

# 미국 연방통신위원회(FCC) 5.9GHz 대역 규칙 관련 동향

‘20.11.16(월) (사)한국지능형교통체계협회

## □ 개요

- 협회는 국내 C-ITS 통신방식 결정과 관련하여 최근 언론에서 이슈가 되고 있는 美 연방통신위원회(FCC)의 5.9GHz Safety Spectrum 내 75MHz 재할당을 위한 규칙제정안고시(NPRM, Notice of proposed rulemaking)와 관련하여 미 교통부, 의회 및 관련업계 등의 반대하는 입장과 현황을 파악하여 전달하고자 함

## □ 미 FCC의 5.9GHz 대역 규칙 추진 경과

- ‘99.10.21 美 FCC는 5.850-5.925 GHz 대역을 ITS(DSRC 서비스) 용도로 지정
- ‘19.11.20 美 FCC는 당초 DSRC 기반 ITS 용도로 할당된 5.9GHz 대역 75MHz 7개 채널 재할당에 대한 NPRM 발표 (※별첨 1 참고)

### < 주요 내용 >

- 기존용도(DSRC ITS)를 줄이고 WiFi(45MHz) 및 C-V2X 사용 할당
  - ① 상위 20MHz(5.905-5.925 GHz) : C-V2X 할당
  - ② 중위 10MHz(5.895-5.905 GHz) : C-V2X 또는 DSRC 할당
  - ③ 하위 45MHz(5.850-5.895 GHz) : 환수 및 무선인터넷(Wifi)에 할당
- NPRM 입법 발효일 이후 6개월 내 하위 45MHz의 ITS 운용 중지

- ‘20.10.28 美 FCC는 既 발표한 NPRM에서 DSRC를 완전 배제하는 방향의 최종 규칙 개정안 및 추가 NPRM(Further NPRM) 발표

### < 주요 내용 >

- 기존 NPRM에서 DSRC를 완전 배제하고, WiFi 및 C-V2X 사용 할당
  - ① 상위 30MHz(5.895-5.925 GHz) : C-V2X에만 할당
  - ② 하위 45MHz(5.850-5.895 GHz) : 환수 및 무선인터넷(Wifi)에 할당
- NPRM 입법 발효일 이후 1년 내 하위 45MHz의 ITS 운용 중지
- FNPRM 입법 발효일 이후 2년 내 DSRC는 C-V2X로 전환

- ‘20.11.18 FCC의 행정규칙 개정을 위한 공개위원회 개최 및 표결 예정

## □ 미 5.9GHz 대역 주파수 재할당 관련 상세 추진 경과

- '19.11.20 (FCC) 기존 DSRC 기반 ITS 용도로 할당된 5.9GHz 대역의 75MHz 재할당에 대한 NPRM 발표
  - \* WiFi, DSRC, C-V2X 사용 재할당
- '20.03.09 (USDOT) FCC에 기 구축된 DSRC 기반 V2X 서비스에 대한 효과 및 주파수 재할당 시 우려를 정리하여 전달
- '20.10.01 (FCC) 5.9GHz 대역규칙 제안(문서번호 19-138) 사전입법 예고 추진 결정 표명
- '20.10.08 (USDOT) 미국전기통신및정보청(NTIA)으로 연방통신위원회(FCC) 입법예고에 대한 우려 및 반대 의견 개진
- '20.10.15 (USDOT) NTIA로 FCC의 입법예고에 대한 우려 및 반대 의견 재개진
- '20.10.28 (FCC) 5.9GHz 대역 채널 사용에 대한 Further NPRM 발표
  - \* V2X 기반 기술로 DSRC를 완전 배제
- '20.10.30 (하원 교통인프라 위원회) USGAO(Government Accountability Office)로 5.9GHz ITS용 안전주파수를 축소하는 FCC의 계획에 대해 감사 요청
- '20.11.06 (USDOT) FCC에게 5.9GHz 대역규칙 제안에 대한 우려 사항 언급 및 수정요청
- '20.11.06 (USDOT) NTIA로 항의 공문 발송. FCC는 미교통부가 계속적으로 제기한 우려에 대한 어떤 대응방안을 제시하지 않은 채, 11월 18일 공청회 개최 등 입법절차를 강행하는 것에 대해 항의하며, 미교통부의 우려와 의견을 담은 공식문서 접수 요청
- '20.11.09 (NTIA) FCC에 미교통부(USDOT)의 자료를 전달하며 제기된 이슈사항을 검토해 줄 것 요청
- '20.11.10 (하원 에너지통상 위원회) FCC에 논란이 되는 결정행위에 대해 중단 요청

