

## 위성 기상 및 수온 분포 수신 장치



**한신전자산업주식회사**

부산광역시 영도구 영선동4가 34번지

TEL : 82 - 051 - 412-5551

FAX : 82 - 051 - 412-6660

TLX : HANSHIN K52277

## 목 차

1. 회사 소개
2. 연구개요
3. 수신 장치의 설계, 제작 및 시험
4. 수신한 결과 화상 자료
5. 본 수신 장치의 기능

## 1. 회사 소개

- 1988년 12월 : 韓信電子産業 설립
- 1989년 5월 : 선내 지령 장치, 선박용 무지향성 TV 안테나 및 공중선 공용 장치 개발
- 1991년 10월 : 선박용 자동 전자 교환 시스템 개발
- 1993년 4월 : NAVTEX 수신기 개발. 전파연구소 형식 검정 합격
- 1994년 5월 : 체신부장관 전기 통신 공사업 전승 1등급 허가 취득
- 1994년 6월 : 韓信電子産業株式會社 법인 설립
- 1994년 12월 : TWO-WAY R/TEL. 개발, 전파연구소 형식 검정 취득
- 1995년 8월 : 한국해양대학교와 산·학·연 공동 기술개발 지역 콘소시엄 계약 체결  
 하여 선박용 한글 방송 NAVTEX 개발 완료
- 1995년 11월 : 병역법 시행령 제74조에 의한 산업 기능 요원 지정 업체 선정
- 1995년 12월 : 중기 거점 기술 개발 사업으로 한국 해양대학교 등과 공동으로 인말셋  
 -B 개발 계약을 통상산업부와 체결
- 1996년 12월 : 중기 거점 기술 개발(선박용 위성 TV ANTENNA) 통상산업부와 계약
- 1997년 9월 : 제1회 산학연 전국 대회 국무총리상 포상

## 2. 연구개요

가) 개발 기술의 개요

위성 기상 및 수온 분포 수신 장치는 정지 및 궤도 위성에서 수집한 기상 관련 영상을 분석하여 정확하게 분해 화면을 표출시켜 기록하는 장치로 간단한 컴퓨터 조작을 통해 원하는 기상 정보를 얻을 수 있는 장치이다

본 장치는 크게 세부분으로 이루어져 있다.

- 1) 수신 안테나
- 2) 기상 위성 수신 장치
- 3) 노트북, 데스크 탑 컴퓨터

위 구성품 중 기술적으로 중요한 부분은 기상 위성 수신기와 수신기에서 얻어진 정보를 컴퓨터에 표출하는 Software 부분이다.

나) 기상 위성 자료

1) 궤도 기상 위성 : (Polar Orbiting Satellite)

