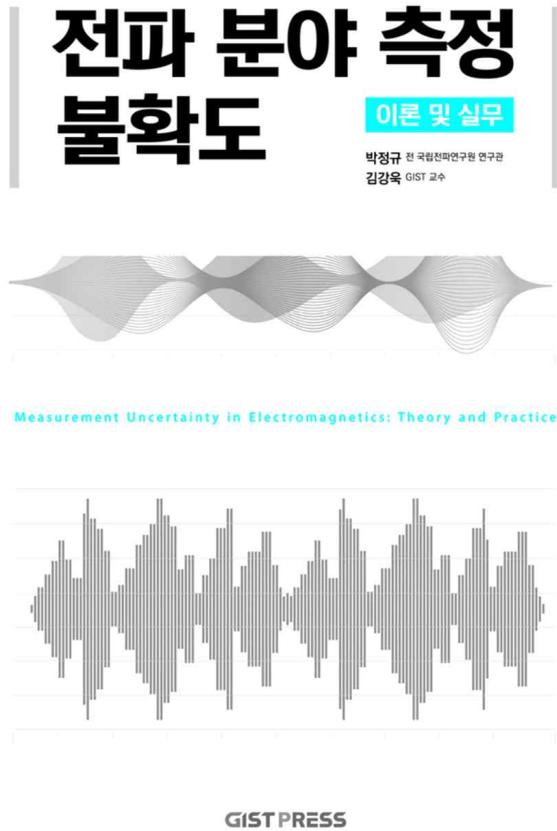


GIST 김강욱 교수, 《전파 분야 측정불확도: 이론과 실무》 출간 5G·6G 통신 시대, '전파 측정 지침서' 이론부터 현장 적용까지 한 권에

- GIST 전기전자컴퓨터공학과 김강욱 교수·박정규 前 국립전파연구원 연구관 공저... 국제 표준과 최신 통신환경 반영한 국내 연구진의 체계적 '전파 측정불확도 해설서'
- 연구자·실무자 모두 활용 가능하도록 국내외 연구 동향부터 장비 운용 경험까지 집약... 5G·6G 시대 전파 측정 신뢰성 제고 위한 맞춤형 지침서로 측정·인증 현장에 실질적 도움 기대



▲ 《전파 분야 측정불확도: 이론과 실무》 저자 GIST 김강욱 교수

전자파 측정·시험·인증 분야에서 꼭 필요한 '측정불확도(Measurement Uncertainty)' 이론과 실무를 총정리한 전문서가 출간된다.

광주과학기술원(GIST, 총장 임기철)은 전기전자컴퓨터공학과 김강욱 교수가 박정규 前 국립전파연구원 연구관과 함께 집필한 《전파 분야 측정불확도: 이론과 실무》를 대학 출판부 '지스트 프레스(GIST Press)'를 통해 오는 8월 29일(금) 발간한다고 밝혔다.

측정불확도는 시험·계측 결과의 신뢰성을 평가하는 핵심 기준이다.

어떤 측정을 수행하고 그 결과를 보고할 때, 측정불확도는 결과값이 얼마나 믿을 만한지 판단하는 근거가 된다.

따라서 전파 분야 실무자나 기술 책임자는 시험·측정 절차를 정확히 숙지해야 하며, 여기에 통계와 수학 이론에 대한 이해가 더해지면 보다 정밀하게 측정불확도를 산출할 수 있다.

이 책은 전파 분야 측정불확도의 기본 개념 → 통계·수학적 기초 → 실제 적용절차 순으로 단계별로 구성돼 있다.

초반부에서는 측정과 측정불확도의 기본 개념과 분석에 필요한 통계·수학적 기초를 정리한다. 이후 전파 시험·측정에서 측정불확도를 계산하는 절차와 핵심 개념을 소개하고, 다양한 실무 사례를 통해 현장에서 바로 적용할 수 있는 방법을 제시한다.

또한, 국제적으로 통용되는 국제도량형국(BIPM)*의 가이드라인(GUM)*을 기반으로 작성돼 최신 5G-6G 통신 환경에서 요구되는 전자파 분야 측정·인증 기술과 국제 기준을 함께 이해할 수 있다. 국내외 연구 동향과 실제 장비 운용 경험까지 반영돼 연구자, 기술자, 시험기관 종사자 모두에게 실질적인 도움을 줄 지침서가 될 것으로 기대된다.

IEC, CISPR, 3GPP* 등 국제 표준과 연계한 측정 접근법과 전자파 분야 특화 측정불확도 계산 기법도 포함돼 있으며, 특히 5G-6G 마이크로웨이브 대역 시험 환경에서의 측정불확도 평가 방법과 다양한 실무 사례를 풍부하게 다루어 시험소 현장에서 바로 활용할 수 있다.

* 국제도량형국(BIPM, Bureau International des Poids et Mesures): 전 세계에서 사용하는 단위와 측정 기준을 통일하고 관리하는 국제기구로, 미터협약(1875년) 체결을 계기로 설립되었으며, 미터·킬로그램·초 등 SI 기본 단위를 관리하고 국제 측정 기준을 개발·검증하며 각국 표준 기관과 협력해 정확한 측정과 상호 비교를 지원한다.

* GUM(Guide to the Expression of Uncertainty in Measurement): 측정 결과의 불확실성을 체계적으로 평가하고 일관되게 표현하기 위한 국제 가이드라인으로, 불확실성의 정의와 유형, 평가 방법, 결과 보고 및 합성 방법 등을 제시하며, 실험·시험·인증 등 과학·공학 분야에서 측정값의 신뢰성과 비교 가능성을 확보하는 데 필수적인 기준이다.

* IEC(International Electrotechnical Commission): 전기·전자 기술 분야의 국제 표준을 개발하는 기구/ CISPR(International Special Committee on Radio Interference): IEC 산하 위원회로 전자기파 간섭(EMI)과 관련된 표준을 담당/ 3GPP(3rd Generation Partnership Project): 이동통신(3G, 4G, 5G 등) 기술의 글로벌 표준을 개발·관리하여 네트워크와 단말 간 상호 운용성을 확보하는 국제 프로젝트

미국 조지아공과대학교(Georgia Institute of Technology)에서 전기·컴퓨터공학 박사 학위를 받은 저자 김강욱 교수는 2006년 GIST에 부임한 이래 기계로봇공학과와 전기전자컴퓨터공학과에서 교육과 연구 활동을 이어 왔으며, 현재 정보컴퓨팅대학장을 맡고 있다.

김강욱 교수는 차세대전파측정기술연구센터를 이끌며 ▲지표 투과 레이더 ▲초광대역 안테나 ▲물리 기반 신호 처리 등 차세대 이동통신의 전파 특성 측정을 위한 핵심 기술을 연구하고 있다.

공동저자인 박정규 前 국립전파연구원 연구관은 고려대학교 물리학과를 졸업하고 동 대학원에서 통계물리를 전공해 석사학위를 취득했다.

이후 국립전파연구원의 전신인 전파연구소에서 전자파 장애(EMI·EMC) 측정, 방송통신기기 측정 불확도, 측정용 안테나 기법 연구를 수행했으며, 중앙전파관리소 위성감시센터 인증과장과 국립전파연구원 전파시험인증센터 안테나팀장을 역임했다.

김강욱 교수는 "전자파 시험 분야에서 측정불확도 평가는 단순한 계산을 넘어 측정 결과의 신뢰성을 보장하는 핵심 과정"이라며, "이번 책이 전자파 측정 전문가뿐 아니라 관련 분야를 처음 접하는 연구자들에게도 유용한 길잡이가 되길 바란다"고 말했다.