Spectrum Policy

Trend & Insight

제 184호

2019. 6. 15.

KCA
한국방송통신전파진흥원

CONTENTS

1 미국 FCC, 24㎓/28㎓ 대역 5G 경매 결과 발표 1

2 중국 MIIT, 4개 통신사업자에 5G 면허 부여 3

3 미국, ATSC 3.0 기반 UHD 지상파 방송 HDR 테스트 성공 5

4 국제 온라인 TV방송콘텐츠 수입 전망 7

1. 미국 FCC, 24㎓/28㎓ 대역 5G 경매 결과 발표

전파진흥본부 전파자원개발팀 주임연구원 류미선
(061)350-1534, msryu@kca.kr

□ 개 요

o '19. 6. 3. 미국 FCC는 2차례 경매를 통해 총 1,550㎒폭의 5G용 mmW 대역(24㎓, 28㎓) 주파수를 약 27억 달러에 할당하였음을 발표

□ 주요내용

o **(경매개요)** 경매명은 Spectrum Frontiers로 28㎓ 대역 경매 종료 후('18. 11. 14. ~ '19. 1. 24.) 24㎓ 대역 경매 실시('19. 3. 14. ~ 5. 28.)

- FCC는 보복입찰, 담합 등 잠재적인 반경쟁적 행위 방지를 위해 먼저 종료된 28㎓ 대역의 낙찰자 및 관련 정보를 공개하지 않았으며,

- 24㎓ 대역 경매 종료에 따라 두 대역의 낙찰자, 낙찰된 면허수, 소규모 사업자 및 농촌지역 제공 사업자 전용 공제(Bidding credit) 후 최종 확정된 낙찰가(Net payment) 등 경매결과를 동시 공개

o **(경매결과)** 약 6개월 동안 진행된 경매 결과, FCC는 1,550㎒폭의 mmW 대역 주파수를 $2,722,986,561(약 3조2,229억원)에 할당

- 총 5,869개 면허가 공급되었으며, 이동통신사인 T-Mobile, Verizon, AT&T 순으로 가장 많은 수의 면허를 낙찰 받음

- 기존 인수합병을 통해 고대역 주파수를 확보한 Verizon 및 AT&T와 달리, 보유 주파수 폭이 적은 T-Mobile이 가장 적극적으로 입찰

※ Verizon은 '17년 Straight Path와 XO Communications를 인수, Verizon 또한 같은 해 Fiber Tower 인수를 통해 5G 서비스 제공을 위한 mmW 주파수 확보

< 미국 Spectrum Frontiers 주파수 경매 결과 >

	28㎓ 대역 (경매번호 101)	24㎓ 대역 (경매번호 102)
경매일정	'18. 11. 14. ~ '19. 1. 24.	'19. 3. 14 ~ 5. 28.
진행라운드	176 라운드	91 라운드
경매방식	동시다중오름입찰 (Simultaneous multiple-round, SMR)	무기명 블록 입찰 후 블록 위치 입찰 (Clock Auction)
세부대역	27.5-27.925㎓, 27.925-28.35㎓	24.25-25.25㎓
경매대역폭	총 850㎒폭	총 700㎒폭
할당면허수	2,965개 할당(107개 유찰)	2,904개 할당(5개 유찰)
전체낙찰가 (공제 이후)	$700,309,809	$2,022,676,752

< 이동통신사별 mmW 할당면허수 및 할당대가 >

	28㎓ 대역 (경매번호 101)		24㎓ 대역 (경매번호 102)	
	할당면허수	할당대가	할당면허수	할당대가
AT&T	-	-	831개	$ 982,468,996
T-Mobile	865개	$ 39,288,450	1,346개	$ 803,212,025
Verizon	1,066개	$ 505,733,170	9개	$ 15,255,000

□ 정책적 시사점

o 미국 최초의 고대역 주파수 경매로 향후 할당 대역을 활용한 5G, IoT 등 주파수 기반 첨단 통신 서비스 확대가 기대됨

출처

https://www.fcc.gov/document/auction-101-results-public-notice
https://www.fcc.gov/document/auction-102-closing-public-notice

2. 중국 MIIT, 4개 통신사업자에 5G 면허 부여

전파진흥본부 전파자원개발팀 주임연구원 최정미
(061)350-1531, kenz@kca.kr

□ 개 요

o '19. 6. 4. 중국 정보통신산업부(이하 MIIT*)는 3개 이동통신사업자와 1개 국영케이블TV 사업자에 상업적인 용도의 5G 면허를 발급

