Chanbin Bae

School of Electrical Engineering, Korea University

Mobile Network and Communications Laboratory: https://sites.google.com/site/mnclab/

#239, Engineering Building, Korea University

Phone: +82-10-7137-9462

Email: bin6050@gmail.com / bin6050@korea.ac.kr

LinkedIn: linkedin.com/in/chanbin-bae-054a83254

Github: https://github.com/Chanbin-Bae

Experience/Education

2022.03 - Current	Master-Ph.D. Integrated Course, School of Electrical Engineering, Korea University
2015.03 - 2022.02	Bachelor of Engineering, School of Electrical Engineering, Korea University

Projects

- **In-Network Intelligent Computing Empowered HyperSpace Wired-Wireless Networking Technologies**
  - Sponsored by National Research Foundation (NRF)
  - June 2024 - Current
- **In-Network Computing for 6G Mobile Core Innovation**
  - Sponsored by SK Telecom
  - September 2023 - December 2024
- **Development of In-Network Computing Techniques for Efficient Execution of AI Applications**
  - Sponsored by IITP
  - April 2023 - Current
- **Distributed SDN Architecture in Tactical Multi-layer Networks**
  - Sponsored by LIG Nex1
  - April 2025 - December 2025
- **Development of Candidate Element Technology for Intelligent 6G Mobile Core Network**
  - Sponsored by IITP
  - April 2023 - December 2023
- **Study on Collective Edge Networking to Support Distributed AI Learning**
  - Sponsored by IITP
  - April 2023 - November 2023
- **Development of a P4-based national high-capacity data transfer network and ultra-precision monitoring method**
  - Sponsored by KISTI
  - April 2023 - November 2023

Technical Skills

Specific expertise and interests in:

- Network Testbed: Tofino, BlueField, DPDK, Docker
- Simulation Software : NS3, SNS3, Mininet
- Research Interests: SDN/NFV, In-network computing, Network for AI, 6G Networks
- Programming Language : P4, Python, C, C++, MATLAB
- Language: Korean, English

International Journal

- **Chanbin Bae**, Heewon Kim, Junkyu Hong, Hwimo Ku, Dongjin Lee, and Sangheon Pack*, "INTpress: Compression-based Quantized In-band Network Telemetry for Low Bandwidth Overhead Monitoring," *IEEE Transactions on Cloud Computing*, vol. 14, no. 3, pp. 1918-1932, July 2026.
- Heewon Kim, Hochan Lee, Haneul Ko, **Chanbin Bae**, and Sangheon Pack*, "Traffic- and Multi-Tenancy-Aware In-Network Aggregation Placement for Distributed Machine Learning," IEEE Transactions on Network and Service Management, vol. 23, pp. 5738-5755, July 2026.
- Heewon Kim, Seongyeon Yoon, **Chanbin Bae**, Sanghoon Lee, and Sangheon Pack*, "TINIEE: Traffic-Aware Adaptive In-Network Intelligence via Early-Exit Strategy," IEEE/ACM Transactions on Networking, vol. 34, pp. 5037-5052, May 2026.
- Heewon Kim, **Chanbin Bae**, Seongyeon Yoon, Haeun Kim, Hwimo Ku, and Sangheon Pack*, "MALOI: Multi-Task-Aware Low-Overhead In-Network Inference using Programmable Switch," *IEEE Communications Magazine*, vol. 64, no. 2, pp. 127-132, February 2026.
- Kihoon Kim, Eunsok Lee, **Chanbin Bae**, Heewon Kim, and Sangheon Pack*, "Cooperative and Adaptive Load-Aware Handover Optimization in Heterogeneous Networks," *IEEE Open Journal of the Communications Society (OJ-COMS)*, vol. 6, pp. 6194-6206, July 2025.

