

# 미국 연방 통신위원회(FCC) ULS 시스템 데이터 특징과 활용 방안에 관한 연구

안명구

한국방송통신전파진흥원

sjnet@kca.kr

## A Study on the Characteristics and Utilization Strategies of FCC Universal Licensing System (ULS) Data

An Myeong Gu

Korea Communications Agency

### 요 약

본 논문은 현재 미국 연방 통신위원회에서 운영 중인 ULS 시스템 데이터 특징에 대하여 정리하고 시스템에 공개된 데이터에 대한 효율적인 활용 방안을 분석하여 향후 한국 전파 데이터 공개 확대 및 분석에 도움을 주고자 한다.

### I. 연구배경 및 서론

본 논문에서는 현재 미국 연방 통신위원회에서는 ULS 시스템을 통해 전파 정보를 대국민 공개하고 있고 연구자나 개발자가 활용할 수 있도록 데이터를 제공하고 있다. 미국 연방 통신위원회에서 제공하고 있는 ULS 시스템 데이터 특징 및 활용 방안을 연구하여 향후 한국 전파 데이터 공개 확대 및 분석에 도움을 주고자 한다.

### II. ULS 시스템 데이터 특징

현재 미국 연방 통신위원회에서 운영 중인 ULS 시스템은 무선 통신 라이선스 및 전파 데이터를 공개하는 시스템이다. ULS 데이터의 특징은 구조화된 데이터 형식, 다양한 서비스 유형 지원, 정기적인 업데이트, 그리고 공공 접근성 등으로 요약할 수 있다. [1] 첫 번째로 구조화된 데이터 형식을 가지고 있다. ULS 데이터는 파이프로 구분된 텍스트 파일 형식으로 제공되며, 각 파일은 특정 데이터 테이블에 해당한다. 각 파일의 구조와 필드 정보를 확인하여 필요한 데이터만 선별하여 사용이 가능한 특징을 가지고 있다. 두 번째로 다양한 서비스 유형을 공개하고 있다. ULS는 아마추어 라디오, 항공, 선박, GMRS, 이동통신 등 다양한 무선 서비스에 대한 라이선스 정보를 제공하고 있고 각 서비스 유형별로 별도의 데이터 파일을 제공하고 있다. [2] 또한 서비스별로 특화된 검색 기능도 지원하고 있다. 세 번째로 정기적인 데이터 업데이트가 이루어지고 있다. ULS 데이터는 일일 및 주간 단위로 업데이트되면 변경된 라이선스 및 신청 정보가 반영된다.[3] 네 번째로 공공 접근성 및 활용성을 가지고 있다. ULS 데이터는 누구나 제한 없이 접근이 가능하며, 연구자, 개발자, 정책 입안자 등이 스펙트럼 사용 현황을 분석하고 정책 개발에 활용이 가능하다.

### III. ULS 시스템 데이터 활용방안

현재 미국 연방 통신위원회에서 공개 중인 ULS 데이터에 활용 방안은 주파수 학술연구 및 정책 개발, 기술 개발 및 혁신 지원, GIS 및 데이터 시각화 등으로 요약할 수 있다. [1] 첫 번째로 주파수 학술 연구 및 정책 개발이 가능하다. 현재 주파수 자원 사용 현황 분석, 무선 서비스 및 주파

수 효율성에 대한 연구가 가능하고 이러한 연구 결과를 바탕으로 정책 입안자가 효율적인 주파수 자원을 활용할 수 있는 방안 수립이 가능하다. 두 번째로 기술 개발 및 혁신 지원이다. 무선 기술 개발업체가 신규 제품 및 서비스의 시장 가능성을 평가하거나 특정 주파수 대역에서의 기술 시험을 위한 최적의 위치 선정에 활용할 수 있다. 구체적으로 IoT 업체가 새로운 서비스를 제공하기 위해 적합한 주파수와 지역 선정에 참고할 수 있고 스타트업이 새로운 무선 기술 개발 시 활용이 가능한 주파수 수요 제기가 가능하다. 세 번째로 GIS를 활용한 데이터 시각화에 활용이 가능하다. ULS 데이터를 GIS(지리 정보 시스템)에 연동하여 다양한 시각적 분석이 가능하고 주파수 이용 현황에 관련된 대시보드나 웹 애플리케이션 개발이 가능하다. 특히 GIS 소프트웨어를 활용해 도시 전역의 무선 통신 인프라 현황을 웹 기반으로 시각화하여 일반인에게 공개할 수 있다.

### IV. 결론

현재 한국 전파 데이터는 전파누리 사이트를 통해 공개 중이다. 전파누리 사이트에서는 주파수 할당 및 이용 현황과 무선국 위치 정보 중심으로 정보를 공개하고 있다. 향후 한국도 미국 연방 통신위원회처럼 다양한 라이선스 정보와 각 서비스 유형별로 별도의 데이터 파일 등을 제공하여 일반인들이 다양하게 활용할 수 있도록 공개 방식을 개선하는 것이 필요해 보인다.

### 참 고 문 헌

- [1] ULS Database Public Access Files, (<https://www.fcc.gov>)
- [2] <https://www.fcc.gov/wireless/wireless-services>
- [3] <https://www.fcc.gov/wireless/data/public-access-files-database-downloads>