## □ 미 FCC의 주파수 재할당 입장 *(※별첨 2 참고)*

- FCC는 Further NPRM을 통해 5.850-5.925 GHz 대역에 대해 비면허 용도의 WiFi(45MHz)와 C-V2X(30MHz)로 재할당 추진

### ○ 주요 의견

#### ① ITS 대역 30MHz C-V2X 할당

- 레이더, 라이다, 광학카메라 기술 등을 활용한 차량안전기술이 발전하였으며, C-V2X 기반 기술의 특징, 주파수 글로벌 조화, 주파수의 최적 활용 등을 고려할 때, 상위 30MHz 만으로도 충분히 교통안전과 관련된 ITS 서비스 제공 가능

#### ② C-V2X로 전면 기술 전환

- 1차 NPRM의 의견청취 결과, DSRC가 그간 ITS 광범위하게 구축하지 못하는 동안 셀룰러 기반의 C-V2X 기술 보편화, 5G 기술과 연결하여 성능 향상 가능, 국내외적으로 ITS에서 C-V2X를 사용 증가 추세, 듀얼 모드 장비의 공급으로 전환 용이, DSRC와 C-V2X의 기술적 양립 불가
- 주파수의 효율적이고 효과적 사용과 미국 국민에게 극대화된 안전성과 편익을 제공 가능

#### ③ WiFi 등 비면허 용도로 45MHz 할당

- 최근 초고속 무선인터넷(WiFi)에 대한 수요 증가와 코로나19 대유행으로 인해 무선인터넷에 대한 공공 의존도 증폭
- 하위 45MHz 대역은 인접대역(5.725-5.850 GHz)과 결합하여 최대 160MHz의 광대역 채널을 공급 가능한 최적 대역, 공익을 위해 무선 인터넷을 위한 비면허 용도로 공급

#### ④ 하위 45MHz 대역 유예기간 1년

- 기존 ITS면허 소지자 및 자비 제조업계의 의견수렴 결과에 따라 대역 내 ITS 이용 중지하는데 1년의 유예기간 결정

## □ FCC 주파수 재할당에 대한 미 교통부 입장 *(※별첨 3 참고)*

- 미 교통부(USDOT)는 연방통신위원회(FCC)가 추진하는 5.9GHz 대역 사용 관련 '19년, '20년에 발표한 입법 예고에 강한 우려를 드러내며, 수정해 줄 것을 지속적으로 미국전기통신및정보청(NTIA)과 FCC에 요청

### ○ 주요 의견

#### ① V2X를 위한 주파수 할당 감소(75MHz→30MHz)에 대한 우려

- V2X는 교통안전을 위해서 필수적인 기술로, 이를 위해 할당하는 5.9GHz 대역 주파수를 75MHz에서 30MHz로 줄일 경우, 교통안전이 위협 받을 수 있음
- 이는, 지난 20년간 빠른 속도로 발전하고 있는 V2X 생태계를 교란하여 교통분야의 혁신을 저해할 가능성이 높음
- Wi-Fi 운영의 간섭에 대한 우려가 해소되지 않은 상태에서 30 MHz가 V2X에 충분하다는 FCC의 결론은 타당치 못함

