Contents

1 Introduction of TDS

❖ S-100 hydrographic products will be provided via SMART e-Navigation service

❖ KHOA S-100 Test Data Sets is a package supporting the check to the e-Nav. system(ECS)
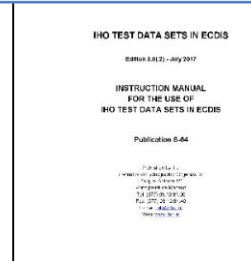
2 TDS Organization
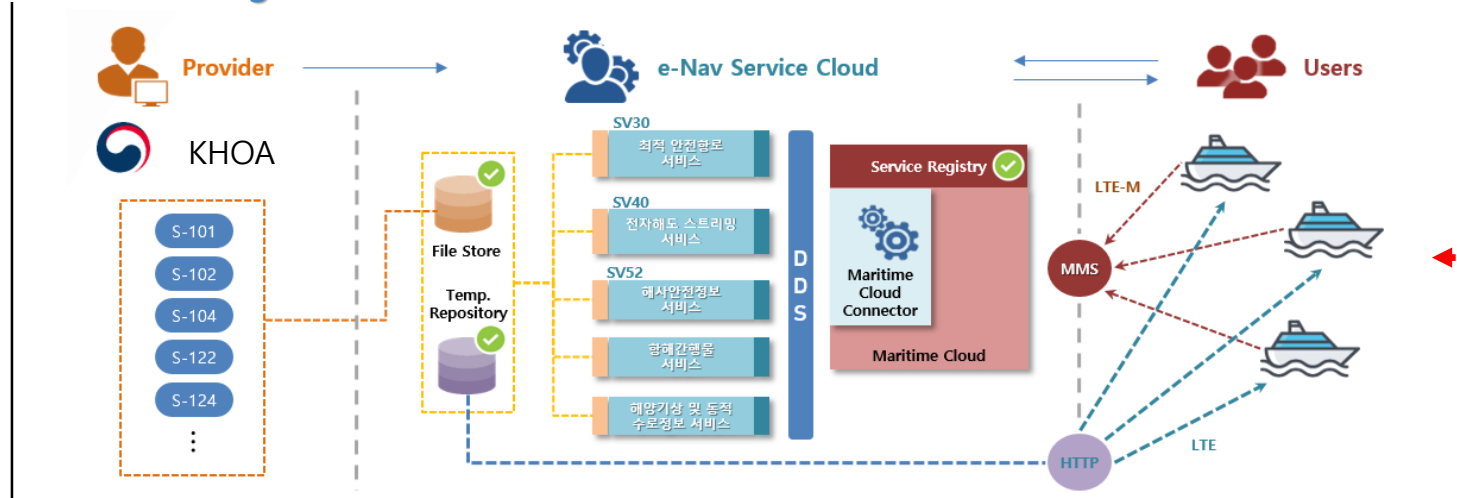
❖ TDS is composed of test scenario and test data for type approval in SMART e-Nav. Equipment

❖ Based on S-64 scenario and test data

❖ Reference to S-100 PSs edition 2019.

TDS for S-100 PSs

No	Product	Ed.	Format
1	S-101	1.0.0	ISO 8211
2	S-102	2.0.0 draft	HDF 5
3	S-104	0.0.7 draft	HDF 5
4	S-111	1.0.0	HDF 5
5	S-122	1.0.0	GML
6	S-123	1.0.0	GML
7	S-124	2.0.0 draft	GML
8	S-127	1.0.0	GML

IHO S-64
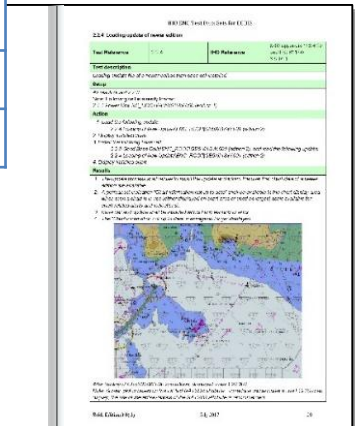
KHOA S-100 TDS

< Test Scenario >

< Test Data Sets>

- S100_DataProtection_TDS
- S101_TDS
- S102_TDS
- S104_TDS
- S111_TDS
- S122_TDS
- S123_TDS
- S124_TDS
- S127_TDS

〈 목 차 〉

국립해양조사원 KHOA
Korea Hydrographic and Oceanographic Agency

2 TDS Organization

Test Scenario

❖ Procedures and methodology to test the system

Test Scenario

Test No.	Reference No. of the file location	IHO reference	Reference Doc.
Test abstract			
테스트에 대한 간략한 설명			
Preparation			
셀의 로딩을 포함하여 해당 항목의 테스트를 위해 필요한 설정에 대한 정보			
Excute			
테스트를 수행하는 사람이 실행해야 할 항목			
Results			
테스트 결과에 대한 내용 및 그림			

Remark

- The test scenario is organized according to the classification of the test and consists of the preparation (system setting), execution items, and result required for each test.

