

## 미국의 CBRS 공동사용 정책 동향 및 시사점

박근철

한국방송통신전파진흥원

park3532@kca.kr

## Trends and Implications of USA CBRS Joint Use Policy

Park Geun Cheol

Korea Communications Agency

## 요 약

본 논문은 미국의 CBRS 공동사용 대역 정책 동향 및 이용 전망을 확인하고, 최근 지속적으로 증가하고 있는 신규 전파자원에 관한 수요에 대비하여 국내 주파수 공동사용 활용방안에 관한 적용 방안에 대하여 연구하였다.

## I. 서 론

최근 미국은 2008년 TVWS(TV White Space) 도입을 위한 주파수 개방화 정책 추진을 시작으로 향후 500MHz 대역폭에 달하는 신규 주파수 확보를 위해 국가광대역계획(NBP)을 발표하였다. 이에 따라 미국 연방통신위원회(FCC)에서는 3550~3700MHz 대역 내 100MHz 폭 크기를 주파수 공동사용을 위한 용도로 이용하겠다는 CBRS(Citizens Broadband Radio Service) 도입 방안을 발표하였다. 본 논문에서는 최근 지속적으로 증가하고 있는 신규 전파자원에 관한 신규 수요에 대비하여 전파자원 이용 효율 개선을 위해 미국의 CBRS 공동사용 정책 동향과 이용현황을 확인하여 국내 전파법 제2조 4의5에 정의되어 있는 주파수 공동사용 정책에 적용하여 주파수 이용효율 제고에 기여할 수 있는 시사점을 찾고자 한다.

## II. CBRS 공동사용 정책 및 운용체계

미국의 CBRS 공동사용 방식은 권한 및 간섭보호 수준에 따라 3개 계층(Tier)으로 구분하여 공동사용하고 있다. 1계층으로는 최우선 간섭보호가 필요한 주사용자이며, 해군 해상 레이더를 비롯한 군 지상레이더, 고정형 위성서비스 지구국, 광역 무선인터넷 서비스로 이용중이며, 2계층으로는 주사용자에게 간섭 영향을 주지 않으면서 경매로 할당하며 데이터베이스 기반 지역적 공동사용 기반으로 무선서비스를 이용할 수 있는 우선순위사용자이며, 끝으로 3계층은 주사용자와 우선순위사용자에게 간섭영향을 미치지 않으면서 데이터베이스기반 지역적 공동사용 기반으로 이용 가능한 일반접속 사용자로 구분되어 있다.

미국 CBRS의 공동사용 서비스 운영체계는 미국 연방통신위원회(FCC)의 무선국 관리 데이터베이스로부터 보호대상 주사용자 정보 수신 가능한 SAS(Spectrum Access System)와 로컬 주사용자의 동작 유무 판단이 가능한 ESC(Environmental Sensing Capability)센서와의 연동 방식을 통해 공동사용 서비스 이용을 제고하고 있다. 미국 연방통신위원회(FCC)는 SAS 운영을 민간 사업체에게 일임하였으며 현재는 구글, SONY, CommScope 등 민간사업자가 운영중에 있다.

## III. CBRS 주파수 할당 및 이용현황

2020년 7월 23일부터 8월 25일 동안 진행된 우선접속사용자 주파수 경매에서는 낙찰 총액 약 45억 달러, 총 22,631개의 경매대상 면허권수 중 20,625개 낙찰 수준의 성공적인 주파수 경매를 마무리 하였다.

이를 통해 미국의 이동통신사업자인 Verizon은 타 이동통신사업자 대비 기존 Mid-band 대역에서의 이용 가능한 주파수 부족을 만회하기 위한 대규모 투자를 단행 하였으며, 케이블사는 기존 Verizon에 의존하였던 가상 이동 통신망 사업자를 통한 인터넷 서비스 운영환경에서 벗어나 독립적인 서비스 운용 확대로서 가능성이 높아졌다.

< CBRS 우선접속사용자 경매 상위 10개 사업자 >

경매 참여 기관명	PAL 면허수	총 경매대가
Verizon Wireless Network Procurement	557	\$1,893,791,991
Wetterhorn Wireless	5,492	\$912,939,410
Spectrum Wireless Holdings	210	\$464,251,209
XF Wireless Investment	830	\$458,725,900
Cox Communications	470	\$212,805,412
Southern California Edison Company	20	\$118,951,433
Windstream Service	1,014	\$38,534,863
Mediacom	576	\$29,478,887
AMG Technology Investment Group	1,072	\$28,489,750
SEAD	7	\$25,274,477

현재 CBRS 대역을 이용하여 Private 5G 서비스를 제공하고 있으며, 2계층 대역 우선접속사용자 일부 면허는 전력, 천연가스, 석유, 농기계 제조 분야 등에 할당되어 활용 중이며, 아마존, 구글, MS 등 클라우드 기업은 자사 클라우드 기반의 코어망 서비스, 애플리케이션 뿐만 아니라 무선망 접속 서비스를 포함한 일괄 서비스를 월 사용료 기반으로 제공하고 있다. 또한, 기존 이동통신사업자들은 무선 서비스 용량 증가를 위해 활용 예정

이며 케이블사는 농촌에서의 CATV 및 무선인터넷 서비스 범위 확대에 이용 예정이다.

#### IV. 결론

본 논문에서는 미국의 주파수 공동사용 서비스인 CBRS에 대한 최근 정책 동향과 이용현황에 대해 알아보았다. CBRS는 계층적 주파수 공동사용을 통한 주파수의 이용 확대를 확인할 수 있었다. 주파수 공동사용은 한정된 주파수 자원의 효율적 이용과 기존 이용자의 간섭보호를 통해 지속적인 산업의 발전과 신규 주파수 수요 증가에 대비하여 상호 다른 서비스간의 공존과 한정적인 주파수자원의 이용효율성 제고를 위해 필요하다.

국내에서도 한정된 주파수의 이용효율 제고를 위해 지속적인 공동사용 정책 연구와 민간에서의 활용 촉진을 위해 연구개발이 필요하며 이를 통해 관련 산업 활성화와 효율성 높은 주파수 정책에 활용 될 것으로 전망한다.

#### 참 고 문 헌

- [1] 과학기술정보통신부, “전파법”
- [2] 최주평, 안준오, 이원철, 미국의 Mid-Band 주파수 공동사용 정책 및 표준화 동향