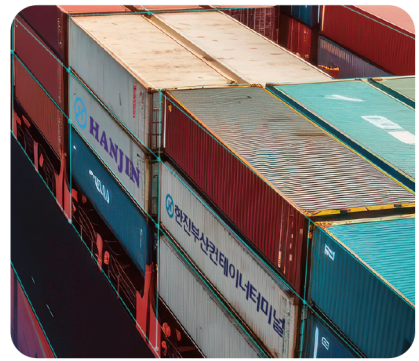
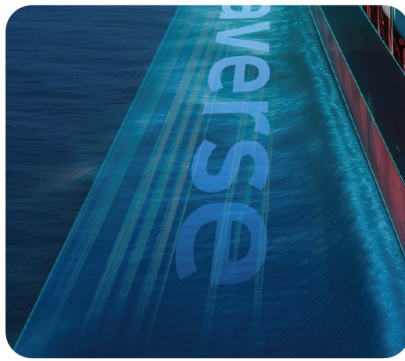
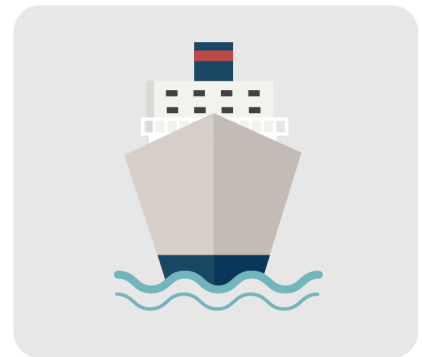




이 이미지로 설명하는
해운/항만 · 물류
주요 용어



Ver.1.7, 2025.7.31

총괄기획팀



심스리얼리티
SIMSREALITY

목 차

영문 용어

AIS(Automatic Identification System)	1
AIS Data and Equipments	1
AIS Operation Method	2
AMP(Alternative Maritime Power)	3
APRON	3
ATA(Actual Time of Arrival)	4
ATD(Actual Time of Departure)	4
ATC Supervisor	4
BCTOC(Busan Container Terminal Operation Corporation)	4
B/L(Bill of Lading)	5
BS(Ship Back), B/S	5
CFS(Container Freight Station)	5
CIF(Cost, Insurance and Freight)	5
CL(Container Load)	5
CLP(Container Load Plan)	5
CPS(Chassis Positioning System)	5
CTS(Central Terminal System)	5
CY(Container Yard)	6
Devanning	6
Direct Loading	6
DO(Delivery Order), D/O	6
Door to Door	6
Dwell time	7
EDI(Electronic Data Interchange)	7
ETA(Estimated Time of Arrival)	7
ETB(Estimated Time of Berthing)	7
ETD(Estimated Time of Departure)	7
EH(Empty Handler), ECH(Empty Container Handler)	8
FCL(Full Container Load)	8
FOB(Free On Board)	8
Hub port	8
ICD(Inland Container depot)	8
IMDG Code(International Maritime Dangerous Goods Code)	8
JIT(just in time)	9
GC(Gantry Crane)	9
GBP(Gross Berth Productivity)	9
GP(Gross Productivity)	9
G/T(Gross Tonnage)	9

HJNC(Hanjin Busan Newport Company)	9
IMO(International Maritime Organization)	9
KCTA(Korea Container Terminal Authority)	9
KL-NET	10
KMI(Korea Maritime Institute)	10
LCL(Less than Container Load) Cargo	10
L/C(Letter of Credit)	10
Local port	10
LOLO SHIP(Lift on Lift off Ship)	10
ODCY(On-Dock CY, Off-Dock CY)	11
On deck cargo	11
OOG(Out of Gauge)	11
Owner	11
P&I(Protection and Indemnity) Club	11
Pallet	11
PECT(PUSAN East Container Terminal)	11
POB(Pilot on Board)	11
Port Authority(PA)	12
Quay	12
Quay Crane(QC)	12
RCS(Remote Communication System)	12
RORO SHIP(Roll on Roll off Ship)	13
RTA(Required Time of Arrival)	13
RTD(Required Time of Departure)	13
RS(Reach Stacker)	13
SC(Straddle Carrier)	13
S/F(Stowage Factor)	13
STA(Scheduled Time of Arrival)	13
STD(Scheduled Time of Departure)	13
TC(Transfer Crane)	14
TEU(Twenty Feet Equivalent Unit)	14
TOS(Terminal Operating System)	14
TS(Trans Shipment), T/S	15
Turn Time	15
Trim	15
TSR(Trans-Siberia Railway)	15
UNCTAD	15
UNNO(UN Number)	15
VGM(Verified Gross Mass)	15
VTs(Vessel Traffic Service)	15
Yard Planning	15
YT(Yard Tractor)	16

국문 용어

공 컨테이너(Empty Container)	17
노트(Knot)	17
도키지(Dockage)	17
데릭 크레인(Derrick Crane)	17
데포(Depot)	17
드라이 카고(Dry cargo)	17
드래프트(Draft)	17
래싱(Lashing), 쇼링(Shoring)	17
로지스틱스(Logistics)	17
리치 스택커(R/S, Reach Stacker)	18
마샬링 야드(Marshalling Yard)	18
무선박 운송인(NVOCC, Non-Vessel Operating Common Carrier)	18
벌크 화물(Bulk Cargo)	19
바지선(Barge)	19
버쓰(Berth)	19
부산 신항(Busan New Port)	20
송장(Invoice)	22
선적예약(Booking)	22
스트래들 캐리어(Straddle Carrier)	22
실제 입항/출항 시간(ATA, ARB, ATD)	22
야드 트랙터(YT, Yard Tractor)	22
연안 운송(Feeder Service)	23
에이전트(AGENT)	23
원산지 증명서(C/O, Certificate of Origin)	23
인도지시서(D/O, Delivery Order)	23
접안(Approaching, Berthing)	23
접안 능력(Berthing Capacity)	23
자유항(Free port)	24
정박지(Basin, Anchorage)	24
정기선 운송(Liner)	24
부정기선 운송(Tramper)	24
지체료(detention charge)	24
체선료(Demurrage)	24
총용적(CBM, CUBIC METER)	24
케이슨(Caisson)	24
컨테이너(Container)	25
컨테이너(Container) 블록(Block)	25
컨테이너 크기/종량	27
컨테이너 정보조회 서비스	27
콘솔(Consol)	28
크로스 도킹(Cross docking)	28

터그보트(Tug boat)	28
토운선(Barge, Sand carrier)	28
터미널 오퍼레이터(Terminal Operater)	28
테트라포드(Tetrapod; TTP)	28
트랜스테이너(Transtainer, Transfer Crane)	28
파이롯트(PILOT)	28
포워더(Forwarder)	29
포크리프트(Forklift)	29
피닝 스테이션(Pinning Station)	29
탑 핸들러(Top Handler)	30
편의치적제도	30
한진부산컨테이너터미널(HJNC, Hanjin Busan Newport Company)	30
항만(Port)	31
항만 혼잡도, 혼잡지수	31
항만 EDI 문서	33
항만 EDI 트랜잭션	34
환적(Trans Shipment)	35
흘수(Draft)	36
항만 물류 프로세스	37

AI 용어

머신러닝(Machine Learning)	42
지도학습(Supervised Learning)	42
비지도학습(Unsupervised Learning)	42
강화학습(Reinforcement Learning)	42
회귀분석(Regression)	42
분류(Classification)	42
의사결정 나무(Decision Tree)	42
랜덤 포레스트(Random Forest)	42
신경망(Neural Network)	42
XG부스트(XGBoost)	42
선박(ETA) 예측 시스템	43
선석(Berth) 운영 예측 시스템	43
야드(Yard) 운영 예측 시스템	43

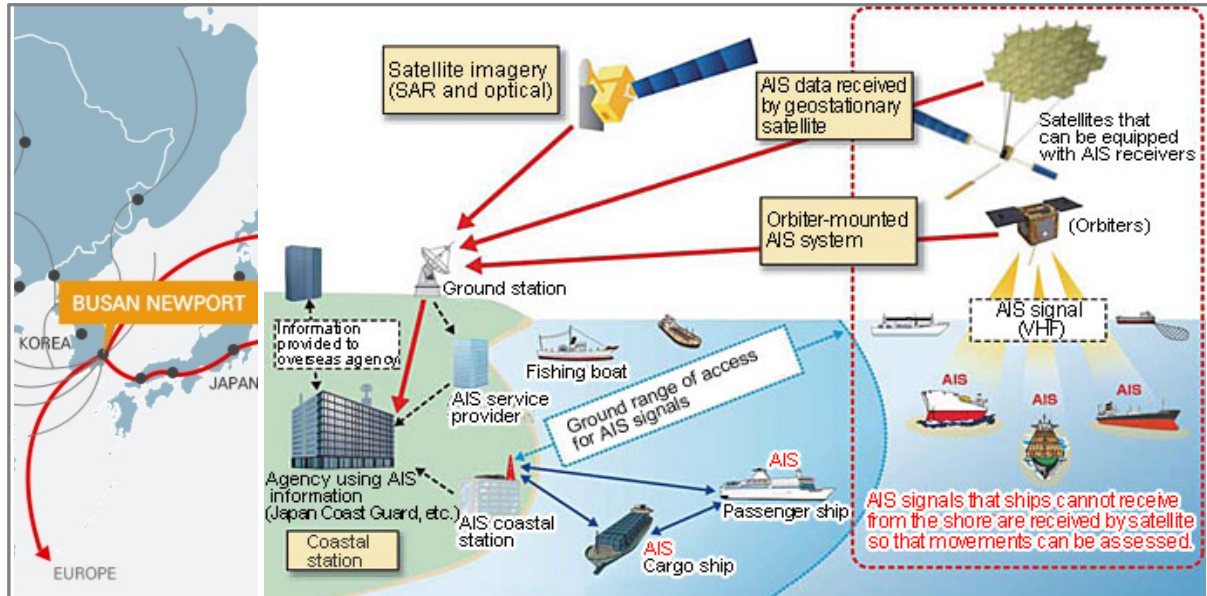
참고

참고 자료	44
참고 문헌	60

[영문 용어]

AIS(Automatic Identification System) : 선박자동식별시스템

- AIS는 선박의 항해안전 및 보안강화를 위하여 선박의 위치, 속력, 진로, 선박 식별 정보 등을 무선 통신(VHF 주파수)을 통하여 자동 송수신할 수 있는 트랜스폰더(Transponders)가 장착된 선박자동 식별장치를 말하며, 원래 해상안전은 물론 현재는 물류 분야에서 광범위하게 활용함
- 이 시스템은 주변의 다른 선박, AIS 기지국, 위성과의 전자 데이터 교환을 통해 선박의 자동 추적을 가능하게 하여, 선박의 실시간 위치 제공을 통해 해상 항해 및 안전을 향상시킬 뿐만 아니라 운송 경로를 최적화하고 화물 추적을 향상시킴



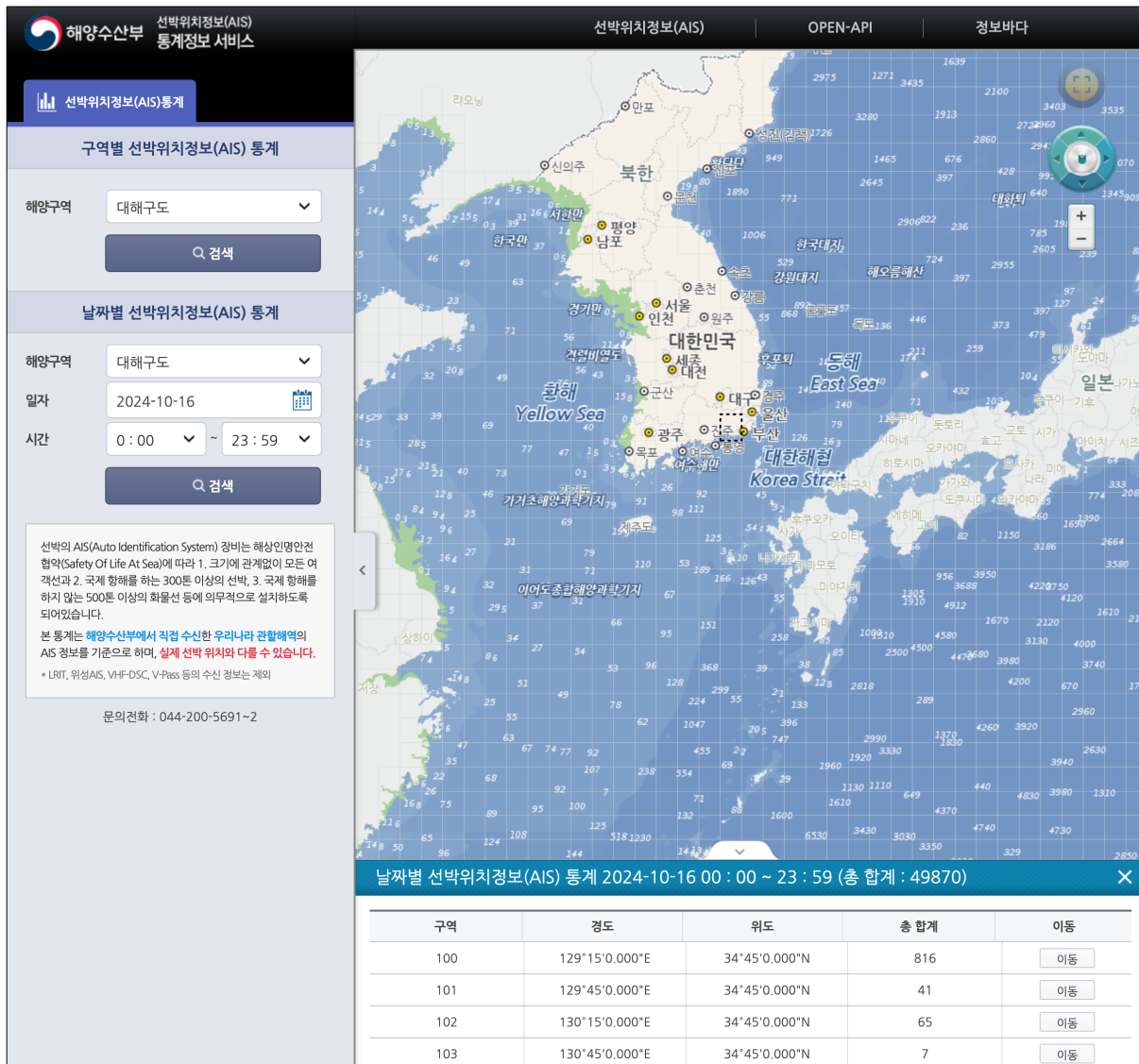
AIS Data and Equipments

- (Data) AIS 데이터는 선박의 위치 정보뿐만 아니라 선박 제원과 관련된 정적 정보, 항해 상태에 변화하는 동적 정보, 항해 스케줄과 관련된 항해 정보가 포함되어 있으며 매일 수천만 건 이상의 데이터가 수신되는 대용량 데이터임

구분	정보	비고
정적 정보 (Static Information)	- IMO 번호(MMSI 번호) - 호출부호 및 선명 - 선박의 종류, 길이, 폭, 너비 - 안테나의 위치	최초 또는 변경사항 발생시 수동 입력
동적 정보 (Dynamic Information)	- 선박의 위치 - UTC 시간 - 대지 침로(COG), 대지 속력(SOG) - 항해 상태(항해, 정박 등) - 선회율, 경사 각도	선박의 항해 상태에 따라 자동 입력
항해 정보 (Voyage Information)	- 선박의 흘수(Draft, sea gauge) - 목적지 및 도착 예정시간(ETA) - 위험화물	주기적 수동 입력

- (Equipments) AIS 장비는 Class A와 Class B 두 종류로 구분됨
 - Class A : 국제해사기구(IMO)의 AIS 탑재 요건을 만족하고, Class B 장비보다 더 높은 신호 전력과 빠른 주기로 송신하여 멀리 떨어진 선박에서 수신할 수 있음
 - Class B : Class A와 비교하면 일부 기능만 제공하도록 설계되었으며, 낮은 신호 전력과 속도로 송신하고 선박의 정적 정보는 표시되지 않음

- 국제해사기구(IMO)는 SOLAS(Safety of Life at Sea) 규정에 따라 총 300gt(톤) 이상의 선박은 AIS를 의무적으로 설치, AIS 정보는 2초 내지 6분 간격으로 지상수신기 또는 위성수신기로 전송됨



AIS Operation Method(작동 방식)

- AIS(선박자동식별시스템)는 VHF 무선 및 GPS 기술을 활용하여 선박과 해안 기지국 간의 항법 정보 자동 교환을 촉진하고 있으며, AIS의 작동 방식을 단계별로 설명하면 다음과 같음
 - 1) 위치 및 항해 데이터 수집 : AIS 트랜스폰더(Transponders)가 장착된 각 선박에는 GPS 수신기가 내장되어 있으며, 이 GPS 수신기는 선박의 정확한 위치, 속도 및 항로를 결정함
 - 2) 데이터 결합 : GPS를 통해 수집된 위치 및 항법 데이터는 선박의 신원, 유형, 항법 상태 등 추가 항법 정보와 자동으로 결합되며, 이 조합은 선박의 현재 상태와 의도를 나타내는 포괄적인 데이터 세트를 형성함
 - 3) 자동 통신 : 이렇게 결합된 데이터는 선박의 AIS 트랜스폰더에서 VHF 무선 신호를 통해 정기적으로 자동 전송되며, 승무원이 수동으로 입력할 필요가 없이 자동으로 데이터 교환이 가능해 원활한 진행이 가능함
 - 4) 다른 선박 및 해안국에 의한 수신 : AIS가 장착된 인근 선박과 해안국이 이 데이터를 수신하며, 각 수신기에는 VHF 범위 내에 있는 다른 AIS 장착 선박의 정보를 캡처할 수 있는 자체 AIS 트랜스폰더가 있음

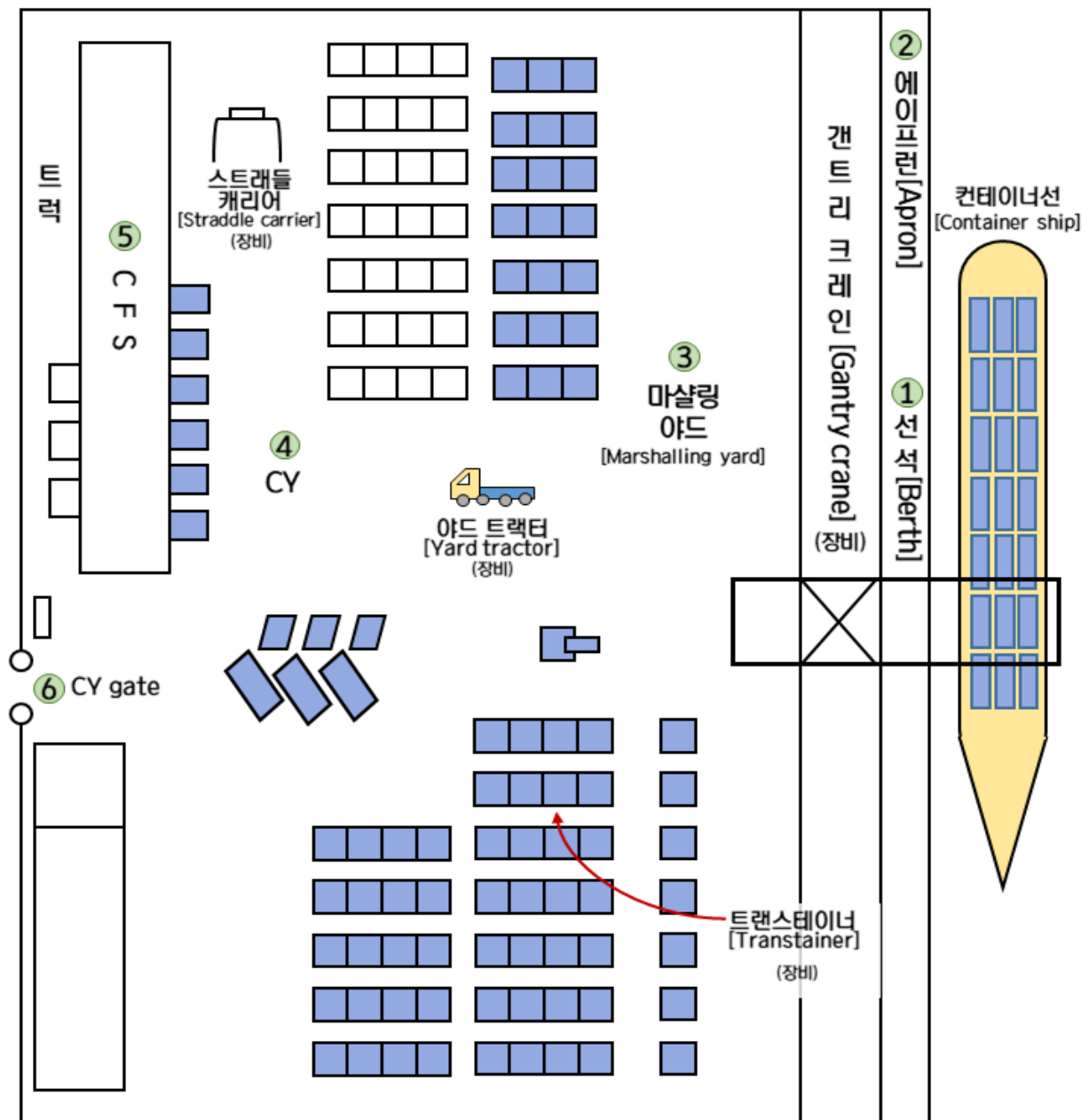
- 5) **내비게이션 시스템에 표시** : 수신된 AIS 데이터는 차트 플로터 또는 PC 기반 차트 작성 소프트웨어와 같은 다양한 디스플레이 시스템에 공급될 수 있고, 이러한 시스템은 데이터를 사용하여 레이더 디스플레이와 유사하게 인근 해양 교통의 실시간 그래픽 디스플레이를 생성함
- 6) **레이더 시스템 강화** : AIS는 레이더와 독립적으로 작동하지만 레이더 시스템을 강화하는 데 사용할 수 있으며, 이미 레이더가 장착된 선박의 경우 AIS 데이터는 선박 식별 및 항해 상태와 같이 레이더에 표시되지 않을 수 있는 추가 정보를 제공할 수 있음. 또한 VHF 전파는 굴곡진 곳이나 장애물 위로 이동할 수 있기 때문에 AIS는 특정 지리적 조건에서 레이더보다 더 나은 적용 범위를 제공하여 전반적인 항법 인식을 향상시킬 수 있음

AMP(Alternative Maritime Power)

- 육상에서 정박 중 선박에 전력을 공급하기 위한 설비

APRON(에이프런)

- 부두안벽에 접한 CY로써 컨테이너의 선적·양하가 실질적으로 이루어지는 곳



ATA(Actual Time of Arrival) : 실제 도착시간

- 항공기나 선박 등의 운송수단이 도착지에 실제 도착한 시간

ATD(Actual Time of Departure) : 실제 출발시간

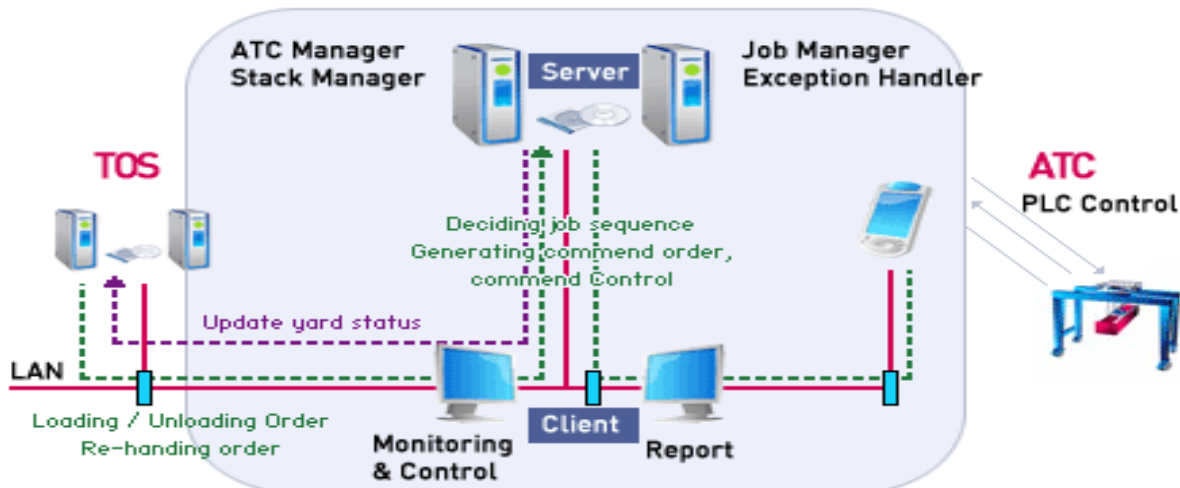
- 항공기나 선박 등의 운송수단이 출발지에서 실제 출발한 시간

ATC(Automatic Transfer Crane) : 자동 트랜스퍼 크레인

- 트랜스퍼 크레인의 일종으로 자동화터미널에서 AGV(Automatic Guided Vehicle) 등으로부터 운반된 컨테이너를 무인으로 야드에 적재 또는 AGV 등에 적재.반출하여주는 장비

