[첨부 제4호]

DVB-S2 기반 고속변복조모듈

정수엽 (jung2816@etri.re.kr)
위성광대역방송통신연구실

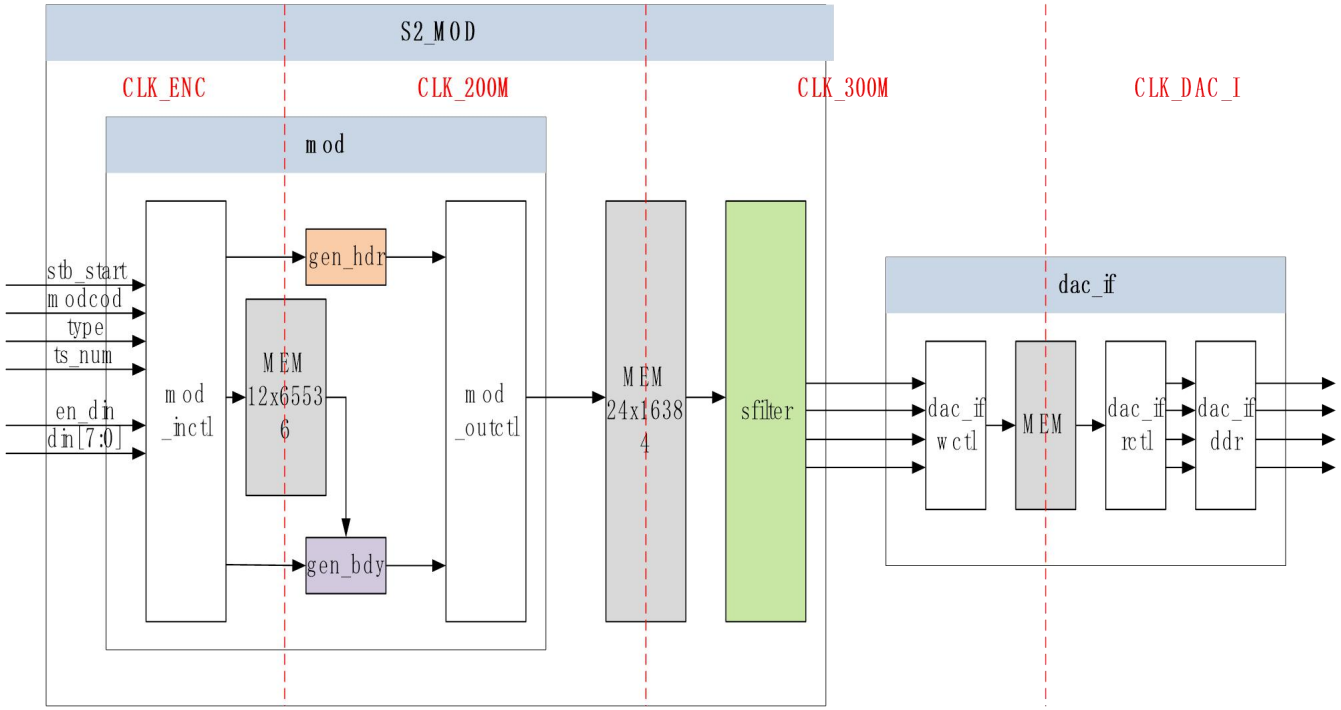
ETRI 한국전자통신연구원
www.etri.re.kr
방송통신미디어연구소