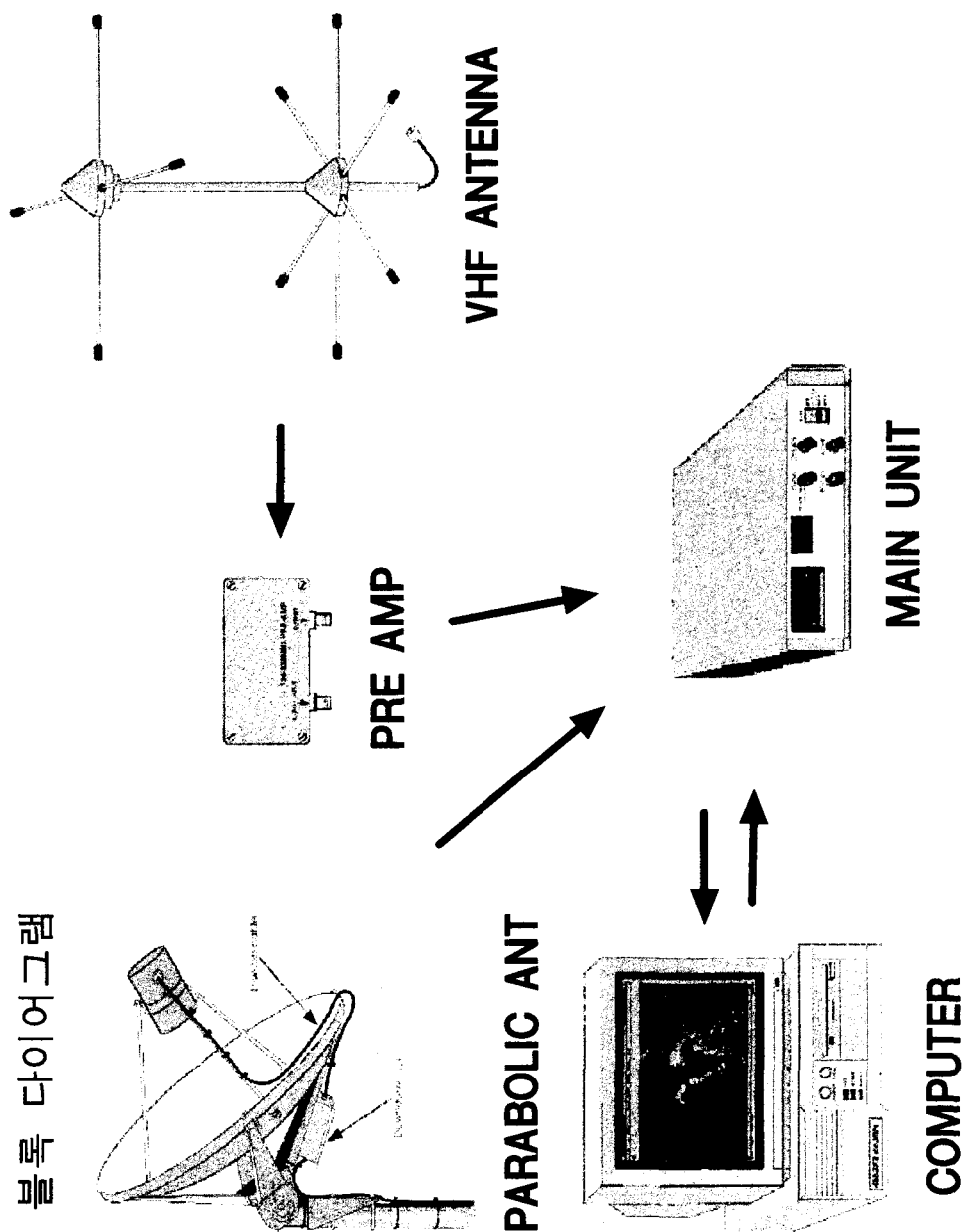
1. TIROS-N
2. NOAA-6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
3. METEOR
4. OKEAN

2) 적도 기상 위성 : GOES (Geostationary Operational Environmental Satellite)

