

[별첨 5]

DVB-RCS2 기반 2세대 VSAT 시스템 기술



신 민 수 (msshin@etri.re.kr)
위성광대역방송통신연구실



목 차

1. 기술의 개요
2. 기술이전 내용 및 범위
3. 경쟁기술과 비교
4. 기술의 사업성
 - 활용분야 및 기대효과
5. 국내외 시장 동향

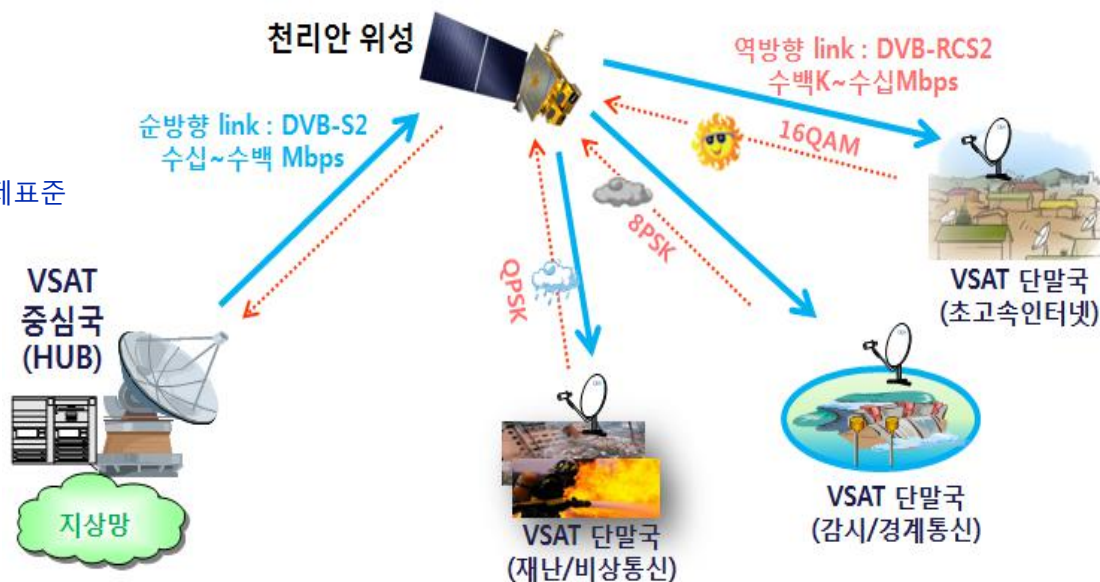
기술의 개요

□ DVB-RCS2 기반 2세대 VSAT 시스템

- ❖ 다수의 VSAT 사용자들을 대상으로 양방향 서비스를 제공하는 광대역 위성 멀티미디어 접속 서비스 기술
- ❖ 2세대 VSAT 시스템은 보편적 통신 서비스 제공 및 긴급통신망으로의 효율성이 높음
- ❖ 기존 DVB-RCS1 대비 전송효율 30% 이상 개선으로 리턴링크 고속화에 적합

