메타버스미래포럼 2023년도 제2회 세미나

자율 생산 시스템을 위한 산업형 메타버스와 인공지능 기술

일시 : 2023년 8월 31일(목)
장소 : 한국과학기술회관 중회의실5

주　　관 | 메타버스미래포럼
주　　최 | 한국방송·미디어공학회
후　　원 | 메타버스얼라이언스
(주)슈타겐
한국전자기술연구원
와이즈업
운영사무국 | 한국방송·미디어공학회

메타버스미래포럼 METAVERSE FUTURE FORUM　한국방송·미디어공학회 THE KOREAN INSTITUTE OF BROADCAST AND MEDIA ENGINEERS　메타버스얼라이언스 METAVERSE ALLIANCE　SHUTAGEN　KETI 한국전자기술연구원 Korea Electronics Technology Institute　WISEUP

초대의글

안녕하십니까?

현대의 제조 산업은 빠르게 변화하고 혁신하는 과정에서 디지털 기술의 역할이 더욱 중요해지고 있습니다. 저희는 이러한 변화와 혁신의 파급력을 탐구하고, 관련 업계의 선도적인 전문가들의 통찰을 나누기 위해 “자율 생산 시스템을 위한 산업형 메타버스와 인공지능 기술”이라는 주제로 산업형 메타버스의 핵심 기술과 활용사례를 다루는 단기강좌를 개최하게 되어 매우 기쁘게 생각합니다. 이번 강좌는 제조 디지털 트윈, 메타버스 팩토리, 제조 인공지능을 주요 기술축으로 제조 산업분야에서의 산업형 메타버스를 기반한 디지털 혁신에 초점을 맞추며, 이에 따른 새로운 기회와 도전에 대해 관련 분야 전문가들과 처음가는 이 길을 함께 탐구해 갈 예정입니다.

본 강좌에서는 먼저, 한국전자통신연구원 김승환 소장님과 과학기술정보통신부의 이병진 과장님이 디지털 융합이 만들어가는 미래 세상과 국가적 메타버스 정책 방향 등의 주제로 키노트 스피치를 진행해 주실 예정입니다. 또한, 제조 디지털 트윈 세션에서는 제조 산업분야에서의 핵심 디지털 트윈 기술, 국제 표준화를 추진하고 있는 연구자가 직접 전달하는 최신 국제 표준화 현황 및 전망, 그리고 최근 무섭게 떠오르는 2차전지 산업분야에서의 디지털 트윈 응용을 발표합니다. 메타버스 팩토리 세션에서는 국내 처음으로 메타버스 팩토리의 개요, 요구사항 및 플랫폼 아키텍쳐를 체계적으로 정의하고, 현재 현대자동차 공장에 구축 중인 메타버스 팩토리의 설계 및 구축 방안, 그리고 세계적인 가상현실엔진 기술을 보유한 유니티사에서 수행한 메타버스 팩토리 구현 기술을 여러분들과 공유할 것입니다. 마지막으로, 제조 인공지능 세션에서는 인공지능의 혁신적 활용방안으로 실리콘밸리에서 개발 중인 자율주행자동차의 인공지능기반 가상검증 기술, 제조기업의 디지털 전환을 위한 제조 데이터 플랫폼 구축 방안 및 요즘 가장 뜨거운 이슈인 생성형 AI의 제조산업 적용방안 등을 깊이 있게 다룰 예정입니다. 따라서, 이번 강좌는 산업형 메타버스의 현재 동향과 미래 전망을 다양한 관점에서 조망하고, 실전 경험을 통해 이를 실현해 나가는 방법을 고민하는 시간이 될 것입니다.

금번 단기강좌를 위해 관련된 정부기관, 산업, 학계, 연구소 등에서 산업형 메타버스와 관련된 최고 전문가들이 함께 협력하여 알찬 프로그램으로 구성하여 본 강좌를 개최하게 되었습니다. 따라서, 이 자리에서 여러분들과 함께 새로운 아이디어와 혁신적인 솔루션을 모색하며, 전세계적으로 빠르게 변화하는 메타버스 시장에서 한국의 전략산업 분야를 선도할 수 있는 방안을 함께 찾아보고자 합니다. 이번 기술강좌가 여러분들께 큰 영감과 가치 있는 시간이 될 수 있길 진심으로 바랍니다. 감사합니다.