목 차

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

■ DVB-S2 기반 고속변복조모듈

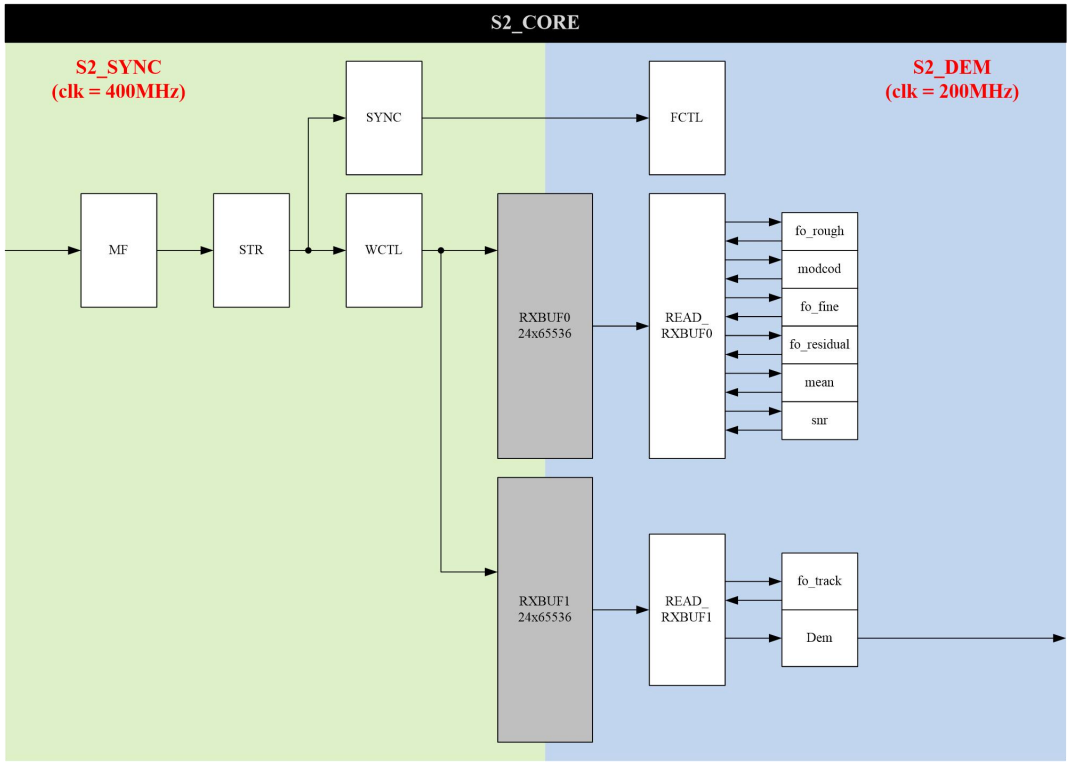
❖ 고속변조모듈은 사용되는 클럭에 따라 4개의 블록로 나뉘어 지며, 그 중 mod 블록에서 프레임 구성 및 심볼 매핑의 중요기능을 수행하고 있음.



<변조모듈 구조도>

■ DVB-S2 기반 고속변복조모듈

❖ 고속복조모듈은 사용되는 클럭에 따라 크게 2개 블록으로 나뉘며, 앞에서는 심볼 및 프레임 동기, 뒤에서는 주파수 복원 및 심볼 디매핑 등의 기능을 수행함.



<복조모듈 구조도>

▣ 기술미전 내용 및 범위

❖ DVB-S2 기반 고속변복조모듈

❖ 기술미전 범위

- DVB-S2 표준에 준수하는 고속데이터 송수신기술
- 변복조기 구조 및 알고리즘

▣기술 개발 현황

❖ 기술성숙도(TRL : Technology Readiness Level) 단계 : (4) 단계

실험단계	4	실험실 규모의 소재/부품/시스템핵심성능 평가	▫시험샘플을 제작하여 핵심성능에 대한 평가가 완료된 단계 ▫3 단계에서 도출된 다양한 결과 중에서 최적의 결과를 선택하려는 단계 ▫컴퓨터 모사가 가능한 경우 최적화를 완료하는 단계

▣DVB-S2 기반 고속변복조모듈

❖ 기존 기술과 비교하여 유리한점

- 기존 DVB-S 모뎀과 비교하여 동일 대역폭 대비 전송속도를 증가시킬 수 있고, 낮은 SNR 환경에서 신호 복조가 가능하며 아울러 링크 가용도를 높이기 위해 채널환경에 따라 가변적으로 데이터 전송 (VCM 기술)이 가능함
- 1~200Msps 수준의 고속데이터 송수신이 가능함

❖ 경쟁 기술/대체 기술 대비 우수성

경쟁기술	본 기술의 우수성
ST Micro의 DVB-S2 표준기반 복조기술	• 적은 수의 곱셈기를 이용한 심볼 타이밍 동기 기술 • FFT 연산을 이용한 non-pilot모드 기반의 주파수 동기 기술 • 병렬구조의 복조기 구조

▣ 위성방송 서비스 관련 활용성

- ❖ DVB-S2 기반 고속변복조모듈은 채널 적응형 실감위성방송 서비스를 위한 최신 표준 기술임
- ❖ UHDTV 기술은 post-HDTV 시대의 시장잠재력이 큰 유일한 방송기술로서, 전후방 산업에서 산업적 파급효과가 큰 방통융합 분야의 핵심 전략기술임
- ❖ DVB-S2 기반의 채널 적응형 위성방송 전송기술은 다채널 고화질 3DTV, UHDTV, D-Cinema 전송, 5 TV 등 실감방송 전송의 공통기술로 직접 활용
- ❖ 예상 응용 제품 및 서비스
  - 다채널 3D/UHDTV 등의 실감위성방송 서비스를 위한 단말기

