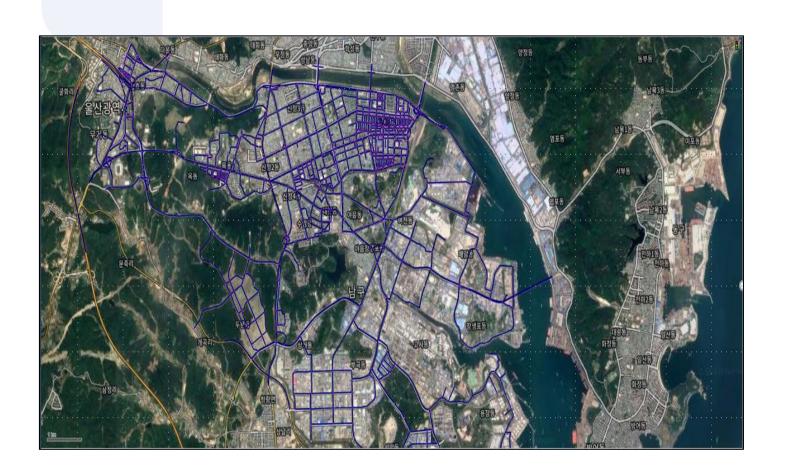
시간 정보

주기 정보

웹_시각화



교통_시뮬레이션_구현 (우회경로, 신호 데이터 및 교통 정체 예측 반영)



교통_시뮬레이션_예

• 데모: 공업탑 로터리 - 달동사거리-



4. 추진_내용

통합_버전



5. 추진_방식



TBN한국교통방송을 통한 혼잡예보 방송 교통전문기관 빅데이터 활용(UTIC,TAAS)

민관학 협업을 통한 Win-win 시스템 구축







(관) 보유 데이터 공유(DSRC,LOOP) 교통수요예측



울산과학기술원

(학) 인공지능 빅데이터 분석 기술 연구

도로교통공단은 사람을 위하는 미래 기술을 실현합니다.

6. 추진_성과



빅데이터로 교통사고 줄인다

도로교통공단 김석송 처 장(033-749-5340) / 권기영 차 장(010-6404-0020)

- 미래부-도로교통공단, 빅데이터 기반 교통사고 위험예측 서비스 전국 확대 추진 -





"우리는 정보화로 사회현안을 해결하고 국가미래를 열어간다"

한 국 정 보 화 진 흥 원

수신자 도로교통공단이사장

제목 2016 데이터 기반 미래전략 정책지원 시범사업 성과평가 결과 안내_ 도로교통공단 컨소시엄

1. 뭐 기관의 무궁한 발전을 기원합니다.

2. 2016 데이터 기반 미래전략 정착지원 시범사업 과제의 성과평가 결과를 다음과 같이 만내 드립

가. 평가결과

? 과 제 명 : 교통사고 광소를 위한 데이터 분석 기반 사고에보 서비스 개발

? 과 제 명 : 교통사고 강소를 위한 데 ? 컨소시엄명 : 도로교통공단 컨소시엄

? 평가결과 : 우수

7 평가의견

- 향후 선서 데이터, 영상 데이터, 블랙박스 데이터 등을 활용하여 더욱 발견할 수 있을 것 로 기대

- 본 서비스는 건국적 확대를 통해서 국민 생활 속 박데이터 됐같의 기회 제공 필요 - 라마스 바스뿐이 이미가 테니네이션 어떤 등 자네되고 됐네요 다야하게 되스

- 라디오 방송뿐만 아니라 내비게이션 업체 등 정보제공 채널의 다양화가 필요

나. 평가결과 활용

? 위의 평가의견은 향후 성과 활용계획에 반영하여 주시기 바랍니다.

한 국 정 보 화 진 홍





6. 추진_성과

- 1 정부 공모 사업비 16억 6천만원 확보
- 2 한국PD대상 라디오 작품상 수상
- 3 '정부혁신전략회의' 공공기관 우수 사례 후보(계획제정부)
- 4 '2018 데이터 MAGIC WEEK' 우수사례 (과학기술정보통신부)

도로교통공단은 사람을 위하는 미래 기술을 실현합니다.

7. 성과_공유

선제적 대처

사회 문제 진단

환경적인 요인(미세먼지,CO₂) 교통 환경에 따른 만족도 저하



일회성이 아닌 연속성을 고려

민관학 협업 (컨소시엄 구축)

국정 과제 완수(초연결지능화) 새로운 일자리 창출



대국민 서비스

백데이터 AI기반 교통혼잡예보

국민신뢰 획득



7. 성과_공유

성과 공유

'민간분야 확대 및 일자리 창출'

SK T-map을 통한 성과 공유 및 새로운(대학생) 일자리 창출

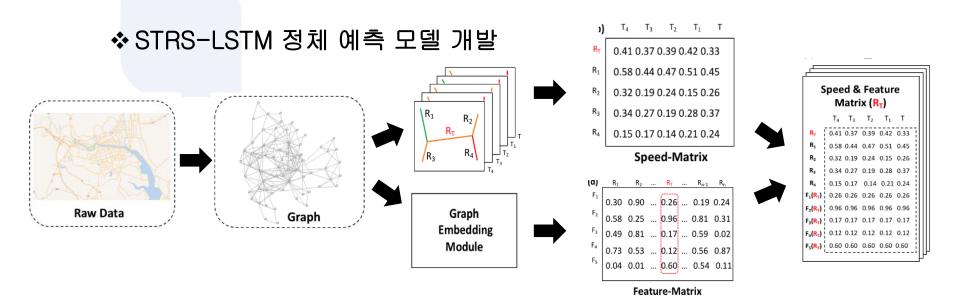
'연간 5%(1.9조원)교통 혼잡 비용 감소'

'신기술(인공지능,빅데이터) 활용 사회 문제 해결' TBN교통방송과 네비게이션 정보 제공으로 교통혼잡회피



도로교통공단은 사람을 위하는 미래 기술을 실현합니다.

8. Backup



❖ STRS-LSTM 정체 예측 모델 성능

Task	MAE	RMSE	MAPE	
$ARIMA_{kal}$	0.0644	0.0913	16.4079	
SVR	0.0549	0.0746	13.9120	
LSTM	0.0383	0.0611	9.3670	

Task	Slow Condition			Impeded Condition		
lask	Prec.	Recall	F_1	Prec.	Recall	F_1
MLP	0.862	0.885	0.873	0.807	0.670	0.732
DT	0.825	0.826	0.825	0.661	0.690	0.675
LSTM	0.8947	0.8796	0.8871	0.8046	0.7721	0.7880