

[IMT-Advanced] IMT 주파수의 구체적인 채널 계획 수립 시작

제4차 ITU-R WP5D 회의가 2009년 2월 스위스 제네바에서 개최되었다. ITU는 지난 2008년 10월 제3차 회의에서 IMT-Advanced 후보 기술을 평가하기 위한 기술 요구사항, 평가 방법, 제안서 제출을 위한 양식 등을 마무리하고 2009년 10월까지 IMT-Advanced 후보 기술 제안서를 받을 예정이다. 하지만 IMT-Advanced 서비스의 활성화를 위해서는 기술 개발뿐만 아니라 IMT 주파수 대역의 글로벌 대역 확보가 함께 이루어져야 한다. 글로벌 대역의 확보는 시장 규모를 확대하는 것으로 가능한 채널 계획의 선택을 최소화하는 구체적인 채널 계획도 함께 포함된다. 따라서 이번 제4차 ITU-R WP5D 회의에서는 지난 WRC-07에서 확인된 IMT 주파수의 채널 계획을 본격적으로 추진하기 시작하였으며 IMT-Advanced 후보 기술 제안이 마감되는 2009년 10월까지 완료할 예정이다.

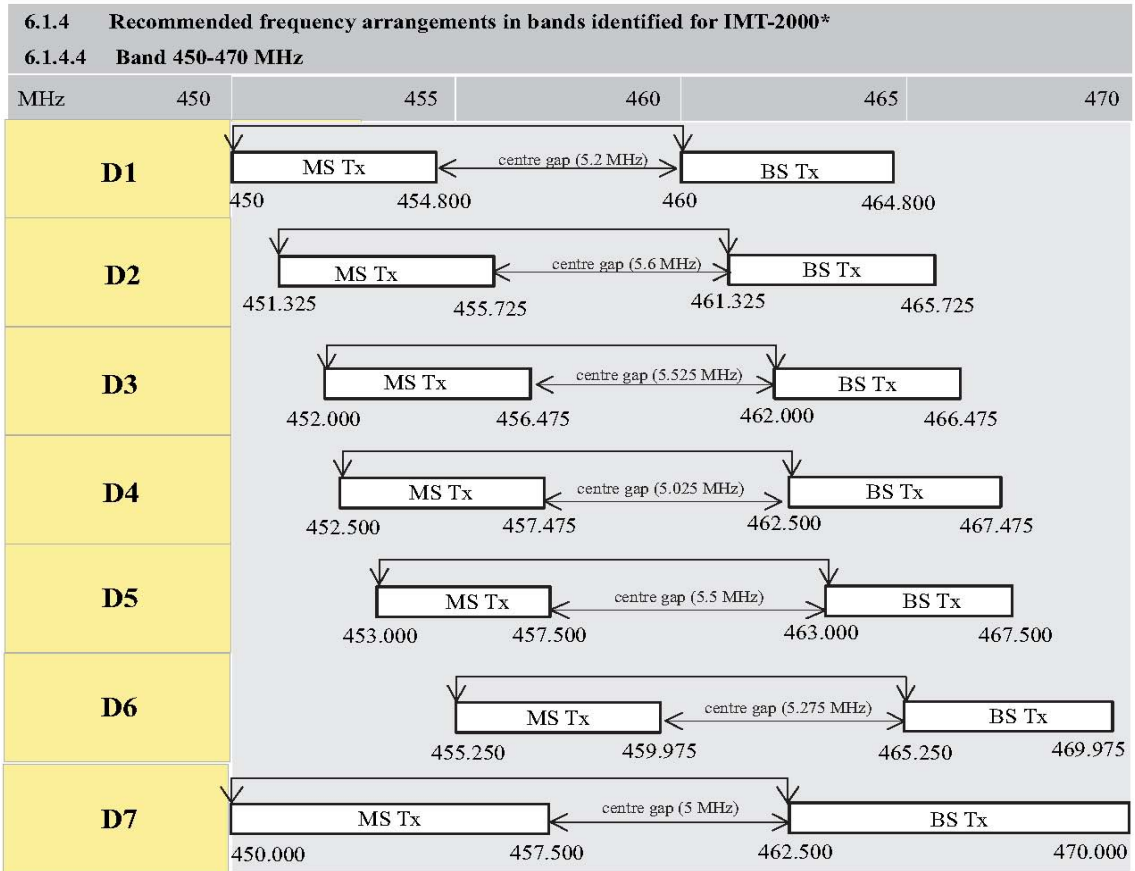
주요 이슈 및 쟁점

IMT 주파수 대역은 지난 WRC-07에서 새로운 이동통신 주파수 분배로 다음과 같이 1) 450~470MHz, 2) 698~806(790~862)MHz (괄호는 유럽지역), 3) 806~960MHz, 4) 1710~2025MHz, 2110~2200MHz, 5) 2300~2400MHz, 6) 2500~2690MHz, 7) 3400~3600MHz 주파수 대역으로 확대되었다. 