**[5G 오해와 진실] 5G C-DRX면 영화 두 편 더 본다**

|  |
| --- |
| **4월 3일 저녁 11시. 세계 최초 5G 상용화 타이틀을 빼앗기지 않기 위해 KT를 비롯한 이동통신사들은 철통 보안 속에 1호 가입자 기습개통 작전을 펼쳤죠.** **5G가 우리 생활에 녹아든지 오늘로써 160일이 지났습니다. 하지만 아직까지 5G에 대한 궁금증이 많이 있습니다. ‘5G 오해와 진실’ 코너에서는 한 번쯤은 궁금했을 법한 5G에 관한 궁금증을 Q&A 형식으로 풀어봅니다.** |

|  |
| --- |
| **‘5G C-DRX’와 ‘5G FIRST’ 파헤치기** |

**Q. 5G와 LTE 네트워크를 병합하는 방식이 5G 네트워크만 사용하는 것보다 속도가 빠르다**

A: **(△)** 이론적으로는 주파수 자원의 양에 비례하여 전송속도는 빨라집니다. 하지만 LTE 상용망에서 LTE 가입자당 전송속도가 높지 않아 병합 효율이 높지 않고, **병합하는 경우 5G 단말기가 LTE 네트워크를 사용함으로 인해 기존 LTE 가입자의 전송속도가 느려질 수** 있습니다.

KT는 LTE+5G 병합전송과 5G 단독전송을 다양한 상황에서 시뮬레이션 한 결과, LTE+5G 병합전송의 속도향상 효과가 크지 않고, 5G 단독전송이 더욱 안정적인 속도를 낸다는 것을 확인하였습니다. 또한 이미 포화상태인 LTE 주파수 대역을 사용하여 병합전송을 제공하는 방식은 신규 5G 주파수 대역인 3.5GHz 100MHz 대역을 효율적으로 활용하는 방법이 아닙니다.

|  |
| --- |
| **< NOTE> KT의 5G FIRST 전략**오로지 5G네트워크로만 데이터 수신을 하는 5G First 방식은 5G와 LTE를 병합하는 방식 보다 배터리를 더 오래 사용할 수 있습니다. 사용 스마트폰 모뎀이 1개(5G)일 때와 2개(5G+LTE)일 때의 배터리 소모량이 다르기 때문이죠. 특히, 영화 등 대용량의 데이터를 다운로드 받을 때 두 방식 간 차이가 더 큽니다. |

**Q. 5G를 쓰면 LTE보다 배터리 소모가 빠르다**

A: **(△)** **5G 네트워크를 벗어날 경우 LTE에 접속해 데이터를 전송해야 하므로 LTE 대비 배터리 소모가 더 빠른 편**입니다. 다만, KT는 LTE에서 국내 최초 상용화했던 배터리절감기술(C-DRX)을 5G에도 적용하여 배터리 소모를 최소화하고 있습니다.

|  |
| --- |
| **< NOTE> KT, 국내 첫 5G 배터리 절감기술(C-DRX) 전국망 적용**KT는 2017년 국내 최초 LTE C-DRX 기술을 전국망에 적용했던 네트워크 기술력을 기반으로 서울·수도권, 강원, 부산 등의 지역에 우선적으로 5G C-DRX 기술을 적용했습니다. 이어 지난 8월 1일에는 업계에서 가장 먼저 5G C-DRX 기술 전국망 적용을 끝냈죠. ICT 표준화 및 시험인증기관인 한국정보통신기술협회(TTA)가 ‘갤럭시노트10+ 5G’ 모델로 5G C-DRX 기술 적용 전후 배터리 사용시간을 테스트한 결과, 사용시간이 최대 4시간 21분 증가했으며 배터리 이용시간이 최대 65% 증가한 것 확인되었습니다  |

**Q. 5G C-DRX를 쓰면 발열이 줄어든다 (O)**

A: **(O)** 네 맞습니다. 먼저 C-DRX(Connected mode Discontinuous Reception)에 대해 살펴보면 다음과 같습니다. C-DRX는 네트워크 기술을 통해 배터리 사용시간을 극대화 하는 기술입니다. 데이터 전송 중에 스마트폰을 주기적으로 저전력 모드로 전환시켜 배터리 사용량을 줄여주는 것이 특징입니다. 기존의 네트워크 환경에서는 데이터 이용 중에 스마트폰 모뎀과 통신사 기지국 간 통신이 끊김 없이 지속되었다면, C-DRX 환경에서는 데이터 송수신 주기를 최적으로 줄여 배터리 소모량을 줄일 수 있다**. 즉, C-DRX 기술을 적용하면 데이터 전송 중에 스마트폰을 주기적으로 저전력 모드로 전환시키기 때문에 배터리소모량과 함께 단말기의 발열도 줄어들게 하는 효과가 있습니다.**

|  |
| --- |
| **5G 네트워크에 관한 팩첵(FACT CHECK)** |

**Q. 5G가 LTE보다 20배 빨라지기 위해서는 28GHz 구축이 반드시 필요하다**

A: **(O)** 그렇습니다. 우리가 흔히 5G 이론적 속도가 LTE 대비 20배 빠르다고 말하는 배경에는 초고주파 대역인 28GHz가 있습니다. 현재 5G의 핵심 주파수 대역은 3.5GHz이지만 초고주파수대역인 28GHz 대역이 상용화되면 훨씬 더 빠른 통신이 가능해집니다.