* Ministry of Industry and Information Technology

□ 주요내용

o **(추진배경)** '18. 12월, MIIT는 5G 상용화를 위해 3개 국영통신사에 2.6㎓, 3.5㎓, 4.8㎓ 대역 총 460㎒ 폭을 5G 시범 주파수로 할당함

< 중국의 5G 이동통신 주파수 할당내역 >

구분	주파수 대역	대역폭
차이나모바일	2515 ~ 2675㎒	160㎒
	4800 ~ 4900㎒	100㎒
차이나텔레콤	3400 ~ 3500㎒	100㎒
차이나유니콤	3500 ~ 3600㎒	100㎒
소 계		460㎒

o **(면허발급)** '19. 6. 6. MIIT는 3개 국영통신사(차이나모바일, 차이나유니콤, 차이나텔레콤)와 1개 국영 케이블TV 사업자(CBN)에게 5G를 면허 발급

- 이동통신사업자인 차이나모바일, 차이나유니콤, 차이나텔레콤은 5G 면허 발급으로 기존 할당받은 5G 주파수 대역에서 5G 서비스 제공 예정

- 케이블TV 사업자인 CBN(China Broadcasting Network)은 5G 추가 주파수를 할당받지 않았으나 기존에 보유한 700㎒ 대역을 5G로 운용 가능

※ CBN은 '16년 MIIT로부터 기본 통신사업을 운영할 수 있는 면허를 부여받았으며, '18. 11월 5G 네트워크를 구축할 수 있는 권한을 부여받음

o **(향후계획)** '20년 5G 서비스 상용화를 목표로 네트워크 확장 추진

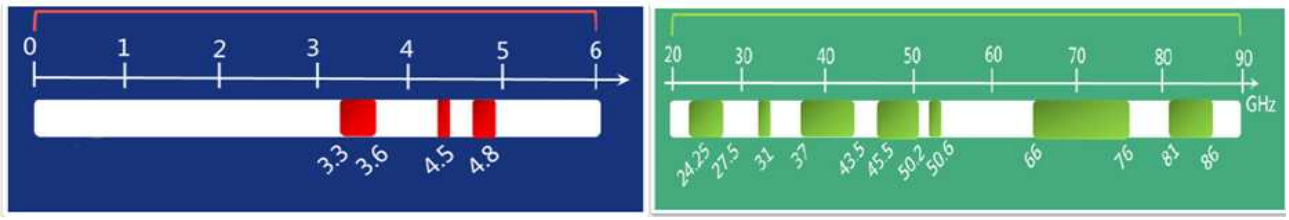
o **(5G 주파수)** MIIT는 기존 3개 이동통신사에 할당한 대역 외에도 추가 5G 주파수 확보를 위해 표준화 연구, 의견수렴 등 정책 추진

< 중국의 5G 이동통신 주파수 공급 추진현황 >

구분	주파수 대역	추진 사항
6GHz 이하 중대역	3.4~3.6GHz	- '17년 IMT(이동통신)와 FSS 사이의 호환성 시험 완료
	3.3~3.4GHz/4.4~4.5GHz/ 4.8~4.99GHz	- 신규 주파수 분배와 중국의 전파규칙 국내 조화 검토
	5905~5925GHz	- LTE V2X 시험
6GHz 이상 고대역	20~40GHz	- 실외용 배치로 우선 고려하며, 26GHz, 40GHz 대역의 호환성 연구에 집중 - WRC-19에서 글로벌조화 추진중

※ 출처 : KCA 내부자료

< 중국 5G 주파수 후보 대역 >



※ 출처 : MIIT(2017. 9월)

□ 정책적 시사점

o 중국은 '20년 5G 서비스 상용화를 목표로 5G 면허 발급을 완료하였으며, 현재 할당된 대역 외에도 5G 추가 주파수 확보를 적극 추진함에 따라 관련 정책을 모니터링 할 필요가 있음

출처

https://www.telegeography.com/products/commsupdate/articles/2019/06/06/miit-awards-5g-licences-to-three-mnos-plus-cable-operator/