- Each test comply with each items as specified in the scenario, and the results should be verified as indicated in the output display.

<example of S-101 test scenario>

국립해양조사원 KHOA
Korea Hydrographic and Oceanographic Agency

2 TDS Organization

Test Data Sets

❖ Test Data Set is a set of data required to perform the test scenario

Test Scenario

테스트 번호	2.1.1	IHO Reference	IEC 61174/4.4.1
테스트 설명			
초기 데이터셋의 로딩 및 자선의 표시			
준비			
전자해도 로딩			
2.1.1 Power Up₩ENC_ROOT₩101GB004X0000₩101GB004X0000₩101GB004X0000.000			
2.1.1 Power Up₩ENC_ROOT₩101GB005X01NW₩101GB005X01NW₩101GB005X01NW.000			
아래와 같이 설정함.			
표시모드 : 전체보기 (Display Category : Other)			
안전등심선: 8m			
안전수심 : 8m			
보기설정 : 심별화된 바운더리 (Symbolized Boundaries)			
종이해도 심별 보기 (Paper chart symbols)			
전체 텍스트 보기 (All Text group)			
정확도 심별 보기 (Accuracy)			
"Highlight info"보기			
"Highlight date dependent"보기			
자선위치 : 32° 29.66'S, 60° 55.86'E			
헤딩 : 234.0도			
실행			
셸을 로딩하여 차트를 표시한다.			
결과			
Mickdefirth 방파제에 위치한 자선과 전자해도 표시			

Structure of the TDS

- 인증데이터셋
  - S100_DataProtection_TDS
  - S101_TDS
    - 2.1.1 Power Up
      - ENC_ROOT
        - 101GB004X0000
        - 101GB005X01NE
        - 101GB005X01NW
        - 101GB005X01SE
        - 101GB005X01SW
        - 101GB005X02SE
    - 2.2.2 Loading of Updates
    - 2.2.3 Loading of New Update
    - 2.2.4 Good Base Cells
    - 2.2.5 Old Update
    - 3.1 ENC Display
    - 3.2 Settings
    - 3.3 Display Priorities
    - 5.0 Navigational Hazards
    - 6.0 Special Conditions
    - 7.0 Safety Contour
    - 9.0 Plug&play
  - S102_TDS
  - S104_TDS
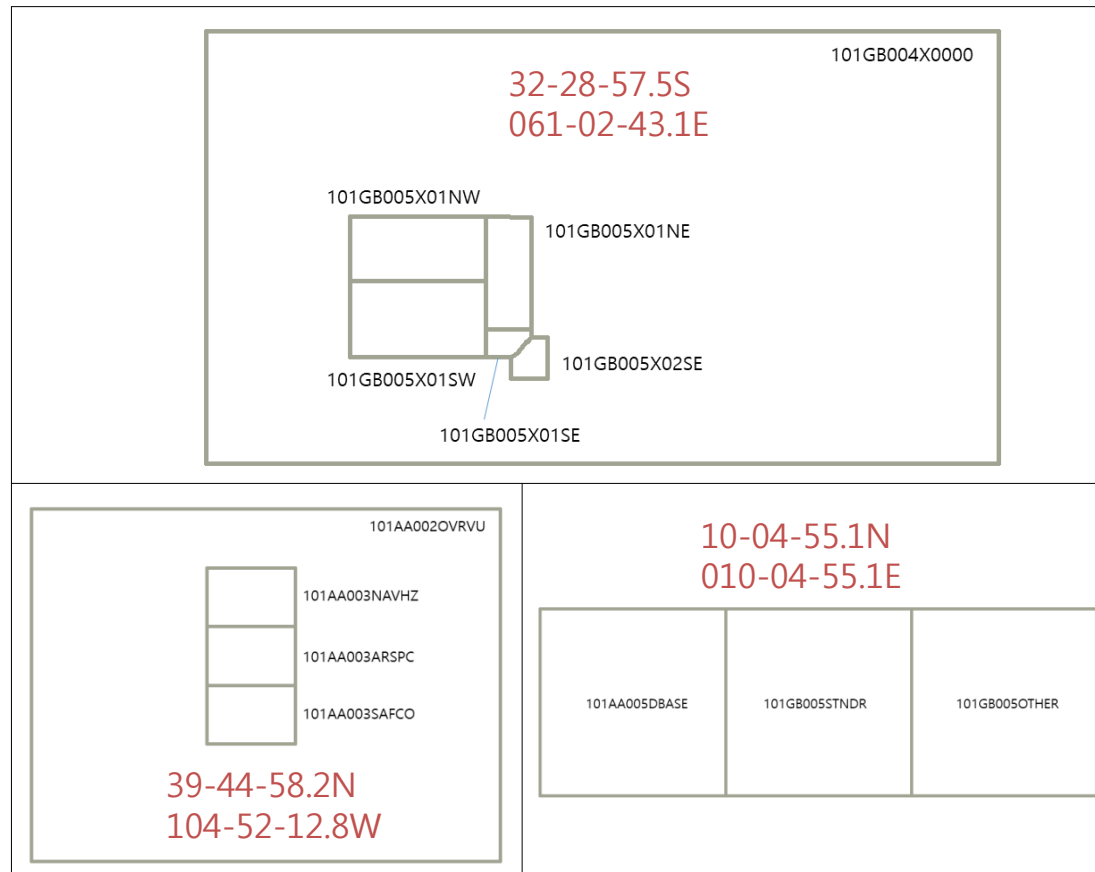 - S111_TDS
  - S122_TDS
  - S123_TDS
  - S124_TDS
  - S127_TDS