1. GOES-7, GOES-8, GOES-9
2. GMS-5
3. METEOSAT
4. FY-2

### 3. 수신 장치의 설계, 제작 및 시험

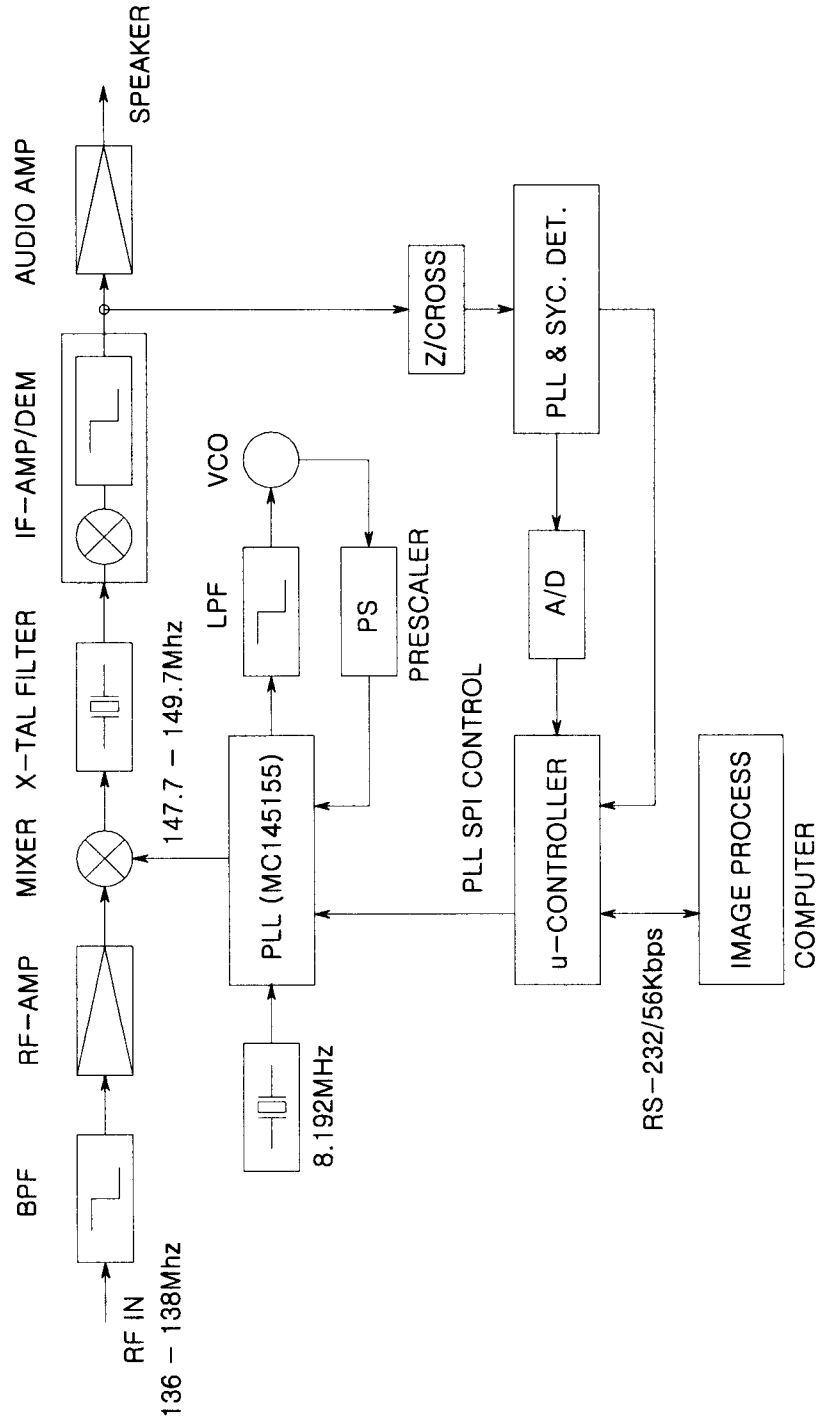
가) 전체 시스템 블록 다이어그램



나) 수신기 규격

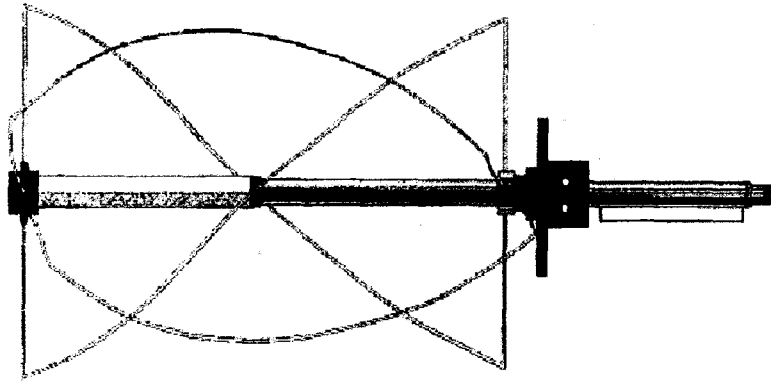
- 1) 사 용 전 원 : AC 110V, AC 220V, 1 $\Phi$ , 50 ~ 60Hz
- 2) 주 파 수 대역 : 136MHz ~ 138MHz, 10KHz step
- 3) 수 신 감 도 : 0.2 $\mu$ V PD for 12dB SINAD at 10KHz Deviation.  
                  : 0.2 $\mu$ V PD for 20dB Quiet.
- 4) 고 주 파 입력 : 50 $\Omega$ , N-type Socket, VHF Antenna
- 5) 고 주 파 대역 : 4MHz @ -3dB
- 6) 중 간 주 파 대역 : 50KHz
- 7) 중 간 주 파 특성 : 100dB @ 400KHz, 70dB @ 175KHz
- 8) 영 상 제 거 : 75dB
- 9) 저 주 파 필터 : 700Hz ~ 175KHz BPF
- 10) 저 주 파 출력 : 1W RMS, 8 $\Omega$  Load
- 11) 디 지 털 신호 : RS-232C 57.6Kbit/s, 15-way D-type Socket

