

기술 설명서 요약본

기 술 명	전자식 천문측위 자동화 기술
기술분류 (대분류/중분류)	해양안전/교통 / 선박운항
기 업 명	(주) 리영에스엔디

기 술 개 요																													
<p>■ 신청 기술 주요내용 및 특징</p> <p>신기술이 적용된 제품인 디지털 섹스탄트는 기존의 아날로그 섹스탄트에 전자장비를 탑재하여 선박의 위치를 신속하고 편리하게 산출할 수 있는데, 이는 산술적 계산과 위치선 작도 과정을 S/W로 전산처리하여 자동화한 기술로 측정 후 5초 이내에 선박의 위치를 산출하여 표시부에 경위도 좌표로 표시되는 장비임.</p> <p>또한, 행성 및 태양을 포함한 항해용 항성 57개를 인식하여 고도관측이 가능한 알고리즘이 설계되어 있어 천문측위에 편리함을 제공함.</p>																													
<p>■ 기존 기술과의 차별성</p> <p>기존의 고전적인 천문항법 기술은 아날로그 섹스탄트를 이용하여 천체의 고도각을 측정하고, 천측력을 이용하여 복잡한 산술적 계산을 한 후 해도에 위치선을 작도하여 선박의 위치를 산출하는데, 이는 숙달된 항해사들도 최소 20분가량 소요되어 활용도가 매우 낮음</p> <p>기존의 아날로그 섹스탄트는 고도측정 후 위치를 산출하기까지 복잡한 계산과정을 거치고 많은 시간이 소요되는 반면, 디지털 섹스탄트는 고도측정 후 위치산출 과정을 자체개발한 S/W로 전산처리하여 5초 이내에 위치를 산출하는 기술로 세계 최초로 개발한 신기술임.</p>																													
경제·산업적 파급효과																													
<p>디지털 섹스탄트 개발 완료 시 선박안전항해를 위한 필수 장비로 모든 선박에 탑재가 예상됨. 국내시장은 일반선박, 해군 및 해경함정, 관공선에 수천 개 수요가 예상되고, 해외시장도 일반선박과 함정, 레저용 보트 및 요트에 수십만 개의 수요가 예상됨. 예측되는 수요에 공급하고자 할 경우 생산, 조립, 검사, 판매 분야와 주기적인 유지관리 등 A/S 분야까지 확장된 신산업 창출로 성장 가능함.</p>																													
지식재산권 및 시험성적																													
<p>■ 지식재산권</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th colspan="2">국내 특허</th><th colspan="2">해외 특허 : 없음</th><th colspan="2">기타(실용신안, 상표, 디자인 등)</th></tr> <tr> <td>출원: 1 건</td><td>등록: 2 건</td><td>출원: 0 건</td><td>등록: 0</td><td>출원: 건</td><td>등록: 1 건</td></tr> <tr> <td>구 분</td><td>출원번호 (등록번호)</td><td>출원일자 (등록일자)</td><td>출원명칭 (등록명칭)</td><td colspan="2">출원인 (권리자)</td></tr> <tr> <td>특허등록</td><td>제10-1212587호</td><td>2012년12월10일</td><td>선박용 전자 천측 항법 시스템</td><td colspan="2">(주)리영에스엔디</td></tr> </table>						국내 특허		해외 특허 : 없음		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)		출원: 1 건	등록: 2 건	출원: 0 건	등록: 0	출원: 건	등록: 1 건	구 분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)	출원인 (권리자)		특허등록	제10-1212587호	2012년12월10일	선박용 전자 천측 항법 시스템	(주)리영에스엔디	
국내 특허		해외 특허 : 없음		기타(실용신안, 상표, 디자인 등)																									
출원: 1 건	등록: 2 건	출원: 0 건	등록: 0	출원: 건	등록: 1 건																								
구 분	출원번호 (등록번호)	출원일자 (등록일자)	출원명칭 (등록명칭)	출원인 (권리자)																									
특허등록	제10-1212587호	2012년12월10일	선박용 전자 천측 항법 시스템	(주)리영에스엔디																									