3. 미국, ATSC 3.0 기반 UHD 지상파 방송 HDR 테스트 성공

전파진흥본부 전파진흥팀 전임연구원 정아람
(061)350-1551, kcaram@kca.kr

□ 개 요

o ’19. 5. 24. NAB는 미국 다수의 방송설비제조업자로 구성된 테스트베드에서 실시한 ATSC 3.0 방송 플랫폼을 통한 HDR 영상정보 전송 테스트가 성공했음을 발표

* NAB(National Association of Broadcasters) : 전미 방송 협회, 미국의 8,300여 개 이상의 지역 라디오 및 텔레비전 방송국을 대변하여 국회, FCC, 법원 등과 교섭하는 역할 수행

□ 주요내용

o **(추진배경)** NAB 및 미국 소비자기술협회(CTA)는 다양한 ATSC 3.0 요소에 대한 증명시험 및 ATSC 3.0 기반 신제품, 서비스 등을 위한 활동을 위해 테스트베드를 설립

o **(주요내용)** ’19. 5. 24. 미국 다수의 방송설비제조업자로 구성된 테스트베드에서 ATSC 3.0 플랫폼을 통한 HDR 영상정보 전송 테스트를 성공적으로 실시함

- 금번 테스트는 NAB 및 미국 소비자기술협회에서 지원하는 실험용 TV방송국을 통해 실시하였으며, 미국의 복잡한 도시환경에서 신규 지상파 방송 서비스 기술을 적용할 수 있도록 상용 시스템도 구축함

- 또한, 테스트팀은 정확도를 높이기 위해 인접 건물에서 신호 반사 현상이 발생될 수 있는 도시의 밀집 지역에 위치한 시설에 수신기를 배치하여 테스트를 실시하였으며,

- 다양한 신기술, 제조사 설비, 시청설비 등의 조합 등 심각한 다중 경로 간섭을 일으키는 까다로운 테스트 조건에도 불구하고 ATSC 3.0 기술을 기반으로 한 HDR 송·수신에 성공함

- 금번 테스트의 성공으로 인구밀도가 높은 대도시 지역 등 보다 다양한 환경에서 UHD·HDR 적용이 가능한 차세대 지상파 방송 서비스를 제공할 수 있게 될 것으로 예상되며,

- ATSC 3.0 기술을 활용할 경우 TV 시청가구에서는 지상파 방송을 하나의 채널에서 다양한 방송을 시청할 수 있음

< ATSC3.0 기반 HDR 전송 테스트 >

구분	기술 및 장비		
기술	Technicolor SL-HDR1로 인코딩된 콘텐츠	MPEG 확장형 HEVC (SHVC)	ETRI의 LDM 기술
장비	ETRI의 전문 ATSC3.0 수신기	Kai Media의 전문 HEVC, 확장형 HEVC, SL-HDR1 디코더	LG의 소비자 OLED 4K/UHD/HDR TV