**즉, 5G 꿈의 속도인 20Gbps에 근접하려면 28GHz 대역은 필수입니다.**특히 28GHz 대역은 강남역 등 인파가 집중되는 곳을 효율적으로 커버할 수 있죠. 과학기술정보통신부는 28GHz 대역 기지국을 2021년까지 1만 5000대 설치하는 것을 최소 구축 목표로 잡고 있습니다

**Q. 해변에 기지국을 설치하면 5G 전파가 육지에서보다 더 멀리 간다**

A: **(△)** **일반적으로 무선 전파는 해안에서 바다 표면에 반사되어 지상보다 멀리 전송되는 효과가 있습니다**. 현재 5G 3.5GHz 장비는 특정 사용자와 기지국 간 무선 채널 변화에 적응하여 전송 거리를 넓히는 기술, 빔포밍(Beamforming)을 사용하고 있기 때문에, 단순히 육지보다 바다에서 전파가 더 멀리 간다고 단정하여 말하기는 어렵습니다. 이에 대한 기술 검증이 필요합니다.

**Q. 5G 전파는 다른 통신 전파보다 인체에 유해하다**

A: **(X)** **결론부터 말씀 드리면 그렇지 않습니다.** 5G는 기존 통신보다 고주파를 사용하기 때문에 기지국 수량이 필연적으로 증가할 수밖에 없습니다. 이에 5G 전파에 대한 유해성 논란이 있을 수 있지만, 세계보건기구(WHO), 한국방송통신전파진흥원 등 국내외 공인 기관에서 5G를 비롯한 통신 전자파의 인체 유해성에 대해 **‘전자파가 인체에 유해하다고 할 수 없다’**라고 공식적으로 발표한 바 있습니다.

**Q. 5G 단말기로 통화하면 음성통화도 5G 네트워크를 이용해 통화한다**

A: **(△)** 현재는 5G 단말기도 VoLTE(Voice over LTE, LTE망을 이용한 음성통화)를 통해 음성통화를 하는 방식입니다. **5G 음성통화(VoNR, 5G망을 이용한 음성통화) 서비스 도입 후에는 5G** 네트워크를 이용한 음성통화가 가능해집니다. 단, VoNR을 지원하는 신규 단말에 한해 가능합니다.

 ★국제표준기구 3GPP는 이동통신세대별로 브랜드 이름을 정의하는데, 4G의 경우 LTE(Long Term Evolution), 5G의 경우 NR(New Radio)이다.

**Q. 28GHz 대역을 쓸 경우, 기지국 앞에 사람이 지나가면 통신이 단절된다**

A: **(△)** 5G 통신 기술의 특징 중 하나는 다중 안테나를 사용한 빔포밍(Beamforming) 기술입니다. 빔포밍 기술을 통해 이론적으로 더 많은 안테나를 집적할수록 전송거리가 늘어나게 되죠. **안테나 집적도 향상으로 사람 등 장애물이 있더라도 전파 투과율을 높일 수 있습니다**. 더불어 구축 초기부터 28GHz 네트워크를 촘촘하게 구성해 평균 무선 신호세기를 높이면, 장애물을 투과할 수 있는 확률을 높일 수 있습니다.

**Q. 실내에서도 5G네트워크를 쓸 수 있는 시기는 올해 말이다**

A: **(△)** 일반적으로 건물 내부에서 5G 서비스를 이용하기 위해서는 별도의 인프라 구축이 필요합니다. 이에 KT는 대형 건물을 시작으로 단계적으로 실내 커버리지를 확대해 나가고 있습니다. **6월부터 공항, KTX 역사, 대형쇼핑몰을 시작으로 인빌딩 커버리지를 확대하고 있으며, 계속해서 5G WiNG(트래픽 및 커버리지 분석 솔루션)을 통해 고객이 많이 모이는 핀 포인트 지역에 5G 망을 촘촘히 집어 넣을 계획입니다.** 이를 위해 KT는 기존 LTE 고객의 사용패턴 분석 및 5G WiNG과 CellTrek 등 KT만의 분석툴을 활용하여 빅데이터 기반의 핀포인트 설계구축으로 현장의 고객 체감 커버리지를 극대화하기 위해 노력하고 있습니다. 끝으로 올해 말에는 고객들께서 이마트, 하이마트 등 쇼핑몰에서도 5G 네트워크를 사용할 수 있도록 준비하고 있습니다.