ATC Supervisor

- TOS(터미널 운영시스템)과 연계되어 야드 자동화 장비를 제어하고 작업상황을 모니터 하는 지능 시스템(토탈소프트뱅크)
- 컨테이너 선박도 대형화되었고 적은 비용으로 보다 많은 화물을 처리 할 것인가 하는 과제를 해결하기 위한 방법을 찾는 전세계 컨테이너 터미널들은 컨테이너 처리 및 운송 시스템의 자동화에 관심을 기울이고 자동화 장비와 자동화 시스템을 도입하는 추세
- 토탈소프트뱅크는 자동화 터미널에서 도입되는 터미널 운영 시스템과 연동하여 자동화 장비를 완벽하게 호환하고 제어 통제할 수 있는 ATC Supervisor 개발
- ATC Supervisor는 ATC Supervisor Server(ASS)와 ATC Supervisor Client(ASC) 두 개의 시스템으로 구성
- ASS는 컨테이너와 야드 장비의 상태 및 작업상황을 점검하여 야드 장비의 작업 스케줄을 생성하고 장비에 실시간으로 작업을 지시하는 지능 시스템
- TOS, PLC Control 및 ASC와의 인터페이스를 제공하여 ATC 매니저로부터 전달받은 예외상황이나 위급상황들을 처리하는 기능 또한 ASS의 중요한 핵심적인 주요 기능
- ASC 시스템을 통해 사용자는 실시간으로 야드 상황과 장비 상태를 모니터할 수 있으며 작업 결과를 수치와 그래프로 정리된 통계 보고서를 통해 검토할 수 있음
- ASS와 ASC가 연계되어 동작하는 ATC Supervisor는 매우 효율적인 시스템으로 완벽히 통합된 무인 야드 자동화를 지원



- ATC Supervisor는 부산항 신선대 컨테이너 터미널에 처음 도입되어 기 운영방식과 독립적으로 운영되고 있는 4번 선석의 무인화 야드 자동화 장비(A-RMGC)에 탑재되어 사용

BCTOC(Busan Container Terminal Operation Corporation)

- 부산 컨테이너부두 운용공사, 자성대부두

B/L(Bill of Lading) : 선하증권

- 선주가 발행하는 유가증권으로써 해상 운송하여 하역항에서 선하증권의 정당한 소지인에게 인도할 것을 약정하는 증서

BS(Ship Back), B/S : 반송

- 반송이란 국내에 도착한 외국물품(수출신고 수리물품 제외)을 수입통관을 거치지 않고, 다시 외국으로 반출되는 것을 의미
- 여러 가지 종류의 반송이 있음
 - 단순 반송 : 주문취소, 계약상이, 수입요건 미비 등의 사유
 - 통관보류 물품 : 수입신고를 하였으나, 수입신고 수리요건 등을 갖추지 못해 통관이 보류되어 다시 외국으로 반출
 - 보세창고 반입 물품 : 외국으로부터 보세창고에 반입된 물품으로서, 국내 수입화주의 결정 지연 등으로 수입하지 않은 상태에서 다시 외국으로 반출될 물품

CFS(Container Freight Station) : 컨테이너 화물 집하소

- 컨테이너 야드 안에 있는 컨테이너 보세 장치장으로써 물류 분야 및 해상 운송에서 중요한 역할을 하는 시설을 말하며, 화물을 컨테이너에 적재하거나 컨테이너에서 화물을 분류하는 작업이 이루어짐
- 특히 소량 화물인 LCL(Less than Container Load) 화물의 집합소 역할을 하며 경우에 따라 FCL(Full Container Load) 화물도 처리할 수 있음

CIF(Cost, Insurance and Freight) : 운임, 보험료 포함

- "운임보험료포함"이란 물품이 선적항에서 본선의 난간을 통과할 때 매도인이 인도하는 것을 의미
- 매도인이 지정된 목적항까지 물품을 운송하는데 필요한 비용 및 운임을 지불하여야 하지만, 물품의 멸실 또는 손상의 위험 및 인도이후에 발생하는 사건에 기인하는 모든 추가비용은 매도인으로부터 매수인에게 이전됨
- 그러나 CIF 조건에서, 매도인은 매수인이 부담하는 운송중의 물품의 멸실 또는 손상의 위험에 대해 해상보험을 수배하여야 함

CL(Container Load) : 컨테이너 단위 화물

- 컨테이너 1개 이상을 사용하는 대량의 화물
- CL 화물은 싯컨테이너(Full container)로서 marshalling yard나 container yard에서 화물을 주고 받음

CLP(Container Load Plan) : 컨테이너 내 적부도

- 컨테이너 내에 적치된 화물의 명세 및 적치를 나타내는 서류
- 컨테이너 한 개마다 화물을 적입하는 자가 작성하며, 즉 화주 및 대리인이 화물을 컨테이너에 적입하는 경우는 화주 및 대리인이, CY 및 CFS(Container Freight Station) Operator가 적입하는 경우는 터미널 Operator가 작성함

CPS(Chassis Positioning System) : YT 정차시스템

- 항만 크레인의 컨테이너 선적/하역 작업 시 진입하는 트레일러(Yard Trailer)를 인식하여 정확하고 신속하게 정차위치를 알려주는 트레일러 자동 정차 시스템으로써 레이저 스캐너를 활용한 전천후 지능형 센서로 신속하고 효율적인 항만 물류 처리작업을 수행하는 장치이며, 전반적인 선적/하역 작업이 원활하게 수행할 수 있는 선진운영 기법으로써 생산성을 높임
- CPS 기능 : Container의 위치 인식
 - 컨테이너 운반 차량의 진행방향 자동인식
 - 컨테이너 운반 차량의 진행에 따라 정차위치 유도
 - 컨테이너 사이즈별 차량 정 위치 기능(20ft/40ft/45ft/20ft Twin)

CTS(Central Terminal System)

- 각종 원자재의 원활한 공급을 위해 항만근처에 세우는 대규모의 원자재 비축기지(예 : CTS 부두)

CY(Container Yard) : 부두(컨테이너 야드)

- 컨테이너를 보관·장치하고 수도(受渡)하는 장소로 컨테이너 야적장을 의미
- CY는 그 위치에 따라 **Off Dock CY**(부두 밖의 CY), **On dock CY**(부두 안의 CY)로 나뉘어 불리며, CY 내에 원활한 적재, 양하를 위해 컨테이너를 정렬시켜 두는 장소를 **Marchalling Yard**라고 함



- CY의 운영은 일반적으로 선박 회사, 물류 회사 및 항만 당국이 CY를 운영하며, 운영주체가 컨테이너 저장, 유지 보수, 수리, 청소, 통관, 컨테이너 적재/하역과 같은 서비스를 제공하고, 효율적인 CY 운영은 병목 현상을 최소화하고 항구를 통한 화물의 신속한 이동을 보장하는 데 중요함
- CY의 주요 기능은 1) 컨테이너 보관, 2) 선적 전 통합(Pre-Shipment Consolidation), 3) 통관(Customs Clearance), 4) 유지보수 및 수리, 5)냉장 컨테이너 서비스, 6)효율적인 상/하역(Loading/Unloading), 7) 컨테이너 추적 등
- CY의 효율성 주요 지표는 1) 컨테이너 체류 시간(Container Dwell Time), 2) 트럭 회전 시간(Truck Turnaround Time), 3) 컨테이너 상하역 시간(Container Loading/Unloading Time), 4) 시간당 크레인 이동 횟수(Crane Moves per Hour), 5) 시간당 야드 이동 횟수(Yard Moves per Hour) 등

Devanning : 적출

- 화물을 컨테이너에서 풀어서 꺼내는 것을 말하며, Unstuffing, Destuffing 또는 Stripping 이라고도 하며, 보통 Devanning 작업은 CFS 내에서 이루어짐

Direct Loading : 직접 적재

- 해상운송에서 Direct Loading 이라고 함은 화물을 터미널에 두었다가 선박에 적재하는 것이 아니라 선박이 접안해 있을 때 바지 등으로 화물을 선 측까지 갖고 와서 선박의 야하기 또는 외부크레인 등으로 선박에 직접 적재하는 것을 말함

DO(Delivery Order), D/O : 화물인도지시서

- 선주 또는 그 대리점으로부터 본선의 선장 앞으로 발행된 화물인도지시서를 말함
- 컨테이너의 경우는 선박회사가 화물보관자인 CFS(Container Freight Station) 또는 CY Operator에게 D/O 지참인에게 화물을 인도할 것을 지시하는 비유통 서류를 말함

Door to Door

- 컨테이너 수송의 기본 요체로써 화물을 수출자의 문전에서 수입자의 문전까지 운송인의 책임하에 일괄 수송하는 것을 말함
- **Company to Company** : 회사에서 회사까지 수송, 지금까지 수송의 의미

Dwell time : 컨테이너 평균 처리기간

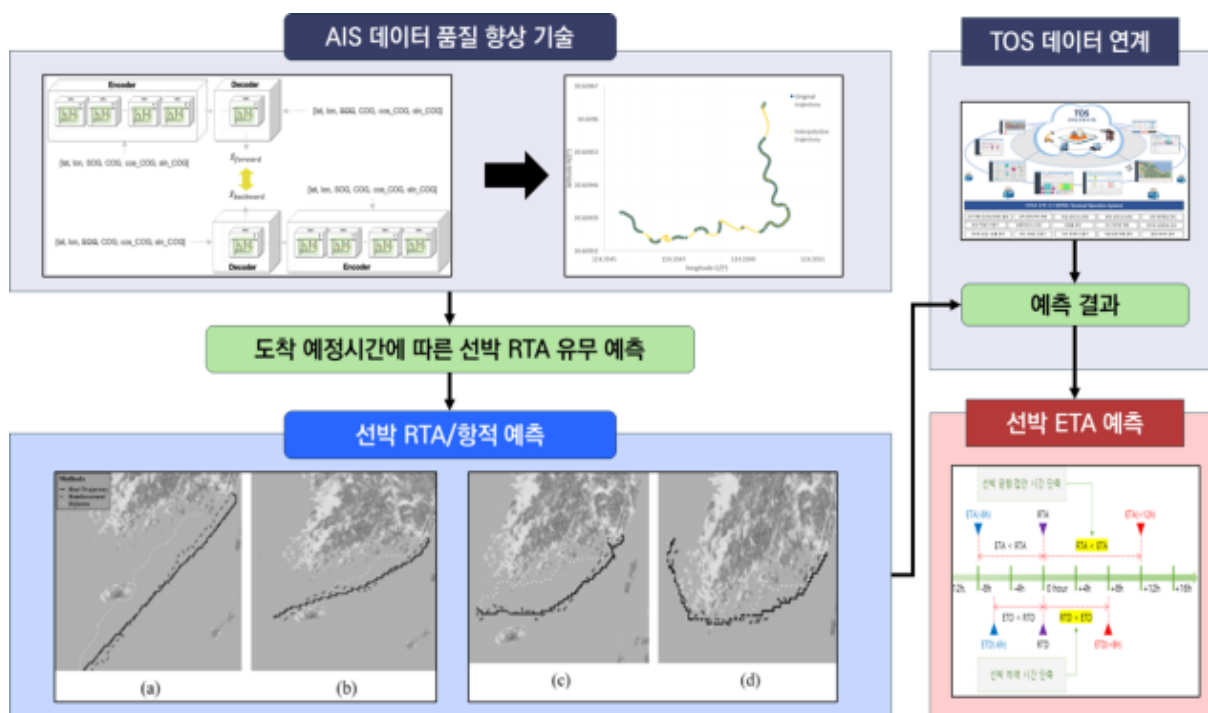
- CY에 컨테이너가 머무르는 기간을 의미
- 야드의 처리 효율성을 나타내는 지표로 체류시간이 길면 야드운영의 혼잡이나 비효율성을 나타냄

EDI(Electronic Data Interchange) : 전자문서교환

- 무역 및 해운에 필요한 많은 서류를 컴퓨터 통신을 이용, 제출 및 승인하는 전자정보시스템

ETA(Estimated Time of Arrival) : 도착(입항) 예정시간

- ETA는 컨테이너 선박이 항구에 들어오는 시간을 의미
- 배가 항만의 선석에 접안하는 시점이 아니라, Pilot Station이라 불리는 도선점에 도달한 시점을 말함. 도선점이란 도선사가 선박의 안전한 접안을 위해 선장으로부터 배의 방향타를 건네받는 지점을 말하는데, 이때 도선사는 Pilot Boat를 타고 Pilot Station까지 도착해 사다리를 타고 컨테이너선에 올라 도선을 이끌게 됨



ETB(Estimated Time of Berthing) : 접안 예정시간

- ETB는 컨테이너선이 항구에 나란히 붙어 접안을 완료하는 시점을 의미
- 항만의 부두내 배를 대는 곳 또는 접안하는 곳을 선석(Berth)이라 하며, 배에 얹힌 굵은 밧줄을 육지에 있는 터미널 직원에게 던져 말뚝에 고정하는 일을 하게 됨. 굵은 밧줄을 부두에 있는 말뚝에 고정하는 건 높은 파도와 바람에도 배가 항구를 벗어나 흔들리지 않도록 하기 위함이며, 이는 벌크선이나 페리선, 크루즈 등 모든 배에 해당되는 고박 작업임. 이렇게 모든 고정작업(Mooring)이 끝난 시점을 바로 ETB로 기록함

ETD(Estimated Time of Departure) : 출발(출항) 예정시간

- ETD는 컨테이너 작업을 모두 마친 배가 묶여 있는 밧줄을 풀고 선착장을 떠나는 시점을 의미
- 영어 약어로 A는 Arrival(도착), B는 Berthing(선석, 정박), D는 Departure(출발)을 의미하는데, 공항에서 단 한 줄로 표시되는 비행기 시간표와 달리 ETA, ETB, ETD로 관리되는 예상시간에 대해 철저히 관리하는 것이 안전과 효율성 향상에 큰 도움이 됨

EH(Empty Handler), ECH(Empty Container Handler) : 엠티 핸들러

- 공 컨테이너를 옮기는 장비로 이 장비를 이용하면 공 컨테이너를 수직으로 적재·반출할 수 있음
- 공 컨테이너는 1TEU 기준 2.5t 정도로 상대적으로 가볍기 때문에 엠티 핸들러는 리치스태커와 달리 측면에서 컨테이너를 잡고 들어 올릴 수 있음



FCL(Full Container Load) : 만재 화물

- 컨테이너를 1개를 채우기에는 충분한 양의 화물

FOB(Free On Board) : 본선 인도조건

- "본선인도"는 물품이 지정된 선적항에서 본선의 난간을 통과할 때 매도인이 인도하는 것을 의미
- 이것은 매수인이 그 지점으로부터 물품의 멸실 또는 손상의 모든 비용과 위험을 부담하여야 한다는 것을 말함. FOB 조건은 매도인에게 수출을 위하여 물품을 통관할 것을 요구하고 있으며, 이 조건은 해상운송 또는 내륙수로운송에만 사용될 수 있음. 만일 당사자가 본선의 난간을 횡단하여 물품을 인도할 의도가 없는 경우에는 FCA(운송인인도) 조건을 사용하여야 함

Hub Port : 중심항

ICD(Inland Container depot)

- 대륙 컨테이너기지, ODCY 보다 부두에서 멀리 떨어졌지만 통관이 이루어지는 곳

IMDG Code(International Maritime Dangerous Goods Code) : 국제해상위험물규칙

- 국제해상위험물규칙(IMDG Code) 또는 국제해양위험물 코드는 MSC(해양안전위원회)가 선박 화물의 위험물 또는 유해물질의 안전한 운송 또는 선적에 대한 국제 지침으로, 승무원을 보호하고 선박별 유해 물질의 안전한 운송에서 해양 오염을 방지하기 위한 것임
- IMDG Code에는 포장 형태의 위험물을 그 위험특성에 따라 제1급(화약류)~제9급(기타 위험물)까지 분류하고, 이들 각 급(Class)의 판정기준, 포장방법, 표시 및 표찰 부착방법, 포장용기의 제조 및 시험기준, 위험물 운송서류, 선상에서의 위험물 적재 및 격리방법 등 포장 위험물의 해상운송에 관한 기본원칙이 규정되어 있음

JIT(just in time)

- 판매될 물건을 팔릴 때 만큼만 생산하여 파는 방식으로 무재고 시스템이라고도 하며 재고를 쌓아 두지 않고 필요한 때에 적시 공급하는 생산방식

GC(Gantry Crane) : 갠트리 크레인

- 컨테이너 크레인이라고도 불리며, 일반적으로 컨테이너 전용 부두 안벽 측에 설치되어 있고, 주로 컨테이너 선박에 실려있는 컨테이너 화물을 내리거나 반대로 선박에 싣는 작업을 하는 용도로 사용됨



GBP(Gross Berth Productivity) : 총 선석 생산성

- 전체 처리 물동량 및 전체 접안 시간의 상관관계를 평가
: 총 선석 생산성 = 모선별 총 작업수량 ÷ 접안시간
- NBP(Net Berth Productivity) : 순 선석 생산성

GP(Gross Productivity) : 총 크레인 생산

- 크레인이 하역작업에 투입되도록 배정된 시간 동안에 처리한 컨테이너 화물 수량을 의미
: 총 크레인 생산성 = 크레인당 총작업수량 ÷ 접안시간
- NP(Net Productivity) : 순 생산성

G/T(Gross Tonnage) : 총톤수

- 선박의 총 용적을 나타내는 톤수로 100 입방피트가 1총톤이 됨
- 따라서 1만 GT급 선박이란 100만 입방피트의 용적을 가진 배를 말함

HJNC(Hanjin Busan Newport Company) : 한진부산컨테이너터미널

IMO(International Maritime Organization) : 국제해사기구

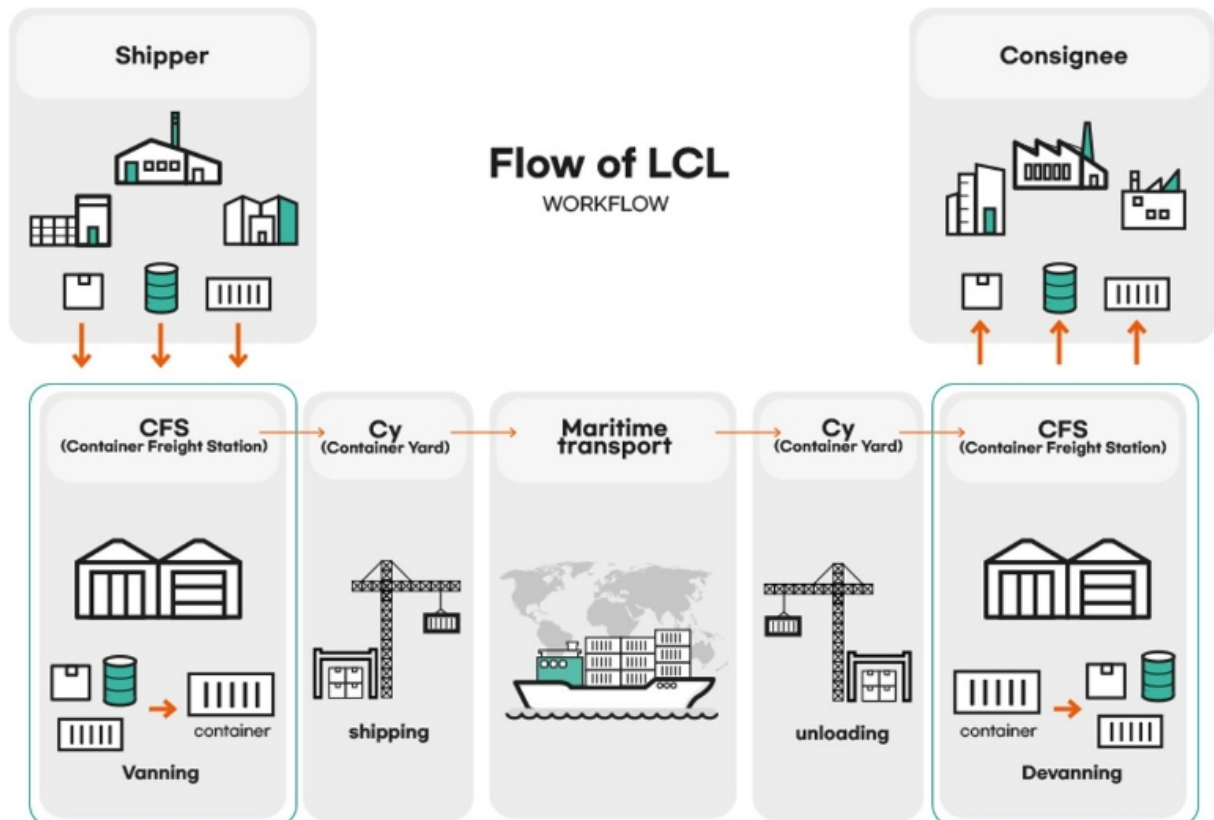
KCTA(Korea Container Terminal Authority) : 한국컨테이너부두공단

KL-NET : 케이엘넷(前 한국물류정보통신)

KMI(Korea Maritime Institute) : 해운산업연구원

LCL(Less than Container Load) Cargo : 소량 화물

- 컨테이너 1개를 채우기에는 부족한 소량 화물
- 이러한 소량 화물인 경우 CFS(컨테이너화물집하소)에서 컨테이너에 혼재(consolidation) 작업을 한 후에 운송을 위해 본선에 적재됨



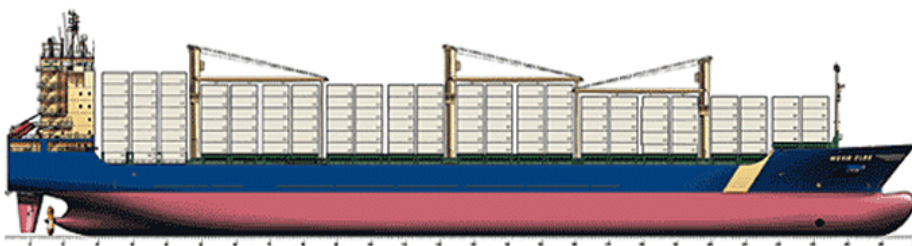
L/C(Letter of Credit) : 신용장

- 운송이 발생하기전 무역거래시 화물 수입업자가 거래은행을 통해 수출업자에게 발행하는 서식. 신용장이 개설되면 수출업자는 안심하고 컨테이너를 통해 화물을 수출하게 됨

Local Port : 지역항

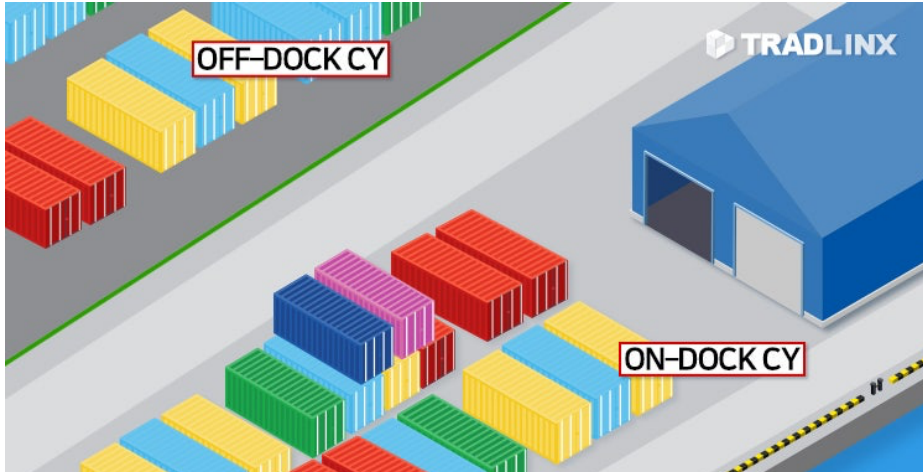
LOLO SHIP(Lift on Lift off Ship)

- 화물을 들어서 선적.하역을 하는 선박



ODCY(On-Dock CY, Off-Dock CY)

- 컨테이너 터미널의 컨테이너 화물 기지를 말함
- On-Dock CY : 컨테이너 터미널 내의 CY라는 의미
- Off-Dock CY : 컨테이너 터미널 밖의 CY라는 의미



On deck cargo : 갑판상에 선적하는 화물

OOG(Out of Gauge) : 규격 초과 컨테이너

- 정해진 컨테이너 사이즈를 벗어나는 대형 화물이나 수하물을 의미
- 부피를 벗어난 대형 화물이나 수하물로 특수 컨테이너인 플랫랙(Flat Rack)과 오픈탑(Open Top)에 적입한 화물을 침함

Owner : 선주(船主)

P&I(Protection and Indemnity) Club : 선주책임 상호보험조합

Pallet(파렛트)

- 화물을 수송하기에 편리하게 나무나 플라스틱 등으로 만든 화물운송용 받침대



PECT(PUSAN East Container Terminal)

- 동부산 컨테이너터미널, 신선대부두

POB(Pilot on Board) : 도선사 승선 시간

- 특이한 경우를 제외하고, 선박이 해당 부두에 접안하기 위해서는 파일럿이라는 도선사가 승선을 하게 되어 선박 접이 안을 지휘하게 됨
- 우리나라에서는 최소 선장 경력 5년 이상의 분들이 응시자격이 주어짐