International Conference

- Hochan Lee, Heewon Kim, **Chanbin Bae**, and Sangheon Pack, "Communication-Efficient In-Network Aggregation for Multi-Job Distributed Deep Learning," in *Proc. IEEE International Conference on Mobile Ad Hoc and Smart Systems (MASS) 2026*, HongKong, October 2026. **(SCIE-compatible Top-tier Conference, KIISE: A, NRF: IF 1, Acceptance Ratio: 29.7%)**
- Sanghoon Lee*, Heewon Kim*, **Chanbin Bae**, and Sangheon Pack, "LUCID: Lightweight Unsupervised In-Network Drift Detection and Selective Update Framework," in *Proc. IEEE International Conference on Sensing, Communication, and Networking (SECON),* PISA, Italy, June 2026. **(SCIE-compatible Top-tier Conference, KIISE: A, NRF: IF 1, Acceptance Ratio: 27%)** (*Equally contributed)
- Haeun Kim, Heewon Kim, **Chanbin Bae**, and Sangheon Pack, "FreshINT: Freshness-aware Early Reporting in In-band Network Telemetry Systems," in Proc. IEEE International Conference on Computer Communications (INFOCOM) (Workshop), Tokyo, Japan, May 2026.
- Heewon Kim, **Chanbin Bae**, Junkyu Hong, Haneul Ko, Sangheon Pack, and Dongjin Lee, "FAT-INT: Frequency-Aware and Item-Wise In-band Network Telemetry for Low-Overhead and Accurate Measurement," in *Proc. ACM International Conference on emerging Networking EXperiments and Technologies (CoNEXT) 2025*, Hongkong, December 2025. **(SCIE-compatible Top-tier Conference, NRF: IF 3, Acceptance Ratio: 16%)**
- Heewon Kim, **Chanbin Bae**, Junkyu Hong, Hwimo Ku, Sangheon Pack, and Dongjin Lee, "Auto-INT: Intent-Aware and LLM-Empowered Automatic Sampling Optimization for In-band Network Telemetry," in *Proc. ACM International Conference on emerging Networking EXperiments and*

Technologies (CoNEXT) 2025 Poster, Hongkong, December 2025.

- Junkyu Hong, Heewon Kim, **Chanbin Bae**, Hwimo Ku, and Sangheon Pack, "Poster: Prediction-Based Low-overhead In-band Network Telemetry," in *Proc. IEEE International Conference on Network Protocols (ICNP) 2025 (Poster)*, Seoul, Korea, September 2025.
- Heewon Kim, Seongyeon Yoon, **Chanbin Bae**, Sanghoon Lee, and Sangheon Pack, "TINIEE: Traffic-Aware Adaptive In-Network Intelligence via Early-Exit Strategy," in *Proc. IEEE International Conference on Sensing, Communication, and Networking (SECON)*, Phoenix, AZ, USA, December 2024. (SCIE-compatible Top-tier Conference, NRF: IF 1, Acceptance Ratio: 25.5%)
- **Chanbin Bae**, Kyeongtak Lee, Heewon Kim, Seongyeon Yoon, Junkyu Hong, Sangheon Pack, and Dongjin Lee, “Quantized In-band Network Telemetry for Low Bandwidth Overhead Monitoring,” in *Proc. IEEE International Conference on Network and Service Management (CNSM)*, Prague, Czech Republic, October 2024.
- Kihoon Kim, Eunsok Lee, **Chanbin Bae**, and Sangheon Pack, “Load-Aware Handover Optimization in Heterogeneous Networks: A Multi-Objective Learning Approach,” in *Proc. IEEE Vehicular Technology Conference (VTC) 2024 Fall*, Washington DC, USA, October 2024.
- Seongywen Yoon, Heewon Kim, Hyeonhae Jeong, **Chanbin Bae**, Haeun Kim, and Sangheon Pack, “Multi-task Aware Resource Efficient Traffic Classification via In-Network Inference,” in *Proc. SIGCOMM Workshop on Networks for AI Computing (NAIC’24)*, Sydney, NSW, Australia, August 2024.
- Heewon Kim, **Chanbin Bae**, Seongyeon Yoon, Haneul Ko, Sangheon Pack, and Dongjin Lee, “Frequency-Aware and Item-Wise In-band Network Telemetry for Per-flow Measurement,” in *Proc. IEEE International Conference on Computer Communications (INFOCOM) 2024 (Poster)*, Vancouver, Canada, May 2024.
- Hochan Lee, Haneul Ko, **Chanbin Bae,** and Sangheon Pack, "Accelerating Convolutional Neural Network Inference in Split Computing: An In-Network Computing Approach," in *Proc. International Conference on Information Networking (ICOIN) 2024,* Ho Chi Minh, Vietnam, January 2024.
- **Chanbin Bae,** Hochan Lee, Sangheon Pack, and Youngmin Ji, "Accelerating Federated Learning at Programmable User Plane Function via In-Network Aggregation," in *Proc. International Conference on Information Networking (ICOIN) workshop on Big Data and 5G/6G Communication Networks 2024*, Ho Chi Minh, Vietnam, January 2024.
- Hochan Lee, Heewon Kim, **Chanbin Bae,** Yujin Kim, and Sangheon Pack, "Quantization-Aware In-Network Aggregation for Minimizing Communication Overhead" in *Proc. The 19th International Conference on emerging Networking EXperiments and Technologies (CoNEXT) 2023 (Poster)*, Paris, France, December 2023.