VSAT : Very Small Aperture Terminal
DVB-RCS : DVB - Return Channel via Satellite

DVB-RCS1 : 2000년 제정된 세계 최초의 VSAT 국제표준
DVB-RCS2 : 2014년 제정된 VSAT 국제표준

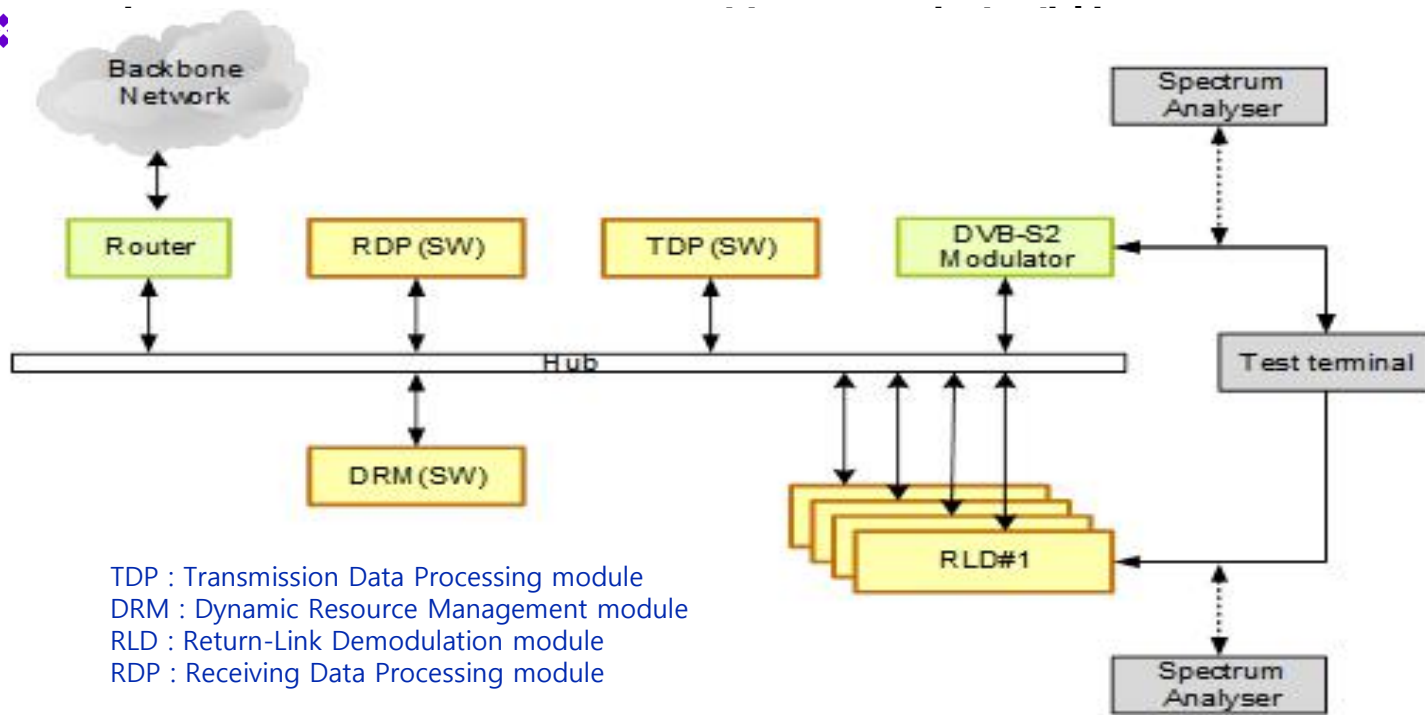


<이전 기술 서비스 개념도>

기술이전 내용 및 범위

기술이전 내용 및 범위

- ❖ 2세대 VSAT 중심국 시스템은 위성 망 접속 서비스를 제공하는 핵심 시스템
- ❖ 순방향 링크 송신 기능과 역방향 링크 수신 기능 및 망 자원관리 기능 수행



<중심국 시스템 구성 개념도>

기술미전 내용 및 범위

기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 : (5)단계

구분	단계	정의	세부설명
기초 연구 단계	1	기초 이론/실험	기초이론 정립 단계
	2	실용 목적의 아이디어, 특허 등 개념정립	기술개발 개념 정립 및 아이디어에 대한 특허 출원 단계
실험 단계	3	실험실 규모의 기본성능 검증	실험실 환경에서 실험 또는 전산 시뮬레이션을 통해 기본성능이 검증될 수 있는 단계 개발하려는 부품/시스템의 기본 설계도면을 확보하는 단계
	4	실험실 규모의 소재/부품/시스템 핵심성능 평가	시험생품을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 3단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계
시작품 단계	5	확정된 소재/부품/시스템 시작품 제작 및 성능 평가	확정된 소재/부품/시스템의 실험실 시작품 제작 및 성능 평가가 완료된 단계 개발 대상의 생산을 고려하여 설계하나 실제 제작한 시작품 샘플은 1~수개 미만인 단계 경제성을 고려하지 않고 기술의 핵심성능으로만 볼 때, 실제로 판매가 될 수 있는 정도로 목표 성능을 달성한 단계
	6	파일럿 규모 시작품 제작 및 성능 평가	파일럿 규모(복수 개~양산규모의 1/10정도)의 시작품 제작 및 평가가 완료된 단계 파일럿 규모 생산품에 대해 생산량, 생산용량 불량을 등 제시 파일럿 생산을 위한 대규모 투자가 동반되는 단계 생산기업이 수요기업 적용환경에 유사하게 자체 현장테스트를 실시하여 목표 성능을 만족시킨 단계 성능 평가 결과에 대해 가능하면 공인인증 기관의 성적서 확보
실용화 단계	7	신뢰성평가 및 수요기업 평가	실제 환경에서 성능 검증이 이루어지는 단계 부품 및 소재개발의 경우 수요업체에서 직접 파일럿 시작품을 현장 평가(성능 및 신뢰성 평가) 가능하면 인증기관의 신뢰성 평가 결과 제출
	8	시제품 인증 및 표준화	표준화 및 인허가 취득 단계
사업화	9	사업화	본격적인 양산 및 사업화 단계 6-시그마 등 품질관리가 중요한 단계

· 경쟁기술과 비교

▣ 기술의 특징 및 장점

- ❖ 고차변조방식(QPSK, 8PSK, 16QAM)과 RLE encapsulation 기법 도입으로 기존 DVB-RCS1 대비 30% 이상 전송효율 개선
 - 기존 1세대 VSAT 기술
 - ✓ 변조방식 : QPSK
 - ✓ TRF : ATM, MPEG
- ❖ 강우 감쇠에 민감한 Ka 대역에서의 포워드/리턴 링크 ACM 기법 적용으로 링크 가용도 향상

· 국내외 시장 동향

▣ 관련 제품/서비스

❖ 국내외 시장 규모

관련 제품 /서비스	시장	1차년도 (2016)	2차년도 (2017)	3차년도 (2018)	4차년도 (2019)	5차년도 (2020)	합계
위성통신 서 비스	해외	5	5.44	5.8	6.3	6.8	29.3
	국내						72
합계	해외	5	5.44	5.8	6.3	6.8	29.3
	국내	12	13	14	16	17	72

❖ 예상 수요자

예상 제품/서비스	예상 수요자(층)
위성통신 서비스	군 및 재난통신망 등
위성 IoT	산불 감시 등

▣ 추가 기술개발 사항

❖ DVB-S2 기반 순방향 링크 모듈레이터 및 망 관리 제어 장치

· 국내외 시장 동향

▣ 국내 관련 제품 및 서비스 동향

수요처	서비스 종류	사용 VSAT
KT	농어촌 지역 초고속망 구축 서비스	Hughes/미국
국민안전처 [(구)소방방재청]	비상재난통신 및 산불감시 서비스	Viasat/미국, NDSatcom/독일, Raydyne/미국
해군/해경	전술 전략 위성통신망	(주)ASAT

▣ 시장 전망

Global Enterprise VSAT Networking Sites



<광대역 인터넷 가입자 수요 예측>

Broadband Satellite Market Service & CPE Revenues by Region



<광대역 VSAT 시장 수요 예측>

※NSR, Broadband Satellite Market 보고서, 2014.12

감사합니다.



www.etri.re.kr