

'22년 글로벌 3D프린팅 컨퍼런스 개최 계획(안)

< '22.09.13(화) 3DPRO 최진철책임, cjc@3dpro.or.kr >

□ 개요

- (목적) 코로나 엔데믹 시대가 도래함에 따라 글로벌 3D프린팅 해외 전문연사 등을 초청하여 국내에 공개되지 않은 최신정보를 제공
 - * 해외 최신정보 소개를 통한 판교FAB 3D프린팅 기술세미나를 심화·발전
 - ** 부대행사로 Formnext 2022 전시 참가기업의 최신 콘텐츠 Preview
- (행사명) (국문)2022 글로벌 적층제조 심화기술 컨퍼런스
(영문)2022 Global Advanced Additive Manufacturing Conference
- (일시/장소) '22.10.12(수) 10:00~17:00 / 양재 엘타워 그레이스홀(6F)
 - * (개최방식) 오프라인 대면행사로 추진
- (주최/주관) 정보통신산업진흥원 / 3D프린팅연구조합
 - * (특별후원) (주)자이브솔루션, 3D프린팅 창의융합 표준화 포럼
- (참석대상) 3D프린팅 관련 산·학·연·관 관계자 및 일반인 등 200명 내외
- (주요내용) 3D프린팅 기술활용 사례 중심의 전문강연(해외연사 등)

구분	시간	주요 내용	비고
개회식	10:05~10:10('5)	○ 개회사	김태열 본부장 (정보통신산업진흥원)
기술 세미나	10:10~11:30('80)	<주요 산업군 응용사례> ○ 적층제조 기술을 활용한 액체로켓엔진용 밸브 하우징 개발 ○ 가스터빈 발전 분야 적층제조 사례 및 신뢰성 평가 방안	홍문근 책임 (한국항공우주연구원) 장용훈 선임 (한전KPS)
	11:30~12:30('60)	중식	
	12:30~13:50('80)	<소재 및 적용사례> ○ Entering New Era in Manufacturing – Additive Manufacturing Copper Solutions ○ 적층제조 기술의 방위사업에서의 적용	Yvonne Lim (EOS) 김기승 수석 (LIG넥스원)
	13:50~14:00('10)	Breaking Time	
	14:00~15:20('80)	<HW 및 활용사례> ○ Binderjet 3D Printing and AM 2.0 – Metal and Sand ○ 현대차의 3DP 재료/기술 개발 현황과 전략산업(자동차/항공/로보틱스) 대응을 위한 연구 계획	Ben Leung (Desktop Metal) 조영철 책임 (현대자동차)
	15:20~15:30('10)	Breaking Time	
	15:30~16:50('80)	<전처리/품질관리 공정사례> ○ Simple and fast data preparation for PBF printing with AM-Studio ○ AM 분야에서의 3차원 CT 활용사례 및 QC/Inspection	Daniel Plos (CADS Additive) 최홍준 차장 (Baker Hughes)
	폐회식	16:50~17:00('10)	○ 행사 폐회
전시부스	10:00~17:00	○ Formnext 2022 전시참가 기업 Preview	5부스 규모

붙임 1 기술세미나 연사별 이력정보

□ (항공우주연구원) 홍문근 책임연구원

	성 명	홍 문 근
	생 년 월 일	1971년 10월 12일
	소 속	한국항공우주연구원
	직 급	책임연구원
	E - mail	conquet@kari.re.kr
사 진	연 락 처	010-9269-4648

▶ 프로필

학력 사항	<ul style="list-style-type: none"> - Grenoble INP 유체공학 박사 - 포항공과대학교 기계공학과 석사 - 한국과학기술원 항공우주공학과 학사
주요 경력	<ul style="list-style-type: none"> - 2003~현재: 한국항공우주연구원 선임/책임연구원 - 2008~현재: UST 항공우주시스템공학과 전임교원 - 2013~2014: University of Alberta, 방문연구교수
강연 분야	- 액체로켓엔진용 밸브 하우징의 적층제조 기술 적용 현황 소개

