



위성통신 포럼 특별세션

일자_ 2023년 11월 23일(목) 13:00~14:20

장소_ 라한셀렉트 경주 컨벤션B

프로그램

| 시 간 | 발표주제 | 발표자(소속) |
|----------------------|--|--------------------------------|
| 13:00~13:20 (20분) | 위성통신 포럼 소개 | 김재현 대외협력위원장 (위성통신 포럼/아주대학교) |
| 13:20~13:35 (15분) | The status of NTN standardization in RAN 1 up to 3GPP Rel.18 and the evolution of NTN in Rel. 19 | 임경래 박사 (ETRI) |
| 13:35~13:50 (15분) | 정지궤도 위성통신시스템 모델링 및 분석 | 정동현 선임 (ETRI) |
| 13:50~14:05 (15분) | 확률기하학을 이용한 위성 네트워크 분석 연구 동향 | 이준세 교수 (성신여대) |
| 14:05~14:20 (15분) | GEO&MEO&LEO 위성통신망을 위한 지상 송수신기(BUC, LNB) 발전 방향 | 이진석 대표 (XMW) |

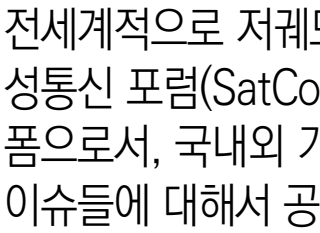
강연 소개



위성통신 포럼 소개

김재현 대외협력위원장

위성통신 포럼/아주대학교



전세계적으로 저궤도위성통신망 구축과 상용화와 더불어, 6G 이동통신에 대한 논의가 본격화되고 있다. 2021년도에 결성된 위성통신 포럼(SatCom Forum)은 6G 시대에 대비한 위성통신 기술 개발 및 관련 정책 수립을 논의하기 위해 산학연관 협력 플랫폼으로서, 국내외 기술 교류 및 정책적 지원을 수행하고 있다. 본 포럼의 활동 현황을 발표하고, 현재 논의되고 있는 주요 정책적 이슈들에 대해서 공유한다.



The status of NTN standardization in RAN 1 up to 3GPP Rel.18 and the evolution of NTN in Rel. 19

임경래 박사

ETRI 위성통신연구본부

3GPP Rel. 15부터 진행된 5G에 대한 표준이 마무리되고 3GPP Rel. 18부터 5G Advanced에 대한 표준이 시작되었다. 3GPP 표준화의 가장 큰 줄기 중 하나로 자리잡은 NTN 또한 셀룰러 기술 적용에 대한 표준화가 Rel. 17에서 freeze 되었으며 성능 향상 및 새 기술을 적용시키기 위한 표준화 작업이 Rel. 18부터 이어져 오고 있다. 최근 3GPP Rel. 18 RAN10이 maintenance phase에 진입하여 2023 4Q에 freeze 예정이며, 다가올 Rel. 19를 위한 NTN 관련 work item 후보들이 논의되고 있다. 본 세미나에서는 Rel. 17, 18 에서 표준화된 RAN1 관련 NTN 기술들을 소개하고 Rel.19에 포함될 가능성이 높은 NTN 후보기술들에 대하여 분석한다.



정지궤도 위성통신시스템 모델링 및 분석

정동현 선임연구원

ETRI 위성통신연구본부

최근에 저궤도 위성이 전 지구적 인터넷 서비스를 제공하기 위한 솔루션으로 주목받으면서 SpaceX, Oneweb, Amazon, 등 많은 IT 기업이 수천 개에서 수만 개의 저궤도 위성 발사를 계획하고 있다. 하지만 저궤도 위성의 빠른 이동성으로 인해 단말은 잦은 핸드오버(Handover)와 큰 도플러 천이(Doppler Shift)를 경험한다. 본 발표에서는 저궤도 위성통신시스템의 단점을 보완해 안정적인 통신서비스를 제공할 수 있는 정지궤도 위성통신시스템의 모델링 방법과 분석 결과에 대해 소개한다.



확률기하학을 이용한 위성 네트워크 분석 연구 동향

이준세 교수

성신여자대학교

저궤도(LEO) 위성 네트워크는 높은 데이터 전송률을 지원하는 동시에 넓은 범위의 커버리지를 제공할 수 있다. 이러한 저궤도 위성 네트워크의 성능을 분석하기 위해서 시스템 레벨 시뮬레이션을 활용하지만, 네트워크 파라미터와 성능 간의 관계를 규명하는 부분에 대한 이해를 하기 어려우며, 한 시나리오에 대한 결과를 얻기 위해 많은 시간이 소요된다는 점에서 단점이 있다. 확률기하학은 다양한 네트워크 시나리오에 대한 이해를 하는데 많은 기여를 하였으며, 네트워크 파라미터와 성능 간의 관계를 규명하는데 도움을 주었다. 최근에 위성 네트워크 환경을 분석하는데 확률 기하학이 사용되기 시작하였으며 이와 관련된 연구 동향을 소개한다.



GEO&MEO&LEO 위성통신망을 위한 지상 송수신기(BUC, LNB) 발전 방향

이진석 대표

XMW

전통적인 정지궤도 위성통신망이 최근 들어 중궤도(MEO), 저궤도(LEO) 망을 활용하는 사례가 늘어나고 이에 필요한 지상장비(게이트웨이, 단말)들도 변천을 거듭하고 있다. 특히 Ka-band 송수신기(BUC, LNB) 제품들이 지금까지 어떻게 진화되어 왔고 앞으로는 또 어떻게 나아갈 것인지 다양한 사례들을 통하여 살펴보고 예측해 보고자 한다. 이를 통하여 뉴스페이스 시대에 대한 민국이 어떻게 무선통신 강국으로서의 입지를 발전시켜 나갈 것인지 살펴보고자 한다.