메타버스미래포럼 의장 박종일
메타버스미래포럼 프로그램위원장 김원태

조직위원회

조직위원장

박종일 교수 (한양대학교)

프로그램위원장

김원태 교수 (한국기술교육대학교)

프로그램위원

김성제 박사 (KETI)
안성희 교수 (홍익대학교)
방준성 대표 (Ymatics)
최병호 본부장 (KETI)

포럼 의장

박종일 교수 (한양대학교)

프로그램

10:00-10:10	**오프닝** 개회사 박종일 의장 (메타버스미래포럼)	**사회 : 김성제 박사 (KETI)**
10:10-10:50	Keynote Speech 1 디지털 융합이 만들어가는 미래 세상 / 김승환 소장 (ETRI)	
Session 1	**제조 디지털 트윈 기술**	**좌장 : 방준성 대표 (Ymatics)**
11:00-11:30	자율형 스마트팩토리를 위한 산업 AI와 디지털 트윈 / 노상도 교수 (성균관대학교)	
11:30-12:00	제조 디지털 트윈 국제 표준화 동향 / 유상근 책임 (ETRI)	
12:00-12:30	XR 솔루션 기반 이차전지 양극재 공침 공정 디지털 트윈/메타버스 구축 사례 / 문영민 수석 (RIST)	
13:30-14:00	Keynote Speech 2 디지털 심화시대의 메타버스 정책방향 / 이병진 과장 (과학기술정보통신부)	
Session 2	**메타버스 팩토리 기술**	**좌장 : 안성희 교수 (홍익대학교)**
14:00-14:30	메타버스 팩토리 요구사항 및 플랫폼 / 김원태 교수 (한국기술교육대학교)	
14:30-15:00	메타버스 팩토리 설계 및 구축 방안 / 김원현 대표 (SHUTAGEN Inc.)	
15:00-15:30	메타버스 팩토리를 위한 구현 기술 및 사례 / 장건우 팀장 (Unity Tech. Korea)	
Session 3	**제조 인공지능 기술**	**좌장 : 김성제 박사 (KETI)**
15:40-16:30	자율주행 세상을 앞당기는 인공지능기반 가상검증 기술 / 오주용 이사 (Applied Intuition)	
16:30-17:10	제조기업의 디지털 전환을 위한 스마트 제조데이터 플랫폼(ZEZO-X) 구축 / 최종현 책임 (KETI)	
17:10-17:50	제조현장을 위한 생성형 AI 동향 / 방준성 대표 (Ymatics)	
17:50-18:00	**폐회선언** 폐회사 김원태 프로그램위원장 (메타버스미래포럼)	

세부프로그램

Keynote Speech 1

10:10-10:50

디지털 융합이 만들어가는 미래 세상

김승환 소장 (ETRI)

본 강연에서는 제4차 산업혁명 시대의 도래에 따라 산업의 디지털 전환을 촉진하는 디지털 융합이 만들어가는 미래 세상의 모습을 조망한다. 제4차 산업혁명의 기술적 특성에 대해 알아보고, 디지털 융합을 통해 이루어지는 산업 전반의 변화와 이를 통해 바뀌어 갈 미래 세상의 모습을 살펴본다. 또한, 이러한 변화를 촉진하기 위해 이루어지고 있는 기술개발 방향을 살펴보고 ETRI에서 진행되고 있는 디지털 융합 연구개발에 대해 소개한다.

Session 1

좌장 : 방준성 대표 (Ymatics)

제조 디지털 트윈 기술

11:00-11:30

자율형 스마트팩토리를 위한 산업 AI와 디지털 트윈

노상도 교수 (성균관대학교)

산업 AI와 디지털 트윈 기술은 제품 개발 및 생산 전반에서 데이터 기반의 효율적인 의사결정을 실현하고자 하는 스마트제조의 핵심 기술이다. 본 발표에서는 자율형 스마트팩토리 설계와 운영을 위한 산업 AI와 디지털 트윈 기술의 개념, 구성과 적용 방법에 대해 설명하며, 다양한 제조기업 적용 사례들을 소개한다.

11:30-12:00

제조 디지털 트윈 국제 표준화 동향

유상근 책임 (ETRI)

디지털 트윈의 개념과 기술개발은 제조 분야에서 시작되어, ISO/TC 184/SC 4에서 처음으로 관련 국제표준이 개발되었다. ISO 23247 시리즈는 제조를 위한 디지털 트윈 프레임워크를 정의하였으며, 현재 디지털 쓰레드와 디지털 트윈 컴포지션을 위한 표준개발이 진행되고 있다. 본 강연은 ISO/TC 184/SC 4를 중심으로 제조를 위한 디지털 트윈 국제표준화 동향을 소개한다.