Remark

- The Test Data Set should use the path file specified in the scenario.

- One TDS file can be used for multiples scenarios.

국립해양조사원 KHOA
Korea Hydrographic and Oceanographic Agency

2 TDS Organization

Test Data Sets

❖ Area of the TDS : Juss Land (IHO S-64 TDS)

INDEX map of the TDS

101GB004X0000

32-28-57.5S
061-02-43.1E

101GB005X01NW

101GB005X01NE

101GB005X02SE

101GB005X01SW

101GB005X01SE

101AA002OVRVU

101AA003NAVHZ

101AA003ARSPC

101AA003SAFCO

39-44-58.2N
104-52-12.8W

10-04-55.1N
010-04-55.1E

101AA005DBASE   101GB005STNDR   101GB005OTHER

국립해양조사원 KHOA
Korea Hydrographic and Oceanographic Agency

3 S-101 TDS

Main testing items

· Loading TDS

· Symbols, lines, and boundaries of S-101 Feature

· Display basic navigational functions (Scale-bar, Lat/Lon, Ship's position etc)

· Alarms to dangerous area (Pending)
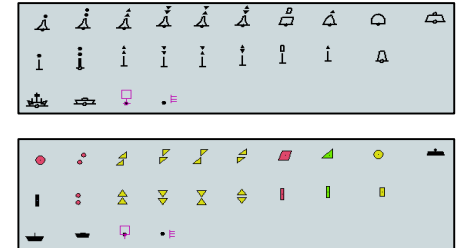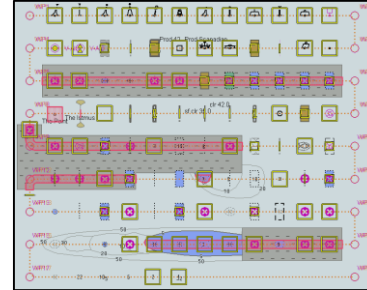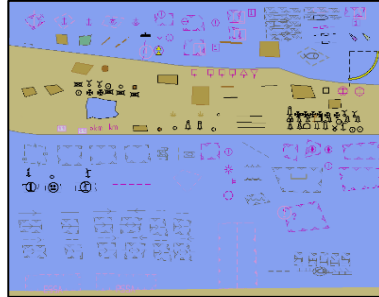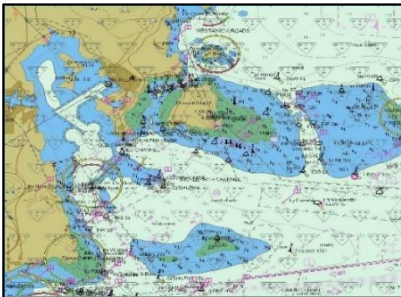
Main test Scenario

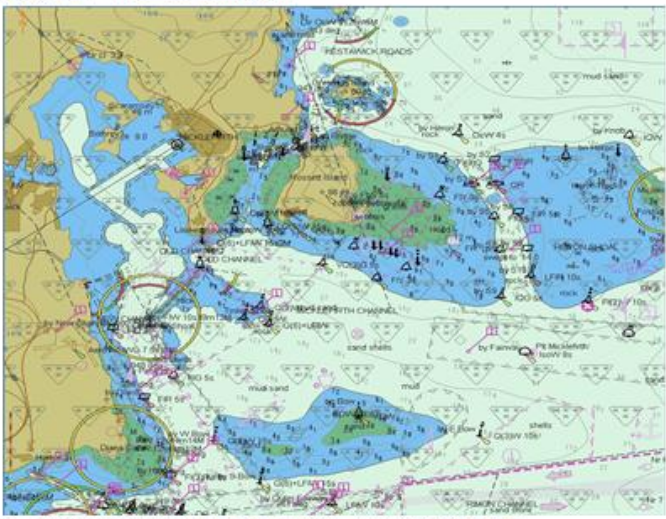| Chart loading and updates	Information that should appear when loading ENCS and Updates files
Chart display	Checking the symbol representation of points, lines, and area
Function to the chart	Check whether the system can check information on the chart as navigational equipment
Detection and notification of navigational harards	Detect hazardous features present on the chart and ensure the alerts or warnings are available
Area of special condition	Ensure that notification are available for restricted area, prohibited area, or areas of caution
Safety depth detection and notification	Ensure that the navigation hazards are not notified by safety depth and depth counters setting
New to S-101	New feature "TestPlacement" is appropriate
Plug & Play	Check whether the Catalogues included in the exchange set are applicable