▶ 강연 내용

강연 주제	- 적층제조 기술을 활용한 액체로켓엔진용 밸브 하우징 개발
강연 요약	<p>- 항공, 자동차, 건축, 의료 등 여러 분야에서 다양한 제품이 제작되면서 전통적인 기계제조 기술의 한계를 뛰어넘을 수 있는 대안으로 적층제조 기술이 더욱 주목받고 있다. 국내외 우주발사체 엔진 부품에도 적층제조 기술이 최근에 활발히 도입되고 있으며, 국내 7톤급 엔진용 연소기 산화제 개폐밸브의 경우에서도 밸브 하우징 경량화와 일체형 제작을 목표로 적층제조 기술이 적용되었다. 적층제조 밸브 하우징에 대한 엔진 납품 수준의 인증시험을 통해 밸브 하우징의 성능 건전성을 성공적으로 확인하였으며, 이로써 실제 엔진에서의 적층제조 기술 적용 가능성을 열어놓았다. 차세대발사체 100톤급 엔진용 밸브 하우징을 적층제조 기술로 개발 제작 중이며, 이를 계기로 가까운 시점에서의 액체로켓엔진용 부품에 대한 적층제조 기술 적용 현실화를 기대해 본다.</p>

□ (한전KPS 종합기술원) 장용훈 선임연구원

	성 명	장 용 훈
	생 년 월 일	1991.04.19
	소 속	한전KPS 종합기술원
	직 급	선임연구원
	E - mail	yhjang@kps.co.kr
사 진	연 락 처	010-9557-4420


▶ 프로필

학력 사항	<ul style="list-style-type: none"> - 2016. 03 ~ 2018. 02 조선대학교 기계공학과 석사 (학위논문 : 금속 3D 프린팅 공정으로 다층 적층된 금형구조의 충격 및 전자빔 표면 후처리 특성 분석 연구) - 2010. 02 ~ 2016. 02 조선대학교 기계공학과 학사
주요 경력	<ul style="list-style-type: none"> - 2021.07 ~ 현재 한전KPS 종합기술원 전략기술개발센터 - 2018. 02 ~ 2021. 06 한국전자기술연구원 IT융합부품연구센터 ※ 기타 이력사항 - 2018~2020년 광주시 규제자유특구 기획위원 - 2018/2020년 광주시 국비 발굴연구 총괄 간사
주요 강의 분야	<ul style="list-style-type: none"> - 적층제조 기술 산업계 활용 방안 및 동향 - 적층제조 신뢰성 평가 방안 및 동향 - 4차 산업혁명 新기술 동향(3D프린팅, AI, VR/AR 등)

▶ 강연 내용

강연 주제	가스터빈 발전 분야 적층제조 사례 및 신뢰성 평가 방안(가제)
강연 요약	<p>RP(Rapid Prototyping)으로 시작하여 3D Printing으로 많이 알려지게 된 적층제조 기술은 맞춤형 제품 생산에 적합한 새로운 제조방법으로 제조 혁신을 촉진하는 핵심 도구로, 적층제조 산업성장에 발맞춰 발전산업에서도 적층제조 기술 도입이 시도되고 있으며 국내의 경우 '18년 5월 산업통상자원부, 한전KPS, 한국생산기술연구원, 발전6개사 등이 참여해 국내 최초 발전소 정비부품 산업에 3D 프린팅 기술을 적용하여 발전소에서 실증하는 것을 목표로 업무 협약을 체결하고 기술개발을 시작하였다. 한전KPS는 세계 No.1 전력설비 정비산업 Grand 플랫폼 기업이라는 비전 아래 가스터빈 발전 분야에 적층제조 연구를 지속적으로 수행하고 있다. 전력공급 안전화라는 사명 아래 발전산업에서는 각 부품의 신뢰성 및 성능평가가 매우 중요함에 따라 적층제조 기반 부품제작, 정비 기술개발과 함께 다양한 신뢰성 평가 기법을 시도하고 있다.</p> <p>본 발표에서는 국내외 발전산업의 적층제조 기술 도입사례 및 KPS 연구사례와 적층제조 산업 활성화를 위해 적층제조 각 단계(사전 검사, 제작 전 시험·검사, 제작 공정 검사, 제작 후 검사 등) 별 주요 신뢰성 평가 방법에 대한 시험·검사 기준 분석을 통한 시사점을 공유하고자 한다.</p>

□ (EOS) Yvonne Lim

	N a m e	Yvonne Lim
	Birthdate (YYMMDD)	78 Oct 13
	Company	EOS Singapore Pte Ltd
	Position	Business Development Manager - APAC
	E - mail	Yvonne.lim@eos.info
P i c t u r e	P h o n e	94777470