Port Authority(PA) : 항만당국(港灣當國)

- 항만관리조직체를 말하며, 구미에서는 항만당국을 공공기업체 방식으로 항만을 운영함. 런던이나 뉴욕의 항만당국이 그 대표적인 예로써, 독립채산제를 기본으로 하고 있음
- 또한 단순히 항만뿐만 아니라 공항, 버스터미널 등도 포괄 운영하고 있음. 일본에서는 지방공공단체가 항만국을 세울 수 있도록 되어 있음(예, **부산항만공사 : BPA**)

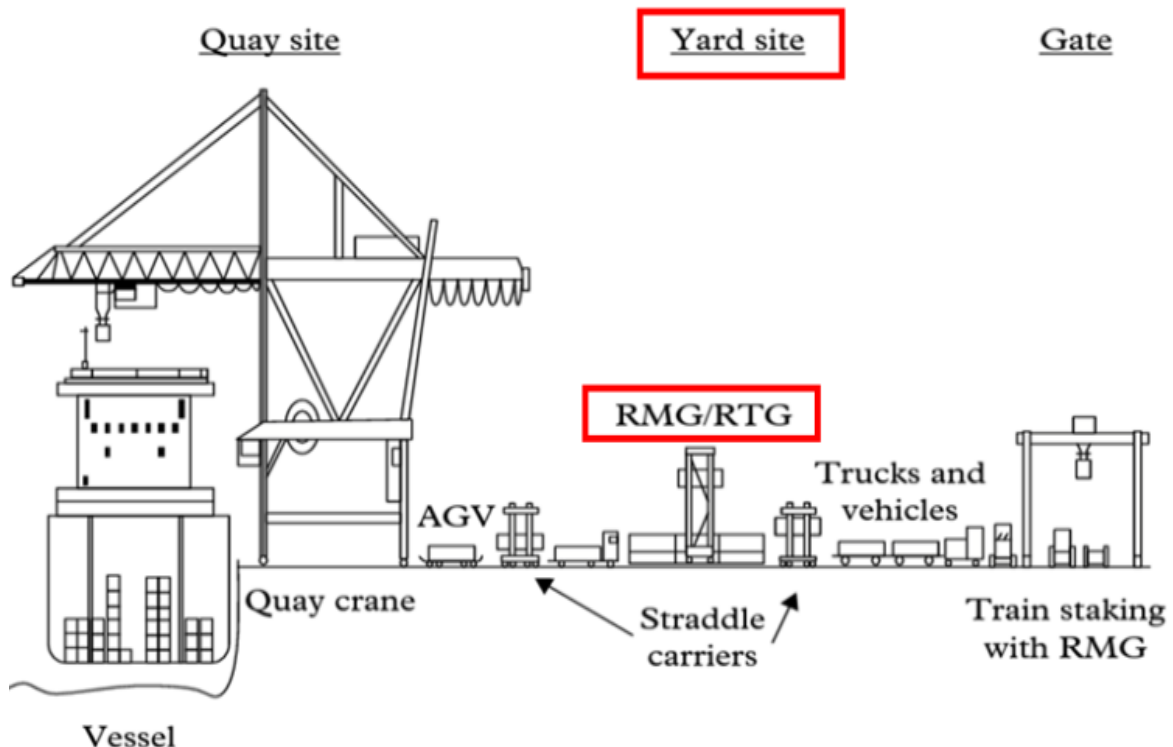
Quay(안벽)

- 화물의 하역이 직접 이루어지는 구조물로 선박의 접안을 위해 해저로부터 수직으로 만들어진 벽



Quay Crane(QC) : 안벽 크레인

- 하역용으로 특별히 설계된 크레인으로 에이프런에 부설된 레일을 따라 주행하고 유압에 의하여 신축하는 Spreader에 의하여 Hook에 매달린 컨테이너를 감아올려 적·하양 작업을 수행
- 안벽 크레인은 컨테이너 크레인(Container Crane), 갠트리 크레인(Gantry Crane), STS 크레인(Ship to Shore Crane) 이라고도 부름



RCS(Remote Communication System) : 원격 협업 시스템

- 통제실 통합관제 시스템 운영자가 원격(사무실 간)에서 화상채팅, 화면 공유, 현장 메모, 작업 지시의 기능을 제공하는 기능으로 근무자들이 원격에서도 소통, 의사결정 서비스를 이용하는 시스템

RORO SHIP(Roll on Roll off Ship)

- 트럭이 컨테이너를 실은 채로 선적하고 하역지에서 트럭이 컨테이너를 실은채로 하역하는 방식의 선박(예 : 자동차 전용선)



RTA(Required Time of Arrival) : 요구 도착시간

- RTA(Recommended Time of Arrival)

RTD(Required Time of Departure) : 요구 출발시간

- RTD(Recommended Time of Departure)

RS(Reach Stacker) : 리치 스택커

- 주로 야드에서 컨테이너를 운반·적재·반출하는데 사용되는 장비로서 신축형 붐을 이용하여 높이를 조절할 수 있는 장비를 말함

SC(Straddle Carrier) : 스트래들 캐리어

- 안벽이나 야드에 적치된 컨테이너를 다른 장비의 도움없이 야드 또는 안벽으로 직접 운반하는 데 사용되는 장비를 말함

S/F(Stowage Factor) : 적화계수

- SIF라고 약칭하며, 선적화물의 중량 또는 용적톤이 점유하는 용적과 선창용적과의 비율을 나타내는 계수(공적여유를 포함해 1톤의 화물이 실제로 들어가는 용적을 ft로 나타낸 것임)

STA(Scheduled Time of Arrival) 예정된 도착시간

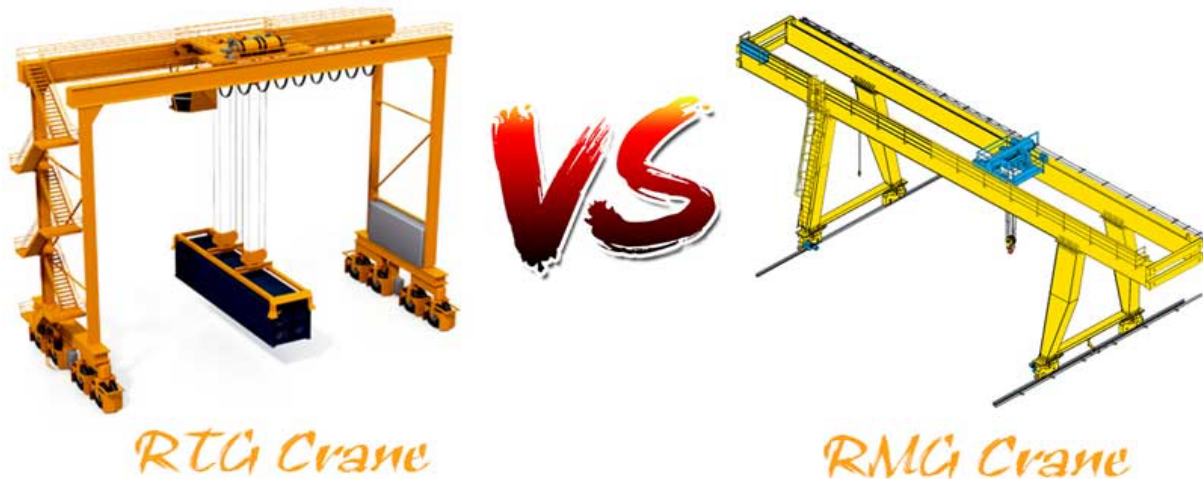
- 항공기나 선박 등의 운송수단이 스케줄 상 도착지에 도착하는 시간

STD(Scheduled Time of Departure) : 예정된 출발시간

- 항공기나 선박 등의 운송수단이 스케줄 상 출발지에서 출발하는 시간

TC(Transfer Crane) : 트랜스퍼 크레인

- 야드에 설치되어 컨테이너를 들어올리고 내려서 다른 곳으로 옮기거나 야드 트랙터, 화물차 등에 싣거나 내려주는 크레인,
- RMGC(Rail Mounted Gantry Crane)
- RMQC(Rail Mounted Quay Crane)
- RTGC(Rubber Tired Gantry Crane) 등이 있음

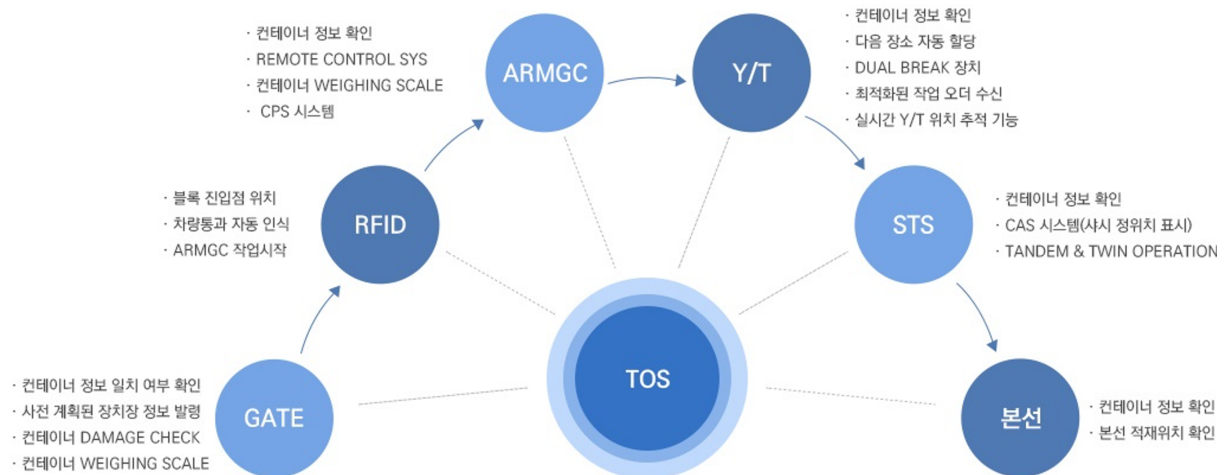


TEU(Twenty Feet Equivalent Unit)

- 길이 20feet(6.10m), 폭 8feet(2.44m), 높이 8feet의 국제규격의 컨테이너용어 단위
- 길이 20ft를 기준으로 환산한 컨테이너의 단위를 말한다. 대부분의 컨테이너 운영자는 국제 표준화 기구(ISO) 규격 20ft 컨테이너와 40ft 컨테이너 양쪽을 사용하고 있는 데, 경우에 따라서 컨테이너의 단순 합계 개수로 표시함에 있어, 20ft 컨테이너를 1로 하고, 40ft 컨테이너를 2로 하여 계산하는 것이 실태를 적절하게 파악할 수 있는데 이러한 계산 방법을 말하는 것임

TOS(Terminal Operating System) : 항만 터미널 운영시스템

- 효율적인 항만 터미널 운영을 위하여 계획부터 모니터링, 대시보드까지 터미널 운영과 서비스에 필요한 ICT 시스템을 의미하며, 최근에는 중앙 집중형 플랫폼을 구축하여 IoT, 항만장비의 실시간 데이터를 포함한 방대한 양의 데이터를 수집 및 처리하고 가상화 환경(디지털트윈, 메타버스)에서 운영을 고도화하여 생산성, 안정성, 효율성 제고
- 또한 이러한 가상화 환경을 활용하여 운영 시뮬레이션, 예측, AI, Machine Learning 등을 통해 최적 의사결정을 지원하는 스마트 터미널로 발전하는 추세



TS(Trans Shipment), T/S : 환적

- 환적이란 원하는 지역까지 바로 가는 직항로가 없을 경우, TS 포트에서 물건을 옮기는 절차를 의미
- 즉, 물건을 다른 곳으로 옮기어 싣거나 쌓는 것을 말함
- 내품 T/S는 컨테이너의 내품을 적출하여 다른 컨테이너에 적입한 뒤 수출하는 경우를 말함
- 이처럼 물건이 국내로 들어오지 않기 때문에(보세 구역을 떠나지 않기 때문에) 내륙수송이 발생되지 않고 오히려 CY(Container Yard), CFS(Container Freight Station)에 장치되거나, ODCY(OFF-DOCK Container Yard)로의 셔틀 수송으로 진행

Turn Time

- 빈 컨테이너 트럭의 반출입 회전 시간
 - 선박 도착후 하역 장소를 얻기 위해 착부(着埠)를 허락받을 때까지 하역대기 시간
 - TAT(Turn Around Time) : 컨테이너 터미널 반출입 트럭 체류 시간
- ※ HJNC의 야드는 총 21개의 블록으로 이루어져 있으며, 42기의 레일형 자동화 크레인이 설치 운영되고, 성공적이고 안정적인 자동화 서비스와 24시간 ON-DOCK 서비스를 제공하며, 외부차량의 반출입 회전 시간인 트럭 턴타임은 평균 8분이하로 신속한 작업처리로 대기시간을 최소화함

Trim : 선박의 앞뒤로 기울어진 정도를 표시하는 용어

TSR(Trans-Siberia Railway) : 시베리아횡단철도

- TCR(Trans-China Railway) : 중국횡단철도
- TKR(Trans-korea Railway) : 남북횡단철도

UNCTAD : 국제연합무역개발회의

- UN의 산하기구로 수출국, 수입국 국적선사 지분 각각 40%, 제 3국 국적선사 20%
- 즉 40:40:20의 지분율 등의 내용을 포함하고 있는 정기선 동맹현장의 제정 등 해운관련 업무를 수행하고 있음

UNNO(UN Number) : 유엔 번호

- IMDG Code(International Maritime Dangerous Goods Code)에서 통상적으로 운송되고 있는 위험성, 유해성 등을 갖는 물질 혹은 재료 등을 지정하는 4단위로 만들어진 United Nations의 숫자 번호를 의미
- Class란 IMDG Code의 목적에 따라 위험물을 다양한 급(Class)으로 분류해 각각의 급(class) 또는 등급(division)에 해당하는 물질, 재료 및 제품의 특성과 성질을 정의
- 예를 들어, Toluene의 경우 UN Number가 1294이며 인화성에 해당하는 위험성을 갖고 있으므로 Class 3으로 분류됨

VGM(Verified Gross Mass) : 컨테이너 총중량 검증제도

- VGM은 배송 전에 검증된 포장 용기의 총 중량을 나타내며, 여기에는 화물 중량, 완충재(포장 등), 고정 장비(체인 등), 컨테이너 자체 중량이 모두 포함

VTs(Vessel Traffic Service) : 선박통항분리대

- 육지의 차선처럼 입.출항 항로를 분리해 놓은 제도이며, 넓게는 모든 항만관리를 말함

Yard Planning

- 부두 CY에 컨테이너를 어떻게 배치할 것인가 계획을 짜는 것을 말함
- 양화 및 적화 정보를 화주나 선사로부터 메일 또는 전자문서교환 등으로 접수
- 양화 플래닝 시스템에서 본선작업의 양화 플래닝 실시
- 적화 플래닝 시스템에서 본선작업의 적화 플래닝 실시
- 본선작업이 시행되고 작업현장에서 병목현상이나 작업애로 등이 나타나면 선사 등과 협의하여 베이 플랜을 수정후 통제센터의 터미널 운영요원에게 다시 전달

YT(Yard Tractor) : 야드 트랙터

- 안벽과 야드 사이에서 야드 새시를 견인하여 컨테이너를 운반하는 장비를 말하며, 무인 트랜스포터 (Automatic Guided Vehicle, Transporter: 수백 톤의 화물을 운반하는 무인 특수 장비)를 포함



자동운반차량(AGV)

[국문 용어]

공 컨테이너(Empty Container)

- 컨테이너 내에 화물을 탑재하지 않은 빈 컨테이너를 일컫음, 일명 공컨

노트(Knot) : 배의 속도 단위

- 1knot는 약 1,800m로써 선박 스피드가 20knot라는 의미는 1시간에 20knot의 속력으로 달린다는 의미(즉, $1,800 \times 20 = 36\text{km/hour}$, 시속 36km라는 의미, 바다에서는 대단한 속도)

도키지(Dockage) : 접안료

- 선박이 선석에 접안했을 때 시간당 선박톤수를 기준하여 부과하는 항만시설 사용료

데릭 크레인(Derrick Crane)

- 화물선 자체에 설치된 하역 장치



데포(Depot)

- 혹은 INLAND DEPOT. 내륙에 위치한 컨테이너 터미널
- 컨테이너가 CY에 반입되기 전에 야적된 상태에서 컨테이너를 적재시킨 장소

드라이 카고(Dry cargo)

- 석탄, 곡물 등과 같이 젖거나 액체상태가 아닌 마른 화물을 말함

드래프트(Draft) : 흘수(吃水)

- 수면에서부터 배의 가장 밑바닥까지의 수직거리를 말함(sea guage)

래싱(Lashing), 쇼링(Shoring)

- 래싱(Lashing) : 운송기기에 실려진 화물을 움직이지 않도록 줄로 묶는 작업을 말함
- 쇼링(Shoring) : 컨테이너에 선적한 화물이 움직이지 않도록 고정하는 것을 말함

로지스틱스(Logistics) : 물류

- 물류는 상품이 생산자에서 소비자에게 전달되는 과정의 모든 물리적인 활동을 의미하고, 로지스틱스는 물류를 포함해 재화의 흐름과 관련된 모든 활동을 관리하고 계획하는 경영전략 개념으로도 사용함

리치 스택커(R/S, Reach Stacker)

- 긴 붐(Boom)을 이용하여 컨테이너 야드(CY)내에서 컨테이너를 적치하거나 또는 야드 샤시에 컨테이너를 싣거나 내리는 장비로 적o공 컨테이너 모두 취급할 수 있음

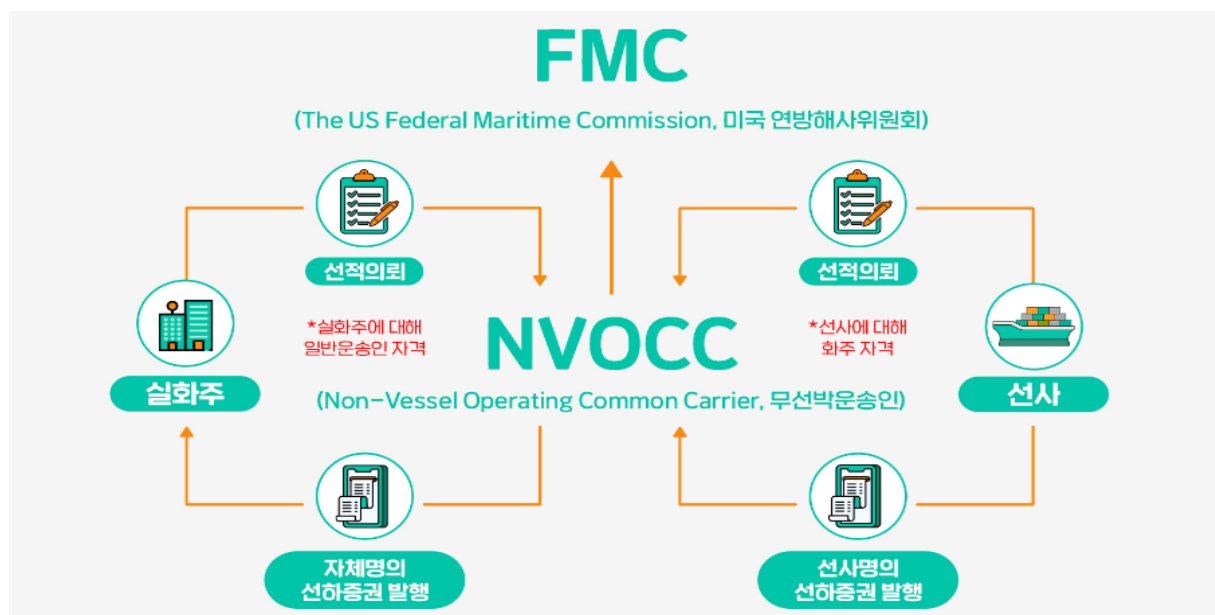


마샬링 야드(Marshalling Yard)

- 컨테이너선에 선적해야 할 선적예정인 컨테이너를 미리 입안된 선내 적부계획에 의거하여 순서대로 쌓아 올려놓거나 컨테이너선에 하역하는 컨테이너를 일시적으로 내려놓는 장소로서 보통 에이프런과 접해 있음

무선박 운송인(NVOCC, Non-Vessel Operating Common Carrier)

- NVOCC는 자체적으로 선박을 소유하고 있지는 않지만 다른 화주의 선적을 처리하는 당사자를 지칭하며, 이는 미국의 복합 운송시스템에서 시작된 개념으로 그들은 선박과 같은 운송수단이 없기 때문에 화주와 운송계약을 체결하고 최적의 운송수단을 선택하고 결합하여, 선박회사에 운송 작업을 요청함
- 또한 스스로 운송계약의 주체가 되어 화주와 계약을 맺고 자체명의 선하증권을 발행하며, 해상 운송만 대행하는 것이 아닌 선박회사, 항공, 육상 등 각각의 실제 운송업자와의 계약 체결 후 서비스를 이용함
- 미국의 경우 신해운법에 의해 NVOCC(무선박운송인)와 복합운송주선인(Freight Forwarder)으로 구분되어 있지만 대부분 같은 개념으로 통용되고 있음



벌크 화물(Bulk Cargo)

- 포장되지 않는 화물(예 : 석탄, 원유)

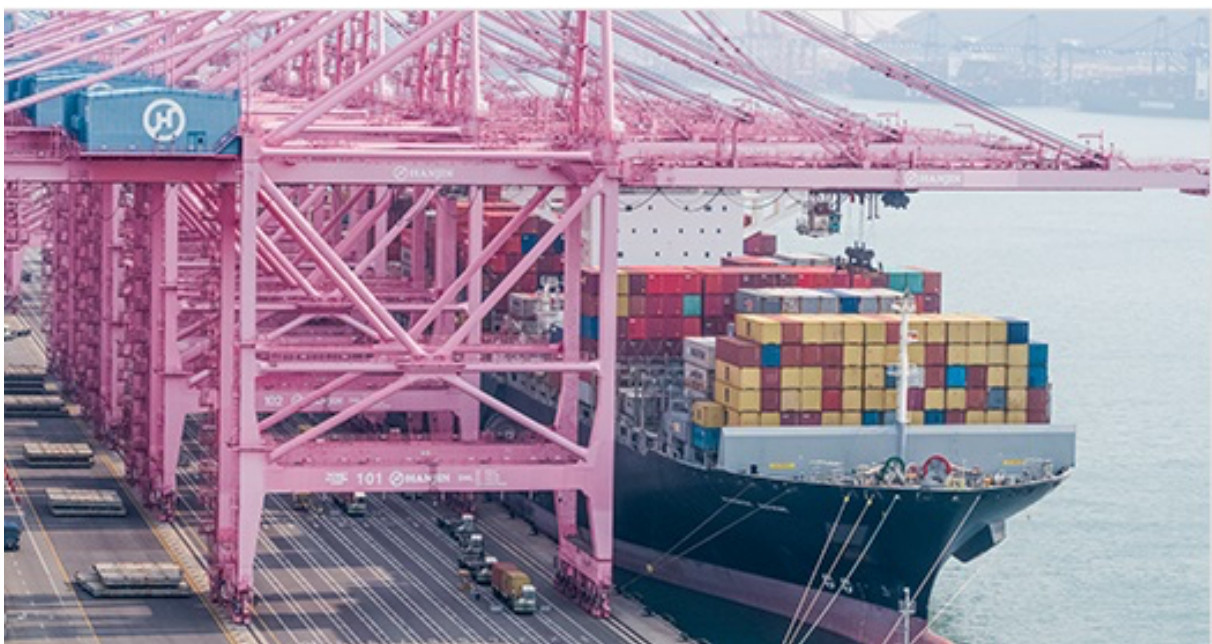


바지선(Barge)

- 항만 내부나 짧은 거리에서 화물을 수송하는 동력장치가 없는 소형 선박을 말하며, 예인선(Tug boat)에 끌려서 화물을 이용하는 선박



버쓰(Berth) : 선석



부산 신항(Busan New Port)

- 부산 신항 규모

- 현재(2025년 6월) 26개(컨테이너 24, 다목적 2) 선석이 운영되고 있으며, 2040년까지 33개 선석이 추가되면 연간 3,407만TEU 이상 처리능력의 메가톤급 컨테이너 항만으로 성장할 전망

- 부산 신항 위치

- 부산항만공사(BPA)에서 관장하는 부산 신항 터미널은 총 7개의 컨테이너 부두로 구성되어 있으며, 5개는 “부산시 강서구”, 2개(3부두, 7부두)는 “경상남도 창원시 진해구”에 위치

- 부산 신항 위치 및 정박지



- 부산 신항 컨테이너 터미널 위성 지도



- 부산 신항 컨테이너터미널 현황

- 부산 신항 컨테이너터미널은 1995년부터 조성하기 시작하여 현재(2025년 6월) 7개의 부두가 운영되어 있으며, 각각 하역 능력은 193만~379만TEU 규모로 운영