3 | S-101 TDS

Examples of Test Scenario

테스트 번호	2.1.1	IHO Reference	IEC 61174/4.4.1

테스트 설명
초기 레이어[층]의 로딩 및 자선의 표시

준비
전자해도 로딩
　2.1.1 Power Up₩E₩ENC_ROOT₩101GB004₩N000₩101GB004₩N000₩101GB004₩N0000.000
　2.1.1 Power Up₩E₩ENC_ROOT₩101GB005N01NW₩101GB005N01NW₩101GB005N01NW.000
아래와 같이 설정함.
　표시모드 : 전체보기 (Display Category : Other)
　안전등심선 : 8m
　안전수심 : 8m
　보기설정 : 심벌화된 바운더리 (Symbolized Boundaries)
　　　　　 종이해도 심벌 보기 (Paper chart symbols)
　　　　　 전체 텍스트 보기 (All Text group)
　　　　　 정확도 심벌 보기 (Accuracy)
　　　　　 'Highlight info'보기
　　　　　 'Highlight date dependent'보기
　자선위치 : 32° 29.66'S, 60° 55.86'E
　해당 : 234.0도

실행
셀을 로딩하여 차트를 표시한다.

결과
Mickletush 방파제에 위치한 자선과 전자해도 표시

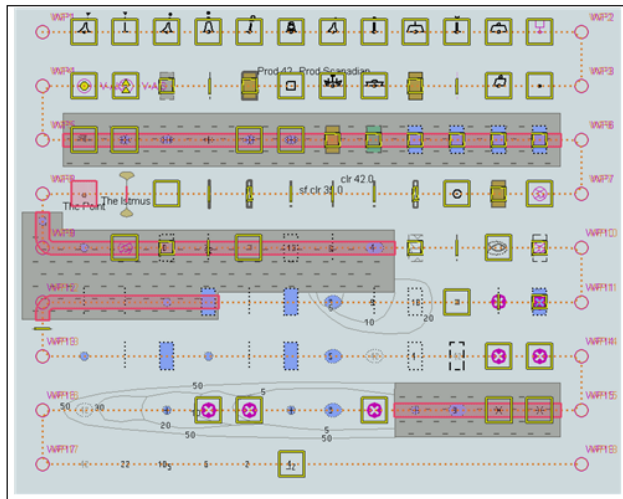Note : 101GB004N0000.000 로드 후 화면축척(Display Scale) 1:60,000으로 설정

테스트 번호	3.1.2	IHO 참조번호	S-101 / 9.2

설명
표준 보기에 포함된 모든 객체가 올바르게 표시되는지 확인한다.

준비
전자해도 로딩
　3.1 ENC Display₩Standard₩ENC_ROOT₩101AA005TNDR₩101AA005TNDR₩101AA005TNDR.000
아래와 같이 설정함.
　표시모드 : 표준보기(Display mode : Standard)
　안전등심선 : 10m
　안전수심 : 10m
　보기설정 : 심벌화된 바운더리 (Symbolized Boundaries)
　　　　　 간략화된 포인트 (Simplified Points)

실행
표시모드를 표준보기 모드로 변경후 ENC 심벌이 ECS 단말기 화면에 나타나는지 확인

결과
아래 그림과 같이 보여져야 함.(Display Scale 1:70,000)

국립해양조사
Korea Hydrographic and Ocean

3 S-101 TDS

Example of Test Scenario

5.1 항해 위험물의 탐지 및 통보 – 기본 테스트

테스트 번호	5.1	IHO 참조번호	S-52 10.5.9
설명			

항로 계획 시 어떤 객체로부터 사용자가 지정한 거리보다 가깝게 위험물이 존재할 경우 탐지 또는 통보 하는지 확인

AA3NAVHZ.000 셀을 로딩하고 WP1에서 WP18을 통해 마크된 오브젝트 사이의 모든 way point를 연결하여 수동으로 경로를 만들고 해당 그래픽적인 플롯에 대한 디스플레이 검사로 테스트가 수행된다.