► Profile

Educational background	<p>Bachelor Degree: Engineering - Major in Quality Assurance, Management of Product Development & Electronics Packaging (2001), Nanyang Technological University</p> <p>Advanced Diploma: International Supply Chain Management (2007), Institute of Materials Management (SIMM)</p>
Career	<p>Yvonne has extensive experience in the fields of process control, mechanical design, and consultative sales across Aerospace, Medical, Oil & Gas, Semiconductors and General manufacturing sectors. She has extensive experience in manufacturing processes and quality assurance.</p> <p>As the Business Development Manager for EOS Asia Pacific, Yvonne helps companies develop additive manufacturing solutions that transform businesses strategically. Coupled with 25 years of experience in traditional manufacturing processes and 10 years in Additive Manufacturing, she helps companies address common challenges seen in product development and production processes with agile Additive Manufacturing Solutions.</p> <p>In addition, through EOS' consultancy arm – Additive Minds – Yvonne helps companies within Aviation, Medical, Oil & Gas, Automotive, Electronics industries, enhance their capabilities and skills in the AM certifying process and product qualifications.</p>
Main lecture field	

► Presentation

Subject	Entering New Era in Manufacturing – Additive Manufacturing Copper Solutions
Summary of the presentation contents	<p>Copper's material characteristics makes it ideal for heat exchangers, rocket engine parts, induction coils, electronics as well as any application requiring good conductivity. The copper family includes the alloys Cu, CuCP and CuCrZr which are designed and tested for use with EOS metal systems. In addition, EOS commercially pure copper offers excellent thermal and electrical conductivity of up to 100% IACS which makes it ideal for inductors, electrical motors and many other applications.</p> <p>Proven Additive Copper Solutions</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Launcher (Manufacturing of Copper Combustion Chambers) 2. Additive Drives (Manufacturing of Copper Inductors and Electric Drives) 3. Coolest DC (Manufacturing of Direct to Chip Liquid Cool Heat Sinks for Data Centers)

□ (LIG 넥스원) 김기승 수석연구원

	성 명	김 기 승
	생 년 월 일	1979. 10. 28
	소 속	엘아이지넥스원
	직 급	수석연구원
	E - mail	kimkiseung@lignex1.com
사 진	연 락 처	010-4814-0828


▶ 프로필

학력 사항	2005. 02. : 성균관대학교 기계공학부 졸업 (학사) 2007. 02. : 한국과학기술원 기계공학부 졸업 (석사)
주요 경력	2007. 01 : 엘아이지넥스원 입사
주요 강의 분야	-

▶ 강연 내용

강연 주제	적층제조 기술의 방위사업에서의 적용
강연 요약	<p>적층제조 기술의 방위사업 영역에서의 적용 (자세한 영역에 대한 부분은 현재 진행되는 사업 및 방위사업 보안으로 인해 자세하게 기입하기가 어렵습니다.)</p> <p>*향후 발표 후 자료도 삭제 요청드립니다.</p>

□ (Desktop Metal) Ben Leung

	N a m e	Ben Leung
	Birthdate (YYMMDD)	-
	Company	Desktop Metal
	Position	Vice President
	E - mail	benleung@desktopmetal.com
P i c t u r e	P h o n e	+852 68434400

► **Profile**

Educational background	Ben has an Engineering degree from Brown University, and a Masters in Engineering from Columbia University. He has lived in various cities across Asia, the US, and Europe.
Career	Ben started his career in the United States at Teledyne Corporation and then moved to Asia where he continued to work the past 17 years in various industries including 3D printing, test and measurement, power supply and executive coaching. Ben has specialized in spearheading business expansions into Asia and leading teams to achieve success. His passion is in driving business forward across cultural and geographical borders. In the 3D industry, he has served as the Asia Director for 3D Systems, as well as Director of North America & APAC Sales for Nano Dimension. Currently Ben Leung is the Vice President of Desktop Metal Asia Pacific.
Main lecture field	-

► **Presentation**

Subject	-
Summary of the presentation contents	-

□ (현대자동차) 조영철 책임연구원

	성 명	조영철
	생 년 월 일	1975.02.24
	소 속	현대자동차/ 기초소재연구센터/ 전략소재 연구실/ 경량소재 연구팀
	직 급	책임연구원
	E - mail	ycjo@hyundai.com
사 진	연 락 처	010-4507-8154

▶ 프로필

학력 사항	충남대학교 재료공학 학/석사 소결(sintering) 전공
주요 경력	썬터온 연구소 선행기술팀 대림산업 PI(POLYIMIDE)연구팀 현대자동차 경량소재연구팀
주요 강의 분야	①분말야금 : 금속 및 세라믹 소결 및 분말단조 ②적층제조 : - (SLM) 분말 및 적층제조기술, 부품개발 - (BJ) 분말 및 적층제조기술, 부품개발