	신항1부두 (PNIT)	신항2부두 (PNC)	신항3부두 (HJNC)	신항4부두 (HPNT)	신항5부두 (BNCT)	신항6부두 (BCT)	신항7부두 (DGT)
사업기간	1995~2009		2001~2009	2001~2010	2004~2013	2016~2022	2012~2023
총사업비	1조 6,396억원		3,881억원	4,118억원	5,180억원	4,553억원	1조1,220억원
운영개시	2010.3	2006.1	2009.2	2010.2	2012.1	2022.6.	2024.4.
운영회사	부산신항 국제터미널(주)	부산 신항만(주)	한진부산 컨테이너터미널(주)	에이치엠엠 피에스에이신항만(주)	(주)비엔씨티	(주)부산컨테이너 터미널	동원글로벌 터미널부산(주)
종업원수	602명	902명	401명	704명	535명	346명	268명
부두길이	1,200m	2,000m	1,100m	1,150m	1,400m	1,050m	1,050m
전면수심	16m	16~17m	17m	16~17m	17m	18m	18~20m
하역능력	209만TEU	379만TEU	231만TEU	193만TEU	244만TEU	195만TEU	195만TEU
접안능력	5만톤급3척	5만톤급6척	5만톤급2척 2만톤급2척	5만톤급2척 2만톤급2척	5만톤급4척	5만톤급3척	5만톤급3척
부지면적	840천m ²	1,210천m ²	688천m ²	553천m ²	785천m ²	631천m ²	837천m ²
CY면적	294천m ²	525천m ²	346천m ²	213천m ²	154천m ²	350천m ²	517천m ²
건물면적	20천m ²	11천m ²	15.7천m ²	10.3천m ²	7.8천m ²	5천m ²	20천m ²
CFS /CIS	1,249.5m ²		1,135m ²	862m ²	959m ²	-	-
철도수송 인입선	-	1,200m	-	-	-	-	-

- 부산 신항 컨테이너터미널 현황

- 터미널 구조: 수평형(1~4부두), 수직형(5~7부두), • 자동화 정도: 반자동(1~6부두), 완전자동(7부두)

	신항1부두 (PNIT)	신항2부두 (PNC)	신항3부두 (HJNC)	신항4부두 (HPNT)	신항5부두 (BNCT)	신항6부두 (BCT)	신항7부두 (DGT)
주요하역 장비	C/C 12기 (22열 9기) (24열 3기)	C/C 22기 (22열 9기) (24열 13기)	C/C 12기 (24열 12기)	C/C 12기 (24열 12기)	C/C 14기 (24열 14기)	C/C 11기 (24열 11기)	C/C 9기 (24열 9기)
	T/C 42기	T/C 69기	T/C 42기	T/C 38기	T/C 52기	T/C 44기	T/C 46기
	Y/T 82대	Y/T 154대	Y/T 105대	Y/T 85대	Y/T 10대	Y/T 10대	Y/T 18대
	R/S 3대	R/S 5대	R/S 3대	R/S 3대	R/S 4대	R/S 2대	R/S 4대
					S/C 40대	S/C 28대	AGV60기
	샤시 166대	샤시 313대	샤시 216대	샤시 160대	샤시 71대	샤시 72대	Y/C 74대
	E/H 8대	E/H 17대	E/H 7대	E/H 3대	E/H 4대	E/H 2대	E/H 2대
	F/L 12대	F/L 22대	F/L 23대	F/L 6대	F/L 8대	F/L 6대	F/L 7대

송장(Invoice)

- 수출업자가 무역 계약을 정당하게 이행할 것을 해외의 수입업자 앞으로 증명하는 명세서

선적예약(Booking)

- 화주가 운송인(Carrier)에게 화물의 운송을 신청하여 운송인이 승인하는 것

스트래들 캐리어(Straddle Carrier)

- 컨테이너를 마샬링 야드로부터 에이프런으로 또는 CY에 운반, 적재하는데 사용되며, 새시 위에 이적하는 데도 사용됨



실제 입항/출항 시간(ATA, ARB, ATD)

- ATA(Actual Time of Arriva) : 실제 입항 시간
- ATB(Actual Time of Berth, Arrival time of Berth) : 실제 부두 접안 시간
- ATD(Actual Time of Departure) : 실제 출항 시간

야드 트랙터(YT, Yard Tractor)

- CY내에서 트레일러를 이동하는 견인차량으로 이것을 통상 Head라고 부른다.
- 견인능력 65톤 및 엔진마력 최상급 오렛 야드 이동거리 동선을 최단시간으로 줄일 수 있도록 설계
• 제작



연안 운송(Feeder Service)

- 컨테이너선의 기항지(CALLING PORT)가 주요 항구에만 제한되어 그 항구와 기항하지 않는 항구 사이에 자동차, 철로, 내외항 선박등에 의한 보조 수송을 말함

에이전트(AGENT) : 대리점

- 선주를 대리하여 선박 관련 업무를 하거나 화주를 대리하여 업무를 처리하고 수수료를 받는 업체를 말함

원산지 증명서(C/O, Certificate of Origin)

- 수출입 거래 시 해당 물품이 특정 국가에서 생산되거나 제조된 것이라는 것을 증명하는 공문서이다. 우리나라는 상공회의소에서 발행하며, 발행을 위해서는 먼저 상공회의소를 방문하여 업체등록을 하여야 한다. 업체등록과 더불어 기한이 1년으로 한정된 공인인증서, 아이디, 패스워드를 발부받은 후, 수출 신고필증과 인보이스, 패키징리스트에 기재된 내용을 토대로 대한상공회의소 무역인증서비스센터(<http://cert.korcham.net>)에 접속 후 원산지증명서를 신청, 작성, 승인 후 출력하면 됨

Verification



UNeDocs		Page 1 / 1	
1 Consignor (Exporter) American Exporter, Inc. 123 Main St Anytown, Georgia 30328 UNITED STATES OF AMERICA		N° AW-19-92162 Verify at www.CertificateOfOrigin.com TG56-MD6F-6EXM-R4DZ-AS4R	ORIGINAL Consignor Reference TEST
2 Consignee Hong Kong Imports, Ltd. 1 Queens Road Central, HONG KONG		CERTIFICATE OF ORIGIN ICC Accredited Chamber US1700101 Customs verification at: certificates.iccwbo.org	
3 Country of origin US UNITED STATES OF AMERICA		5 Remarks (incl. Invoice Number)	
4 Transport details (Optional) By Ocean Freight		7 Quantity & Gross weight 100 KG GROSS 90 KG NET 1 MS CUBE 10 CB	
6 Item number, marks, number and kind of packages, description of goods Widgets, green with blue gadgets attached. Marked As Addressed Made in USA ----- No Further Addition Allowed -----		8 Name of Authorized Trade Association American World Trade Chamber of Commerce USA www.awtcc.org Based on the representations herein by Applicant to American World Trade Chamber of Commerce (AWTCC), the accuracy, veracity and completeness of which is affirmed solely by Applicant, and according to the belief of the undersigned on this date based only upon Applicant's representations, it is understood that the above mentioned goods originate in the country specified. 31 Oct 2019 VOID - SAMPLE ONLY	
9 The Applicant (or the Applicant on behalf of the Consignor), by utilizing this document, certifies that: - The above mentioned goods originate in the country(ies) specified above and comply with the rules of origin applicable in the country(ies) to these goods. - The information in this Certificate and in any documents provided to the American World Trade Chamber of Commerce (AWTCC) is accurate, true and complete. - The Applicant undertakes to advise AWTCC and any other persons to whom the applicant provides this Certificate (or to whom the Certificate is provided) to with the knowledge of the Applicant) promptly in writing of any inaccuracy, omission or change in such information, or in the origin of the goods. - The Applicant will maintain, and present upon request, such documentation as is necessary to verify the truth, accuracy and completeness of this Certificate and accompanying documents. - In consideration for AWTCC's issuance of this Certificate, the Applicant agrees to release, discharge and hold harmless AWTCC from any liability in connection with the issuance of this Certificate, and to indemnify AWTCC in respect of any costs and/or claims made against AWTCC in connection herewith. - The Applicant is authorized to give the undertakings set out herein.		This Certificate consists of 1 pages. www.awtcc.org	

인도지시서(D/O, Delivery Order)

- 화물 인도 지시서. 선사가 화물 보관지인 CFS 혹은 CY 운영자에게 D/O 지참에게 화물 인도를 지시하는 서류

접안(Approaching, Berthing)

- 선박이 안벽에 접근하거나, 선박이 안벽 전면이나 박지에 정박하는 것

접안 능력(Berthing Capacity)

- 당해 부두에 동시에 접안할 수 있는 최대 톤급의 선박 크기와 척수

자유항(Free port)

- 특정 무역항의 전역 또는 일정지역을 통과하는 외국화물에 대해 자국의 관세법을 적용하지 않고 자유롭게 출입되도록 허용하는 항구

정박지(Basin, Anchorage)

- 선박의 안전한 정박, 원활한 조선 및 하역이 가능하도록 충분한 넓이와 수심을 가진 조용한 수면으로 계류시설의 전면에 사용되는 박지를 말하고 해저 토질은 닻이 박히기에 적합한 곳이 바람직함
- 박지는 정박지, 묘박지(닻 내리는 곳), 부표 정박지, 선회장 등의 조선 수면을 포함

정기선 운송(Liner)

- 선박이 일정한 항로를 정기적으로 취항하고 있는 선박으로 대개 컨테이너나 소량의 화물들을 운송

부정기선 운송(Tramper)

- 선박이 운송 수요자인 화주의 요구에 따라 특정 시기와 항로로 화물을 운송하며 광석, 곡류, 목재 등의 벌크 화물의 대량운송에 이용

지체료(detention charge)

- 화주에게 허용된 free time을 초과하여 반출해간 컨테이너를 지정된 선박회사의 컨테이너 야드에 반송하지 못 할 경우 송화인이나 수화인이 선박회사에 지불

체선료(Demurrage)

- 화물이 터미널에 입항한 시점부터 허용된 시간 free time내에 컨테이너에 적재된 상태로 터미널로부터 반출해가지 않을 경우 지불해야 하는 비용으로 free time은 동맹 또는 선사에 따라 각각 다름

총용적(CBM, CUBIC METER)

- 화물이 차지하는 총 부피 용적

케이슨(Caisson)

- 항만에서 철근 콘크리트제의 상자 모양의 것으로서 부양식 독(dock)이나 육상에서 제작되고 해상을 예항선(曳航船) 또는 기중기선에 의해 매달려 현장으로 운반되어 방파제 또는 중력식 구조의 안벽 본체로서 설치
- 수중의 구조물 또는 기초를 구축하기 위하여 주로 철근 콘크리트로 만든 상자 모양이나 원통 모양의 구조물로, 미리 지상에서 제작한 다음에 부가하중 또는 굴착에 의해 땅속이나 물속에 침하시켜 설치하는 본체 혹은 기초구조물. 우물통, 공기케이슨을 총칭



컨테이너(Container)

- 일반 컨테이너(Dry Container)
- 리퍼 컨테이너(Reefer Container) : 냉각이나 냉장을 요하는 화물에 이용되는 컨테이너
- 지붕이 개방된 컨테이너(Open Top Container)
- 탱크 컨테이너(Tank Container) : 액체 화물 수송
- 생동물 운반용 컨테이너(Pen Container, Lives Stock Container)



Dry Container



High Cubic Container



Open Top Container



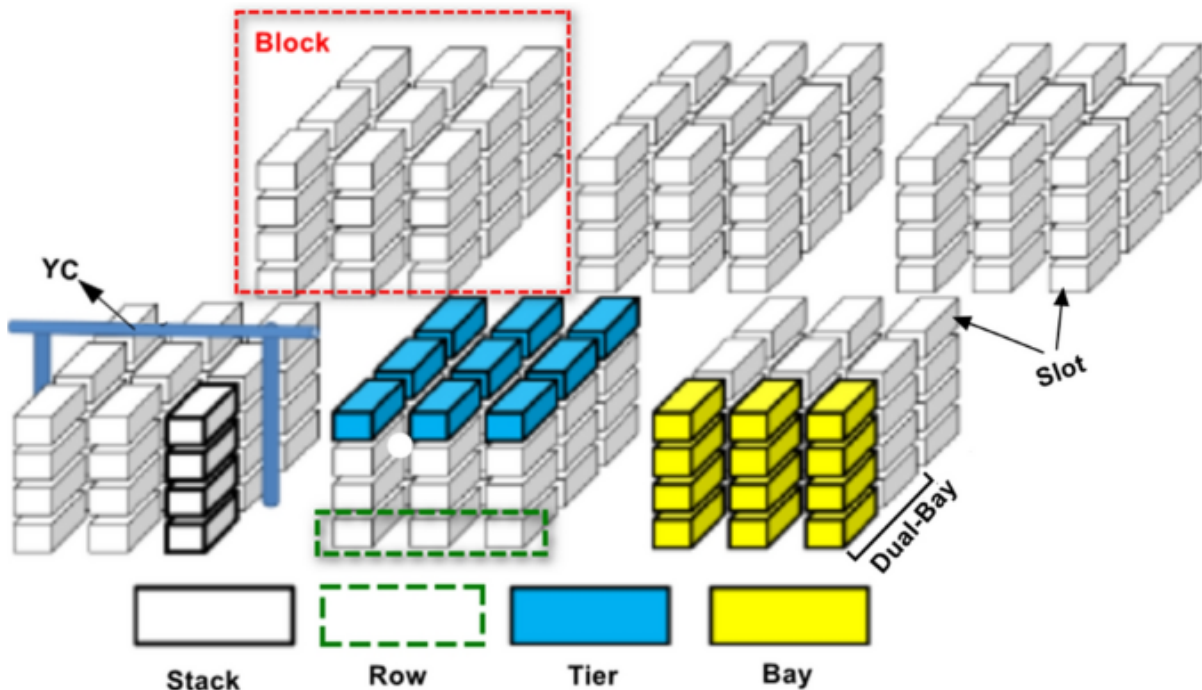
Flat Rack Container



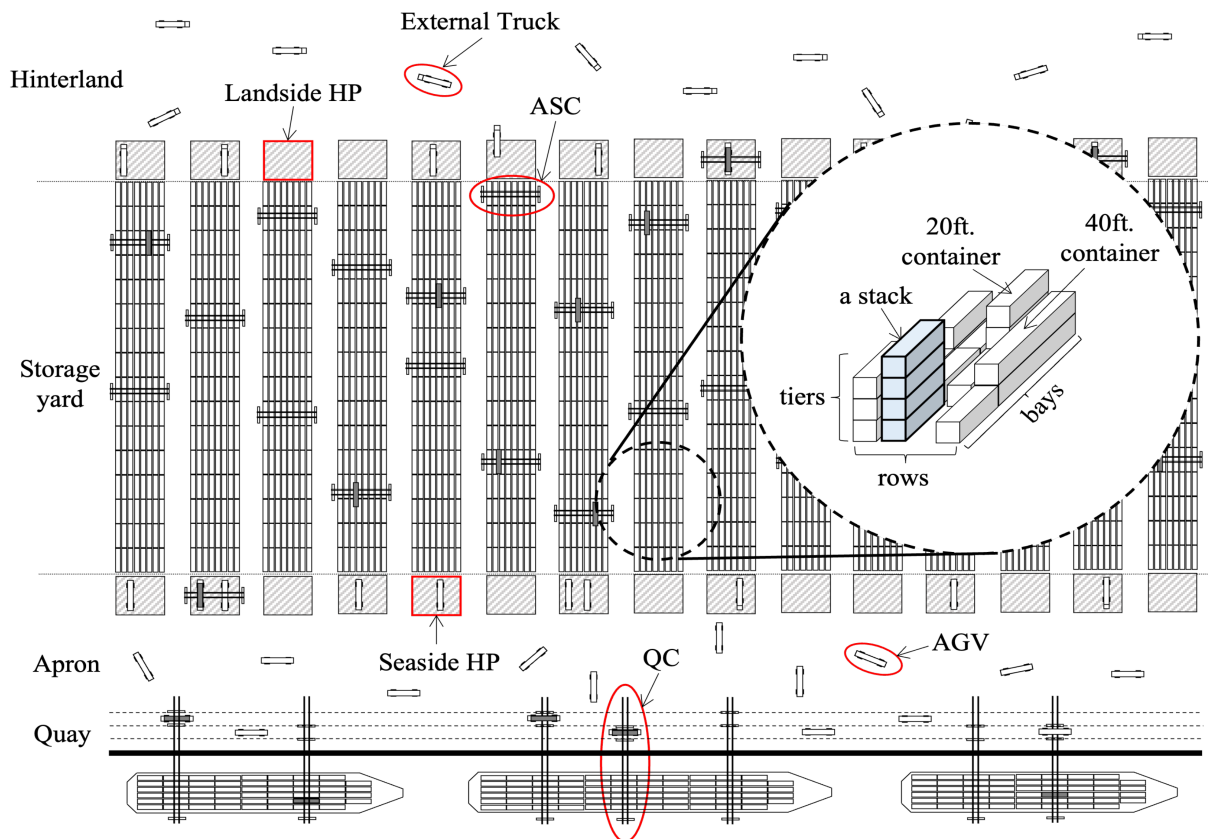
Reefer Container

컨테이너(Container) 블록(Block)

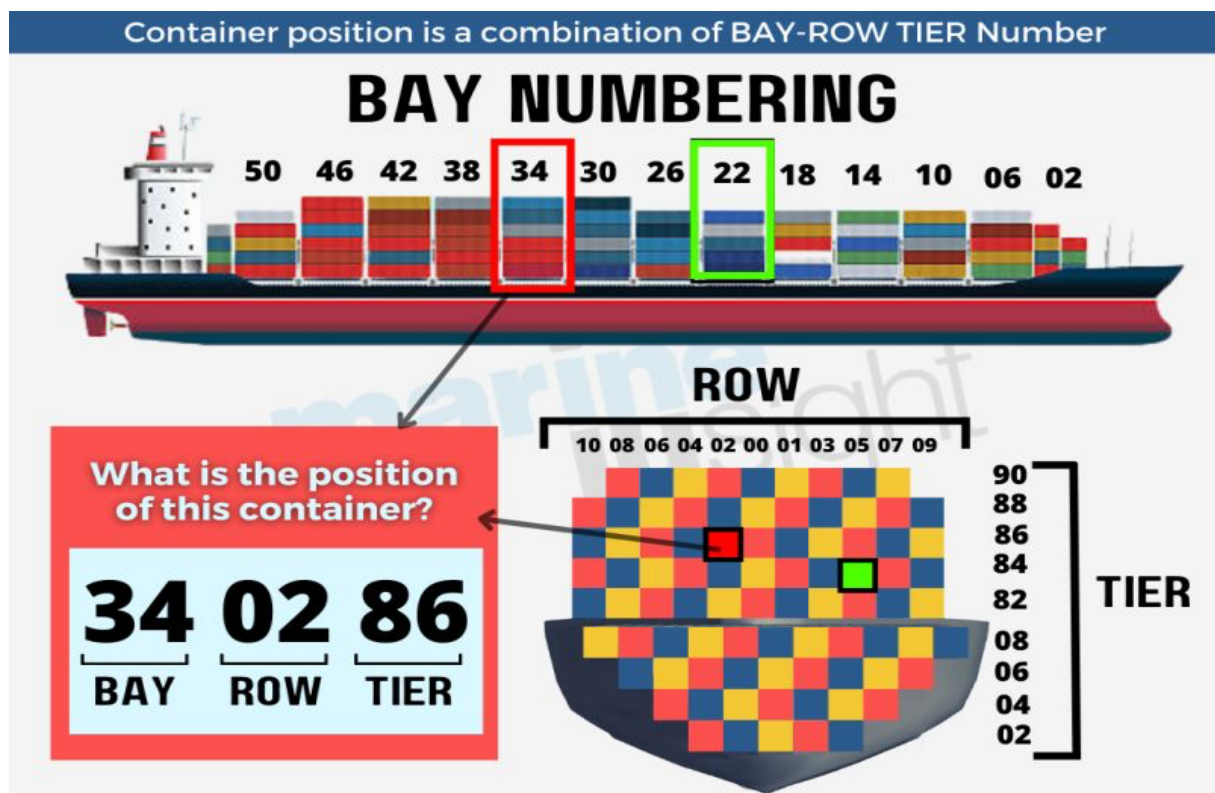
- 컨테이너 장치장(야드, 선박 등)은 컨테이너 위치를 찾고 적하와 양하를 효율적으로 운영할 수 있도록 여러 개의 블록(Block)으로 구분하고, 컨테이너 적재 위치에 따라 Bay, Row, Tier, Stack으로 표시



- 블록(Block)은 여러 개의 컨테이너를 적치한 구역을 의미하고, 베이(Bay)는 가로 단/층, 로우(Row)는 가로 행, 티어(Tier)는 세로 단/층, 스택(Stack)은 세로 종을 의미



- 표준 컨테이너 전용선에서의 컨테이너 화물의 적재는 선수에서 선미방향으로 길이로 적재하고, 위치 표시는 일반 화물선과는 달리 3차원 입체배열방식(Three dimensional stowage system) 사용
- 즉, 컨테이너의 적재위치는 Bay No., Row No., Tier No.로 구분된 6자리의 Cell No.로 표시



컨테이너 크기/중량

- CBM(Cubic Meter) : 입방미터 : 1m³ (1m/W*1m/L*1m/H = 1CBM)
- Measurement : 용적(운송사에서는 보통 '메자'로 많이 부름)
- M/T(Measurement Ton) : 용적 톤, NT, N/T(Net Tonnage) : 순 톤수
- WT, W/T(Weight Ton) : 중량 톤(적재화물의 무게를 기준한 톤수)
- M/T(MetricTon) : 2,204 파운드 = 1,000Kg, S/T(Short Ton) : 2,000 파운드 = 907Kg(AmericanTon)
- R/T(Revenue Ton) : 운임톤(Freight Ton, 중량 또는 용적 중에 높은 운임의 산출이 가능한 쪽)

컨테이너 정보조회 서비스



컨테이너 정보

본선작업

야드현황

전자문서

컨테이너 정보조회	컨테이너 위치조회	컨테이너 찾기	컨테이너 이력조회 (21.02.17 이전 데이터)	현수 정산 서비스	거래명세표 재출력 및 취소	
-----------	-----------	---------	--------------------------------	-----------	-------------------	--

컨테이너 정보조회

컨테이너 번호	TEMU1339720	모션	2. YWRD-2023-0001 ▼
---------	-------------	----	---------------------

※ TOS 시스템 교체로 인하여 21. 02. 17일 이후 데이터만 조회 가능합니다.