Domestic Publications

- 임지훈, 류동균, 배찬빈, 홍준규, 박고은, 백상헌, "LLM 기반 멀티모달 시맨틱 통신 연구 동향," 대한전자공학회 하계종합학술대회, 2026년 6월.
- 백인찬, 김준혁, 차인호, 배찬빈, 이은석, 김대식, 홍준규, 백상헌, "ns-ORAN RIC 기능 확장을 통한 xApp 유즈케이스 구현," *JCCI 2026*, 2026년 4월.
- 안승재, 최지우, 차인호, 배찬빈, 이은석, 김대식, 홍준규, 백상헌, "RIC 동작 관점에서의 ns3-ORAN 오픈 소스 시뮬레이터 분석," *JCCI 2026*, 2026년 4월.
- 이광훈, 김태윤, 배찬빈, 홍준규, 구휘모, 백상헌, "이종 네트워크에서의 에너지 절감 및 QoS 보장 강화학습 에이전트 구현," 한국통신학회 동계종합학술발표회, 2026년 2월.
- 김하은, 정대영, 김희원, 이은석, 배찬빈, 안예린, 김대식, 백상헌, "대규모 언어 모델의 효율적 추론을 위한 클라우드-엣지 협력 네트워크 구조 연구 동향," 한국컴퓨터종합학술대회, 2025년 7월.
- 홍준규, 김희원, 배찬빈, 김하은, 이상훈, 이정원, 구휘모, 백상헌, "지능형 네트워크 구축을 위한 LLM 응용 동향 분석 ," 한국통신학회 정보와 통신 학회지, Vol. 45, No. 6, pp. 21-29, 2025년 5월.
- 안예린, 류동균, 배찬빈, 김기훈, 김대식, 백상헌, "연합 심층 강화학습을 활용한 O-RAN 슬라이싱 연구 동향," *JCCI 2024*, 2024년 4월.

