

S-100기반 정보를 활용한 항해 시뮬레이션 연구

강동우* · 오세웅** · 최현수*

*선박해양플랜트연구소 연구원, **선박해양플랜트연구소 책임연구원

요 약 : IMO의 e-Navigation에서 CMDS로 S-100을 결정하였다. 그와 함께 S-100의 개발과 S-100을 기반으로 하는 많은 제품표준이 개발되고 있다. 현재 전자해도, 해저지형, 해수유동의 S-100 기반 제품표준이 개발이 완성단계이다. 본 연구에서는 이를 활용하여 S-100 기반으로 항해계획을 작성하였고, 시뮬레이션을 통해 항해계획에 따라 항해를 시험하였다.

핵심용어 : 전자해도, 항해계획, e-Navigation, GPS 플로터, ECDIS

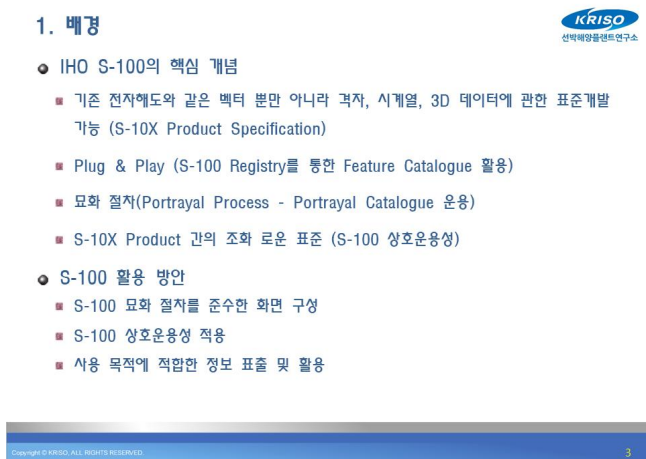


2. S-100 이란?

- 전자해도 표준 모델인 S-57 은 2000년 배포 이후로 동결
- S-57의 한계가 드러남(확장성, 유연성 등)
- S-57 표준의 개정에 대한 어려움
- IHO에서 S-57을 대체하기 위한 표준 모델 개발
- 저세대 수로데이터 모델인 S-100을 개발
- S-100을 기반으로 한 전자해도 표준을 S-101로 명명함
- S-100을 기반으로 한 정보 표준을 다양하게 제작 중



선박해양플랜트연구소



† 교신저자 : 종신회원, tgjeong@hhu.ac.kr
* 종신회원, tgj@chol.com

3. S-100 데이터 종류



- 개발 중인 S-100 제품 목록 / 연구에 활용한 데이터 종류

Identifier	Title	Identifier	Title
S-101	Electronic Navigational Chart (ENC)	S-201	Aids to Navigation Information
S-102	Bathymetric Surface	S-210	Inter-VTS Exchange Format
S-104	Water Level Information for Surface Navigation	S-230	Application Specific Messages
S-111	Surface Currents	S-240	DGNSS Station Almanac
S-112	Dynamic Water Level Data Transfer	S-245	eLoran ASF Data
S-121	Maritime Limits and Boundaries	S-246	eLoran Station Almanac
S-122	Marine Protected Areas	S-247	Differential eLoran Reference Station Almanac
S-123	Radio Services		
S-124	Navigational Warnings		
S-125	Navigational Services		
S-126	Physical Environment		
S-127	Traffic Management		
S-128	Catalogues of Nautical Products		
S-129	Under Keel Clearance Management (UKCM)		

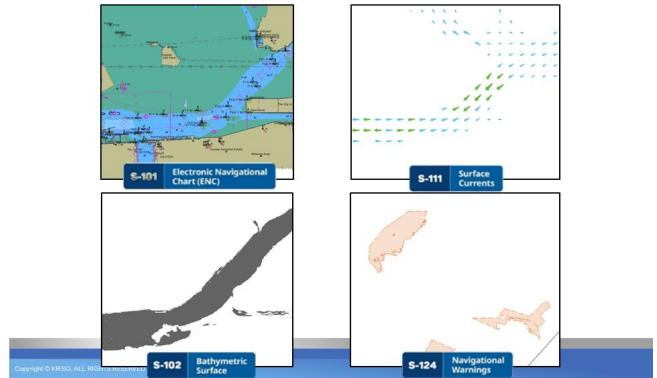
Identifier	Title
S-401	Inland ENC (Inland ENC Harmonization Group)
S-411	Ice Information
S-412	Weather Overlay

IHO - Undersea Feature Name
IEC - Route Standard
IMO - E-Navigation

4. 항해 시뮬레이션



- 시뮬레이션에 사용한 정보



4. 항해 시뮬레이션



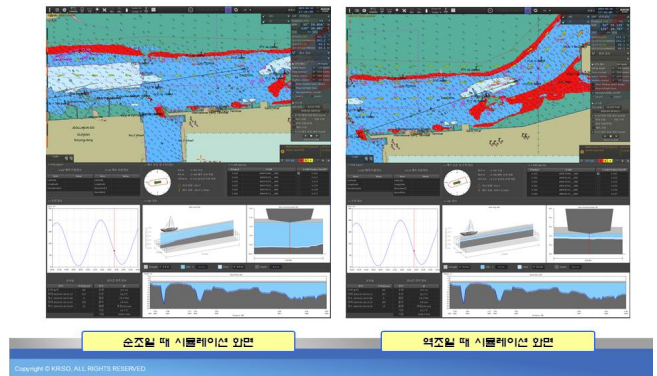
- 현행 ECDIS와 차세대 ECDIS



4. 항해 시뮬레이션



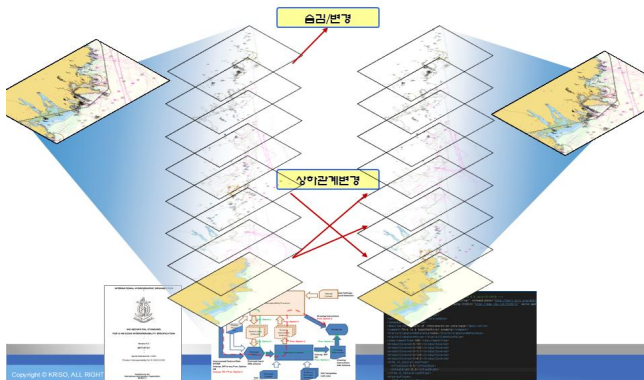
- 시뮬레이션 결과



4. 항해 시뮬레이션



- S-100 상호운용성



Conclusion



- S-100 기반의 많은 표준이 개발되고 있음
- 표준개발 후 각각의 도메인에 따라 정보가 제공될 것임
- 같은 공간적인 위치에 많은 정보가 중첩될 것임
- 이를 해결하기 위한 방안으로 S-100 상호운용성을 적용할 수 있음
- 사용자 요구에 적합한 정보를 제공할 수 있음
- 지리정보 기반의 기상 정보 등이 표출 가능함
- S-100 기반의 시스템은 목적에 따라 화면의 구성을 변화할 수 있음

Acknowledgement

“이 논문은 해양수산부 재원으로 해양수산과학기술진흥원과 한국형 e-Navigation 사업단의 지원을 받아 수행된 “IMO 차세대 해양안전 종합관리체계 기술개발” 연구 결과 중 일부이다.