Common

상태	Delivered	HISTORY
Import/Export	Import	
T/S	로컬	
F/M	Full	
Size/Type	2200	
Operator	HMM	HISTORY
Weight(Ton)	15.3	
VGM		
Seal No1	HMM212639748	
Booking No.		
Bill No.	HDMUKHHA19434200	
D/O 접수정보	D/O유효기간만료	
장치위치	3F-85-6-1	
선내위치	19-07-74	
손상여부		HISTORY
Return/Cancel		
OOG		
SOC	N	
X-ray		
작업종료(예정)		
터미널홀드		

Custom

화물관리번호	23YMLU0020I-7015
검역상세	
세관홀드	세관승인

Vessel/voyage

Discharging		Loading	
Vessel	YWRD:YM WORLD	Vessel	
Voyage	0001/2023:037E	Voyage	
ATB	2023-02-01 01:20:00	ATB	
ATD	2023-02-02 12:00:00	ATD	
양하시간	2023-02-01 05:15	선적시간	
In Lane	MD3	Out Lane	

Port

양하항	KRPUS	선적항	TWKHH
-----	-------	-----	-------

In/Out

In		Out	
반입차량		반출차량	전남80바3018
반입시간		반출시간	2023-02-06 06:45:55

경과현황 및 정산유무

Stack Days		Over Days	
Overstorage Free Time		경과료 연장일자	
Reefer Free Time		전기료 연장일자	
현수정산			
선반입 구매일수			

Hazard

IMDG	3	UNNO	1123
위험물정보			

Reefer

EDI Temp		SET Temp	
EDI AirVent		SET AirVent	

Remark

--

콘솔(Console)

- 소형의 적은(Less) LCL 화물(Cargo)들을 여러개 모아 하나의 컨테이너에 꽉 채워(Full) FCL 화물 컨테이너로 만드는 작업(Groupage)을 말하며, 통상 CFS 창고에서 화물의 혼재 작업을 진행

크로스 도킹(Cross docking)

- 창고나 물류센터에서 수령한 창고에서 재고로 보관하는 것이 아니라 즉시 배송할 준비를 하는 물류 시스템. 크로스 도킹의 목적은 유통 업체나 도매, 배송업체의 물류센터에서 발생 될 수 있는 비생산적인 재고를 제거하고자 하는 것임
- 이점은 상품을 창고에 입고하고 출고시키는데 소요되는 시간과 비용을 제거하는 것임

터그보트(Tug boat) : 예인선

- 선박 입.출항시 선박을 밀거나 끌어당겨서 접안 및 이안을 도와주는 소형선.보통 크기를 마력으로 표시함

토운선(Barge, Sand carrier)

- 준설선으로 굴착한 토사를 운반하고 버리기 위해 사용되는 배로 자항식과 비항식이 있지만, 대부분 비항식이므로 끌배에 의해 예인됨. 이 배는 보통 선창(토장이라고도 함)을 갖고 있으며 선창의 밑문이나 옆문을 개폐하여 토사를 지정한 장소에 버림

터미널 오퍼레이터(Terminal Operater)

- 터미널에서 작업 일체를 행하는 업자를 말함

테트라포드(Tetrapod; TTP) : 네 발 방파제

- 발 또는 가지(pod, 포드)가 네 개(tetra, 테트라) 달린 마름쇠 모양의 콘크리트 구조물을 말하며, 방파제 등 해안 구조물에서 물과 접하는 부분에 설치되어 파도의 에너지를 흡수하는 역할
- 파랑의 소파(消波)를 위해서 피복석 대신 사용하는 콘크리트 이형(異型) 블록으로, 4개의 뿔 모양으로 생겼으며 방파제 및 호안 등에서 사용되어 파랑에너지를 약화시키는 기능



트랜스테이너(Transtainer, Transfer Crane)

- 컨테이너를 차곡차곡 쌓거나 내리는일, 새시나 트레일러에 싣고 내리는 일

파이롯트(PILOT) : 도선사

- 선박 입.출항시 외항에서 부두까지 조선하여 접안하거나 반대로 선박을 부두에서 떼어서 외항까지 조선하는 전문가를 말함

포워더(Forwarder) : 복합화물 운송중개인

- 일반적으로 화주를 대신하여 화물을 통관, 입·출고, 집하, 선적, 인도 등의 서비스를 제공하고 그에 따른 수수료를 취하는 개인 및 법인
- 포워더는 화주(Shipper)와 선사(Shipping Line)간의 중개 역할을 하며, 물류 과정의 효율성을 높임

포크리프트(Forklift) : 지게차

- 포크, 램 등 하물을 적재하는 장치 및 이것을 승강시키는 마스트를 구비한 하역 자동차로, 짐을 운반하거나 또는 짐을 2m 정도까지 높이 올릴 수 있는 자주하는 기계이며, 짐을 적재한 상태에서의 주행 속도는 8km/hr 정도이지만, 빈차 시 15~25k/hr로 주행 가능
- 항만에서 컨테이너를 운반하는 포크리프트는 특수 지게차라고 부르며, 표준 컨테이너 바닥의 허용 휠 압력 값보다 낮은 최대 휠 압력으로 안전하게 컨테이너에 들어갈 수 있어야 하며, ISO 국제 표준 및 우리나라 GB1834 "범용 컨테이너의 최소 내부 치수"에 따르면 다양한 상자 유형의 최소 내부 높이는 컨테이너의 외부 공칭 높이에서 241mm를 뺀 값임



피닝 스테이션(Pinning Station)

- 컨테이너 하역 작업 중 일어날 수 있는 중량물 추락에 의한 사고를 방지하는 한편, 충분한 휴식 여건을 보장하기 위해 안전 지역에 설치한 근로자 보호 시설을 의미하며, 더운 여름과 추운 겨울에 특히 빛을 발하는 안전 설비를 말함



탑 핸들러(Top Handler)

- 컨테이너 이적작업을 특수차량으로 차체 끝에 화물을 띄워서 올리는 포크 또는 화물을 취급하는 부속 장치와 승강 마스트를 설치하여 화물을 운반 또는 적재할 수 있다.

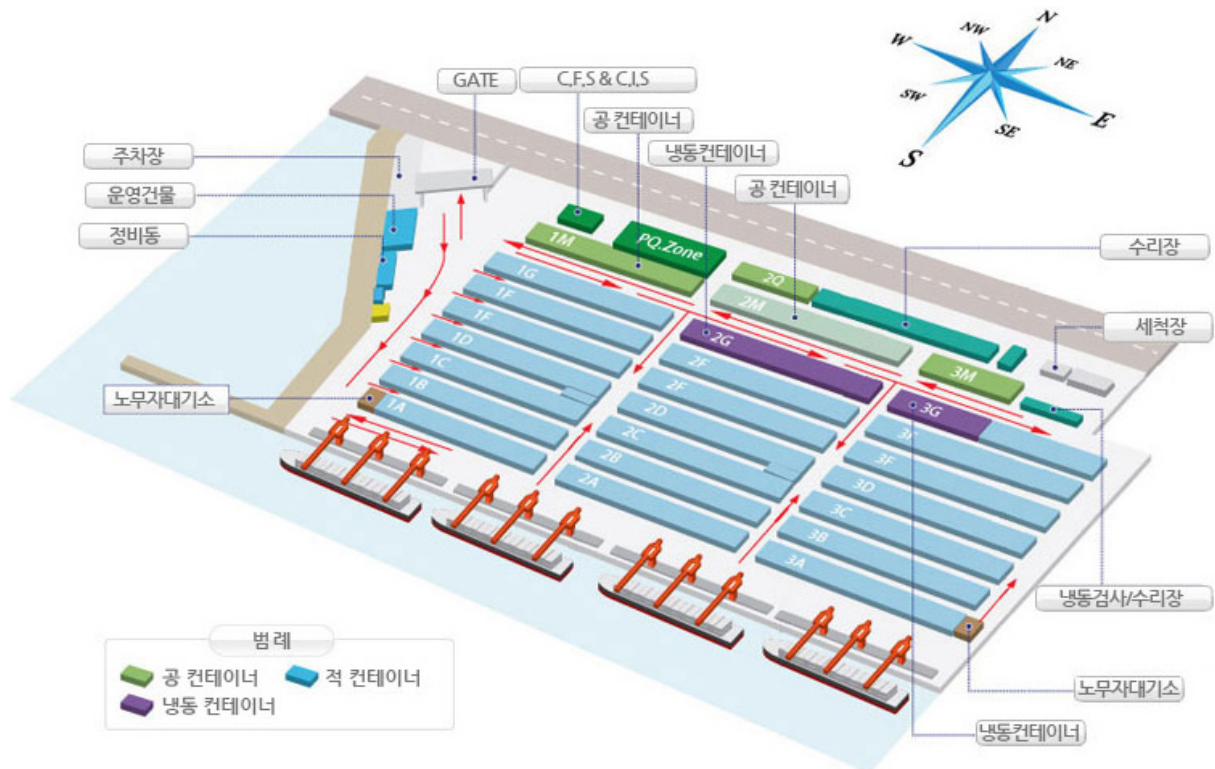


편의치적제도

- 제 2선적 제도라 일컬으며, 선박의 운임수입에 대해 법인세, 소득세를 면제하는 국가에 등록하는 제도를 말하며, 대표적 편의치적 항으로는 PANAMA, LIBERIA 등이 있음

한진부산컨테이너터미널(HJNC, Hanjin Busan Newport Company)

- 위치 : 부산 신항만 3부두(2009년 2월 개장, HJNC가 운영)
- 능력 : 하역 231만TEU, 접안 5만톤급(DWT) 2척, 2만톤급(DWT) 2척



- 장비 및 시설

Terminal Equipment		Terminal Facility	
STS Crane	12 UNIT	전체면적	687,590 m ²
ARMGC	42 UNIT	안벽 길이(선석)	1.1km (3선석)
야드 블록	21 BLOCK	야드 면적	661,736 m ²
일시 장치 능력	67,701 TEU	야드 폭	600m
일반 장치장	50,515 TEU	게이트	10 (반입: 6 / 반출: 4)
냉동 장치장	2,956 TEU		
공컨 장치장	11,815 TEU		
위험물 장치장	475 TEU		
냉동 플러그	1,828 Units		
장척화물 장치장	535 BOX		

※ 이동장비 : Reach Staker 5, Empty Handler 3, Yard Tractor 96, Yard Chassis 213대

- 장비 특징

18m
수심

100톤
하역가능

24열
크레인

| STS (Ship to Shore Crane) |

레일 간격 42.7m (레일 간 10개 차선 확보)

Out Reach 70m (작업가능 선박: 18,000TEU / 24열)

Back Reach 20m

처리능력

- 인양능력 : 80LT
- Spreader 제거 시 100LT
(장척화물 및 중량화물 처리 용이)

부가 기능 Chassis Alignment System

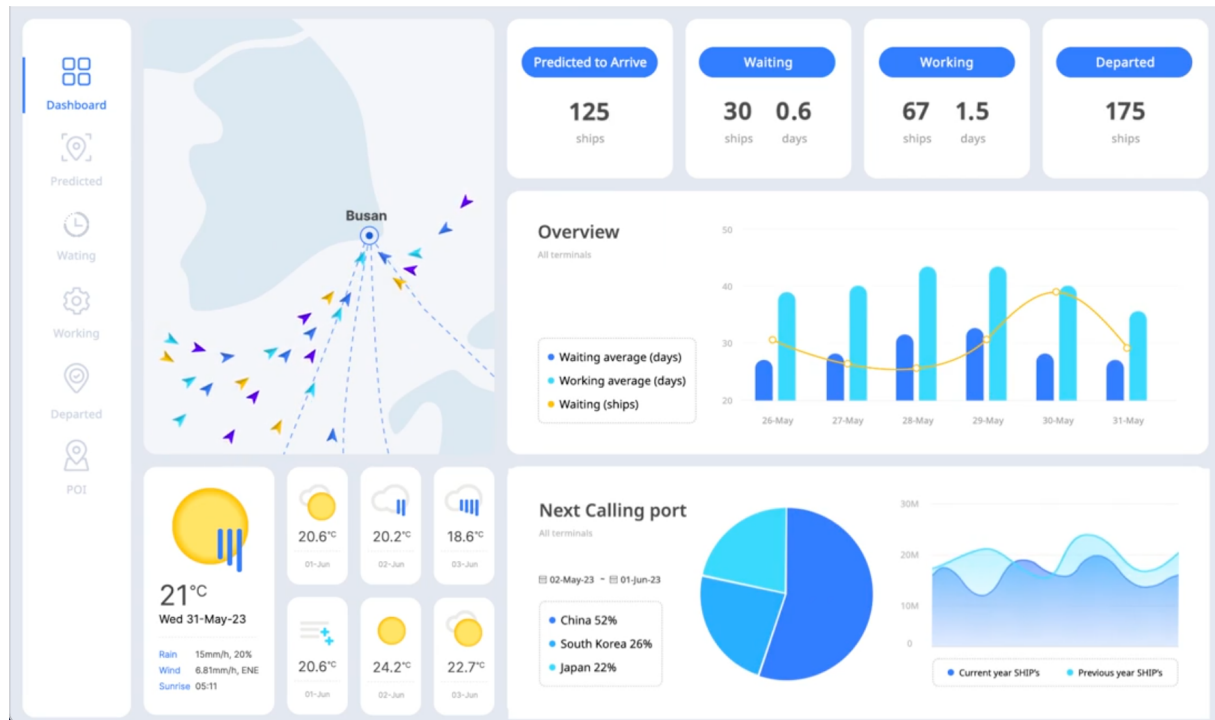
항만(Port)

- 자연 또는 인공으로 축조하는 시설물로서 외력으로 작용하는 파랑을 막아 정온수역을 형성하고 선박이 안전하게 정박, 계류하여 적재된 화물의 양·하역과 사람의 승·하선이 이루어지는 해상과 육상을 연결하는 시설로 항만법 제2조에서 항만은 선박의 출입, 사람의 승선하선, 화물의 하역보관 및 처리, 해양친수활동 등을 위한 시설과 화물의 조립가공 포장제조 등 부가가치 창출을 위한 시설이 갖추어진 곳으로 정의하고 있으며, 같은 법 제3조에 따라 무역항과 연안항으로 구분함
- 항구와 항만은 혼용해서 사용하고 있으나 항만은 항로("벚길" 또는 "바닷길"로 순화), 박지(泊地), 부두시설, 화물하역시설 등의 종합적인 부두 기능을 포함하며 법적으로는 항만법의 적용을 받는 곳을 말하고 어촌어항법의 적용을 받는 어항과는 구별됨

항만 혼잡도, 혼잡지수

- 항만 운영관련 대기 선박 수, 선박 대기일 수, 도착 예상 선박 수, 양하/적하 작업 선박 수, 선박 작업일 수, 선박 지연 상황, 운송/운항 시간 등을 지표화하여 나타낸 통계로 국가별 항만 혼잡도, 항구 혼잡도, 컨테이너 터미널 혼잡도 등을 보여주는 다양한 솔루션이 출시되어 서비스를 제공
- 컨테이너터미널의 경우, 터미널별 혼잡 현황(양호, 보통 등), 혼잡 시간, 야드 반출입 현황, 야드 반출입 시간, 대기차량 등의 정보를 제공

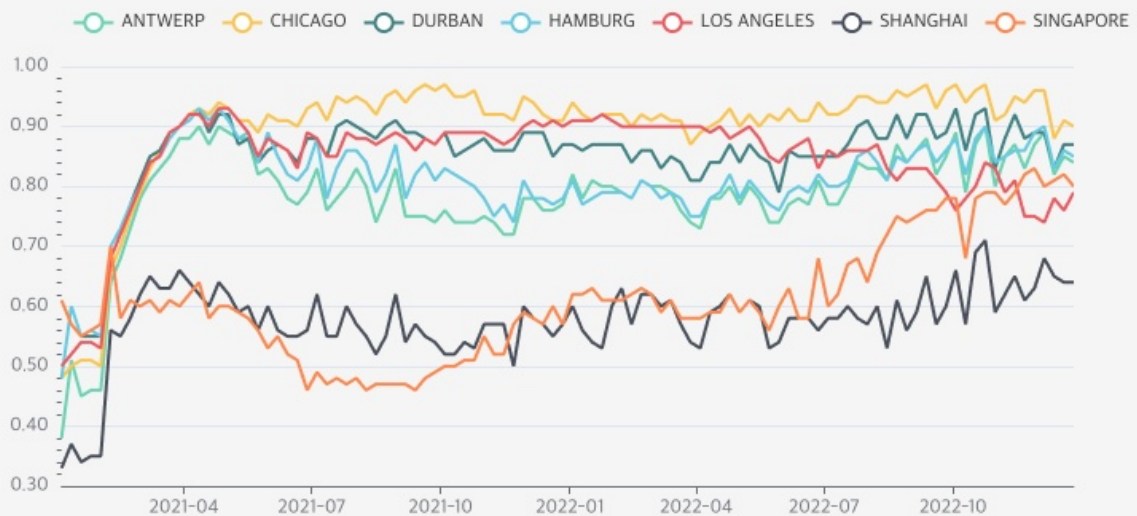
- 컨테이너 터미널 혼잡도 분석(SeaVantage 예시)



- 항만 혼잡지수(GLIP 예시)



컨테이너 가용성 지수 (CAx)



컨테이너 가용성 지수 (CAx)

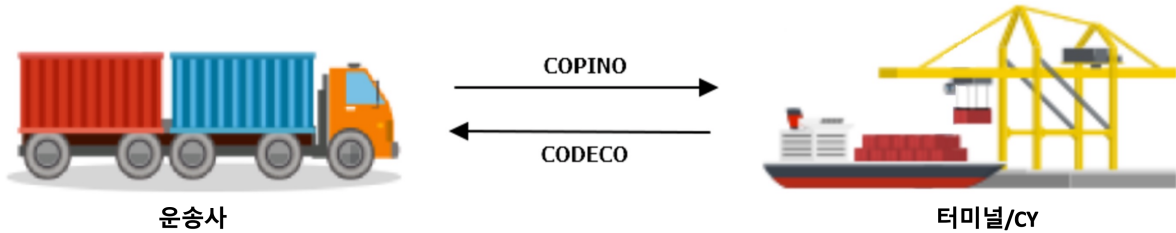
	metric	CAx													
	PERIOD	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	2021	202
	PERIOD_WEEK	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
LOCATION															
ANTWERP		0.38	0.51	0.45	0.46	0.46	0.64	0.68	0.73	0.78	0.81	0.83	0.85	0.88	0.8
CHICAGO		0.48	0.5	0.51	0.51	0.5	0.66	0.7	0.75	0.79	0.83	0.86	0.88	0.9	0.9
DURBAN		0.48	0.6	0.55	0.55	0.55	0.7	0.73	0.77	0.81	0.85	0.86	0.89	0.9	0.9
HAMBURG		0.48	0.6	0.55	0.56	0.55	0.7	0.73	0.77	0.8	0.84	0.85	0.88	0.9	0.9
LOS ANGELES		0.5	0.52	0.54	0.54	0.53	0.68	0.72	0.76	0.8	0.84	0.85	0.89	0.9	0.9
SHANGHAI		0.33	0.37	0.34	0.35	0.35	0.56	0.55	0.58	0.62	0.65	0.63	0.63	0.66	0.6
SINGAPORE		0.61	0.57	0.55	0.56	0.57	0.7	0.58	0.61	0.6	0.61	0.59	0.61	0.6	0.6

항만 EDI 문서

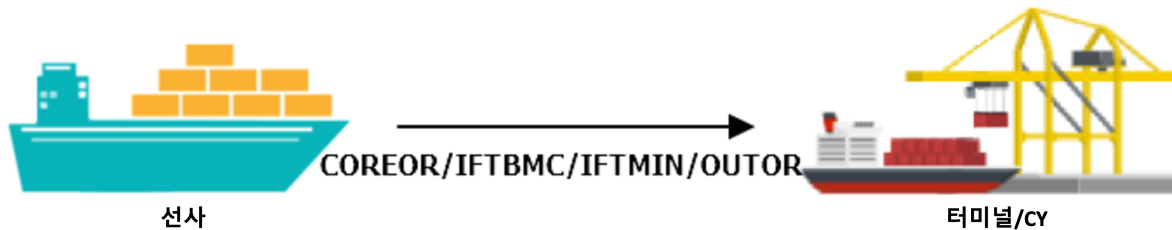
- EDI(Electronic Data Interchange) : 전자문서교환방식으로 처리하는 것으로 수출입 관련 업무, 통관업무, 물류업무의 처리 절차를 표준화된 상거래 서식 또는 공공 서식을 서로 합의한 표준에 따라 전자문서를 만들어 컴퓨터 및 통신을 매개로 상호 교환하는 방식
- COARRI(Container discharge/loading report message)
 - 컨테이너 양하/적하(선적) 확인 정보



- COPINO(Container Pre-information Notice)
 - 컨테이너 사전정보
 - 운송사에서 반출입할 컨테이너의 사전 정보를 EDI 문서로 터미널에 송신하면 터미널에서 관련 정보 수신 후 확인 절차를 거쳐 업무 진행



- CODECO(Container gate-in/gate-out report message)
 - 컨테이너 터미널 게이트 반출입 확인 정보
- COPARN(Container announcement message)
 - 컨테이너 안내 메시지
- COREOR(Container Release Order)
 - 보통 양하되는 컨테이너에 대해 선사가 터미널에 보내는 컨테이너 정보
- IFTMBC/IFTMIN/OUTORD
 - 선사가 터미널에 전달하는 부킹 문서



- CUSAGD : 하선신고서
 - 선사 > 관세청으로 하선신고 전송되는 EDI 문서
- CUSREP/CUSMAN : 해상수출입 적하목록
 - 화주/포워더 > 선사 > 관세청으로 적하목록 전송되는 EDI 문서

항만 EDI 트랜잭션

- 일반적인 EDI 트랜잭션을 마스터하는 것은 물류 회사가 운영을 효율적으로 관리하고 거래 파트너와 원활하게 데이터를 교환하는 데 필수적이며, 이러한 트랜잭션은 엄격한 형식 규칙을 준수하여 정보 전송의 일관성과 정확성을 보장함. 물류에 사용되는 가장 일반적인 EDI 트랜잭션은 다음과 같음
- EDI 204 - Motor Carrier Load Tender : 이 트랜잭션은 운송업체가 운송을 위해 자동차 운송 업체에 화물을 제공하는 데 사용되며, 여기에는 배송 출발지, 목적지, 장비 요구 사항, 픽업/배송 시간 등의 세부 정보가 포함됨
- EDI 210 - Motor Carrier Freight Details and Invoice : 상품 운송을 완료한 후 자동차 운송 업체는 이 트랜잭션을 사용하여 요금, 부속품 수수료 및 배송 세부정보를 포함하여 제공된 서비스에 대한 세부 정보를 제공함
- EDI 214 - Transportation Carrier Shipment Status Message : 이 트랜잭션을 통해 배송업체는 픽업, 운송 및 배송 알림을 포함하여 배송에 대한 상태 업데이트를 제공할 수 있으며, 이는 모든 당사자에게 배송 진행 상황을 알리는 데 도움이 됨
- EDI 856 - Advance Ship Notice(ASN) : "선적통지/적하목록"이라고도 알려진 이 트랜잭션은 품목 설명, 수량 및 포장 세부 사항을 포함하여 배송 내용물에 대한 자세한 정보를 제공하며, 이는 수취인이 들어오는 배송을 보다 효율적으로 준비하는 데 도움이 됨
- EDI 940 - Warehouse Shipping Order : 공급업체가 제3자 물류 팀(3PL)과 공유하는 940은 원격 창고에서 구매자 위치로 상품 배송을 요청하는 데 사용되며, 여기에는 주문 번호, 품목 설명, 수량, 배송 지점 등의 세부 정보가 포함됨

- EDI 943 - Warehouse Stock Transfer Shipment Advice : 원격 창고에 대한 사전 선적 통지 역할을 하며 제조업체로부터 선적을 예상할 수 있음을 팀에 알리며, 여기에는 창고에서 입고 상품을 준비하는 데 도움이 되는 배송 세부정보와 시간 정보가 포함됨
- EDI 944 - Warehouse Stock Transfer Receipt Advice : 물류 조직에서 전송한 944는 원격 창고에서 배송 수량을 확인하며, 이는 수령한 상품에 대한 확인을 제공하며 수령한 수량, 상품 상태, 명시된 불일치 등의 세부 정보를 포함할 수 있음
- EDI 945 - Warehouse Shipping Advice : 배송 완료를 확인하기 위해 제3자 물류 제공업체 (3PL) 또는 원격 창고에서 발송되며, 이는 제공된 지침에 따라 상품이 배송되었음을 발송인에게 알리는 역할을 함
- EDI 947 - Warehouse Inventory Adjustment Advice : 물류 팀이나 3PL이 사용하는 EDI 947은 창고의 재고 수준 변경 사항을 고객에게 알리며, 이 트랜잭션은 정확한 재고 기록을 유지하고 효과적인 재고 관리를 촉진하는 데 도움이 됨
- EDI 990 - Response to a Load Tender : 운송업체는 이 트랜잭션을 사용하여 선적 입찰(EDI 204) 수신을 확인하고 배송 제안을 수락할지 거부할지 여부를 나타내며, 이는 배송업체가 배송업체의 응답을 추적하고 그에 따라 계획을 세우는 데 도움이 됨
- EDI 997 - Functional Acknowledgment : 이 트랜잭션은 EDI 메시지가 수신자의 시스템에서 성공적으로 수신되고 처리되었음을 확인하는 역할을 하며, 이는 데이터 무결성을 보장하고 수정이 필요한 전송 오류를 식별하는 데 도움이 됨
- EDI 트랜잭션을 통해 물류 회사는 운영을 간소화하고 거래 파트너와의 커뮤니케이션을 강화하며 상품 운송의 전반적인 효율성을 향상시킬 수 있으며, EDI 통합 및 자동화를 활용함으로써 물류 회사는 B2B 워크 플로우를 최적화하고 업계 경쟁력을 유지할 수 있음

환적(Trans Shipment)

- 화물을 목적지까지 운송하는 도중 중도항에서 다른 선박으로 환적하여 최종 목적지까지 운송하는 것. 단, 컨테이너에 적재된 채로 다른 선박으로 갈아타는 것은 Trans Shipment라고 칭하지 않음
- 일반적으로 선사가 TS 노선을 가지고 있는 경우 하나의 선사를 통해 환적 작업이 이루어지지만 이러한 TS노선을 가지고 있지 않거나, 혹시 사고가 발생하여 해당 선사를 이용하기 어려운 경우 다른 선사로의 환적을 통하여 서비스가 제공되기도 함



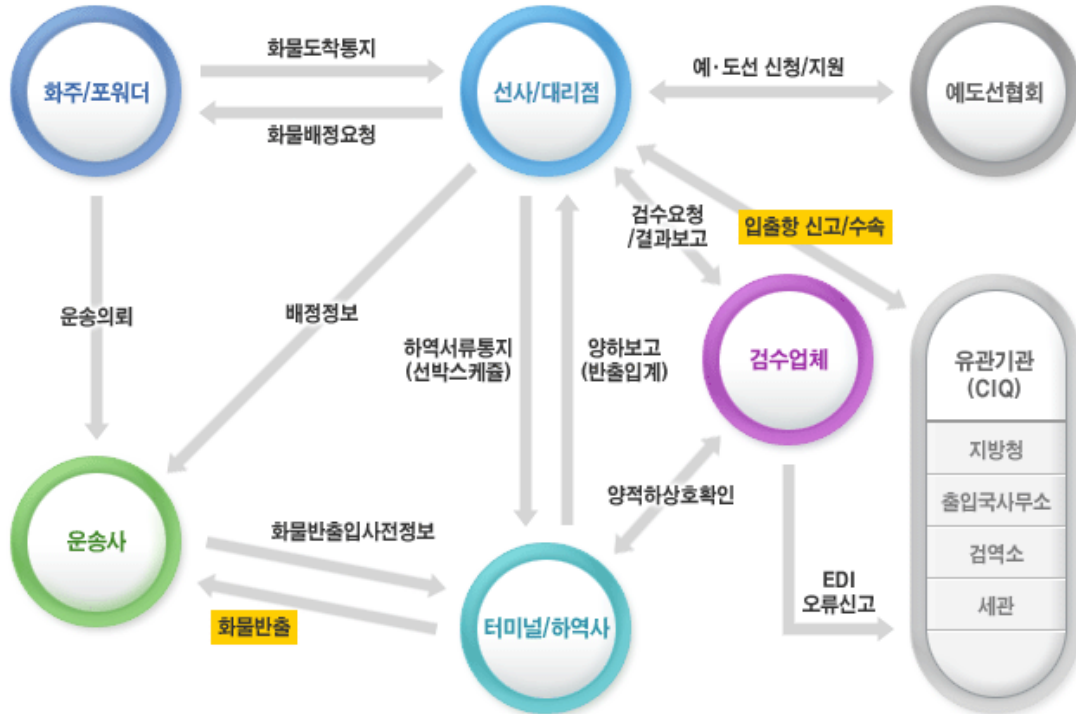
- 컨테이너화물의 환적은 부두 배후교통수요를 유발하지 않고 부가가치가 높기 때문에 항만당국 입장에서는 ‘황금알을 낳는 거위’로 불리며, 세계 항만들간 환적컨테이너 유치를 위한 경쟁이 치열함