이 가운데 3), 4), 6)의 경우는 WRC-2000에서 추가로 주파수 확대된 이후 2004년까지 주파수 채널 계획을 마쳤다. 따라서 지난 2007년 10월 WRC-07에서 추가된 IMT 주파수 대역인 1), 2), 5), 6) 주파수 대역의 채널 계획을 본격적으로 추진하게 되었다. 주파수 채널 계획의 주요 이슈는 무선국의 송수신 방법을 규정하는 듀플렉스 방식, 주파수 분할 송수신 방식(Frequency Division Duplex)을 사용할 때 송수신 주파수의 보호 대역을 의미하는 센터갭의 크기, 송수신 주파수의 간격인 듀플렉스 크기 등이다.

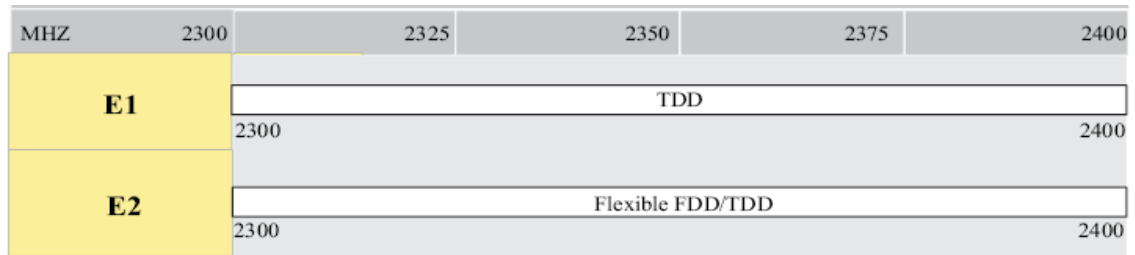
이번 회의에서는 현재 각국에서 사용 중이거나 사용 예정인 주파수 채널 계획을 중심으로 IMT 주파수 대역의 채널 계획을 제시하고 이를 반영한 초안을 만들었다. 1), 5)는 세계 공통 주파수 대역으로 분배하였고 7)의 경우는 지역적으로 분배하였으나 사실상 세계 공통대역으로 이루어져 있어 이 주파수 대역에 대한 구체적인 채널 계획 제안이 활발히 이루어졌다. 450~470MHz는 광역셀 구성에 유리하나 광대역 채널 확보가 어려워 IMT-Advanced 서비스에 적합하지 않다. 따라서 광역셀에 관심이 많은 아프리카, 러시아 등에서 관심이 많은 주파수 대역이다. 반면 3400~3600MHz는 광대역 채널이 가능하여 IMT-Advanced 서비스 제공에 적합하다. 698~806(790~862)MHz (괄호는 유럽지역)의 경우 806~960MHz와 인접하여 하나로 묶어 주파수 채널 계획을 검토하고 있다.