준비

전자해도 로딩
5.0 Navigational Hazards\ENC_ROOT\101AA003NAVHZ\101AA003NAVHZ\101AA003NAVHZ.000
아래와 같이 설정
표시 모드 : 전체보기(Display mode : Other)
안전등심선 : 0m
안전수심 : 30m
보기 설정 : 심볼화된 바운더리 (Symbolized Boundary)
종이해도 실별보기 (Paper chart symbols)
모든 테스트 보기
WP1에서 WP18까지 모든 객체를 통과하는 항로계획을 수동으로 설정
위험물로 부터의 사용자 안전거리는 0.1NM으로 설정

실행

해당 이미지와 ECS에 표시된 ENC 실별을 확인한다.

0m,2m, 4m, 5m, 6m, 8m, 9m 10m 11m 16m 21m 31m 42m 50m 51m의 안전수심값 으로 반복하여 확인한다.

결과

아래그림처럼 보여겨야 한다.
Note : 안전하지 않은 수역에 자선이 위치할 때 위험함을 더 강조 하기 위한 고립장애표지의의 강조는 허락된다.

6.1 스페셜 컨디션이 존재하는 영역 탐지 – 기본 테스트

테스트 번호	6.1	IHO 참조번호	S-52 10.5.10
설명			

계획된 항로상에 Special condition이 존재하는 금지 지역 또는 지리적 범위의 경계로부터 사용자가 지정한 거리보다 가까울 경우 적절한 통보가 주어지는지 확인
Note : 테스트 셀 AA3ARSPC.000을 로드하고 WP1에서 WP4로 표시된 피처 오브젝트 사이의 모든 웨이 포인트를 수동으로 생성하고, 해당 그래픽 플롯과 비교하여 디스플레이를 확인

준비

전자해도 로딩
6.0 Special Conditions\ENC_ROOT\101AA003ARSPC\101AA003ARSPC\101AA003ARSPC.000
아래와 같이 설정
표시모드 : 전체보기(Display mode : Other)
안전등심선 : 30m
안전수심 : 0m
보기설정 : 심볼화된 바운더리 (Symbolized bounsary)
종이해도 실별보기 (Paper Chart symbols)
WP1에서 WP4의 모든 변밀걸이 연결된 항로를 수동으로 생성합니다.
특수조건 영역의 Indication을 위해 사용자 지정거리를 0.1NM로 설정합니다.

실행

각각의 특수조건 영역을 하나씩 선택하여 결과 그림과 비교

결과

아래 그림처럼 보여겨야 한다.

- 선택 : 교통 분리 구역

- 선택 : 육상 교통 구역

- 선택 : 제한 구역

3 S-102 / S-104 / S-111 TDS
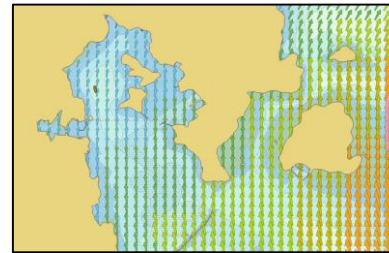
Main Testing Items

· Data loading and display

· Used as supplementary information for navigation

· Display attributes of S102, S104, S111
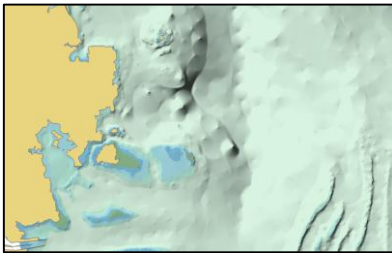
S-102
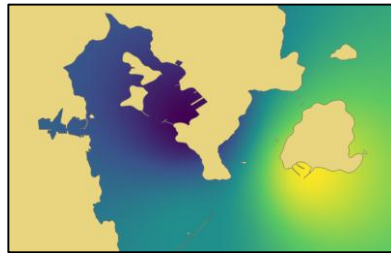
S-104

S-111

Main Test Scenario

Load and Display	Load data sets and check basic display
Over Scale	If the current display scale is greater than the Min. Display Scale, verify that the over-scale pattern is displayed
Display S-102 for route planning	Ensure that the user is informed of the hazard depth when planning and monitoring the route
Display S-102 profile for route planning	Ensure that the route planning provides the ability to output depth profiles along the course
Display feature	Check the coordinates of the location, its corresponding height value, the indication of the uncertainty value, and the information in the tracking list at that location