▶ 강연 내용

강연 주제	현대차의 3DP 재료/기술 개발 현황과 전략산업(자동차/항공/로보틱스) 대응을 위한 연구 계획
강연 요약	현대차 3D 프린팅 연구 주요조직 현대차 전략 사업 분야 소개 3D 프린팅 요소 기술 도출 및 정의 - 산업 분야 분류 - 세부 기술 분류 3D 프린팅 소재/부품 개발 -당사 개발 현황

□ (CADS-ADDITIVE) Daniel Plos MAS

	N a m e	Daniel Plos MAS
	Birthdate (YYMMDD)	07.10.1978
	Company	CADS-ADDITIVE
	Position	Sales Director
	E - mail	Daniel.plos@cads-additive.com
P i c t u r e	P h o n e	0043 660 107 0117

► Profile

Educational background	<p>Technical School for Electricians Marketing and Advertisement Master's degree in business management (MAS)</p>
Career	<p>Technician for Laser Systems @ Trotec Inside Sales @ Hilti Sales Manager @Techsoft Sales Director @ CADS-Additive</p>
Main lecture field	<p>CAD/CAM PLM Additive Manufacturing</p>

► Presentation

Subject	<p>Company Presentation CADS-ADDITIVE 3D Metal Printing: Data Preparation with AM-Studio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Easy to use approach - Heat Maps (right positioning if the parts) - Supports - Hatching and Slicing (TITAN.Core) <p>First Time right: Advantage of FE Pre-deformation simulation</p>
Summary of the presentation contents	-

□ (Baker Hughes) 최홍준 차장

	성 명	최 홍 준
	생 년 월 일	1984년 11월 12일
	소 속	베이커휴즈코리아
	직 급	차장
	E - mail	Hongjun.choi@bakerhughes.com
사 진	연 락 처	010-8551-6594

▶ 프로필

학력 사항	한동대학교 경영학과 졸업
주요 경력	Baker Hughes는 100년 이상의 경험을 바탕으로 전 세계 120개국에서 에너지 및 산업 고객을 위한 솔루션을 제공하는 글로벌 에너지 기술 기업입니다. GE 오일앤가스 사업부와 유전 서비스 업체 베이커휴즈가 합병해 탄생한 기업으로 현재 비파괴검사 사업부 Waygate Technologies에서 산업용 x-ray CT의 자동차산업 및 3D Printing산업의 영업으로 근무하고 있습니다. 산업용 X-ray CT 산업에서 11년 이상의 경험과 기술을 기반으로 한 비파괴 검사 솔루션 소개에 매진하고 있습니다.
주요 강의 분야	- 산업용 X-ray 기본이론 및 원리 - 산업용 CT의 자동차산업 내의 분석 및 활용사례 - 산업용 CT의 3D 프린팅산업 내의 분석, 활용사례

▶ 강연 내용

강연 주제	AM 분야에서의 3차원 CT 활용사례 및 QC/Inspection
강연 요약	<ul style="list-style-type: none"> - 적층제조는 품질을 향상하고 공정을 단순화시킬 수 있는 등의 다양한 장점을 바탕으로 다양한 산업으로 확장되고 있음. 특히 제품 디자인 측면에서 고도로 섬세하고 복잡한 제품에 대한 제조를 가능케 함. - 복잡한 형상의 적층제조 제품에 대해서 검증과 확인은 필수이며, 특히 외관에서 보이지 않는 내부에 대한 분석이 필요함. - 이러한 적층제조 분야에서 CT 분석은 이미 다양한 범위에서 활발하게 이루어지고 있음. 원재료부터 최종완제품까지의 모든 공정에서 활용이 가능하다는 것이 큰 특징임. - CT 분석을 통해 외관으로 보이지 않는 내부구조의 시각화를 통해 결함을 분석하고 치수를 측정할 수 있음. - 제품을 파괴하지 않은 상태에서 분석할 수 있으며, 빠른 분석을 통하여 신속한 제품 검증이 가능.