흘수(Draft)

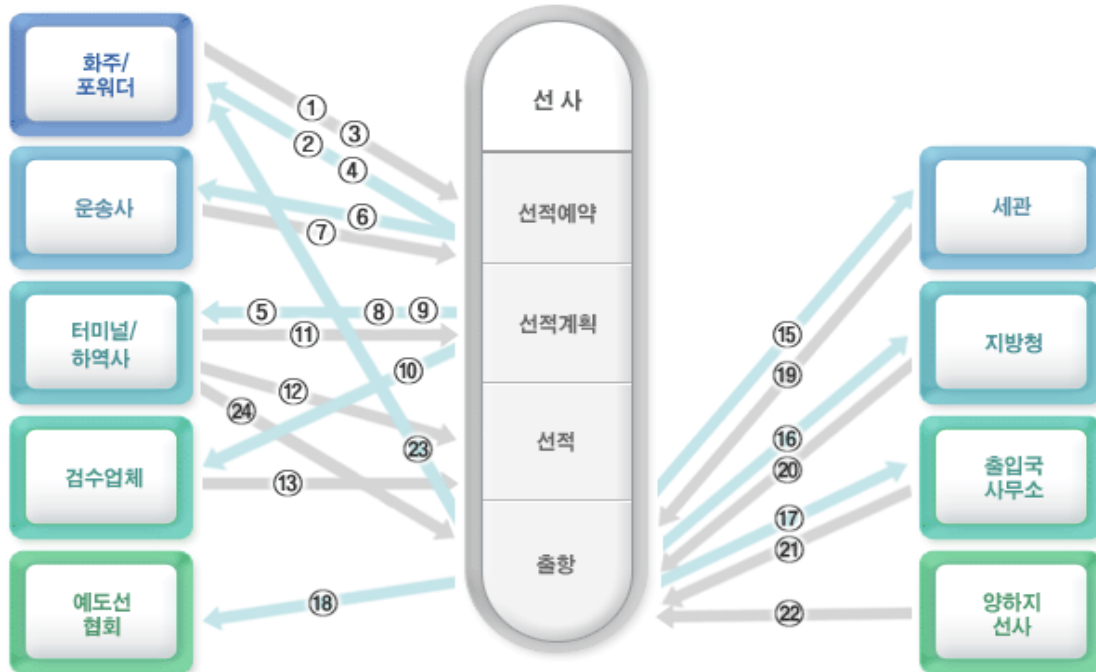
- 선체가 물 속에 잠기는 깊이를 말하며, 측정방법에 따라 용골흘수, 형흘수 등이 있음(선박법 §11)
 - 용골흘수(龍骨吃水, keel draft) : 용골의 하면에서부터 수면까지의 수직거리로 나타내는 흘수. 가장 대표적인 흘수로서, 선체를 조선하는 경우나 선적량을 산출하는 경우에 사용됨. 선수(船首)와 선미(船尾)의 양면 외부에 피트(feet) 또는 미터(meter) 단위로 선수흘수(forward draft) 및 선미흘수(after draft)가 표시되며, 이 두 흘수의 평균을 평균흘수(mean draft)라고 함. 선박법에서 그 표시에 관한 사항을 규정하고 있음
 - 형흘수(型吃水, moulded draft) : 선체의 중앙에서 용골(龍骨, keel)의 상면을 통하는 수평선인 기선(基線, base line)부터 만재흘수선까지의 수직거리로 나타내는 흘수. 만재흘수 표시에 사용됨
- 흘수선(吃水線) draft line : 선체가 얼마나 물 속에 잠겨있는가를 외부에서 인식하기 위하여 흘수를 나타내는 선(線)
- 만재흘수(滿載吃水) full draft(美), full draught(英), full load draft, loaded draft
 - 안전항해를 위해 허용되는 최대의 적재량을 실은 상태에서 선체가 물 속에 잠기는 깊이를 말함
 - 안전성을 고려한 흘수(吃水)이기 때문에 같은 선박이라도 계절이나 해역에 따라 하기만재흘수, 동계만재흘수, 동기북대서양만재흘수, 열대만재흘수 및 이상에서 열거한 각종의 만재흘수에 대응하는 각 담수만재흘수가 있으며, 범선의 경우도 계절과 구역에 따라 해수만재흘수, 동기북대서양만재흘수 및 이상에서 열거한 각종의 만재흘수선에 대응하는 각 담수만재흘수 등이 있음(선박안전법 §3)
- 만재흘수선(滿載吃水線) full load draft line, load draft line
 - 항해의 안전상 충분한 예비부력을 갖고서 선박이 여객이나 화물을 싣고 안전하게 항행할 수 있는 최대한계 표시로 허락된 최대의 흘수를 만재흘수(full load draft, full draft, load draft)라 함
 - 어떠한 경우에도 만재흘수선을 초과하여 화물을 적재해서는 안되며, 선박의 양측(좌현, 우현)에 특정한 선으로 표시되고 항로 및 박지 등의 준설수심 결정자료로 쓰임
- 흘수(Draft)와 TPC(Ton per Centimeter)를 활용한 배수량 계산
 - 흘수 : 선박이 물에 떠있을 때 정중앙부의 수면이 닿은 위치에서 선박의 가장 밑바닥 부분까지의 수직거리를 말함
 - 중량 = 부피 X 밀도, 배수량 : 선박 전체의 중량
 - 선박 중량 = 흘러 넘친 물의 무게 = 물 속에 잠긴 선체의 부피 X 물의 밀도
(선박이 물 위에 떠 있을 때 잠긴 부분의 용적에 해당하는 물의 중량은 선박의 중량과 같음)
 - TPC = 부피 X 밀도 = $(Aw/100) \times 1.025 \text{ ton/m}^3$ (해수 기준)
 Aw : 수선 면적(선박의 흘수선을 따라 끊은 단면적), cm 단위이므로 m/100
 (예를 들어 TPC가 10톤이면, 선박 흘수가 1cm 깊어지기 위해 10톤 중량이 더해져야 함)
 - (문제) 폭 20m, 길이 100m인 컨테이너선이 흘수 1.2m로 표준 해수에 있을 때
 - 1) 배수량을 구하고, 2) 만재 흘수가 1.5m라면 더 적재할 수 있는 컨테이너 무게를 계산하라
 - 1) 배수량 = 부피 X 밀도
 = $(20\text{m} \times 100\text{m} \times 1.2\text{m}) \times 1.025$
 = 2,460톤
 - 2) 컨테이너 무게 = 부피 X 밀도
 = $(20\text{m} \times 100\text{m} \times (1.5\text{m}-1.2\text{m})) \times 1.025$
 = 615톤

[항만 물류 프로세스]

수입 물류 흐름



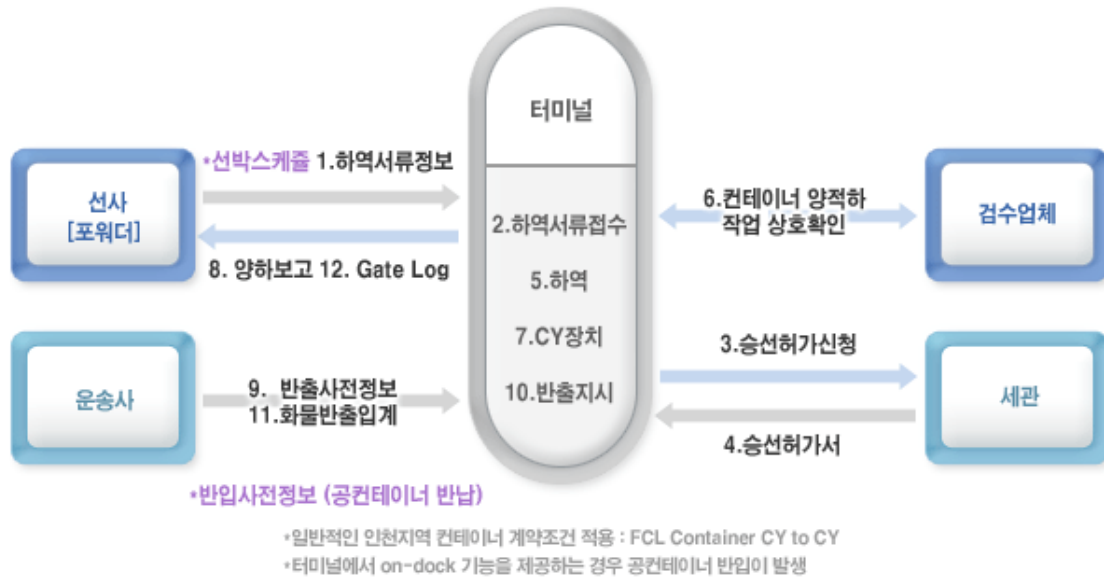
수출 물류 흐름



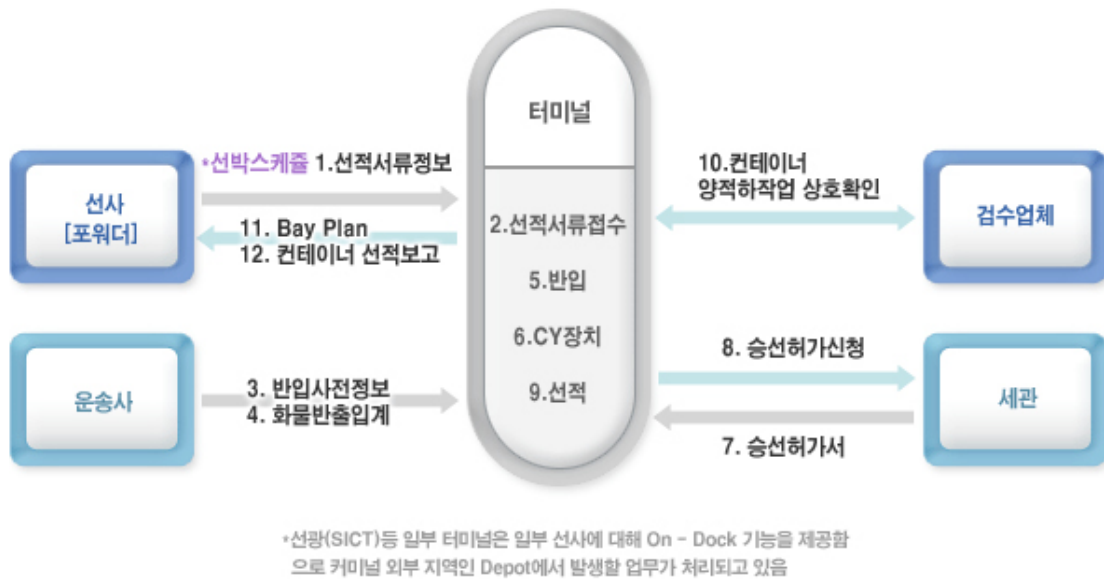
*일반적인 인천지역 컨테이너 계약조건 적용 : FCL Container CY to CY

- | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|
| 1. Booking | 6. Pick up CY지정 | 11. Bay Plan | 16. 출항신고 | 21. 출항허가 |
| 2. Booking No. | 7. 컨테이너 출입통보 | 12. 컨테이너 선적보고서 | 17. 출항신고 | 22. 출항통보 |
| 3. 선적요청 | 8. CLL | 13. 검수결과 | 18. 예도선 신청서 | 23. Master B/L |
| 4. Booking List | 9. 최종적재지시 | 14. 출항신고 | 19. 출항허가 | 24. Gate Log |
| 5. 선적물량예정정보 | 10. 검수기초자료전달 | | 20. 출항허가 | |

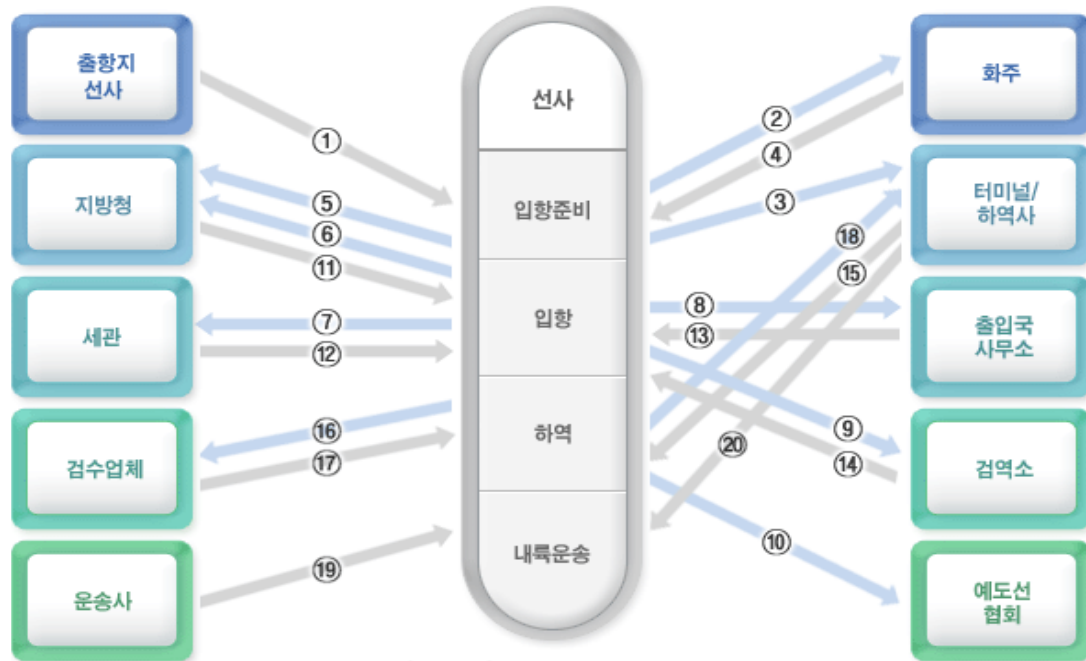
컨테이너터미널 중심 : 수입



컨테이너터미널 중심 : 수출



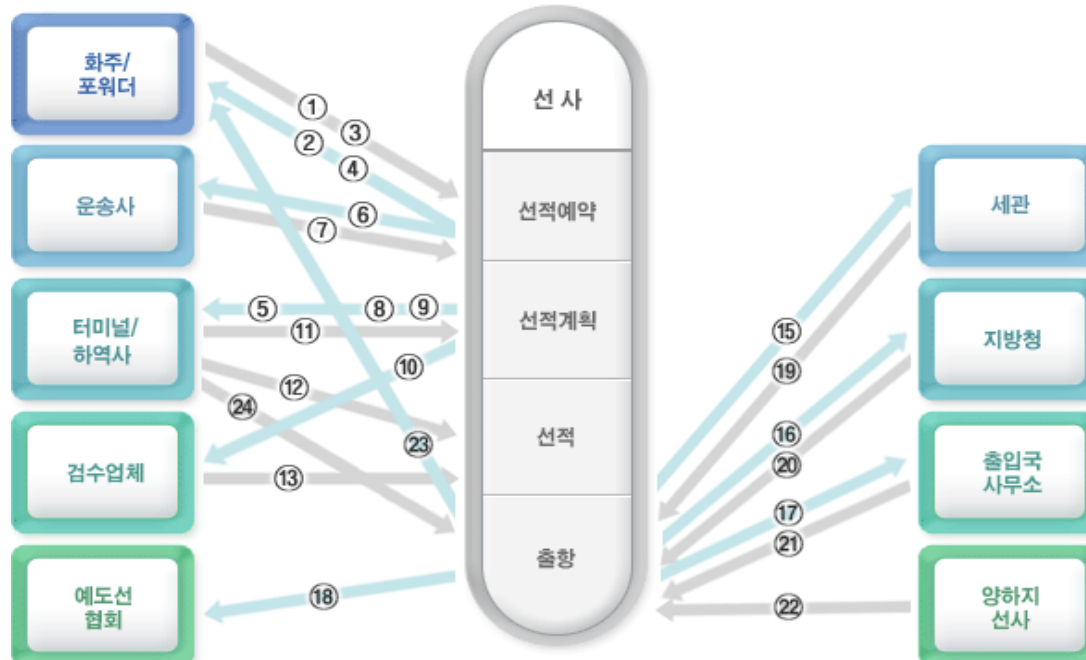
선사 중심 : 수입



*일반적인 인천지역 컨테이너 계약조건 적용 : FCL Container CY to CY

- | | | | | |
|-----------|-----------|-----------|------------|---------------|
| 1. 선적서류 | 5. 선박제원등록 | 9. 검역신청 | 13. 상륙허가서 | 17. 검수결과 |
| 2. 화물도착통지 | 6. 입항신고 | 10. 예도선신청 | 14. 검역증 | 18. 컨테이너 양하보고 |
| 3. 선박스케줄 | 7. 입항신고 | 11. 입항허가서 | 15. 하역서류발송 | 19. Gate Log |
| 4. 화물배정요청 | 8. 입항신고 | 12. 입항허가서 | 16. 검수기초정보 | 20. Gate Log |

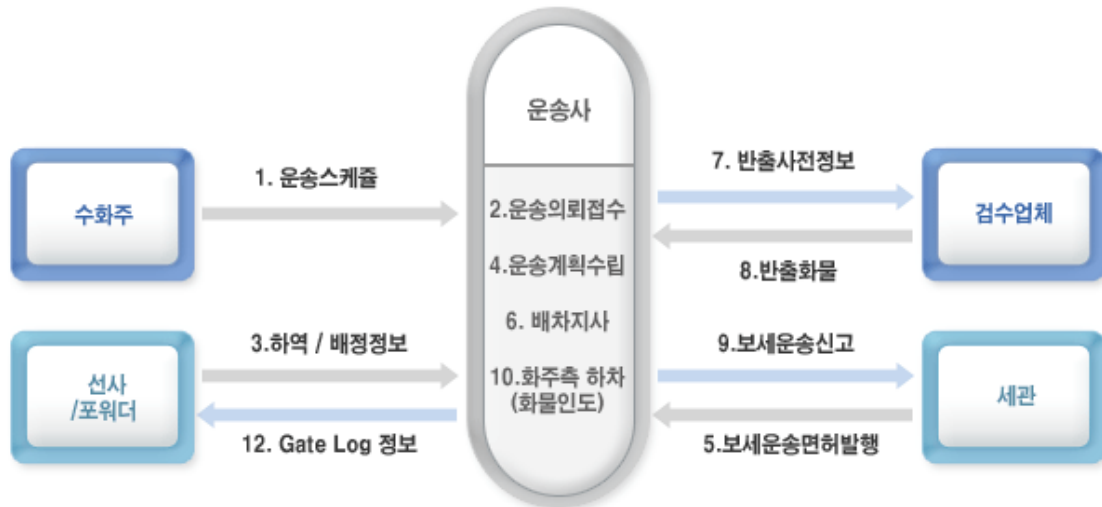
선사 중심 : 수출



*일반적인 인천지역 컨테이너 계약조건 적용 : FCL Container CY to CY

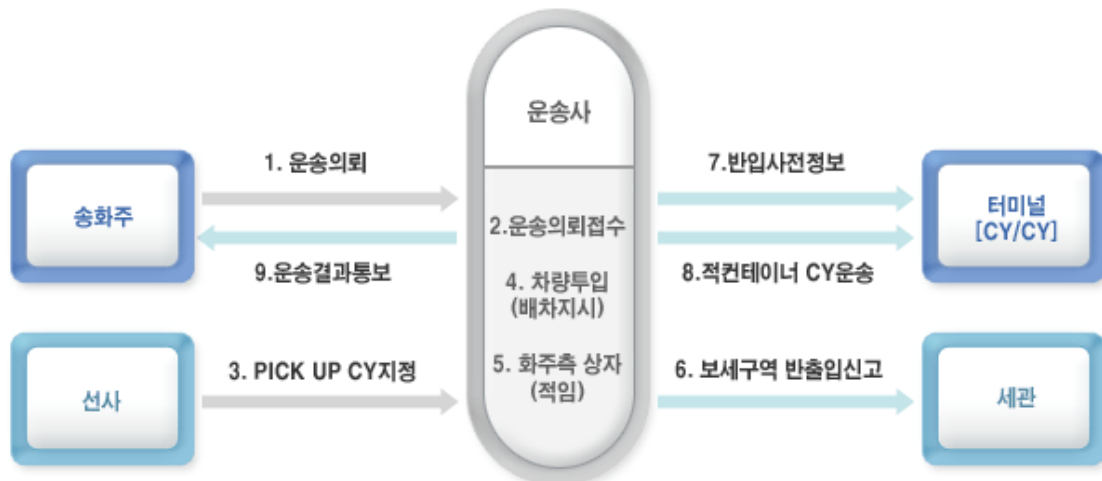
- | | | | | |
|-----------------|-----------------|----------------|-------------|----------------|
| 1. Booking | 6. Pick up CY지정 | 11. Bay Plan | 16. 출항신고 | 21. 출항허가 |
| 2. Booking No. | 7. 컨테이너 출입통보 | 12. 컨테이너 선적보고서 | 17. 출항신고 | 22. 출항통보 |
| 3. 선적요청 | 8. CLL | 13. 검수결과 | 18. 예도선 신청서 | 23. Master B/L |
| 4. Booking List | 9. 최종적재지시 | 14. 출항신고 | 19. 출항허가 | 24. Gate Log |
| 5. 선적물량예정정보 | 10. 검수기초자료전달 | | 20. 출항허가 | |

운송사 중심 : 수입



*일반적인 인천지역 컨테이너 계약조건 적용 : FCL Container CY to CY

운송사 중심 : 수출



**일반적인 인천지역 컨테이너 계약조건 적용 : FCL Container CY to CY

검수업체 중심



※ 출처 : 항만물류프로세스, 인천항만공사 홈페이지
(<https://www.icpa.or.kr/content/view.do?menuKey=2122&contentKey=562>)

[AI 용어]

머신러닝(Machine Learning)

- 머신러닝은 기존의 프로그래밍 방식과 달리, 대용량의 데이터(빅데이터)를 분석하여 컴퓨터 스스로 학습하고 의사결정을 내리는 것으로 이를 위해 다양한 수학적 개념과 알고리즘을 활용
- 이러한 머신러닝의 학습기법은 크게 지도학습(Supervised Learning), 비지도학습(Unsupervised Learning), 강화학습(Reinforcement Learning)으로 분류

지도학습(Supervised Learning)

- 지도학습은 학습을 위한 데이터에 정답이 포함되어 있으며, 이를 통해 모델이 입력과 출력 간의 관계를 학습하는 방법
- 대표적인 지도학습 알고리즘으로는 회귀 분석(Regression), 분류(Classification), 의사결정나무(Decision Tree), 랜덤 포레스트(Random Forest), 신경망(Neural Network) 등

비지도학습(Unsupervised Learning)

- 비지도학습은 데이터에 정답이 포함되어 있지 않으며, 데이터의 패턴을 스스로 찾아내는 방법
- 비지도학습은 데이터를 분류(Clustering)하거나, 차원 축소(Dimension Reduction) 등에 사용
- 대표적인 비지도학습 알고리즘으로는 K-Means Clustering, PCA(Principal Component Analysis), AutoEncoder 등

강화학습(Reinforcement Learning)

- 강화학습은 특정한 환경에서 에이전트가 어떤 행동을 취하고 그 결과로 어떤 보상을 받는지 학습하는 방법으로 이를 통해 에이전트는 최적의 행동을 찾아내는 데 사용
- 대표적인 강화학습 알고리즘으로는 Q-Learning, Deep Q-Network 등

회귀분석(Regression)

- 회귀 분석은 입력 데이터와 출력 데이터 간의 관계를 모델링하는 알고리즘
- 예시: 온도와 판매량 간의 관계를 알아내거나, 집 가격과 집 크기 간의 관계를 알아낼 수 있음

분류(Classification)

- 분류는 입력 데이터를 몇 개의 클래스 중 하나로 분류하는 알고리즘
- 예시: 이메일을 스팸 메일과 일반 메일로 분류하거나 환자의 진단결과를 암과 비암으로 분류

의사결정 나무(Decision Tree)

- 의사결정나무는 분류나 회귀 분석을 위해 사용되는 알고리즘으로, 나무 구조로 이루어져 있음
- 분류나 회귀 분석에서 특정 조건을 기준으로 나무를 가지치기하며, 가장 적합한 결정을 내림