국립해양조사원 KHOA
Korea Hydrographic and Oceanographic Agency

3 S-102 TDS

Example of TDS Scenario

2.1.1 데이터 셋의 로딩 및 초기 화면
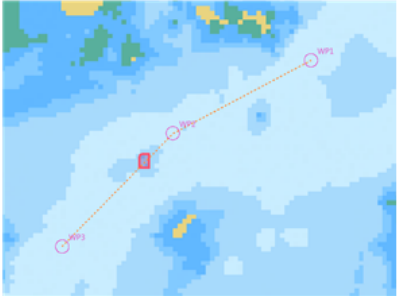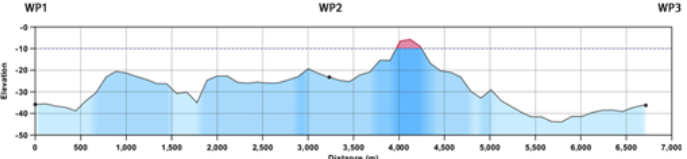
테스트 번호	2.1.1	IHO 참조번호	
테스트 설명			
데이터 셋 로딩 및 초기 화면의 확인			
준비			
데이터 셋 로딩			
2.1.1 Power Up₩102_ROOT₩102KR00GB4X0000__.h5 파일을 로드한다.			
아래와 같이 설정한다.			
안전등심선 : 10m			
안전 수심 : 10m			
보기 설정 : 얕은 수심 5m , 깊은 수심 20m, 4색 수심 보기, 음영 표시 없음			
실행			
데이터 셋 설치 후 화면에 표시되는 것을 확인한다.			
결과			
아래와 같은 정보가 표시되는지 확인			

2.1.2 데이터 셋의 정보

테스트 번호	2.1.2	IHO 참조번호	
테스트 설명			
데이터 셋 로딩 및 차트 정보 확인			
준비			
데이터 셋 로딩			
2.1.1 Power Up 의 전체 데이터 셋을 로드한다.			
실행			
차트 설치 후 차트 정보를 확인한다.			
결과			
아래와 같은 정보가 표시되는지 확인			

S-122 Dataset	Edition Number	Update ApplicationDate	Issue Date	Issue Time
102KR00GB4X0000__	2	20190801	20190801	080000Z
102KR00GB5X0001__	1	20190801	20190801	080000Z

4.2 해저 지형 프로파일 표시

테스트 번호	4.2	IHO 참조번호	
설명			
해저 지형 프로파일을 표시한다.			
준비			
다음 데이터 셋을 로드한다.			
2.1.1 Power Up₩S102_ROOT₩102KR00GB4X0000__.h5를 로드			
실행			
항로 지정 WP1, WP2, WP3 / 프로파일 출력			

결과			
아래 예시와 유사한 형태로 항로 프로파일을 출력해야 한다.			

- 그래프의 아래쪽은 설정된 값 (안전 수심, 얕은 수심, 깊은 수심)에 맞는 색상으로 채워져야 한다.
- X축은 거리 형태로 표현되어야 하며, Y축은 높이의 값으로 표현되어야 한다.
- Y축 값의 범위는 해당 프로파일에 따라 적절하게 출력되어야 하며 안전 수심 값이 해당 범위에 있는 경우 X축을 따르는 점선의 형태로 표현 되어야 한다.
- 안전 수심보다 얕은 구역에 대해서는 그림과 같이 위험 영역을 표시해야 한다.

〈항로 프로파일 화면 출력 예시〉

3 S-104 TDS

Example of TDS Scenario

3.1 S-104 데이터의 표시

테스트 번호	3.1.	IHO 참조번호	
설명			
기본 묘화 테스트 이 테스트에서 로드하는 셀은 격자형 데이터가 아닌, 포인트 형 데이터 셋이다. 포인트 형 데이터 셋의 경우, 그 위치를 알 수 있도록 메인 디스플레이에 심볼을 표시하여야 한다.			
준비			
데이터 셋 로딩 2.1.1 Power Up\S104_ROOT\104KR00GB4P0000__.h5 파일을 로드한다.			
실행			
자선의 위치를 32-29-50.998S 60-55-27.635E로 설정한다.			
결과			
아래 결과와 같이 표현되어야 한다.			

S-104 조위 정보가 있는 포인트 위치에 (TIDEHT01 ⚓) 심볼이 표현되어야 한다.

4.1.1 객체 정보의 표시
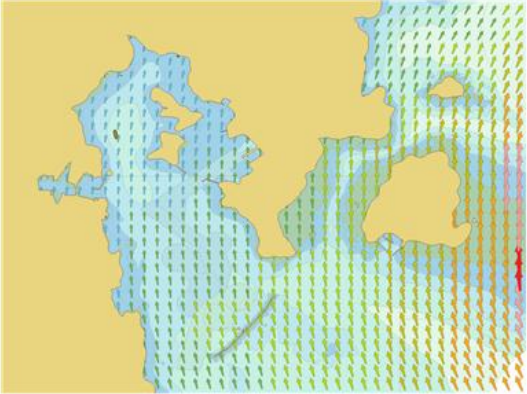
테스트 번호	4.1.1	IHO 참조번호	
설명			
기본 묘화 테스트 데이터가 있는 위치에 Pick Report를 수행하는 경우에 해당 위치의 조위 정보를 화면에 표시해야 한다.			
준비			
데이터 셋 로딩 2.1.1 Power Up\S104_ROOT\104KR00GB4X0000__.h5 파일을 로드한다.			
실행			
Pick report 수행			
결과			

해당 포인트의 정보를 위 그림과 같은 창 또는 텍스트 형태로 표시하여야 한다.
아래 표는 표시해야 되는 정보와 그 우선순위이다.