소 속	연사자	발표 주제	발표 내용
EOS	Yvonne Lim	<ul style="list-style-type: none"> 구리소재 적층 가공 솔루션을 통해 변화하고있는 제조업의 새로운 패러다임 소개 	<ul style="list-style-type: none"> 구리의 재료 특성은 열 교환기, 로켓 엔진 부품, 유도 코일, 전자 장치 뿐 아니라 우수한 전도성을 요구하는 모든 부품에 광범위하게 사용되고 있으나, 열전도성이 높은 소재 특성상 적층가공에 적용하기 까다로웠다. 이에 구리를 활용할 수 있는 효과적인 적층 가공 솔루션과 사례를 공유하고자 한다.
Desktop Metal	Ben Leung	<ul style="list-style-type: none"> 양산에 적용 가능한 게임 체인저, Binder jet(바인더젯) 적층 가공 솔루션 소개 	<ul style="list-style-type: none"> 적층 가공(3d프린팅) 방식은 기존의 전통적인 절삭가공 공정으로는 구현이 불가능한 형상들을 손쉽게 구현할 수 있어 다품종 소량생산에 적용되어왔으나, 공정의 태생적인 한계로 인해 소품종 다량/다품종 다량 등의 양산공정에는 비용과 시간의 제약이 커 산업계 전반에 걸쳐 범용적으로 사용되기에는 어려웠다. 다만 최근 Binder jet이라는 기법을 통해 양산에도 적용이 가능함이 증명되어 세계 유수의 기업들로부터 많은 관심을 받고 있다. 실제 양산에 적용되고있는 Binder jet 솔루션의 사례를 공유하고 적층 가공기술의 향후 발전 방향에 대해 논하고자 한다.
CADS Additive	Daniel Plos	<ul style="list-style-type: none"> 적층가공을 위한 최적의 CAD 소프트웨어 및 전처리 공정 소개 	<ul style="list-style-type: none"> DfAM 등 적층가공 전용 설계가 시장에서 주목 받음에 따라 원하는 퍼포먼스를 가져다 줄 고품질의 적층 가공 결과물을 얻기 위해서는 전처리(Data preparation), 해석 등 시뮬레이션의 중요성이 갈수록 중요해 지고 있다. 적층 가공 전 데이터를 준비할때 어떤 사항들을 고려해야 하는지, 설명하고 전체 프로세스를 설명, 시뮬레이션의 중요성 등에 대해 설명하고자 한다.

붙임 3

전시부스 운영계획(안)

No.	분류 기준			기업명	기업 요약	전시 내용
	국내/외	분야	업종			
1	해외	금속	HW, 소재 등	EOS Inc. (파트너스랩)	PBF 방식 등 금속 3D프린터 제조, 서비스 업체	○ (XX분야)
2		플라스틱	HW, 소재 등	Stratasys Korea Inc.	FDM 방식 등 플라스틱 3D프린터 제조, 서비스 업체	○ (XX분야)
3	국내	플라스틱	HW, 소재 등	(주)링크솔루션	커스텀 3D프린터 제조, 3D프린팅 서비스 업체	○ (XX분야)
4		금속	적층가공, SW	태성에스엔이 적층제조 센터	금속 적층가공 특화설계 및 개발 컨설팅, 시뮬레이션 SW 전문업체	○ (XX분야)
5		금속	후가공	(주)자이브솔루션	마이크로니들, 나노 등 특화산업 3D프린팅 후가공 서비스 전문 업체	○ (XX분야)

붙임 4

행사 세부 추진내용(안)

구 분	시 간	주요 내용	비 고
사전	09:30~10:00('30)	○ 행사 등록 및 착석	-
개회식	10:00~10:05('5)	○ 행사 개회	사회자
	10:05~10:10('5)	○ 개회사	김태열 본부장 (정보통신산업진흥원)
기술 세미나	10:10~10:50('40)	○ 적층제조 기술을 활용한 액체로켓엔진용 밸브 하우징 개발	홍문근 (한국항공우주연구원)
	10:50~11:30('40)	○ 가스터빈 발전 분야 적층제조 사례 및 신뢰성 평가 방안	장용훈 (한전KPS)
	11:30~12:30('60)	Lunch time	
	12:30~13:10('40)	○ Entering New Era in Manufacturing – Additive Manufacturing Copper Solutions	Yvonne Lim (EOS)
	13:10~13:50('40)	○ 적층제조 기술의 방위사업에서의 적용	김기승 (LIG넥스원)
	13:50~14:00('10)	Breaking time	
	14:00~14:40('40)	○ Binderjet 3D Printing and AM 2.0 – Metal and Sand	Ben Leung (Desktop Metal)
	14:40~15:20('40)	○ 현대차의 3DP 재료/기술 개발 현황과 전략산업(자동차/ 항공/로보틱스) 대응을 위한 연구 계획	조영철 (현대자동차)
	15:20~15:30('10)	Breaking time	
	15:30~16:10('40)	○ Simple and fast data preparation for PBF printing with AM-Studio	Daniel Plos (CADS Additive)
	16:10~16:50('40)	○ AM 분야에서의 3차원 CT 활용사례 및 QC/Inspection	최홍준 (Bake Huges)
폐회식	16:50~17:00('10)	○ 행사 폐회	사회자

※ 상기 발표자는 상황에 따라 변동될 수 있음