랜덤 포레스트(Random Forest)

- 랜덤 포레스트는 여러 개의 의사결정나무를 만들어 결과를 종합하여 예측하는 알고리즘
- 이를 통해 일반적인 의사결정나무보다 더욱 정확한 결과를 예측할 수 있음

신경망(Neural Network)

- 신경망은 인간의 뇌 구조에서 영감을 받아 만들어진 알고리즘으로 입력층, 은닉층, 출력층으로 구성
- 각 층은 여러 개의 노드로 이루어져 있으며, 노드 간의 연결은 가중치로 나타내어지고, 이를 통해 상대적으로 복잡한 문제도 해결할 수 있음

XG부스트(XGBoost)

- 랜덤 포레스트는 각 트리를 독립적으로 만드는 반면에 부스팅은 순차적으로 트리를 만들어 이전 트리로부터 더 나은 트리를 만들어내는 알고리즘
- 랜덤 포레스트보다 훨씬 빠른 속도와 더 좋은 예측 능력을 보여줌

[META K-PORT 지능화 물류 플랫폼의 AI 예측 시스템]

선박(ETA) 예측 시스템

- 시스템 구성 : 선박 ETA 예측 시스템은 선박의 정시성 향상 및 터미널의 운영 계획 수립의 효율성을 높이기 위해 선박의 ETA를 예측하는 시스템으로써 1) AIS 데이터 전처리 후 도착 예정시간을 예측하고, 2) 도착 예정시간에 따라 TOS 데이터 연계를 통한 선박 RTA 유무 예측, 3) 최종 선박 ETA를 예측하는 시스템으로 구성됨
- AIS & TOS 데이터 전처리 모듈 : 선박 ETA 예측에 필요한 AIS 데이터, TOS 데이터, 기상 정보 등의 결측값이나 이상치 등을 제거하고, 품질 향상을 위한 데이터 전처리를 수행함
- 선박 RTA 발생 유무 예측 시스템 : 선박의 현재 위치에서 목적지까지 이동하기 위한 경로를 예측하고, 예측된 경로를 기반으로 속도와 도착 예상 정보를 기반으로 RTA 발생 여부를 예측할 수 있는 알고리즘을 개발함
- 선박 ETA 예측 시스템 : 선박 RTA가 발생하였을 경우, 항적 패턴을 기반으로 선박의 새로운 ETA를 예측할 수 있는 딥러닝 기반 예측 알고리즘을 개발함

선석(Berth) 운영 예측 시스템

- 시스템 구성 : 선석 운영 예측 시스템은 AI를 활용해 1) 입항 선박 수, 2) 하역 컨테이너양, 3) QC 할당 수 4) 접안 시간 예측하여 항구의 효율적인 관리와 운영을 지원함
- 데이터베이스 및 정보 로딩 모듈 : 이 모듈은 선석 운영에 관련된 모든 데이터를 저장하고 관리하는 데이터베이스로부터 필요한 정보를 로드하고, 주로 선박 및 컨테이너에 대한 정보를 처리하며, 이 데이터는 시뮬레이션의 기반이 됨
- 시뮬레이션 설정 모듈 : 사용자의 요구에 따라 다양한 시간 기간과 조건에 맞는 시뮬레이션을 설정할 수 있음. 이 모듈은 사용자로부터 입력받은 요구 사항을 바탕으로 시뮬레이션의 매개변수를 정의, 시뮬레이션의 범위를 설정함
- 시뮬레이션 실행 엔진 : 이 엔진은 설정된 매개변수를 바탕으로 실시간으로 시뮬레이션을 진행함. 선박 및 컨테이너의 도착 예측, 선석 할당 및 대기열 관리 등의 운영을 시뮬레이션하며, 이를 통해 선석 운영의 최적화 방안을 도출함
- 결과 분석 및 시각화 모듈 : 시뮬레이션의 결과를 분석, 선석 운영의 효율성 및 대기 시간 등의 주요 메트릭을 시각화함. 이 모듈은 결과를 이해하기 쉬운 형태로 제공, 운영상의 개선점을 명확히 도출할 수 있도록 함
- 최적화 및 개선 모듈 : 시뮬레이션 결과와 분석을 바탕으로 선석 운영의 효율성을 평가, 개선점을 도출하여 실제 운영 과정을 최적화함. 이 모듈은 지속적인 향상을 위한 반복적인 프로세스를 지원함

야드(Yard) 운영 예측 시스템

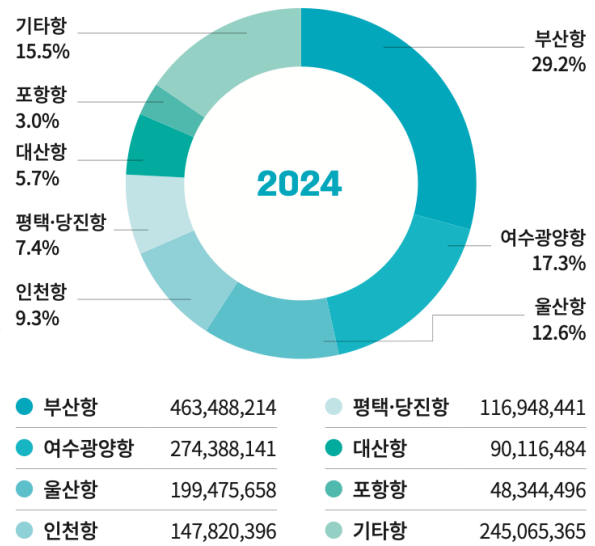
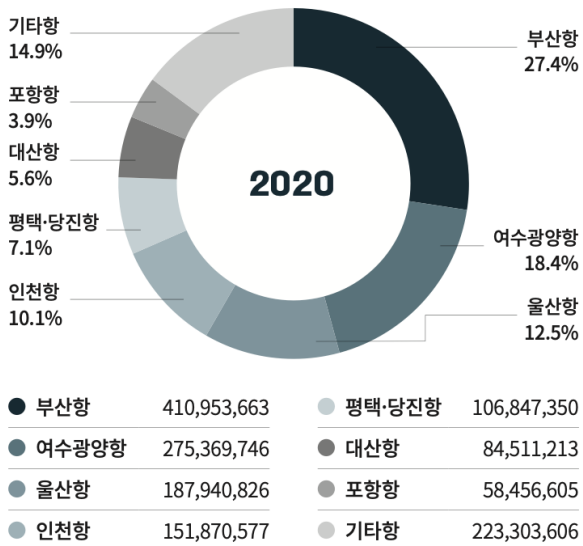
- 시스템 구성 : 야드 운영 예측 시스템은 게이트의 수출입 물량 패턴을 분석하고, RT의 Turn time을 예측하는 1) Turn time 예측 시스템, 2) 수출입 컨테이너의 Dwell time 예측 시스템, 개별 예측 시스템과 선석 운영 예측 시스템을 연계하여, 3) 항만 시설·장비에 따른 항만 터미널 혼잡도 예측 시스템으로 구성됨
- 컨테이너 Dwell time 예측 시스템 : 수출입 컨테이너에 따른 컨테이너 체류 시간을 예측하여, 서비스 완료시간 예측 및 항만의 생산성 향상을 높일 수 있는 보다 정확하고 세분화된 알고리즘을 개발함
- 게이트 반출입 패턴 분석 및 Turn time 예측 시스템 : 게이트 반출입 패턴을 분석하고, RT의 Turn time을 예측함으로써 게이트 혼잡도뿐만 아니라 야드 할당 문제, 하역 장비 배치 문제 등을 해결할 수 있는 알고리즘을 개발함
- 항만 운영 상황에 따른 항만 혼잡도 예측 시스템 : HJNC 터미널의 야드 상황 및 컨테이너 Dwell time, Truck Turn time 예측 결과 등을 활용하여 다양한 동적 상황이 고려가능한 AI 기반의 방법론을 개발함
- 선석 운영 예측 결과 및 시나리오와 연계하여 메타버스 기반 예측 검증 시뮬레이션의 핵심 알고리즘 및 데이터를 제공함

참고 자료

1. 국내 8개항 총 화물 처리실적(2020년~2024년)

전국항 2020년 대비 2024년 총 화물 처리실적

(단위 : R/T, %)

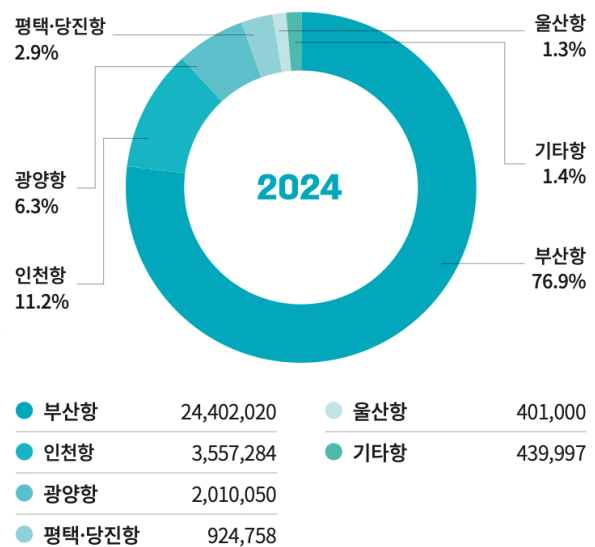
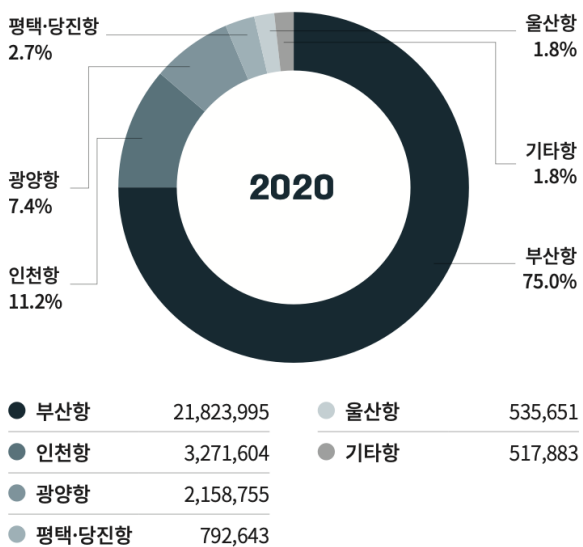


전국항 1,499,253,586 톤

전국항 1,585,647,195 톤

전국항 2020년 대비 2024년 컨테이너 화물 처리실적

(단위 : TEU, %)



전국항 29,100,531 TEU

전국항 31,735,108 TEU

총 화물

(단위 : R/T, %)

구분		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
합계	총계	1,499,253,586	1,582,825,626	1,551,706,501	1,551,133,369	1,585,647,195
	수출입	982,937,782	1,030,489,326	1,010,803,455	1,004,665,435	1,022,707,692
	환적	293,289,856	322,085,904	296,838,996	315,472,761	328,311,829
	연안	223,025,948	230,250,396	244,064,050	230,991,562	234,627,674
여수광양항	총계	275,369,746	295,445,203	272,355,863	276,516,394	274,388,141
	수출입	211,515,631	224,361,356	207,257,586	204,182,591	212,653,060
	환적	30,359,709	36,487,413	30,192,641	37,971,494	26,730,992
	연안	33,494,406	34,596,434	34,905,636	34,362,309	35,004,089
부산항	총계	410,953,663	442,558,714	425,083,622	434,668,799	463,488,214
	수출입	149,723,215	163,185,225	159,671,391	159,957,286	163,253,680
	환적	248,791,440	266,770,320	252,146,742	262,077,744	287,798,746
	연안	12,439,008	12,603,169	13,265,489	12,633,769	12,435,788
인천항	총계	151,870,577	157,688,568	149,857,901	146,863,650	147,820,396
	수출입	123,754,565	129,763,420	122,617,773	124,231,949	122,924,326
	환적	1,464,313	943,294	892,278	1,725,854	2,167,682
	연안	26,651,699	26,981,854	26,347,850	20,905,847	22,728,388
울산항	총계	187,940,826	184,765,656	194,856,769	192,541,995	199,475,658
	수출입	164,022,435	161,149,221	169,502,957	168,721,270	174,546,297
	환적	2,626,854	2,996,763	2,335,774	1,096,758	1,153,041
	연안	21,291,537	20,619,672	23,018,038	22,723,967	23,776,320
평택·당진항	총계	106,847,350	116,876,152	116,171,568	116,607,017	116,948,441
	수출입	90,386,238	99,996,049	100,809,507	102,611,469	103,621,811
	환적	5,279,763	4,971,470	3,555,234	2,892,422	2,630,689
	연안	11,181,349	11,908,633	11,806,827	11,103,126	10,695,941
대산항		84,511,213	87,707,734	89,565,919	83,862,587	90,116,484
포항항		58,456,605	59,718,064	50,862,752	50,187,999	48,344,496
기타항		223,303,606	238,065,535	252,952,107	249,884,928	245,065,365

* 출처 : PORT-MIS

컨테이너 화물

(단위 : TEU, %)

구분		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
합계	총계	29,100,531	30,038,303	28,822,371	30,147,240	31,735,108
	수출입	16,428,950	17,167,460	16,444,795	17,241,519	17,684,866
	환적	12,487,076	12,689,864	12,156,910	12,738,666	13,888,554
	연안	184,505	180,979	220,667	167,055	161,689
광양항	총계	2,158,755	2,124,735	1,864,426	1,862,939	2,010,050
	수출입	1,788,002	1,788,035	1,576,597	1,608,565	1,701,066
	환적	370,513	331,225	277,856	250,795	308,985
	연안	240	5,475	9,973	3,579	0
부산항	총계	21,823,995	22,706,130	22,078,195	23,153,508	24,402,020
	수출입	9,803,836	10,433,451	10,310,974	10,744,235	10,904,836
	환적	12,020,126	12,272,673	11,765,811	12,408,763	13,497,184
	연안	34	6	1,410	510	0
인천항	총계	3,271,604	3,353,606	3,192,344	3,461,127	3,557,284
	수출입	3,193,238	3,291,101	3,116,839	3,412,192	3,508,099
	환적	69,436	54,309	71,789	47,581	49,185
	연안	8,930	8,197	3,716	1,355	0
울산항	총계	535,651	456,856	389,470	404,445	401,000
	수출입	532,014	451,826	380,745	394,844	394,753
	환적	3,637	5,030	8,645	9,601	6,247
	연안	0	0	80	0	0
평택·당진항	총계	792,643	936,246	852,672	820,289	924,758
	수출입	780,764	924,898	835,031	811,800	910,876
	환적	11,880	11,348	17,641	8,488	13,882
	연안	0	0	0	0	0
기타항	총계	517,883	460,731	445,265	444,932	439,997
	수출입	331,097	278,150	224,609	269,883	265,237
	환적	11,484	15,280	15,168	13,438	13,072
	연안	175,302	167,301	205,488	161,612	161,689

* 출처 : PORT-MIS

컨테이너 화물 - 적공별 처리실적

(단위 : TEU, %)

구분		2023년			2024년			전년대비 증감율	
		계	적	공	계	적	공		
합계	합계	30,147,240	24,230,738	5,916,502	31,735,108	25,547,574	6,187,534	5.3	
	외항	소계	29,980,184	24,097,290	5,882,895	31,573,420	25,421,938	6,151,482	5.3
		수입	8,586,853	5,724,911	2,861,942	8,823,392	6,005,422	2,817,971	2.8
		수출	8,654,665	6,308,600	2,346,065	8,861,474	6,349,648	2,511,826	2.4
		환적	12,738,666	12,063,779	674,887	13,888,554	13,066,869	821,686	9.0
	내항	연안	167,055	133,448	33,608	161,689	125,636	36,053	-3.2
광양항	합계	1,862,939	1,407,114	455,826	2,010,050	1,508,027	502,024	7.9	
	외항	소계	1,859,360	1,403,535	455,826	2,010,050	1,508,027	502,024	8.1
		수입	802,314	564,454	237,861	874,318	594,771	279,547	9.0
		수출	806,251	635,144	171,107	826,748	655,640	171,108	2.5
		환적	250,795	203,937	46,858	308,985	257,616	51,369	23.2
	내항	연안	3,579	3,579	0	0	0	0	-100.0
부산항	합계	23,153,508	19,255,342	3,898,166	24,402,020	20,343,929	4,058,092	5.4	
	외항	소계	23,152,998	19,255,132	3,897,866	24,402,020	20,343,929	4,058,092	5.4
		수입	5,330,592	3,092,462	2,238,130	5,409,691	3,190,137	2,219,555	1.5
		수출	5,413,644	4,375,177	1,038,467	5,495,145	4,415,454	1,079,691	1.5
		환적	12,408,763	11,787,494	621,269	13,497,184	12,738,338	758,846	8.8
	내항	연안	510	210	300	0	0	0	-100.0
인천항	합계	3,461,127	2,460,937	1,000,190	3,557,284	2,512,314	1,044,970	2.8	
	외항	소계	3,459,772	2,459,782	999,990	3,557,284	2,512,314	1,044,970	2.8
		수입	1,737,019	1,595,568	141,451	1,771,480	1,652,458	119,022	2.0
		수출	1,675,173	821,962	853,212	1,736,619	819,643	916,976	3.7
		환적	47,581	42,253	5,328	49,185	40,214	8,972	3.4
	내항	연안	1,355	1,155	200	0	0	0	-100.0
울산항	합계	404,445	239,352	165,093	401,000	257,032	143,968	-0.9	
	외항	소계	404,445	239,352	165,093	401,000	257,032	143,968	-0.9
		수입	186,647	22,955	163,692	190,403	48,783	141,620	2.0
		수출	208,197	206,817	1,380	204,350	202,006	2,344	-1.8
		환적	9,601	9,580	21	6,247	6,243	4	-34.9
	내항	연안	0	0	0	0	0	0	-
평택·당진항	합계	820,289	559,945	260,344	924,758	621,014	303,744	12.7	
	외항	소계	820,289	559,945	260,344	924,758	621,014	303,744	12.7
		수입	406,782	377,313	29,469	453,946	429,138	24,808	11.6
		수출	405,018	175,512	229,506	456,930	180,490	276,441	12.8
		환적	8,488	7,119	1,369	13,882	11,387	2,495	63.5
	내항	연안	0	0	0	0	0	0	-
대산항	합계	102,946	55,576	47,370	72,723	41,422	31,301	-29.4	
	외항	소계	102,946	55,576	47,370	72,723	41,422	31,301	-29.4
		수입	49,812	2,581	47,231	34,373	3,207	31,166	-31.0
		수출	52,954	52,815	139	38,350	38,215	135	-27.6
		환적	180	180	0	0	0	0	-100.0
	내항	연안	0	0	0	0	0	0	-

구분		2023년			2024년			전년대비 증감율	
		계	적	공	계	적	공		
군산항	합계	72,859	45,949	26,910	90,260	53,909	36,351	23.9	
	외항	소계	72,859	45,949	26,910	90,260	53,909	36,351	23.9
		수입	24,805	23,800	1,005	32,772	30,822	1,950	32.1
		수출	34,902	9,039	25,863	44,478	10,077	34,401	27.4
		환적	13,152	13,110	42	13,010	13,010	0	-1.1
	내항	연안	0	0	0	0	0	0	-
기타항	합계	269,127	206,524	62,604	277,014	209,929	67,086	2.9	
	외항	소계	107,516	78,020	29,496	115,326	84,293	31,033	7.3
		수입	48,883	45,779	3,104	56,410	56,107	303	15.4
		수출	58,527	32,135	26,392	58,854	28,124	30,730	0.6
		환적	106	106	0	62	62	0	-41.5
	내항	연안	161,612	128,504	33,108	161,689	125,636	36,053	0.0

* 출처 : PORT-MIS

컨테이너 화물 - 환적 화물 처리실적

(단위 : TEU, %)

구분		2020년	2021년	2022년	2023년	2024년
합계	전체 물량 (A)	29,100,531	30,038,303	28,822,371	30,147,240	31,735,108
	환적 물량 (B)	12,487,076	12,689,864	12,156,910	12,738,666	13,888,554
	환적 비중 (B/A)	42.9	42.2	42.2	42.3	43.8
	환적 증감률 (전년 대비)	1.7	1.6	-4.2	4.8	9.0
광양항	전체 물량 (A)	2,158,755	2,124,735	1,864,426	1,862,939	2,010,050
	환적 물량 (B)	370,513	331,225	277,856	250,795	308,985
	환적 비중 (B/A)	17.2	15.6	14.9	13.5	15.4
	환적 증감률 (전년 대비)	-36.1	-10.6	-16.1	-9.7	23.2
부산항	전체 물량 (A)	21,823,995	22,706,130	22,078,195	23,153,508	24,402,020
	환적 물량 (B)	12,020,126	12,272,673	11,765,811	12,408,763	13,497,184
	환적 비중 (B/A)	55.1	54.1	53.3	53.6	55.3
	환적 증감률 (전년 대비)	3.3	2.1	-4.1	5.5	8.8

* 출처 : PORT-MIS

2. 화물 집중도 현황(2020년~2024년)

총 화물

(단위 : R/T, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
합계	1,499,253,586	1,582,825,626	1,551,706,501	1,551,133,369	1,585,647,195	2.2
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
여수광양항	275,369,746	295,445,203	272,355,863	276,516,394	274,388,141	-0.8
	18.4	18.7	17.6	17.8	17.3	
부산항	410,953,663	442,558,714	425,083,622	434,668,799	463,488,214	6.6
	27.4	28.0	27.4	28.0	29.2	
울산항	187,940,826	184,765,656	194,856,769	192,541,995	199,475,658	3.6
	12.5	11.7	12.6	12.4	12.6	
인천항	151,870,577	157,688,568	149,857,901	146,863,650	147,820,396	0.7
	10.1	10.0	9.7	9.5	9.3	
기타항	473,118,774	502,367,485	509,552,346	500,542,531	500,474,786	0.0
	31.6	31.7	32.8	32.3	31.6	

* 출처 : PORT-MIS

컨테이너 화물

(단위 : TEU, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
합계	29,100,531	30,038,303	28,822,371	30,147,240	31,735,108	5.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
광양항	2,158,755	2,124,735	1,864,426	1,862,939	2,010,050	7.9
	7.4	7.1	6.5	6.2	6.3	
부산항	21,823,995	22,706,130	22,078,195	23,153,508	24,402,020	5.4
	75.0	75.6	76.6	76.8	76.9	
인천항	3,271,604	3,353,606	3,192,344	3,461,127	3,557,284	2.8
	11.2	11.2	11.1	11.5	11.2	
울산항	535,651	456,856	389,470	404,445	401,000	-0.9
	1.8	1.5	1.4	1.3	1.3	
기타항	1,310,526	1,396,976	1,297,937	1,265,221	1,364,755	7.9
	4.5	4.7	4.5	4.2	4.3	

* 출처 : PORT-MIS

3. 지역별 화물 처리실적(2020년~2024년)

총 화물

(단위 : R/T, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
합계	1,276,227,638	1,352,575,230	1,307,642,451	1,320,141,807	1,351,019,521	2.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
일본 지역	82,391,988	85,074,461	85,046,032	83,629,202	82,587,821	-1.2
	6.5	6.3	6.5	6.3	6.1	
극동아시아 지역	350,274,478	369,131,217	318,009,326	327,835,067	334,443,197	2.0
	27.4	27.3	24.3	24.8	24.8	
동남아시아 지역	167,611,179	164,926,722	179,110,245	185,512,007	188,883,649	1.8
	13.1	12.2	13.7	14.1	14.0	
서남아시아 지역	17,809,511	22,296,346	21,644,695	26,653,392	24,115,137	-9.5
	1.4	1.6	1.7	2.0	1.8	
중동 지역	153,065,766	147,191,782	166,107,047	169,435,048	171,608,020	1.3
	12.0	10.9	12.7	12.8	12.7	
유럽 지역	60,340,059	68,203,401	58,742,430	57,090,475	51,634,831	-9.6
	4.7	5.0	4.5	4.3	3.8	
아프리카 지역	30,130,235	36,225,892	40,378,683	37,111,124	36,249,817	-2.3
	2.4	2.7	3.1	2.8	2.7	
북미주 지역	177,664,672	192,185,321	184,864,475	182,842,703	202,965,206	11.0
	13.9	14.2	14.1	13.9	15.0	
중미 지역	27,779,174	31,798,018	29,576,205	34,142,688	36,890,602	8.0
	2.2	2.4	2.3	2.6	2.7	
남미 지역	54,749,857	58,521,473	57,037,356	58,792,081	66,350,522	12.9
	4.3	4.3	4.4	4.5	4.9	
대양주 지역	153,120,913	175,463,789	165,409,860	156,094,040	154,162,258	-1.2
	12.0	13.0	12.6	11.8	11.4	
기타 지역	1,289,806	1,556,808	1,716,097	1,003,980	1,128,461	12.4
	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	

* 출처 : PORT-MIS (내항 화물 제외)