12:00-12:30

XR 솔루션 기반 이차전지 양극재 공침 공정 디지털 트윈 /메타버스 구축 사례

문영민 수석 (RIST)

본 강좌는 XR 솔루션 기반 이차전지 양극재 공침 공정 디지털 트윈/메타버스 구축 사례에 관한 강연으로, 포스코 이차전지 Pilot 공장을 대상으로 진행한 1. 제조공간 복제/가시화 및 연결형 디지털 트윈 기술(LiDAR 센서 및 현장 이미지 기반) 2. 하이브리드 모델 기반 시뮬레이션 디지털 트윈 기술 3. XR솔루션 기술(교육훈련 및 원격협업)에 대해 소개한다.

세부프로그램

Keynote Speech 2

13:30-14:00

디지털 심화시대의 메타버스 정책방향

이병진 과장 (과학기술정보통신부)

디지털 심화 시대로 진입하는 우리의 상황과 최근 메타버스 산업 동향을 살펴보고, 이에 대응하여 정부가 메타버스 산업 생태계 활성화를 위해 추진하고 있는 주요 정책과제를 소개한다.

Session 2

좌장 : 안성희 교수 (홍익대학교)

메타버스 팩토리 기술

14:00-14:30

메타버스 팩토리 요구사항 및 플랫폼

김원태 교수 (한국기술교육대학교)

본 강좌는 제조 산업에서의 메타버스 서비스로서 메타버스 팩토리 기술을 조망하고자 한다. 먼저, 기존 메타버스 서비스들에 대한 광범위한 체계적 분석과 분류, 그리고 미래 메타버스 형상에 대한 전망을 통해 메타버스의 정의에 입각한 메타버스 발전로드맵을 객관적으로 제시한다. 이를 기반으로 소프트웨어 공학적 방법론에 근거한 메타버스 팩토리의 사용자 요구사항들과 이를 구현하기 위한 시스템 요구사항들을 정의한다. 특히, 메타버스 팩토리에서 실세계 제조 현장과 가상공간 간 정밀 융합을 위한 디지털 트윈 기술을 설명하고, 이를 기반한 5대 진화단계별 메타버스 팩토리 플랫폼 아키텍쳐와 레퍼런스 모델을 제시한다.

14:30-15:00

메타버스 팩토리 설계 및 구축 방안

김원현 대표 (SHUTAGEN Inc.)

최근 자동차 제조현장은 '기능' 위주의 제품에서 사용자 '경험' 중심의 다양한 요구사항을 반영한 제품생산을 목적으로 변화하고 있다. 특히 사용자 요구를 수용하기 위해 유연생산 환경을 구축하는 것을 목표로 인공지능 기반의 자율형 공정으로의 체계 변환이라는 커다란 도전에 직면해 있다. 이렇게 급격하게 변화하고 있는 제조환경의 혁신을 주도하기 위해 반드시 필요한 자동차 메타버스 팩토리 환경이 어떻게 구성되어야 하는지를 제시하고, 제조현장의 문제를 어떻게 해결할 수 있는지 고찰하고자 한다.

15:00-15:30

메타버스 팩토리를 위한 구현 기술 및 사례 구축 사례

장건우 팀장 (Unity Tech. Korea)

본 강좌는 메타버스 팩토리에 대한 사례를 공유하고 메타버스를 구축하기 위한 아키텍처 및 기본적인 기술에 대한 내용을 설명한다.

세부프로그램

Session 3

좌장 : 김성제 박사 (KETI)

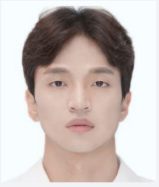
제조 인공지능 기술

15:40-16:30

자율주행 세상을 앞당기는 인공지능기반 가상검증 기술

오주용 이사 (Applied Intuition)

미래는 자동차, 로봇, 드론, 선박 등 자율이동체 기기들이 보다 많아질 것으로 기대된다. 더 안전한 자율이동 환경을 만드는 가상검증환경에 대해 알아보고 인공지능이 어떻게 도움을 주고 있는지 살펴본다. (예: 가상검증환경 vs. 실제환경검증 장단점, 검증환경을 구성하는 주요 요소들, 가상검증환경을 통한 국내외 활용 사례 - 자동차, 로봇, 중장비 등)



16:30-17:10

제조기업의 디지털 전환을 위한 스마트 제조데이터 플랫폼(ZEZO-X) 구축

최종현 책임 (KETI)

본 강좌는 산업단지의 중소·중견 제조기업의 제조 데이터 활용 촉진 지원을 목표로, 공정운영/설비부품/에너지/환경분야의 제조데이터를 활용하여, AI기반 데이터 분석 결과를 바탕으로 제조기업의 주요문제를 데이터로 해결해주는 제조데이터 플랫폼 구축 및 우수사례에 대한 내용을 소개하고자 한다.