다) 수신기(Main Unit) 블록 다이어그램

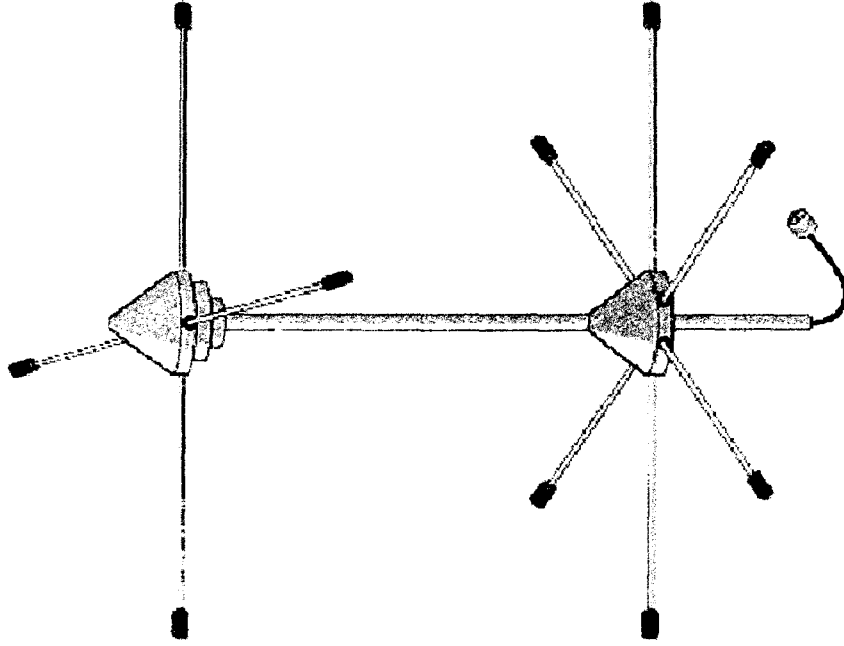




라) VHF 안테나 구조

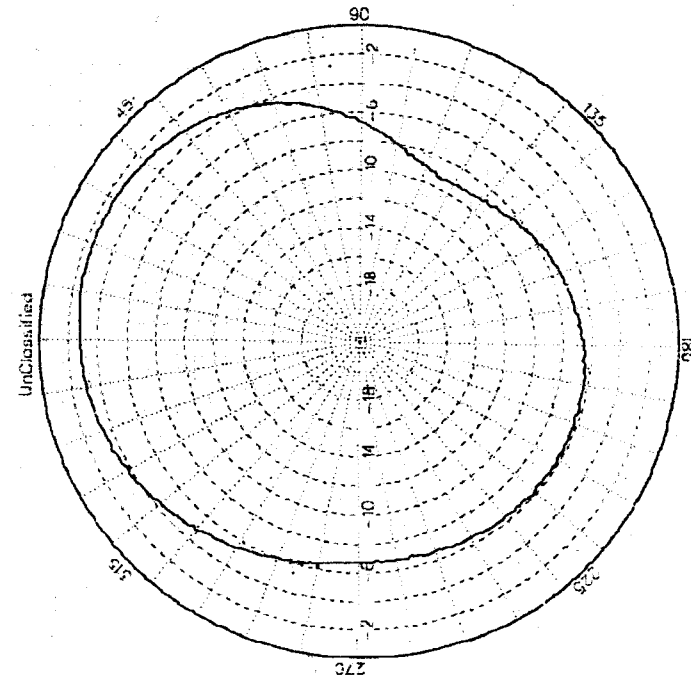


HELICAL ANT



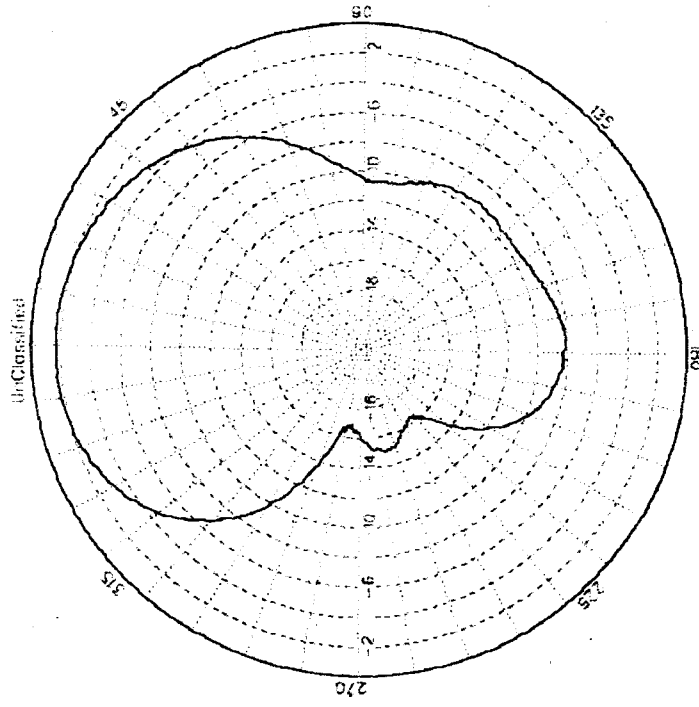
TURN STYLE ANT

라) VHF 안테나 시험 데이터



**헬릭스 안테나 측정치**

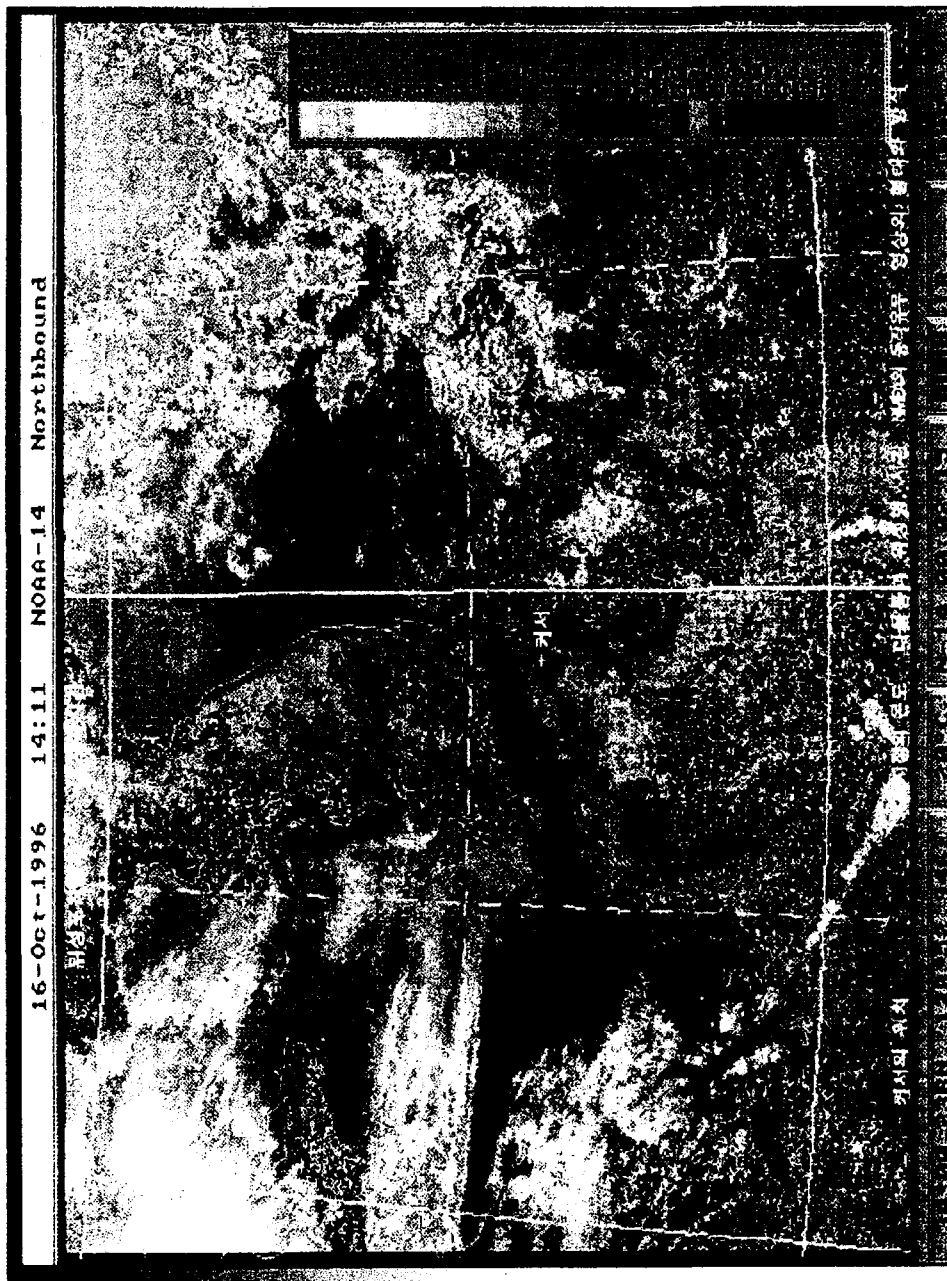
F = 0.137GHz, Elevation = 0.0deg  
 Beam Peak = -2.45dB, 21.0deg  