우선 순위	부가 정보
1	해당 포인트(관측점)의 이름, 일시, 조위 값, 경향성, 조위 값 형식(예측, 예보....). 우선순위 2, 3에 해당하는 정보를 볼 수 있는 링크
2	데이터 소스, 위치(경도, 위도), 조위 값 그래프
3	조위 값, 수평 위치, 수직 위치, 시간 값에 대한 불확실도

4.1.2 부가 정보의 표시

테스트 번호	4.1.2	IHO 참조번호	
설명			
객체 정보의 부가 정보 표시를 확인한다.			
준비			
4.1.1 과 동일하게 수행			
실행			
4.1.1 Pick report를 수행한 후 표시되는 창에서 부가 정보 표시를 선택			
결과			

부가 정보 표시를 선택한 경우 위 그림과 같이 조위 값 그래프를 표시해야 한다.
X축 : 사용자의 선택에 따라 3시간, 6시간, 1, 3, 5, 7일
Y축 : 데이터 셋의 조위 값에 따라 적절한 범위로 표시되어야 하며, 범례와 조위 값의 단위(UoM)를 반드시 표시해야 한다.
데이터의 형태(예측, 예보 등)에 따라 색상을 달리하여 표현해야 하며, 실시간 관측 데이터 셋을 AIS를 통해 전송 받을 수 있는 경우 그래프 형태로 같이 표시해야 한다.

국립해양조사원 KHOA
Korea Hydrographic and Oceanographic Agency

3 S-111 TDS

Example of TDS Scenario

2.1.1 데이터 셋의 로딩 및 초기 화면

테스트 번호	2.1.1	IHO 참조번호	
테스트 설명			
데이터 셋 로딩 및 초기 화면의 확인			
준비			
데이터 셋 로딩			
2.1.1 Power Up\S111_ROOT\111KR00GB4X0000__.h5 파일을 로드한다.			
실행			
데이터 셋 설치 후 화면에 표시되는 것을 확인한다.			
결과			
아래와 같은 정보가 표시되는지 확인			
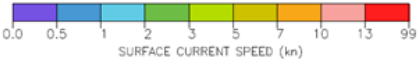
2.1.2 데이터 셋의 정보

테스트 번호	2.1.2	IHO 참조번호	
테스트 설명			
데이터 셋 로딩 및 차트 정보 확인			
준비			
데이터 셋 로딩			
2.1.1 Power Up\S111_ROOT\ 의 모든 데이터 셋을 로드한다.			
실행			
차트 설치 후 차트 정보를 확인한다.			
결과			
아래와 같은 정보가 표시되는지 확인			

S-122 Dataset	Edition Number	Update ApplicationDate	Issue Date	Issue Time
111KR00GB4X0000__	2	20190801	20190801	080000Z

4.1 객체 정보

테스트 번호	4.1.	IHO 참조번호	
설명			
커서 선택(Pick report)를 통한 정보의 확인			
준비			
데이터 셋 로딩			
2.1.1 Power Up\S111_ROOT\111KR00GB4X0000__.h5			
실행			
Pick report 수행			
결과			

Speed(kn)= 3.45
Direction(deg)= 55.2

해류의 방향을 나타내는 화살표 심볼에 마우스 포인터를 위치시키는 경우 부가 정보를 위 그림과 같이 텍스트 형태로 표시해야 하며, 클릭한 경우 다른 곳을 클릭하기 전 까지 계속해서 이 텍스트 창을 표시하고 있어야 한다. 표시해야 하는 정보에는 아래 표와 같은 우선 순위가 있으며, 사용자의 선택에 따라 부가 정보를 표시해야 한다.

우선 순위	부가 정보
1	유향, 유속
2	데이터 소스, 위치(경도, 위도), 해류의 수심, 유효 시간
3	유속, 유향, 수평 위치, 수직 위치, 시간에 대한 불확실도

4.2 범례 표시

테스트 번호	4.2.	IHO 참조번호	
설명			
범례 표시를 확인한다.			
준비			
111KRP_____.h5 셀을 로드한다.			
실행			
3.1 과 같이 수행			
S-111 범례 표시 : on			
결과			

0.0 0.5 1 2 3 5 7 10 13 99
SURFACE CURRENT SPEED (kn)

표준에서 정의하고 있는 유속 밴드에 따른 범례를 화면에 표시해야 한다.