컨테이너 화물

(단위 : TEU, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
합계	28,916,025	29,857,325	28,601,704	29,980,184	31,573,420	5.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
일본 지역	3,246,480	3,143,118	3,171,991	3,042,509	2,972,530	-2.3
	11.2	10.5	11.1	10.1	9.4	
극동아시아 지역	12,387,632	12,965,531	12,015,241	12,385,950	13,003,299	5.0
	42.8	43.4	42.0	41.3	41.2	
동남아시아 지역	3,576,883	3,638,506	3,604,970	3,828,654	4,120,029	7.6
	12.4	12.2	12.6	12.8	13.0	
서남아시아 지역	428,580	508,822	479,679	529,813	573,333	8.2
	1.5	1.7	1.7	1.8	1.8	
중동 지역	630,294	603,136	614,062	733,084	695,470	-5.1
	2.2	2.0	2.1	2.4	2.2	
유럽 지역	1,625,769	1,754,307	1,438,923	1,553,111	1,463,158	-5.8
	5.6	5.9	5.0	5.2	4.6	
아프리카 지역	201,246	212,454	208,426	292,436	272,099	-7.0
	0.7	0.7	0.7	1.0	0.9	
북미주 지역	4,252,301	4,383,618	4,361,698	4,441,372	5,114,303	15.2
	14.7	14.7	15.2	14.8	16.2	
중미 지역	965,729	978,666	1,071,506	1,397,507	1,526,945	9.3
	3.3	3.3	3.7	4.7	4.8	
남미 지역	1,033,914	1,117,813	1,103,696	1,263,456	1,258,700	-0.4
	3.6	3.7	3.9	4.2	4.0	
대양주 지역	566,203	550,431	529,935	511,194	572,220	11.9
	2.0	1.8	1.9	1.7	1.8	
기타 지역	995	925	1,579	1,098	1,335	21.6
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	

* 출처 : PORT-MIS (내항 화물 제외)

4. 선박 입출항 실적(2022년~2024년)

(단위 : 척, 천톤, %)

구분	2022년		2023년		2024년		전년 대비 증감률	
	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수	척수	톤수
합계	362,732	4,153,848	366,876	4,340,736	353,001	4,298,969	-3.8	-1.0
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0		
여수광양항	68,194	984,230	67,435	925,597	65,670	896,962	-2.6	-3.1
	18.8	23.7	18.4	21.3	18.6	20.9		
부산항	88,015	1,215,336	90,453	1,376,714	86,097	1,336,098	-4.8	-3.0
	24.3	29.3	24.7	31.7	24.4	31.1		
울산항	48,658	429,434	48,597	440,676	47,468	438,563	-2.3	-0.5
	13.4	10.3	13.2	10.2	13.4	10.2		
인천항	29,689	362,052	28,475	365,965	27,968	357,355	-1.8	-2.4
	8.2	8.7	7.8	8.4	7.9	8.3		
평택·당진항	16,655	281,745	17,324	300,483	17,502	297,825	1.0	-0.9
	4.6	6.8	4.7	6.9	5.0	6.9		
목포항	17,324	88,287	17,043	95,371	16,532	106,285	-3.0	11.4
	4.8	2.1	4.6	2.2	4.7	2.5		
대산항	13,487	154,795	12,400	142,678	12,801	153,379	3.2	7.5
	3.7	3.7	3.4	3.3	3.6	3.6		
마산항	11,167	112,241	11,930	120,630	11,147	125,649	-6.6	4.2
	3.1	2.7	3.3	2.8	3.2	2.9		
제주항	11,757	97,731	12,301	113,372	11,069	133,415	-10.0	17.7
	3.2	2.4	3.4	2.6	3.1	3.1		
포항항	11,180	99,503	11,305	113,318	10,216	99,425	-9.6	-12.3
	3.1	2.4	3.1	2.6	2.9	2.3		
군산항	7,464	104,808	7,642	95,841	8,000	89,953	4.7	-6.1
	2.1	2.5	2.1	2.2	2.3	2.1		
동해·목호항	7,347	48,185	7,214	52,732	6,162	43,113	-14.6	-18.2
	2.0	1.2	2.0	1.2	1.7	1.0		
옥포항	4,314	9,023	5,014	13,151	5,366	14,885	7.0	13.2
	1.2	0.2	1.4	0.3	1.5	0.3		
기타항	27,481	166,477	29,743	184,207	27,003	206,060	-9.2	11.9
	7.6	4.0	8.1	4.2	7.6	4.8		

* 출처 : PORT-MIS

5. 국가별 화물 처리실적(2022년~2024년)

총 화물

(단위 : R/T, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
합계	1,276,227,638	1,352,575,230	1,307,642,451	1,320,141,807	1,351,019,521	2.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
중국	240,577,410	251,259,497	216,229,869	227,224,627	250,735,676	10.3
	18.9	18.6	16.5	17.2	18.6	
미국	142,740,438	155,795,045	148,966,805	149,664,361	165,697,044	10.7
	11.2	11.5	11.4	11.3	12.3	
호주	141,122,971	163,275,041	152,261,413	142,608,189	139,919,730	-1.9
	11.1	12.1	11.6	10.8	10.4	
일본	82,391,988	85,074,461	85,046,032	83,629,202	82,587,821	-1.2
	6.5	6.3	6.5	6.3	6.1	
사우디아라비아	49,765,339	49,246,345	61,430,393	56,140,836	57,297,734	2.1
	3.9	3.6	4.7	4.3	4.2	
인도네시아	45,571,239	43,531,015	51,240,358	50,832,730	53,201,705	4.7
	3.6	3.2	3.9	3.9	3.9	
러시아	71,889,859	74,870,580	61,988,240	58,165,298	38,687,334	-33.5
	5.6	5.5	4.7	4.4	2.9	
베트남	33,583,473	32,484,326	35,680,986	34,721,652	38,566,449	11.1
	2.6	2.4	2.7	2.6	2.9	
캐나다	34,922,796	36,387,765	35,896,049	33,177,613	37,266,967	12.3
	2.7	2.7	2.7	2.5	2.8	
말레이시아	29,499,403	25,823,277	30,307,698	35,225,913	31,772,650	-9.8
	2.3	1.9	2.3	2.7	2.4	
카타르	28,093,112	32,394,848	29,597,409	29,525,194	30,637,660	3.8
	2.2	2.4	2.3	2.2	2.3	
아랍에미리트연합국	23,147,474	20,368,899	21,497,617	30,901,751	30,459,317	-1.4
	1.8	1.5	1.6	2.3	2.3	
싱가포르	28,407,568	29,423,135	27,250,009	29,143,868	28,674,651	-1.6
	2.2	2.2	2.1	2.2	2.1	
대한민국	21,600,119	27,093,676	26,309,188	29,667,360	26,013,546	-12.3
	1.7	2.0	2.0	2.2	1.9	
멕시코	18,624,114	22,160,142	19,171,739	22,587,692	23,985,891	6.2
	1.5	1.6	1.5	1.7	1.8	
인도	17,717,766	22,126,696	21,470,109	26,293,291	23,746,081	-9.7
	1.4	1.6	1.6	2.0	1.8	
브라질	19,531,400	20,746,313	21,474,852	20,356,445	21,930,742	7.7
	1.5	1.5	1.6	1.5	1.6	
태국	15,991,598	17,403,224	15,670,289	15,955,027	16,435,659	3.0
	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	
대만	18,735,272	18,375,250	14,229,581	13,649,813	15,339,570	12.4
	1.5	1.4	1.1	1.0	1.1	
칠레	10,880,764	13,334,764	12,607,173	11,994,379	13,033,006	8.7
	0.9	1.0	1.0	0.9	1.0	
기타	201,433,535	211,400,931	219,316,642	218,676,566	225,030,288	2.9
	15.8	15.6	16.8	16.6	16.7	

* 출처 : PORT-MIS (내항 화물 제외)

컨테이너 화물

(단위 : TEU, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
합계	28,916,025	29,857,325	28,601,704	29,980,184	31,573,420	5.3
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
중국	9,732,319	9,992,408	9,425,814	9,832,018	10,581,369	7.6
	33.7	33.5	33.0	32.8	33.5	
미국	3,520,589	3,598,582	3,650,000	3,762,503	4,383,504	16.5
	12.2	12.1	12.8	12.5	13.9	
일본	3,246,480	3,143,118	3,171,991	3,042,509	2,972,530	-2.3
	11.2	10.5	11.1	10.1	9.4	
베트남	1,280,940	1,294,037	1,326,252	1,310,456	1,512,420	15.4
	4.4	4.3	4.6	4.4	4.8	
대한민국	1,129,206	1,135,151	1,099,387	1,203,954	1,166,539	-3.1
	3.9	3.8	3.8	4.0	3.7	
멕시코	543,539	634,950	646,698	885,771	942,510	6.4
	1.9	2.1	2.3	3.0	3.0	
캐나다	731,712	785,034	711,698	678,870	730,799	7.6
	2.5	2.6	2.5	2.3	2.3	
인도네시아	507,662	553,699	549,562	585,930	654,515	11.7
	1.8	1.9	1.9	2.0	2.1	
태국	548,776	546,857	551,969	607,379	640,749	5.5
	1.9	1.8	1.9	2.0	2.0	
인도	424,885	506,718	476,384	513,152	557,863	8.7
	1.5	1.7	1.7	1.7	1.8	
대만	545,402	571,894	517,328	521,864	543,045	4.1
	1.9	1.9	1.8	1.7	1.7	
말레이시아	523,102	487,304	472,173	509,410	505,108	-0.8
	1.8	1.6	1.7	1.7	1.6	
러시아	731,422	987,265	697,558	603,817	495,348	-18.0
	2.5	3.3	2.4	2.0	1.6	
칠레	357,647	412,424	372,714	421,432	462,755	9.8
	1.2	1.4	1.3	1.4	1.5	
필리핀	297,008	301,696	300,667	367,655	392,426	6.7
	1.0	1.0	1.1	1.2	1.2	
호주	370,027	373,762	355,055	344,871	388,438	12.6
	1.3	1.3	1.2	1.2	1.2	
싱가포르	268,085	282,650	244,273	291,201	261,521	-10.2
	0.9	0.9	0.9	1.0	0.8	
홍콩	374,985	395,168	304,816	267,902	245,590	-8.3
	1.3	1.3	1.1	0.9	0.8	
터키	186,537	203,940	187,019	221,699	224,481	1.3
	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	
아랍에미리트연합국	210,152	188,256	195,696	214,628	220,575	2.8
	0.7	0.6	0.7	0.7	0.7	
기타	3,385,552	3,462,414	3,344,653	3,793,167	3,691,336	-2.7
	11.7	11.6	11.7	12.7	11.7	

* 출처 : PORT-MIS (내항 화물 제외)

6. 품목별 화물 처리실적(2022년~2024년)

총 화물

(단위 : R/T, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
합계	1,499,253,586	1,582,825,626	1,551,706,501	1,551,133,369	1,585,647,195	2.2
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
육류	5,187,814	5,536,558	5,588,393	4,851,635	2,458,676	-49.3
	0.3	0.3	0.4	0.3	0.2	
어패류·갑각류 등	6,353,198	7,399,156	7,204,391	6,439,542	6,027,761	-6.4
	0.4	0.5	0.5	0.4	0.4	
양곡	11,102,129	12,267,796	12,358,838	11,391,876	12,385,758	8.7
	0.7	0.8	0.8	0.7	0.8	
제분공업 생산품	1,639,481	1,651,355	1,597,629	1,663,993	1,733,558	4.2
	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
기타 동·식물성 생산품	22,848,823	24,373,401	25,025,462	22,327,013	21,870,712	-2.0
	1.5	1.5	1.6	1.4	1.4	
동·식물성 유지류	1,970,742	2,305,412	2,212,986	2,721,231	2,466,842	-9.3
	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	
당류	3,311,895	3,291,865	3,291,999	3,357,008	3,700,951	10.2
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
조제식품·음료·주류 등	33,325,834	35,012,654	34,580,819	34,005,169	37,505,338	10.3
	2.2	2.2	2.2	2.2	2.4	
시멘트	37,022,470	38,650,821	38,969,092	40,513,850	36,988,697	-8.7
	2.5	2.4	2.5	2.6	2.3	
모래	22,486,917	24,841,336	22,097,655	10,473,196	14,955,943	42.8
	1.5	1.6	1.4	0.7	0.9	
무연탄	4,458,016	4,888,322	6,089,671	2,507,074	1,875,820	-25.2
	0.3	0.3	0.4	0.2	0.1	
유연탄	120,968,323	127,306,871	124,146,774	122,482,361	117,229,989	-4.3
	8.1	8.0	8.0	7.9	7.4	
철광석	75,553,874	80,038,085	71,562,620	71,648,686	74,361,405	3.8
	5.0	5.1	4.6	4.6	4.7	
기타광석 및 생산품	64,177,557	67,365,563	62,808,895	64,057,107	59,140,353	-7.7
	4.3	4.3	4.0	4.1	3.7	
원유(역청유)·석유	156,205,953	153,028,174	153,689,465	154,262,769	145,664,048	-5.6
	10.4	9.7	9.9	9.9	9.2	
석유 정제품	196,004,872	200,904,523	203,296,925	205,035,613	215,680,156	5.2
	13.1	12.7	13.1	13.2	13.6	
석유가스 및 기타가스	98,480,221	111,877,917	112,401,482	106,058,760	108,683,724	2.5
	6.6	7.1	7.2	6.8	6.9	
비료	4,305,635	4,110,331	3,587,885	3,587,077	3,636,424	1.4
	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
화학공업 생산품	69,625,957	71,525,614	70,854,365	75,079,812	79,439,189	5.8
	4.6	4.5	4.6	4.8	5.0	
플라스틱·고무 및 제품	50,814,504	57,097,473	54,953,032	60,625,823	67,082,258	10.6
	3.4	3.6	3.5	3.9	4.2	
피혁류 및 그제품	3,794,078	4,526,680	4,672,832	4,788,656	5,605,134	17.1
	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	
원목	3,540,906	3,901,624	2,791,497	2,361,399	2,130,715	-9.8
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	
목재·목탄·코르크 등	23,746,779	26,408,974	24,591,258	25,598,960	26,698,944	4.3
	1.6	1.7	1.6	1.7	1.7	
방직용섬유 및 그제품	122,693,355	120,425,847	113,882,417	113,557,168	120,445,407	6.1
	8.2	7.6	7.3	7.3	7.6	
고철	5,938,454	6,766,257	6,416,870	7,635,287	4,642,598	-39.2
	0.4	0.4	0.4	0.5	0.3	
철강 및 그제품	94,821,105	93,415,219	93,632,719	99,432,853	103,973,551	4.6
	6.3	5.9	6.0	6.4	6.6	
비철금속 및 그제품	17,519,609	18,167,492	17,838,747	18,728,077	19,961,258	6.6
	1.2	1.1	1.1	1.2	1.3	
기계류 및 그부품	43,448,960	50,535,705	49,899,782	50,062,781	49,922,011	-0.3
	2.9	3.2	3.2	3.2	3.1	
전기기기 및 그부품	32,268,319	34,906,944	33,312,648	35,095,000	39,452,418	12.4
	2.2	2.2	2.1	2.3	2.5	
차량 및 그부품	93,917,843	113,710,126	118,973,650	127,161,263	128,123,378	0.8
	6.3	7.2	7.7	8.2	8.1	
항공기·선박 및 부품	2,203,168	2,524,847	2,193,880	1,286,167	1,798,179	39.8
	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	
기타	69,516,795	74,062,684	67,181,823	62,336,163	70,006,000	12.3
	4.6	4.7	4.3	4.0	4.4	

* 출처 : PORT-MIS

컨테이너 화물

(단위 : R/T, %)

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
합계	499,767,907	531,709,392	503,354,327	517,327,049	552,023,890	6.7
	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	
육류	5,141,646	5,405,880	5,398,126	4,690,721	2,410,295	-48.6
	1.0	1.0	1.1	0.9	0.4	
어패류·갑각류 등	5,436,669	5,979,362	5,864,527	5,576,662	5,242,200	-6.0
	1.1	1.1	1.2	1.1	0.9	
양곡	1,422,265	1,819,847	1,510,064	1,481,849	1,736,833	17.2
	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
제분공업 생산품	925,898	983,813	975,505	1,143,263	1,330,838	16.4
	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	
기타 동·식물성 생산품	18,270,089	19,663,490	20,303,059	17,957,190	18,064,177	0.6
	3.7	3.7	4.0	3.5	3.3	
동·식물성 유지류	936,984	1,106,545	1,191,885	1,527,107	1,308,988	-14.3
	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	
당류	1,393,044	1,347,709	1,212,430	1,464,148	1,705,572	16.5
	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	
조제식품·음료· 주류 등	23,616,077	25,532,134	24,868,891	23,763,023	26,962,709	13.5
	4.7	4.8	4.9	4.6	4.9	
시멘트	75,191	117,332	163,172	169,566	190,184	12.2
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
모래	65,127	83,050	87,808	114,211	103,316	-9.5
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
무연탄	35,549	26,696	14,542	170	0	-100.0
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
유연탄	22,216	38,816	67,934	46,773	14,901	-68.1
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
철광석	247,727	175,313	403,207	300,137	469,636	56.5
	0.0	0.0	0.1	0.1	0.1	
기타광석 및 생산품	5,872,579	6,307,174	5,686,237	6,393,756	6,917,614	8.2
	1.2	1.2	1.1	1.2	1.3	
원유(역청유)·석유	5,248	5,835	4,518	6,442	2,549	-60.4
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
석유 정제품	1,309,110	1,557,178	1,498,630	1,978,698	1,906,710	-3.6
	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	
석유가스 및 기타가스	182,599	201,681	207,226	223,692	240,055	7.3
	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
비료	1,427,401	1,101,459	1,212,646	1,365,925	1,449,094	6.1
	0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	

구분	2020년	2021년	2022년	2023년	2024년	전년 대비 증감률
화학공업 생산품	30,518,935	30,743,738	29,501,319	34,129,193	35,841,841	5.0
	6.1	5.8	5.9	6.6	6.5	
플라스틱·고무 및 제품	50,597,175	56,362,390	54,460,459	60,323,613	66,788,839	10.7
	10.1	10.6	10.8	11.7	12.1	
피혁류 및 그제품	3,791,053	4,501,034	4,651,935	4,787,915	5,593,390	16.8
	0.8	0.8	0.9	0.9	1.0	
원목	1,881,556	1,853,173	1,042,012	735,318	875,108	19.0
	0.4	0.3	0.2	0.1	0.2	
목재·목탄·코르크 등	20,601,112	22,332,005	19,812,804	21,330,808	22,093,202	3.6
	4.1	4.2	3.9	4.1	4.0	
방직용섬유 및 그제품	122,016,270	119,595,177	113,000,599	112,928,922	119,972,119	6.2
	24.4	22.5	22.4	21.8	21.7	
고철	1,337,074	1,460,897	1,234,945	1,632,649	1,769,696	8.4
	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	
철강 및 그제품	23,294,714	24,498,177	22,717,770	24,507,529	26,066,795	6.4
	4.7	4.6	4.5	4.7	4.7	
비철금속 및 그제품	16,627,587	17,304,850	16,423,273	17,710,397	19,228,525	8.6
	3.3	3.3	3.3	3.4	3.5	
기계류 및 그부품	38,652,806	45,820,316	42,744,911	42,655,806	44,692,780	4.8
	7.7	8.6	8.5	8.2	8.1	
전기기기 및 그부품	31,830,385	34,370,368	32,784,867	34,683,045	38,899,169	12.2
	6.4	6.5	6.5	6.7	7.0	
차량 및 그부품	24,588,391	28,289,322	27,950,454	32,557,730	31,332,000	-3.8
	4.9	5.3	5.6	6.3	5.7	
항공기·선박 및 부품	1,912,776	2,340,984	1,995,262	1,144,486	1,470,115	28.5
	0.4	0.4	0.4	0.2	0.3	
기타	65,732,654	70,783,647	64,363,310	59,996,305	67,344,640	12.2
	13.2	13.3	12.8	11.6	12.2	

* 출처 : PORT-MIS

* 자료 : 2024 여수광양항 화물 주요 통계, 여수광양항만공사, 2025.7.4.

7. 세계 주요 항만 현황

국가	항만 이름
Australia	Darwin Port Authority
Belgium	Port of Antwerp Port of Zeebrugge
Canada	Port of Belledune Port of Halifax Port of Montreal Port of Quebec Port of Vancouver Port Toronto
Cayman Islands	Cayman Islands Port Authority
China	Shanghai Port Group (Sister Port) Shenzhen(Yantian Int'l Container Terminals) Port of Ningbo Guangzhou Port Group Port of Qingdao Tianjin Port Goup Port of Xiamen Port of Dalian
Denmark	Port of Copenhagen
Estonia	Port of Tallinn
France	Port of Bordeaux
Germany	Hamburg Port Authority (Sister Port)
Hong Kong	Hong Kong Marine Department
Japan	Osaka Port(Sister Port) Port of Tokyo Port of Yokohama Nagoya Port Authority Port of Kobe
Malaysia	Port Klang AuthorityPort of Tanjung Pelepas
Netherlands	Port of AmsterdamRotterdam Port Authority (Sister Port)
New Zealand	Port of Auckland
Norway	Oslo Port Authority
Philippine	Ports Authority
Singapore	Maritime And Port Authority of SingaporePSA
Spain	Port of Barcelona
Sweden	Port of Gothenburg
Taiwan	Port of KaohsiungKeelung Harbor Bureau
Tailand	Sriracha Harbour Port
United Arab Emirates	Dubai Port (DP World)
United Kingdom	Associated British PortsPort of London
United States	Georgia Ports Authority Port of Boston Port of Houston Authority Port of Long Beach Port of New Orleans Port of Palm Beach District Port of Redwood City Port of San Diego Port of San Francisco Port of Seattle Port of Stockton Port of Vancouver Port of Virginia Port of LA (Sister Port)

참고 문헌

- 국제해사기구(IMO) 전문용어집, 11-1192000-001328-01, 해양수산부, 2020.11.
- 김영일, 신재영, 컨테이너 터미널 내 반출입 차량 체류시간 예측 모형, 한국항해항만학회지 제48권 제1호, 2024.2., pp.27-33.
- 김영일 외, 컨테이너 터미널 내 반출입 차량 대기시간 예측에 관한 연구, 한국항해항만학회지 제46권 제4호, 2022.8., pp.344-350.
- 물류용어사전, 국가물류통합정보센터, https://www.nlic.go.kr/nlic/nlic20201112_dicEditLi.action
- 부산 신항 컨테이너부두 현황, 부산항만공사, <https://www.busanpa.com/kor/Contents.do?mCode=MN1559>
- 수출입 컨테이너의 종류 (+무역 컨테이너 총정리), 무역대행 온누리 DnT, 2022.8.29.
- 숫자로 보는 세계 70개 항구 적체 현황 리포트, KOTRA, 2022년 7월호
- 선박위치정보 AIS 통계정보서비스, 해양수산부, <https://www.gicoms.go.kr/kodispub/cmm/main/mainPage.do#LINKT;>
- 세계 주요 항만, 부산항만공사, 2025.7.25. <https://www.busanpa.com/kor/Contents.do?mCode=MN0730>
- 스마트 해상물류 관리자, 1판, 해양수산부, 울산항만공사, 동아대학교 스마트물류연구센터, 2023.
- 안승현 외, 항만기술산업 육성을 위한 법제도 마련 연구, 한국해양수산개발원, 2023-03, 2023.11.30.
- 용어사전, 해양수산부, <https://www.portcals.go.kr/portInfo/id/selectCnstrcWrdBefListVw.do>
- 터미널/선사/운송 전자문서용어(EDI) 정리, 백조의 항해, <https://swanpark.tistory.com/>
- 토탈소프트뱅크 홈페이지 및 CATOS, <https://www-kr.tsb.co.kr/CATOS>
- 한진부산컨테이너터미널 홈페이지 및 정보조회서비스, <https://www.hjnc.co.kr/esvc>
- 항만물류보고서 8월, KOBC Port & Logistics, 한국해양진흥공사, 2024.8.
- 항만물류프로세스, 인천항만공사, <https://www.icpa.or.kr/content/view.do?menuKey=2122&contentKey=562>
- 항만 안전관리 강화 방안 연구, 한국항만연수원, 부산연수원, 2022.1.7.
- 항만용어, 인천항만공사, <https://www.icpa.or.kr/dictionary/list.do?menuKey=74>
- 항만용어사전, 경기평택항만공사, <https://blog.naver.com/gppcgppc/223283769237>
- 항만 & 터미널 실시간 혼잡도 분석, SeaVantage, <https://www.seavantage.com/kr/port-insight>
- 해양수산 용어사전 개정판, 11-1192000-001028-14, 해양수산부, 2020.6.
- META K-PORT 지능화 물류 플랫폼 과제 수행계획서, NIPA, 심스리얼리티 등, 2024.5.
- Glossary, Port of Melbourne, <https://www.portofmelbourne.com/news-publications/glossary/>
- Ruoqi Wang, Jiawei Li, and Ruibin Bai, Prediction and Analysis of Container Terminal Logistics Arrival Time Based on Simulation Interactive Modeling: A Case Study of Ningbo Port, Mathematics 2023, 25 July 2023.
- 기타 항만, 물류, 해양, 무역 관련 홈페이지, 블로그 등 참고



주의 사항

이 자료는 “Meta K-Port 지능화 물류 플랫폼” 과제 수행 관련,
내부에서 작성한 참고자료이므로 외부 사용을 제한합니다.
(일부 내용, 이미지 등에 저작권이 있음)