특허등록	제10-1515299호	2015년04월20일	천문 컴퍼스	(주)리영에스엔디																			
특허출원	제2018-0036798호	2018년03월29일	위치선 기반의 방위를 이용하여 진위를 결정하는 방법	(주)리영에스엔디																			
소프트웨어등록	제C-2017-007647호	2017년03월23일	천문측위연산 검증프로그램	(주)리영에스엔디																			
■ 시험성적																							
시험기관: (재)한국조선해양기자재연구원																							
시험내용: <div>1. 영점 설정</div> <div>2. 각도 보정</div> <div>3. 각도값 수집</div> <div>4. 결과값 수집</div> <div>5. 시간 설정</div> <div>6. 연산가능 천체 수 확인</div>																							
시험결과: <div>1. Calibration 한 후에 디스플레이되는 각도 값은 000° 00.3 ´ 이었음.</div> <div>2. 화면상에 나타난 각도가 000° 00.3 ´ 이었고, 소프트웨어 상 - 0.3 ´ 보정값을 반영하였을 때 오류없이 보정값이 반영되어 화면상에 나타나는 각도가 000° 00.0'로 변경되었음.</div> <div>3. Digital Sextant 와 PC를 연결한 후 PC GUI 상에 연속적으로 각도 값이 연동되어 출력됨.</div> <div>4. 디지털 섹스탄트와 소프트웨어 출력된 관측고도값에 대한 비교결과<table><tr><td rowspan="2">측정 횟수</td><td colspan="2">Digital Sextant 상에 출력된 값</td><td colspan="2">소프트웨어 상에 출력된 값</td></tr><tr><td>Angle (h_s)</td><td>Angle (h_o)</td><td>Angle (h_s)</td><td>Angle (h_o)</td></tr><tr><td>1</td><td>002° 52.7 ´</td><td>002° 47.8 ´</td><td>2° 52.758 ´</td><td>2° 47.846 ´</td></tr><tr><td>2</td><td>002° 52.8 ´</td><td>002° 47.9 ´</td><td>2° 52.818 ´</td><td>2° 47.909 ´</td></tr></table></div> <div>5. PC(노트북) 시간이 GMT 시간으로 Digital Sextant에 동기화되어 시간이 일치되었음.</div> <div>6. Digital Sextant 목록에 57개의 항해용 항성이 포함되어 있음.</div> <div>* 별첨 : 시험성적서 1식.</div>					측정 횟수	Digital Sextant 상에 출력된 값		소프트웨어 상에 출력된 값		Angle (h _s)	Angle (h _o)	Angle (h _s)	Angle (h _o)	1	002° 52.7 ´	002° 47.8 ´	2° 52.758 ´	2° 47.846 ´	2	002° 52.8 ´	002° 47.9 ´	2° 52.818 ´	2° 47.909 ´
측정 횟수	Digital Sextant 상에 출력된 값		소프트웨어 상에 출력된 값																				
	Angle (h _s)	Angle (h _o)	Angle (h _s)	Angle (h _o)																			
1	002° 52.7 ´	002° 47.8 ´	2° 52.758 ´	2° 47.846 ´																			
2	002° 52.8 ´	002° 47.9 ´	2° 52.818 ´	2° 47.909 ´																			

5. PC(노트북) 시간이 GMT 시간으로 Digital Sextant에 동기화되어 시간이 일치되었음.
6. Digital Sextant 목록에 57개의 항해용 항성이 포함되어 있음.

* 별첨 : 시험성적서 1식.

