

기술 설명서 요약본

기술명	스마트항만-자율운항선박 연계기술 통합 프로세스 설계 플랫폼
기술분류 (대분류/중분류)	항만물류 시스템운용기술 - 항만물류 운영시스템기술
기업명	주식회사 엔플렉스

기술개요

■ 신청 기술 주요내용 및 특징

1. 배경

- 항만물류업무는 항만에서 물품의 수입, 수출 및 관리를 위한 다양한 작업과 프로세스를 포함.
- 이러한 업무는 효율적인 운송, 보관, 분배, 관리, 정보 시스템 활용, 안전 및 환경 관리 등을 포함하며, 항만물류업체나 항만 관리 단체에서 수행 중임.
- 항만물류는 다양한 이해관계자들 간의 복잡한 협업으로 선사, 터미널, 관세 당국, 물류업체, 정부 기관 등 각 이해관계자 간의 원활한 협력이 필요함.

2. 기술의 필요성

- 항만물류업무 복잡성을 효과적으로 해결하기 위하여 프로세스를 설계를 통한 업무 프로세스 정의와 자동화된 진행, 그리고 이해관계자 부서간의 책임과 권한 이해 소통의 도구가 필요함.
- 물류업무의 자동화는 효율성, 정확성, 신속성 및 비용 절감 등을 향상시키기 위한 중요한 방안으로 업무의 자동화를 위한 프로세스 자동화 및 표준화 도구가 필요함.
- 항만 물류 업무를 위한 프로세스 자동화를 통하여 담당자가 수동으로 처리하는 것보다 빠르고 효율적으로 작업을 수행할 필요가 있음.

3. 목표

- “스마트항만-자율운항선박 연계기술 통합 프로세스 설계 기술 플랫폼”은 다음과 같은 목표를 가짐.
- 사람이 진행하는 실수를 줄이고 정확성을 향상시켜 오류를 최소화하여 잘못된 발주, 배송, 재고 등을 방지하고 고객 만족도를 높임.
- 물류 작업을 최적화하여 자원을 효율적으로 활용하며, 이를 통해 인력 및 시간을 절약하고 운영비용을 줄임.
- 신속하고 정확한 물류 처리로 고객에게 더 나은 서비스를 제공하며, 고객 만족도를 높여 기업의 평판을 향상시킴.



그림 1 <물류 프로세스 자동화를 위한 통합 플랫폼>

- 상기와 같이 물류 관계자 모두를 연결해서 업무를 자동화하는 해상물류 통합 플랫폼을 지향함.

4. 기술 및 특징

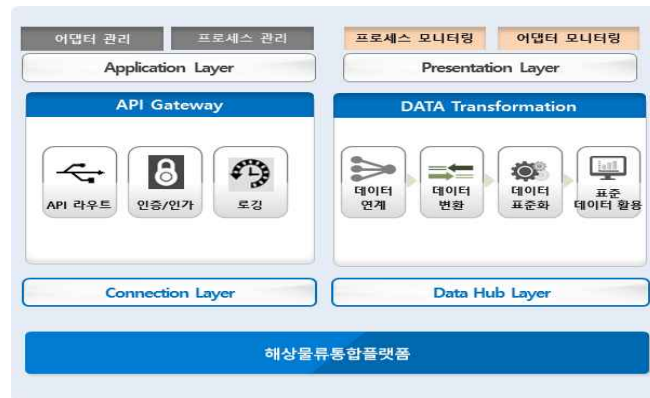


그림 2 <플랫폼 구성>

[프로세스 관리 기능 제공]

- 물류 업무에서 사용되는 업무 프로세스(노드)의 관리 기능

[연관된 각종 데이터를 수집/변환/가공/활용 기능]

- 이기종 데이터 소스(DB, Device, PC, Server 등)와의 연결을 통해, 업무 프로세스(노드)용 데이터 전처리 기능
- 입력/출력 시스템에 대한 데이터 연결(라우팅) 설정 기능

[드래그 &드롭 방식의 프로세스 생성]

- 업무 프로세스(노드)를 드래그&드롭 방식으로 화면에 배치
- 배치된 노드의 속성 값 설정

[노드 연계를 통한 업무 흐름 생성 기능]

- 업무 프로세스(노드)를 연계 지정함으로써 노드 간 처리 순서 설정
- 이전 업무 프로세스(노드)의 리턴값을 이후 업무 프로세스(노드)의 입력으로 설정하는 처리맵핑

[쉽고 편한 사용자 UI 제공]

- 웹 기반 WYSWYG(What You See What You Get)방식의 GUI 제공하여 업무 절차를 직관적으로 설정 및 관리할 수 있는 기능 제공

[비전문가도 쉽게 사용하는 프로세스 설계와 등록]

- 캔버스와 그림도구를 활용하듯, 업무 프로세스(그림도구)를 대시보드(캔버스)에 스케치하는 것처럼 생성할 수 있으며, 대화형 다이얼로그를 제공하여 생성 후 바로 필요한 데이터를 입력할 수 있는 편의 기능 제공

[정합성 검증과 업무 절차의 표준화 가능]

- 업무 프로세스(노드) 뿐만 아니라, 입출력 데이터에 대한 정합성 검증과 처리 순서에 따른 업무 절차의 표준화가 필요한 경우 활용 가능

■ 기존 기술과의 차별성

- 항만물류_프로세스_자동화_SW는 사람이 직접 운용하는 업무프로세스와 비교하여 다음과 같은 차별성을 가짐.
- 사용자가 비교적 쉽게 프로세스를 설계, 구성하고 관리할 수 있는 직관적인 사용자 인터페이스를 제공함.
- 비즈니스 프로세스 중심으로 설계되어, 비즈니스 프로세스의 흐름과 로직에 대한 이해를 기반으로 프로세스 자동화를 지원함.
- 여러 시스템 및 애플리케이션 간의 통합을 용이하게 하며, 다양한 소프트웨어와 시스템을 효과적으로 연결할 수 있음.
- 사람의 수작업 보다 빠르고 정확하게 업무를 처리할 수 있어, 높은 생산성과 정확성을 제공함.
- 업무의 자동화로 인해 인력 비용 절감 및 프로세스 수행 시간 단축 등을 통해 높은 ROI(Return on Investment)를 얻을 수 있음.