|  |
| --- |
| **5G 요금제 바로 알기** |

**Q. LTE 요금제와 5G 요금제 중 더 비싼 요금제는 ‘5G 요금제’다**

A: **(X)** **LTE 요금제가 5G 요금제보다 저렴하다는 것은 맞지 않습니다.** 정확한 설명을 위해 QoS(속도제어)가 없는 완전 무제한 요금제를 비교해야 맞겠죠? KT가 지난해 5월 선보인 LTE 데이터 완전무제한 요금제 ‘데이터ON’ 요금제 중 속도제어가 없는 요금제는 ‘프리미엄(월정액 8만 9천원)’ 요금제였습니다.

KT의 5G 요금제 ‘슈퍼플랜’ 3종은 국내에서 데이터 이용 시, 속도 제어가 없는 요금제입니다. 프리미엄, 스페셜, 베이직 모두 제어가 없습니다. 월정액이 8만원으로 가장 저렴한 ‘베이직’ 요금제 역시 국내에서는 5G 속도로 데이터 완전 무제한으로 이용할 수 있기 때문에, **LTE 요금제가 5G 보다 저렴하지 않습니다.**

이밖에 LTE ‘데이터ON’ 요금제 중 ‘톡(월정액 4만 9천원)’ 요금제의 경우, 기본 데이터 3GB 소진 후 1Mbps로 속도 제어를 합니다. 반면 ‘5G 슬림(월정액 4만 9천원)’ 요금제는 기본 데이터 8GB 소진 후 1Mbps로 속도 제어를 하죠.

5G 요금제를 기획하고 운영하고 있는 무선요금기획팀 이충복 과장의 이야기를 들어보겠습니다.

**Q. 5G 요금제에 가입하면 해외에서도 데이터로밍이 무료다.**

A: **(△)** **KT 5G 요금제 슈퍼플랜은 업계에서 유일하게 데이터로밍 혜택이 무료로 적용되고 있습니다**. 물론 아직 해외의 모든 국가들이 5G를 상용화 한 것이 아니기 때문에 해외에서 5G 네트워크를 이용할 수 있는 것은 아닙니다. 현재는 LTE 또는 3G로 데이터 통신을 이용할 수 있습니다.

자세히 들여다 볼까요? 슈퍼플랜 요금제 중, 베이직(월정액 8만원) 요금제와 스페셜(월정액 10만원) 요금제는 100Kbps의 속도로 데이터로밍을 할 수 있고요. 월정액 13만원의 프리미엄 요금제는 동영상을 원활하게 재생할 수 있는 속도인 3Mbps의 속도로 로밍을 이용할 수 있습니다.

아! 5G 슈퍼플랜 스페셜과 베이직 이용 고객은 12월 31일까지 전세계 185개국에서 최대 1Mbp로 데이터 로밍을 할 수 있습니다. 1Mbps는 검색과 이미지 로딩 등 인터넷을 자유롭게 사용할 수 있는 속도입니다.

**Q. 5G 로밍 서비스는 올해 말 이용 가능하다**

A: **(O)** **연내 이용할 수 있습니다.** KT는 지난 5월 중국차이나모바일과 세계 최초로 5G 로밍 시연에 성공하였습니다. 차이나모바일과의 시연에서는 5G NSA(Non-standalone) 기술방식 기반의 5G로밍 연동 기술이 활용되었습니다. 중국 차이나모바일 5G 시범 네트워크를 통해 KT의 5G 가입자 전용 서비스인 ‘e스포츠라이브’를 끊김 없이 시청했죠. **본론으로 돌아가, 올해 내 5G 로밍 서비스를 이용할 수 있을 예정이며, 우리나라 관광객들이 많이 찾는 국가의 통신사업자들과 협의하여 빠른 시일 내 5G 로밍 상용을 할 계획입니다.**

**Q. 이통 3사 중 KT만 5G에서 국내 데이터 완전 무제한 혜택을 기한 없이 제공한다.**

‘백본망’을 ‘LTE백본망’으로 수정

A: **(O)** **KT는 업계 최초이자 유일한 5G 데이터 완전 무제한 요금제 ‘슈퍼플랜’을 정규 요금제**로 제공하고 있습니다. 다른 통신사업자들은 올 연말까지 가입하는 경우에만 24개월 데이터무제한 혜택을 주는 프로모션 요금제를 제공하고 있습니다.