국립해
Korea Hydro

3 S-122 / S-123 / S-124 / S-127 TDS
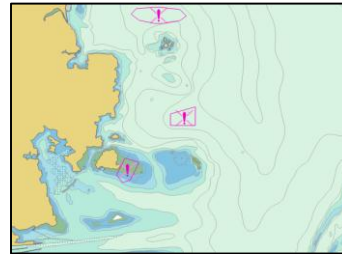
Main Testing Items

- Loading data sets and display
- Used as supplementary information for navigation
- Display attributes of S102, S104, S111
- Alerts on S-124 navigation warning
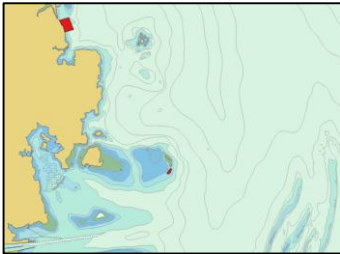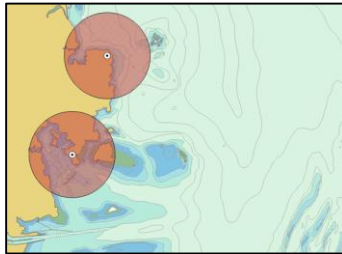
| S-122 | S-123 | S-124 | S-127 |

Main Test Scenario

Loading and Display	Data loading and display, also check the association between features.
S-124 symbols	Check to display S-124 data
Detection and Alarms	Ensure that you are notified of a valid navigational alarm when planning and monitoring the route

국립해양조사원 **KHOA**
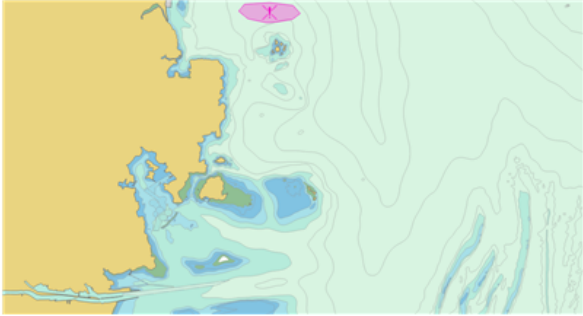Korea Hydrographic and Oceanographic Agency

3 S-122 / S-123 / S-124 / S-127 TDS

Examples

< S-122 / S-123 / S-127 >

2.1.2 데이터 셋의 정보

테스트 번호	2.1.2	IHO 참조번호	
테스트 설명			
데이터 셋 로딩 및 차트 정보 확인			
준비			
데이터 셋 로딩			
2.1.1 Power Up₩S127_ROOT₩127KR00GB4X0000__.gml 파일을 로드한다.			
실행			
차트 설치 후 차트 정보를 확인한다.			
결과			
아래와 같은 정보가 표시되는지 확인			

S-127 Dataset	Edition Number	Update ApplicationDate	Issue Date	Issue Time
127KR00GB4X0000__	2	20190801	20190801	080000Z

2.1.3 추가 데이터 셋 로드 및 chart library확인

테스트 번호	2.1.3	IHO 참조번호	
테스트 설명			
데이터 셋을 추가 하였을 때 chart library에도 추가되는지 확인			
준비			
2.1.1 테스트의 준비에 따름			
실행			
데이터 셋 로딩			
2.1.3 Additional data₩S127_ROOT₩127KR00GB4X0000__.gml 로딩			
chart library에 추가된 셀의 정보 확인			
결과			
chart library에 추가된 셀의 정보가 나타나야 함			

< S-124 >

2.1.1 데이터 셋의 로딩 및 초기 화면

테스트 번호	2.1.1	IHO 참조번호	
테스트 설명			
데이터 셋 로딩 및 초기 화면의 확인			
준비			
데이터 셋 로딩			
2.1.1 Power Up₩124_ROOT₩124KR00NWD2019001.gml 파일을 로드한다.			
실행			
데이터 셋 설치 후 화면에 표시되는 것을 확인한다.			
결과			

2.1.2 데이터 셋의 정보

테스트 번호	2.1.2	IHO 참조번호	
테스트 설명			
데이터 셋 로딩 및 차트 정보 확인			
준비			
데이터 셋 로딩			
2.1.1 Power Up₩124_ROOT₩ 의 모든 데이터 셋을 로드한다.			
실행			
차트 설치 후 차트 정보를 확인한다.			
결과			
아래와 같은 정보가 표시되는지 확인			

S-124 Dataset	Edition Number	Update ApplicationDate	Issue Date	Issue Time
124KR00NWD2019001	1	20190801	20190801	080000Z
124KR00NWD2019002	1	20190803	20190803	080000Z

감사합니다
Q & A