경제·산업적 파급효과

항만물류 프로세스 자동화 SW 의 도입은 경제적 및 산업적 파급 효과를 창출하는데 기여함.

- 반복적이고 규칙적인 업무를 자동화할 수 있어, 인력 비용을 절감하고 생산성을 향상시킴. 일일 노동 시간을 줄이고 효율적으로 업무를 처리함으로써 생산성이 증가하게 됨.
- 항만 고객의 요청에 빠르게 응답할 수 있습니다. 고객 만족도가 향상되어 고객 유지율이 증가하고 신규 고객을 유치하는 데 도움이 됨.
- 항만의 신규 비즈니스 모델을 탐색하고 새로운 수익 모델을 개발할 수 있음. 경쟁력을 향상시켜 혁신을 이끌어내며 시장에서 선도적인 역할을 수행할 수 있음.
- 항만 운영을 위한 디지털 트랜스포메이션을 가속화하는 데 도움이 됨. 비디지털 프로세스를 자동화하고 향상시킴으로써 기업은 더 빠르게 혁신하고 경쟁력을 확보할 수 있음.

지식재산권 및 시험성적

■ 지식재산권

국내 특허		해외 특허		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)	
출원: 0 건	등록: 0 건	출원: 0 건	등록: 0 건	출원: 0 건	등록: 1 건
구분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)	출원인 (권리자)	
저작권등록	제C-2022-0378 95-2호	2022.09.30 (2023.06.07.)	스마트항만 자율운항선박 연계기술 개발	주식회사 엔플렉스	

■ 시험성적

시험기관:

시험내용:

시험결과:

신청 기술 대표 도면 및 시제품 사진 등



그림 3 <해상물류 프로세스 자동화 통합 플랫폼 연결 구성도>

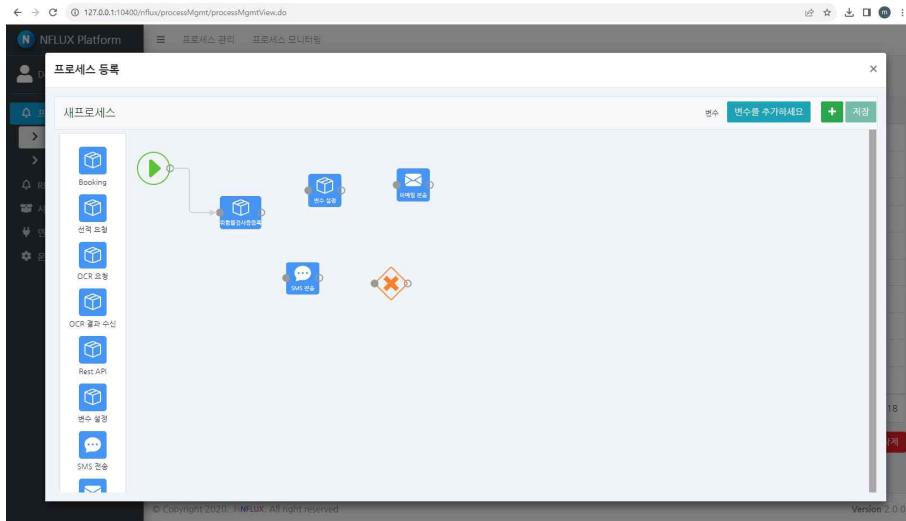


그림 4 <GUI 지원 프로세스 설계 등록 화면>

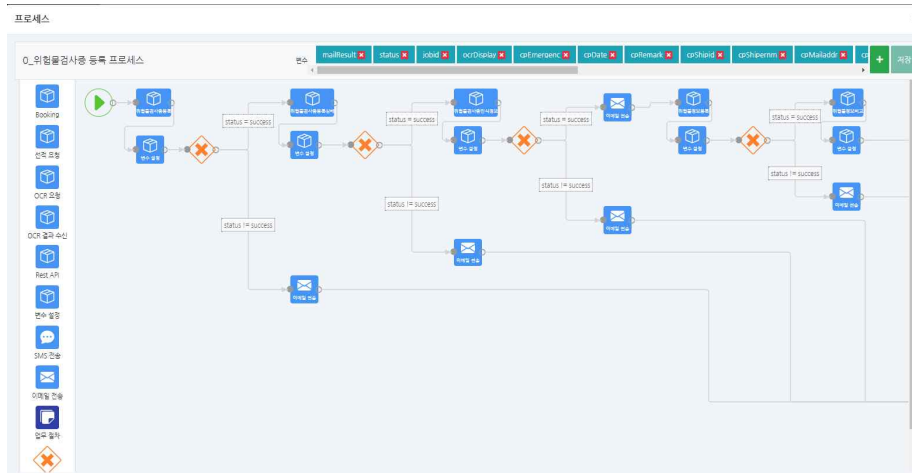


그림 5 <예시: 위험물검사증 처리 프로세스>