※ 출처 : NAB-CTA

□ 정책적 시사점

o 현장 테스트는 ATSC 3.0이 소비자와 방송사에게 효과적인 플랫폼을 제공하는 방법에 대한 긍정적인 검증이었으며,

- 단일 채널에서 여러 방송을 제공하는 기술은 방송 업계의 경제를 변화시키고 시청가구의 기대치를 충족시킬 것

출처
https://advanced-television.com/2019/05/24/atsc-3-0-uhd-hdr-test-success/

4. 국제 온라인 TV방송콘텐츠 수입 전망

전파진흥본부 전파진흥팀 주임연구원 송지훈
(061)350-1546, likeh@kca.kr

□ 개 요

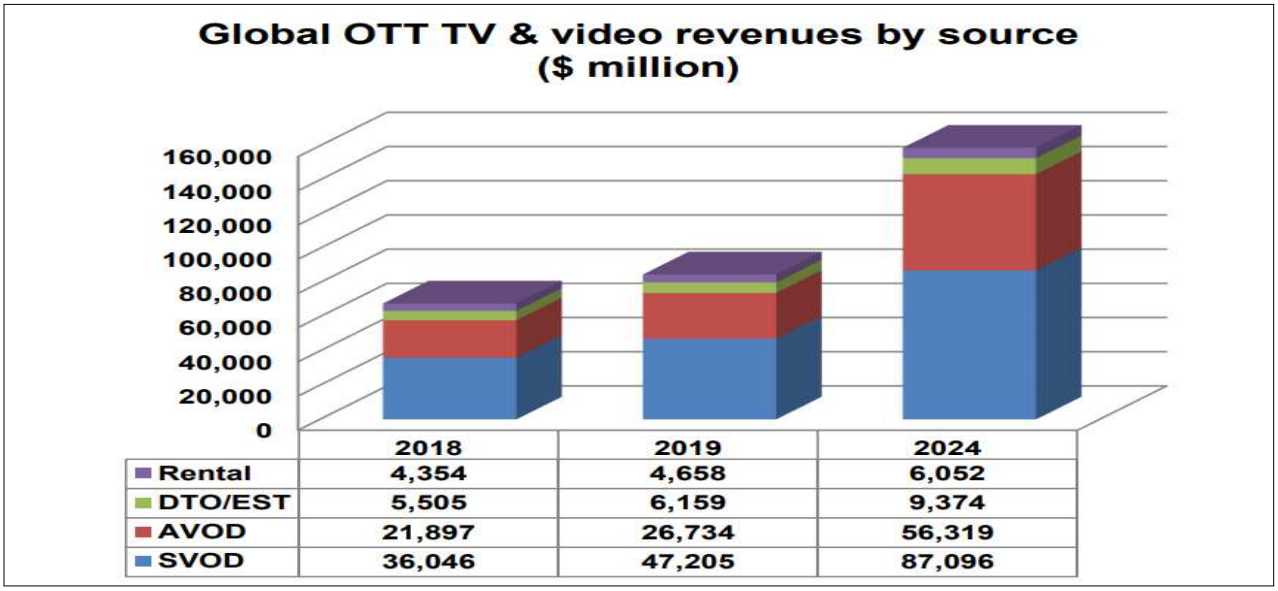
o '19. 6. 10. 방송부문 시장조사분석 기관인 Digital TV Research에 따르면 '24년까지 전 세계 인터넷을 통한 TV방송 콘텐츠 수입이 '18년 대비 2배 이상 증가한 1,590억 달러에 이를 것이라고 전망

□ 주요내용

o Digital TV Research는 전 세계 138개국을 대상으로 '19년 온라인을 통한 TV방송 등의 콘텐츠 수입을 분석한 결과 전년 대비 약 170억 달러 증가한 약 850억 달러 수준이 될 것으로 전망

- 한편, '24년에는 138개국 온라인 TV방송 콘텐츠 수입 상위 5개국이 차지하는 비중이 약 68%일 것으로 예상되나, 그 비중이 감소하고 있어 중하위 국가의 온라인 TV방송 시장이 빠르게 성장할 것으로 예측

- 특히, 미국(약 610억 달러)과 중국(약 270억 달러) 2개국의 '24년 온라인 방송, 콘텐츠 수입이 전 세계 56% 이상을 차지할 것으로 내다보고 있음



	2018	2019	2024
Rental	4,354	4,658	6,052
DTO/EST	5,505	6,159	9,374
AVOD	21,897	26,734	56,319
SVOD	36,046	47,205	87,096

※ 출처 : Digital TV Research

- 서비스 유형별로는 SVOD*가 '14년 이후 지속적으로 가장 큰 수익을 올릴 것으로 예상되며, AVOD**의 경우 다수의 지원 플랫폼 운영 계획 등이 발표됨에 따라지속적으로 수입이 증가할 것으로 분석

* SVOD(Subscription VOD) : 가입형 주문 비디오(ex. 넷플릭스)
** AVOD(Advertising VOD) : 광고시청형 무료 주문 비디오(ex. 유튜브)

□ 정책적 시사점

o 모바일 및 인터넷 발전에 따른 TV시청자 시청행태 변화, 콘텐츠 경쟁력 확보 등 전통적인 지상파 TV방송의 성장을 위한 정책적 방안 마련이 필요

출처
https://www.digitaltvresearch.com/ugc/Global%20OTT%20TV%20and%20Video%20Forecasts%202019%20TOC_sample_239.pdf

Spectrum Policy Trend & Insight는 한국방송통신전파진흥원 (KCA)이 격주간으로 (매월 15일, 30일) 발행하는 최신 해외 전파/방송정책 동향지입니다.

본 동향지에 대한 문의사항은 전파진흥본부 전파자원개발팀 류미선 주임연구원 (061-350-1534, msryu@kca.kr)에게 연락 주시기 바랍니다.