- 김하은, 차인호, 류동균, 배찬빈, 백상헌, “시간 효율적 연합 학습을 위한 클라이언트 샘플링 기법 연구 동향,” *JCCI 2024*, 2024년 4월.
- 안예린, 류동균, 배찬빈, 김기훈, 김대식, 백상헌, “연합 심층 강화학습을 활용한 O-RAN 슬라이싱 연구 동향,” *JCCI 2024*, 2024년 4월.
- 윤성연, 이호찬, 김희원, 배찬빈, 이주희, 백상헌, “장거리 양자 통신을 위한 양자 라우팅 연구 동향,” 한국통신학회 동계종합학술발표회, 2024년 1월
- 배찬빈, 김희원, 김하은, 백상헌, “Internet eXchange Point에서의 데이터 평면 프로그래머빌리티 기술 도입 동향,” 한국통신학회 추계종합학술발표회, 2023년 11월.
- 배찬빈, 김희원, 정현재, 차인호, 백상헌, "URLLC를 위한 프로그래머블 데이터 평면으로의 5G User Plane Function 오프로딩 연구 동향," 한국통신학회 하계종합학술발표회, 2023년 6월.
- 김하은, 김희원, 배찬빈, 백상헌, "분산 머신러닝을 위한 인-네트워크 병합 기술 연구 동향," *JCCI 2023*, 2023년 4월.
- 배찬빈, 김태윤, 정대영, 류동균, 이경탁, 차동주, 백상헌, "VEC환경에서 에너지 최적화를 위한 DRL 기반 오프로딩 결정 기법 동향," 한국통신학회 하계종합학술발표회, 2022년 6월.

Domestic Patents

- 이규민, 이재봉, 백상헌, 김하은, 배찬빈, 김희원, "인-밴드 네트워크 텔레메트리 시스템에서의 데이터 수집 방법," 출원번호: 10-2026-0015695 (2026년 1월 27일)
- 백상헌, 김희원, 배찬빈, 홍준규, 구휘모, "거대언어모델 기반 인-밴드 네트워크 텔레메트리 수집 자동화 기술," 출원번호: 10-2025-0183679 (2025년 11월 27일)
- 백상헌, 고한얼, 김보경, 염호진, 김희원, 배찬빈, 이동진, “6G 코어 망에서의 혼잡 정도에 따른 동적 인-밴드 네트워크 텔레메트리 수집 장치 및 방법,” 출원번호 : 10-2024-0103359 (2024년 8월 2일)
- 백상헌, 고한얼, 김보경, 염호진, 김희원, 배찬빈, 이동진, “6G Core 망에서의 네트워크 이상탐지를 위한 선택적 In-band Network Telemetry 수집 방법,” 출원번호 : 10-2024-0059097 (2024년 5월 3일)
- 백상헌, 고한얼, 염호진, 김보경, 김희원, 배찬빈, 이동진, “6G 코어 망에서의 네트워크 기능 간 다중 인-밴드 네트워크 텔레메트리 데이터 인코딩 장치 및 방법,” 출원번호 : 10-2024-0046815 (2024년 4월 5일)
- 백상헌, 김희원, 배찬빈, 윤성연, 이동진, “6G 코어망에서의 NF 간 INT 아이템별 샘플링 비율을 고려한 확률론적 모니터링 장치 및 방법,” 출원번호: 10-2024-0033775 (2024년 3월 11일)
- 백상헌, 이경탁, 배찬빈, 윤성연, 이동진, "인-밴드 네트워크 텔레메트리 아이템 인코딩 장치 및 방법," 출원번호: 10-2024-0033768 (2024년 3월 11일), 등록번호**: TBA**
- 백상헌, 이경탁, 배찬빈, 김희원, 윤성연, 이동진, "6G 코어망에서의 네트워크 기능 간 INT 인코딩 아이템 전송 처리 장치 및 방법," 출원번호: 10-2024-0033766 (2024년 3월 11일), 등록번호**: 10-2890093 (2025년 11월 19일)**
- 백상헌, 김희원, 배찬빈, 윤성연, 이동진, “6G 코어망에서의 NF 간 INT 아이템별 샘플링 비율 결정 장치 및 방법,” 출원번호: 10-2024-0025091 (2024년 2월 21일)

References

Advisor Professor:
Prof. Sangheon Pack
School of Electrical Engineering
shpack@korea.ac.kr