 Beam Width = 140.41 deg, -3dB



**턴 스타일 안테나 측정치**

F = 0.137GHz, Elevation = 0.0deg  
 Beam Peak = -1.67dB, 3deg  
 Beam Width = 93.83 deg, -3dB

#### 4. 수신한 결과 화상 자료



## 5. 본 수신 장치의 기능

본 시스템에서는 레도 위성에서 수집한 기상 관련 영상을 정확하게 분해 표시시켜 기록하는 장치로 간단한 컴퓨터 조작으로 원하는 정보를 얻을 수 있음. (전세계 어느 지역에서도 가능함)

- 1) 위성을 자동적으로 포착 컴퓨터에 저장.
- 2) 위성의 포착 예정 시간, 선박국의 위치, 현재 위성의 위치를 화면에 표시
- 3) 정확한 투사 도법(WGS-84)으로 표시
- 4) 전세계의 해안선, 강, 호수, 국경선이 표시
- 5) 1° 2' 5" 10° 단위로 위, 경도를 표시
- 6) 구름과 안개를 구분
- 7) 자동 온도 변환 (화씨 ↔ 섭씨)
- 8) 원하는 지점 및 임의의 지점간의 정확한 온도 표시와 도표 표시 기능
- 9) 포착한 영상을 확대 및 축소 가능 (4:1, 2:1, 1:1, 1:2)
- 10) 항해 거리, 방위, 온도를 숫자로 표시
- 11) 포착 저장된 영상을 칼라 또는 흑백으로 인쇄
- 12) GPS와 인터페이스가 가능