예상 제품/서비스	예상 수요자(층)
위성방송 서비스	위성방송 가입자
위성 셋탑박스	위성방송 가입자

▣ 응용 및 기대효과

- ❖ 실감위성방송 분야는 TV 등 디스플레이, 방송장비, 전송망 등의 전방산업 시장은 물론, 카메라, 콘텐츠 기록/재생장치 등 후방산업까지 포함하여 경제적인 파급효과가 클 것으로 전망
- ❖ 우리나라는 세계 최고의 위성방송수신기 기술력을 갖고 있어 블루오션이 될 UHD급 광대역 위성방송기술과 기존 위성방송수신기 기술력을 접목하면 세계시장 선점이 가능할 것으로 기대
- ❖ 광대역 위성에 의해 전국 단일 시청권을 제공하고 전국을 대상으로 단기간 내 동시방송이 가능함, 따라서 신규방송의 경우 망구축비용이 상대적으로 낮고 방송의 보편성 및 동등 시청권 추구에 기여함

4. 기술의 사업성(3)

▣ 기술이전 업체 조건

- ❖ 성능 최적화를 위하여 유사기술 개발 경험이 있는 업체가 유리할 것으로 생각됨
- ❖ DVB-S2 표준 기술이므로 위성통신관련 개발 업체에게 유용함

▣ 사업화 시 제약 조건

- ❖ 국내의 위성 관련 시장이 열악하므로 국내 뿐만 아니라 해외 시장을 타겟으로 사업화할 필요 있음

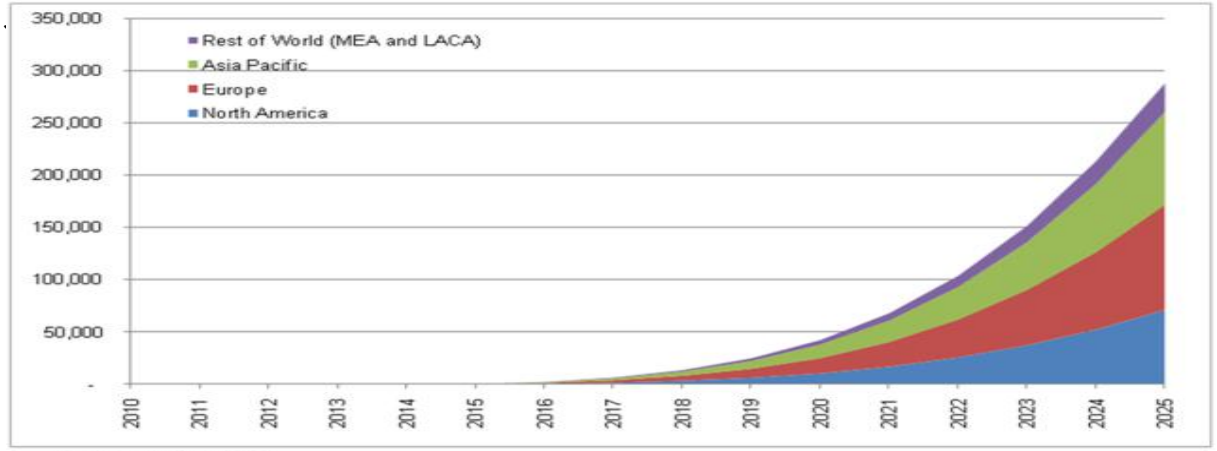
5. 국내외 시장/서비스 동향 (1)

❖ 해당 제품/서비스 시장 규모

- ’16년 이후 UHDTV 시장은 연평균 34% 성장하여 ’20년 연매출 557억불 전

구분	2016	2017	2018	2019	2020	CARG
매출액	171억불	255억불	304억불	408억불	557억불	34.3%

- UHDTV 판매대수는 ’15년 21만대에서 ’20년 약 4500만대로 예측되며, 4k급 UH



Source: In-Stat, 09/09.

5. 국내외 시장/서비스 동향 (2)

❖ 국내외 관련 제품 및 서비스 동향

- 미국 DirecTV 등은 Ka 대역 위성방송 서비스 중
- 유럽의 경우 Avanti, SES-ASTRA, Eutelsat 등에서 Ka대역을 이용한 위성방송 서비스 중
- Skylife에서 위성방송 서비스 중

❖ 국내외 시장 전망

- 미국, 일본, 유럽의 각국에서 위성 Ka대역 서비스에 대한 관심이 매우 높아 관련기술을 개발 중에 있으며, 상용서비스가 늘어나고 있는 시점임 (미국 DirecTV의 경우 Ka대역을 이용한 방송 서비스 중)
- 2010년 국내에서 통해기 위성이 발사되면서 공공용도로서 위성방송 서비스 수요가 증가될 것으로 예상됨

감사합니다.

www.etri.re.kr

※ 하단의 문의처 소개후, 발표후 개별기술 상담이 가능함을 다시 한 번 안내함

♣ 연락처 : 방송통신미디어연구소, 정수엽 연구원 (042-860-1638, jung2816@etri.re.kr)