2. 전자식 천문측위장치 기술의 적용제품에 탑재된 전자장치에 대한 도면

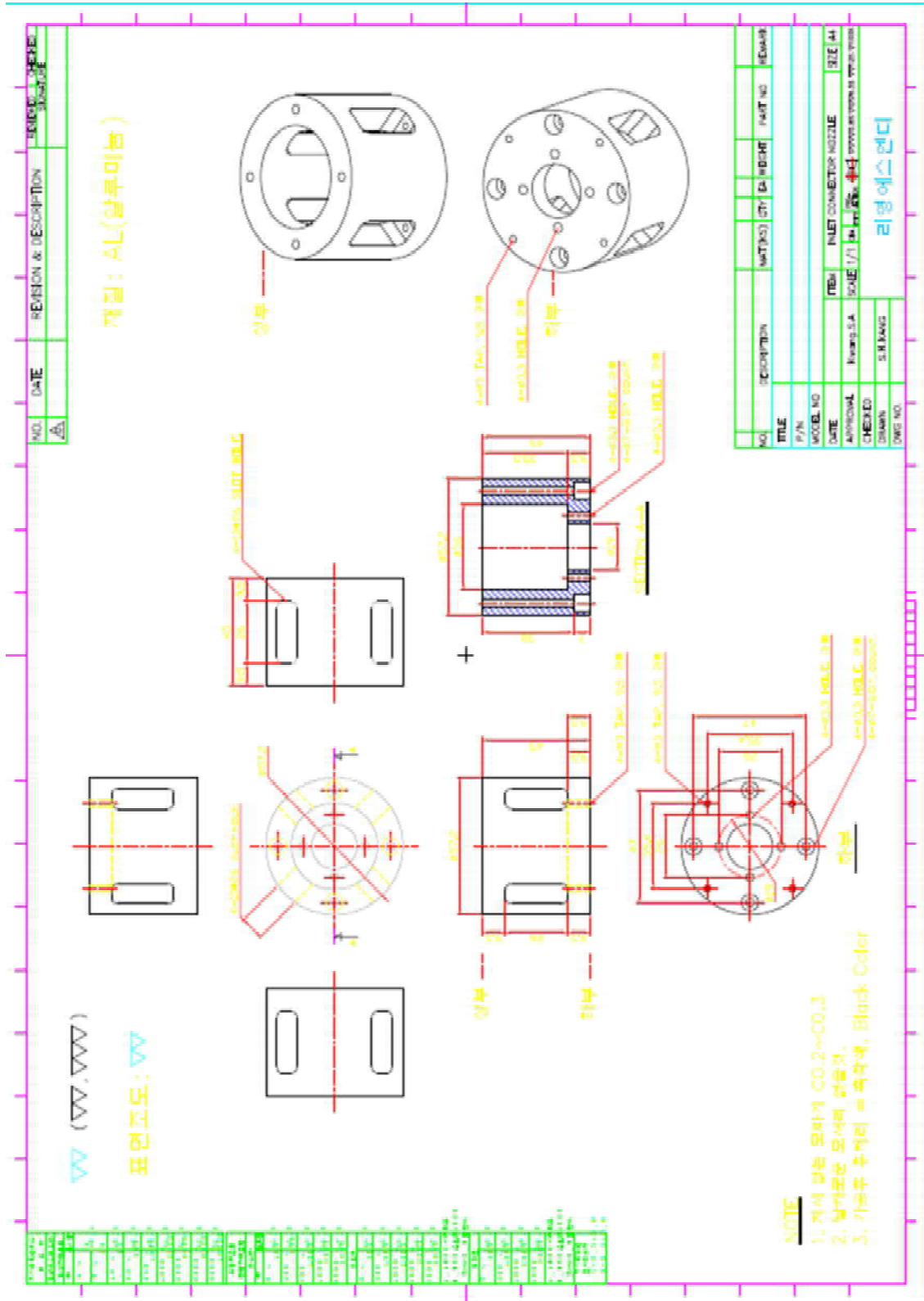


그림 2. 디지털 섹스탄트 전자장치에 대한 도면(2)

4. 전자식 천문측위장치 기술의 적용제품인 디지털 섹스탄트에 대한 시제품 형상물



그림 4. 디지털 섹스탄트 시제품 형상