

자율운항선박의 화물 양적화 및 입출항 지원을 위한 서비스 연구

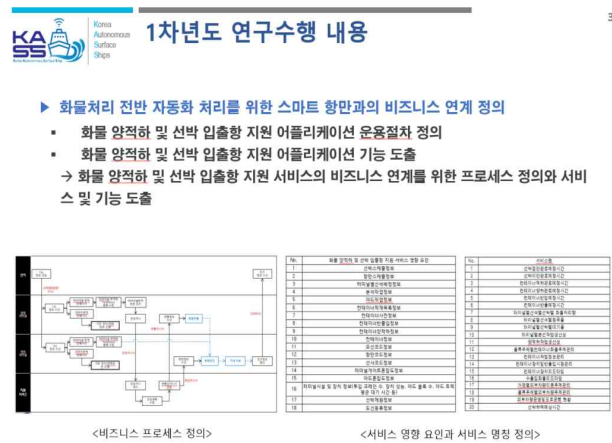
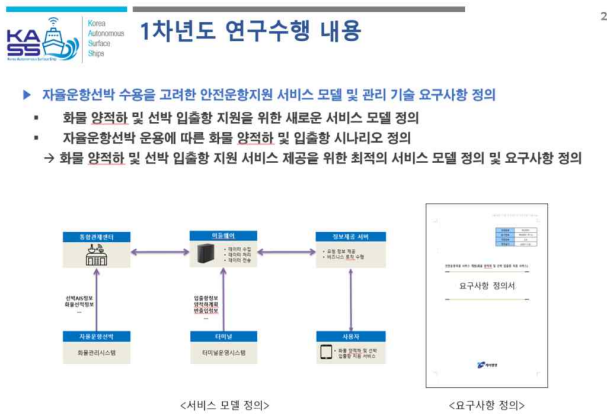
문수빈* · † 박순호

*케이엘넷

요약 : 안전운항지원을 위한 항만물류 프로세스와의 정보 연계 플랫폼 개발 및 화물 적재량 증가 및 물류비용 감소를 위한 최적의 양·적하 및 선박 입출항 지원 서비스 어플리케이션 개발을 목표로 한다.

핵심용어 : 자율운항선박, 육상 지원 6종 서비스, 화물 양적화, 입출항 지원

감사의 글 : 이 논문은 2021년 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원의 지원을 받아 수행된 연구입니다.(자율운항시스템 원격관리 및 안전 운영 기술 개발)



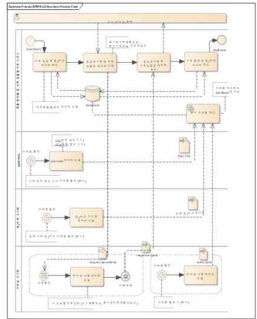
* subanggu@klnet.co.kr
† 교신저자 : javaeye@klnet.co.kr

▶ 항만물류 프로세스와의 정보 연계 플랫폼 자동화 워크플로우 모델링 및 서비스 설계

- 지능형 워크플로우 모듈 및 이벤트 프로세싱 기술 연구
 - 데이터 정합성 보장
 - 최종 데이터 일관성 보장
 - 트랜잭션 범위 정의
 - 시스템 복잡도 감소
 - 메시징 패턴 단순화
- 이벤트 소싱 비즈니스 로직
- 클라우드 기반 메시지 분산 시스템



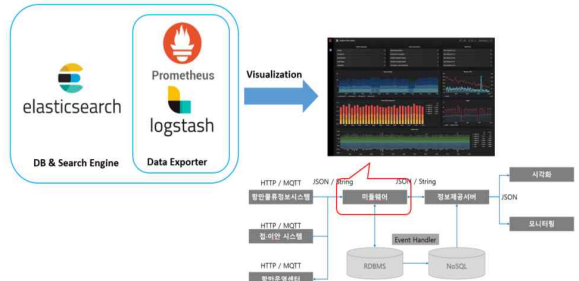
<클라우드 기반 이벤트 프로세싱 아키텍처>



<화물 양적화 및 선박 입출항 지원 이벤트 프로세스>

▶ 항만물류 프로세스와의 정보 연계 플랫폼 자동화 워크플로우 모델링 및 서비스 설계

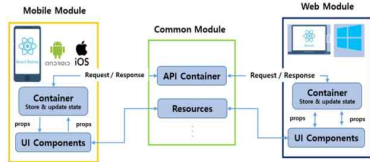
- 시스템 외부 연계 리소스 관리 및 모니터링 기술 분석/설계
- 어플리케이션에 대한 가용성 및 안정성 확보



<시스템 외부 연계 리소스 관리 및 모니터링 기술 분석 및 설계>

▶ 항만물류 프로세스와의 정보 연계 플랫폼 자동화 워크플로우 모델링 및 서비스 설계

- 모바일 기반의 공통 프레임워크 기술 분석/설계
 - View 렌더링에 대한 동작과 성능 보장
- Component 재사용 가능 및 단방향 데이터 바인딩을 통한 디버깅 용이
- 크로스 플랫폼 구축 활용



<모바일 기반 공통 모듈 설계>

▶ 자율운항선박의 화물 양적화 및 입출항 지원을 위한 프론트 서비스 설계

- 선박과 항만 간 화물 양적화 운영계획지원 어플리케이션 서비스 설계
- 선박과 항만 간 화물 반출입 및 입출항 운영 계획 지원 어플리케이션 서비스 설계
- 6종 서비스 데이터 프로세스에 따른 서비스 및 데이터 모델 설계
- React Style 적용 Styled Component 정의



<어플리케이션 서비스 설계>

▶ 향후 연구 내용

- 화물 양적화 및 입출항 지원 어플리케이션 서비스 설계
 - 어플리케이션 서비스 주요 처리 흐름 설계
 - 서비스 프로세스별 인터페이스 및 모델 설계
- React Style 적용 Styled Component 정의
- 프론트 아키텍처 및 공통 컴포넌트 설계
 - 서비스 컴포넌트 설계
 - 모니터링 컴포넌트 설계
 - 모바일 컴포넌트 설계
 - 시스템 인터페이스 설계