17:10-17:50

제조현장을 위한 생성형 AI 동향

방준성 대표 (Ymatics)

본 강연은 제조 현장에서의 생성형 AI 활용 사례, 기술 발전 배경과 현재 연구 동향에 대해 소개한다. 제품 디자인 및 공정 최적화, 품질 관리 자동화 등에 생성형 AI의 활용 가능성과 기술적 한계 등 다양한 측면을 다루고 산학연 협력, 기술 발전 전망, 사회적 영향에 대해서도 살펴본다.

등록안내

● 등록비

	사전등록	현장등록
일 반	180,000원	230,000원
학 생	80,000원	120,000원

>> 사전등록 : 2023년 8월 28일(월) 까지
>> 당일등록 : 2023년 8월 31일(목) 09:30~
>> 등록비에는 중식, 세미나 자료집이 포함되어 있습니다.

>> 사전등록은 학회 홈페이지(www.kibme.org)에서 온라인으로 등록신청을 하신 후, 아래 계좌로 입금해 주시기 바랍니다.
* 등록자와 입금자명이 다를 경우 학회 이메일 또는 전화로 꼭 연락을 해 주십시오.

계좌번호 : 씨티은행 186-00273-256-01 (예금주 : 한국방송미디어공학회)

>> 계산서가 필요하시면 사전등록시 해당 내역을 비고란에 적으시면 온라인으로 발급하여 드립니다. 카드 결제는 계산서를 발행하지 않고 있으니 양지하시기 바랍니다.

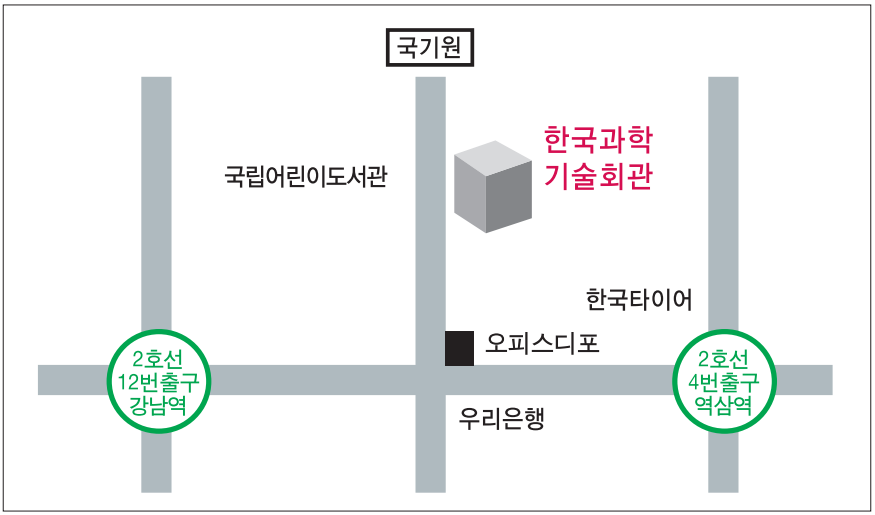
>> 등록비는 무통장 입금/신용카드 결제가 가능합니다.
(법인카드나 연구비카드가 아닌 개인카드를 사용시에는 영수증빙이 가능한지 꼭 확인하신 후 사용하시기 바랍니다.)

● 문의처 : 메타버스미래포럼 사무국

☎: 02-568-3556 Fax: 02-568-3557 Homepage: http://mvff.or.kr

교통안내

행사장 : 한국과학기술회관 중회의실5



>> 지하철 이용

- 2호선 강남역 12번 출구, 역삼역 4번출구 (국기원)

>> 시내버스 이용

- 간선 : 140, 144~146, 360, 400, 402, 420, 470, 471, 740
- 지선 : 4312, 4417, 4420~4422, 4431, 서초03, 서초09, 서초10, 서초11, 서초20
- 광역 : 1550, 9100~9400, 9404~9412, 9503, 9700
- 순환 : 41
- 공항 : 6000

주차비는 본인부담이오니 가급적 대중교통을 이용하시기 바랍니다.

메타버스미래포럼 사무국
06130 / 서울시 강남구 테헤란로7길22 1관 1108호 메타버스미래포럼 사무국
☎: 02-568-3556 Fax: 02-568-3557 Homepage: http://mvff.or.kr

memo

memo

memo