

GIST 강성현 석사과정생, 국제학술대회(IEEE SMC 2023) 최우수학생논문상 수상

- AI대학원 전성찬 교수 연구팀, '두뇌-머신 인터페이스(BMI) 시스템 부문' 참가해 IEEE Brain Best Student Paper Award 수상
- 실시간 비전 정보를 활용한 뇌파의 비정상 잡음 식별 및 제거 기술 제시



▲ 강성현 석사과정생이 'IEEE SMC 2023'의 '두뇌-머신 인터페이스(BMI) 시스템 부문'에 참가해 실시간 비전 정보를 활용한 뇌파의 비정상 잡음 식별 및 제거 기술을 제시하는 내용의 논문을 발표하고 있다.

광주과학기술원(GIST, 총장 임기철)은 AI대학원 바이오컴퓨팅 연구실 (지도교수 전성찬)의 강성현 석사과정생(전기전자컴퓨터공학부)이 국제학술대회(IEEE SMC)에서 최우수 학생 논문상(IEEE Brain Best Student Paper Award)을 수상했다고 밝혔다.

IEEE SMC(Systems, Man, and Cybernetics)는 시스템 과학 및 공학, 인간-기계 시스템, 사이버네틱스 분야의 저명한 국제 학술대회이다.

강성현 석사과정생은 제1저자로 참여한 논문(논문명: *Achieving Effective Artifact Subspace Reconstruction in EEG Using Real-Time Video-Based Artifact Identification*)으로 지난 10월 1일부터 4일까지 미국 하와이 호놀룰루에서 개최된 'IEEE SMC 2023'의 '두뇌-머신 인터페이스(Brain-Machine Interface, BMI) 시스템 부문'에 참가해 실시간 비전 정보를 활용한 뇌파의 비정상 잡음 식별 및 제거 기술을 제시했다.

GIST AI대학원의 바이오컴퓨팅 연구실은 뇌파 측정 시 실시간 비전 데이터를 통해 뇌파 잡음을 식별하고 이를 제거하는 프레임워크 설계 및 다양한 뇌파 실험을 통해 그 효과를 검증하는 연구를 수행했다.

이날 구두 발표를 한 강성현 석사과정생은 "기존 뇌파 잡음 처리 방법론의 한계를 지적하고, 이를 극복하기 위해 실시간 비전 데이터를 활용하여 효과적인 잡음 제거 프레임워크를 제시했다는 점에서 좋은 평가를 받은 것 같다"고 수상 소감을 밝혔다.



▲ 국제 학술대회인 'IEEE SMC 2023'에서 최우수 학생 논문상(IEEE Brain Best Student Paper Award)을 수상한 전기전자컴퓨터공학부 강성현 석사과정생

지도교수인 전성찬 교수는 "뇌 활동의 빠른 변화를 측정하는 뇌파 기술은 사람의 인지/감정 정보를 파악해 다양한 응용 연구에 활용되고 있으며, 특히 **임상에서 수면, 우울증, 뇌전증 등 질환 진단에 활용되고 있어 그 연구의 중요성이 더욱 커지고 있다**"고 말했다.

또한 "뇌파 활용의 가장 큰 어려움은 신호보다 큰 잡음 문제에 있는데 **비전 정보를 활용해 잡음 제거 기술을 제안한 이번 연구 성과는 매우 큰 영향력과 응용성이 있을 것으로 기대된다**"고 덧붙였다.

전성찬 교수 연구팀은 해당 기술의 고도화를 통해 **수면 조절 및 뇌-컴퓨터 인터페이스 기술 등에 적용하는 연구를 진행하고 있다.**

논문의 주요 정보

1. 논문명, 저자정보

- 컨퍼런스명 : 2023 IEEE Conference on Systems, Man, and Cybernetics (IEEE SMC 2023)
- 논문명 : Achieving Effective Artifact Subspace Reconstruction in EEG Using Real-Time Video-Based Artifact Identification

- 저자 정보 : Sunghyun Kang (제1저자, GIST 전기전자컴퓨터공학부), Kyungho Won (제2저자, GIST 전기전자컴퓨터공학부 (현) 프랑스 Centre INRIA de l'Universite de Rennes), Heegy Kim (제3저자, GIST 전기전자컴퓨터공학부), Jihoon Baek, (제4저자, GIST 전기전자컴퓨터공학부, (현) (주)바텍 네트워크), Minkyu Ahn (제5저자, 한동대학교 전산전자공학부), and Sung Chan Jun (교신저자, GIST AI대학원)