또한 각 지역 또는 국가가 현재 방송 주파수 대역으로 분배되어 있는데 향후 디지털 TV 전환 이후 잉여 주파수 대역을 이동통신용으로 사용하는 것을 가정하여 주파수 채널 계획을 수립하고 있으나 각 지역 및 국가별로 이용 현황이 달라 글로벌 대역 확보가 어렵다. 따라서 다소 복잡한 주파수 채널 계획이 이루어질 것으로 보인다. <그림 1>, <그림 2>, <그림 3>은 이번 회의에서 450~470MHz, 2300~2400MHz, 3400~3600MHz 주파수 대역에 대해

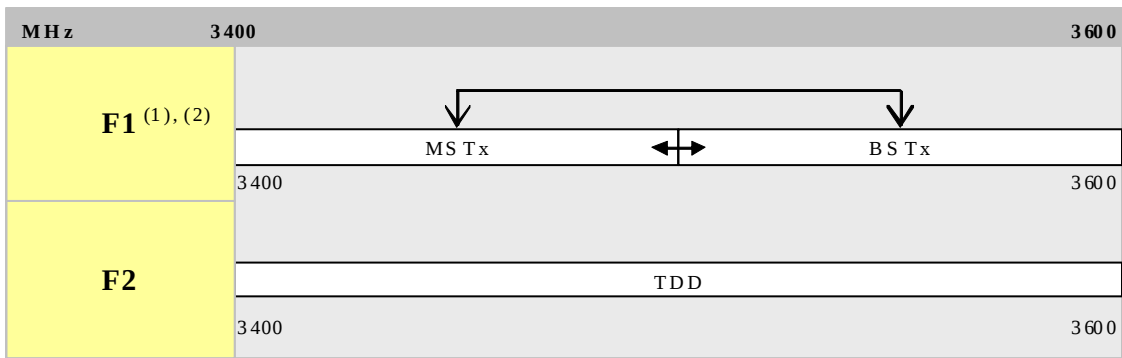
각각 제안된 주파수 채널 계획안이다.



<그림 1> 450~470 MHz 주파수 채널 계획안 (출처: ITU-R WP5D/TEMP/145 Annex 1)



<그림 2> 2300~2400 MHz 주파수 채널 계획안 (출처: ITU-R WP5D/TEMP/145 Annex 4)



<그림 3> 3400~3600 MHz 주파수 채널 계획안 (출처: ITU-R WP5D/TEMP/145 Annex 6)

결언

우리나라는 이번 회의에서 3400~3600 MHz 주파수 대역에 대해 국내의 의견을 마련하여 적극적으로 대응하였다. 이것은 IMT 주파수 채널 계획이 장기적으로 이동통신 산업의 경쟁력에 매우 중요한 요소이기 때문이다. 최근 와이브로 주파수 채널 변경 검토뿐만 아니라 과거에 1710~1885MHz 주파수 대역의 PCS 주파수가 ITU의 주파수 채널 계획에 따르지 않아 서비스 경쟁력이 떨어지는 것을 경험하였다. 따라서 글로벌 대역의 주파수 채널 계획에 부합하는 국내 IMT 주파수 채널 계획 수립을 고려해야 한다.

한편 이번 회의부터 본격적으로 이루어지는 IMT 주파수 채널 계획은 차세대 이동통신 서비스에 매우 중요한 요소가 될 것이다. 그러므로 IMT-Advanced를 중심으로 이루어질 무선 멀티미디어 서비스 시장을 주도하기 위해서는 수동적인 입장에서 IMT 주파수 채널 계획을 따라가는 것을 넘어서서 무선 멀티미디어 서비스 환경에 적합한 IMT 주파수 채널 계획에 적극적으로 참여하고 국내 IMT 주파수 채널 계획 수립 및 환경을 조기에 마련하는 것이 필요하다.

정우기 (청강문화산업대학 이동통신과 교수, wgchung@ck.ac.kr)