#### ② V2X 기술에서 DSRC 배제 관련에 대한 우려

- FCC는 V2X 기반 기술로 DSRC를 배제하고 C-V2X를 유일한 기술로 채택, 그러나 DSRC는 이미 전국 각지의 차량과 인프라에 구축되어진 유일하게 검증된 기술임
- 각주의 교통국, 안전 옹호자 및 기타 이해관계자는 FCC의 하나의 기술만 선택하는 재배정 결정이 기존에 구축된 DSRC에 미치는 부정적 영향을 고려하여 반대하고 있음

#### ③ FCC는 5.9 GHz 대역의 교통 안전 편익을 과소평가, 재배정이 초래할 비용과 혼란도 과소평가함

- FCC가 제공한 와이파이 편익에 대한 분석은 일부 제공했지만, 여전히 이러한 재배정이 초래할 안전 편익 손실 제공하지 않음
- 미시간, 펜실베이니아, 오하이오, 플로리다까지 최소 30개 주가 DSRC 기반의 V2X 기술을 사용한 인프라 구축을 완료했으며, 새로운 규제 환경으로 전환할 경우 막대한 비용이 발생할 수 있음

## □ FCC 주파수 재할당에 대한 ITS AMERICA 입장

- ITS AMERICA는 관련 미국 교통 관련 단체 및 전문가들과 함께 생명을 구하는 V2X 기술을 위해 5.9 GHz Safety Spectrum 보존 필요성 주장 (※별첨 4, 별첨 5 참고)
- 30MHz 이상에서 DSRC를 운용 할 수 있도록 제안하고 5.9 GHz 재할당에 대한 기술적·행정적 미비사항 지적 (※별첨 6 참고)
  - DSRC OBU 처리방안, C-V2X 설비 전환, DSRC 및 C-V2X 간섭 방지를 위한 요구사항, 참조표준, 합리적 보상 등 미비

## □ 향후 전망

- 미 FCC의 NPRM 발표에 대해 미 교통부, 하원 교통인프라위원회, 미국도로교통공무원협회(AASHTO), ITS AMERICA 등 관련 기관, 단체들이 교통안전성 훼손 가능성에 대해 강한 우려를 표명하고
- 주요 차량제작사들로 구성된 미 자율주행협력기구(AFAI)는 탄원서 및 소송을 준비하는 등 관련 정부기관, 업계들이 한 목소리로 교통안전성, 기술검증, 예산 등 문제 제기를 하고 있어 FCC의 강행에 난항이 예상됨
  - 미 FCC의 강행에 주파수가 재할당 되는 경우에도 탄원서 및 소송 등이 산재하여 있으며, 향후 C-V2X 상용화 시기는 '24년 이후로 예상됨

### < 미국 의회 동향 >

- 하원 교통 및 인프라 위원회 지도부는 5.9GHz ITS용 안전주파수를 축소하는 FCC의 계획에 대해 감사를 요청 (‘20.10.30)
- 미 의회 민주당원들은 FCC 위원장(Ajit Pai)에게 “바이든의 선거 승리를 인정하고 모든 당파적이고 논란이 되는 항목에 대한 작업을 즉시 중단할 것”을 촉구
  - 미 하원 에너지 통상위원회 의장(Frank Pallone, Jr.)과 통신 기술 분과위원회 의장(Mike Doyle)은 FCC 위원장(Ajit Pai)에게 보내는 공문에서 “2020년 대선 결과가 분명 해지면 FCC의 지도부는 의심 할 여지없이 바뀔 것이라면서 논란이 되는 주제에 대한 결정행위를 중단할 것”을 요청함 (‘20.11.10)
  - \* 관례적으로 선거와 대통령 취임의 사이의 과도기에는 논란의 여지가 있는 활동을 일시 중시함으로써 다음 행정부로의 권력 이전을 존중함