

2019 KSPE Spring Conference

제52회 한국추진공학회 2019년도 춘계학술대회

2019. 5. 29.(수) - 31.(금)
라마다프라자 제주호텔



2019년도

제52회 한국추진공학회

춘계학술대회 프로그램집

Program of the 2019 KSPE Spring Conference

▶ 일 시 : 2019년 5월 29일(수)~31일(금)

▶ 장 소 : 라마다프라자 제주호텔

▶ 후 원 :  Hanwha Aerospace  HFE 韓國화이바  GE **KOREAN AIR** 50  KARI 한국항공우주연구원  (주)한화  HYUNDAI Rotem **VITZRO** NEXTECH **PONGSAN**
 KAI 한국항공우주산업주식회사  LIG 넥스원  Neuros  SPACESOLUTIONS  DACC CARBON
 HANYANG ENG  코오롱테크컴퍼지트  SI SATREC INITIATIVE



사단
법인 **한국추진공학회**
The Korean Society of Propulsion Engineers

MOVE TO GLOBAL MOVE TO TOMORROW

대한민국의 방산을 책임져온 한화에어로스페이스

세계수준의 항공엔진 기술과 글로벌 네트워크로

대한민국을 넘어 세계를 움직이는

항공기엔진 글로벌 No.1파트너가 되겠습니다



한화에어로스페이스만의 항공엔진 기술



대한민국 공군 F-4U 전투기, T-50 고등훈련기, 한국형 헬기 '우레'의 국산화 엔진 생산



GE, P&W, RR을 비롯한 글로벌 항공 엔진 제조사들과 엔진부품, 모듈 정비 공역 계약 체결 및 국제화경영(R&D) 사업 참여



세계적으로 인정받는 우주항공/방위산업 재료 기술

첨단 복합재료로 실현하는

우주항공 · 방산부품의 초경량화, 국산화

한국화이바는 첨단 복합소재와 다양한 성형공법으로 비행기의 동체, 날개, 헬리콥터 부품, 군함, 잠금차, 전투기, 미사일 등의 부품과 함께 우주발사체 나로호의 노즈페어링 등 다양한 부품까지 대한민국 우주항공 · 방위산업의 미래를 열어갑니다.



신규 복합재 발사관



차기 군단 UAV



비밀력 선제 복합재 부품



레노비



신규 복합재 발사관



나로호 위성발사체(복합재 노즈페어링/유형공명기)

HFG HANKUK FIBER GROUP



GE, The Digital Industrial Company

GE는 139년 역사를 가진 세계적인 디지털 산업기업입니다.

산업기계와 소프트웨어를 연결하고, 통합하여, 최적화하여 전체적 인프라 산업을 혁신적으로 변화시킵니다. 혁신적 첨단 기술을 바탕으로 최고의 인재와 서비스를 통해 고객을 위한 최고의 성과를 창출합니다.

또한, GE는 혁신, 기업문화, 리더십, 기업윤리 등 수많은 분야에 걸쳐 세계 최고의 기업으로 끊임없이 인정받는 최고의 선도 기업입니다.

지난 40년간 최고의 인재와 기술로 한국의 최대 난제 해결을 지원해오고 있으며, 국내 기업 및 정부와 파트너십을 통한 장기적 동반 성장을 추구합니다.

<포춘>지 선정, 세계에서 가장 존경 받는 기업

<MIT 테크놀로지 리뷰>와 <맥스트 컴퍼니>선정, 세계에서 가장 혁신적인 기업

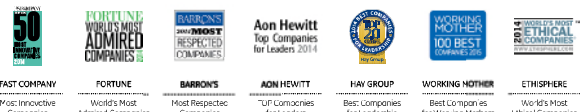
<에라스무어 인스티튜트>선정, 세계에서 가장 윤리적인 기업

<에이온 휴이트>선정, 리더를 위한 최고의 기업



대한민국 항공우주기술의 청사진-
대한항공이 그리고 있습니다

국립기술평가위원회(국기평)가 인정한 국책연구기관까지
세계최고의 위력을 갖춘 항공우주기술로
대한항공이 대한민국 항공우주산업의 미래를 이끌고 있습니다



GE의 첨단 기술과 글로벌 경영 리더십에 대한 이야기를 풀어내는
GE코리아의 다양한 디지털 미디어를 방문해보세요.



GE리포트 코리아
gereports.kr



GE코리아 페이스북
www.facebook.com/gekorea



GE코리아 공식블로그
getblog.kr





대한민국의 미래가 밝아집니다!

한국항공우주연구원(KARI)이 만들어가는 미래

항공우주 과학기술이 풍요로운 미래를 열어갑니다.
항공우주 과학기술이 세상을 변화시키고 있습니다.
항공우주 산업은 고부가가치를 창출할 전략 산업으로
대한민국의 밝은 미래를 위한 핵심 성장 동력입니다.

(주)한화/방산



일등 한화의 힘은 혁신입니다.

자체기술로 10년이 걸리는 개발기간을
4년 6개월로 단축해 세상을 놀라게 한 한우!
(한화는 도전과 혁신의 힘을 믿습니다.)

혁신적인 Defense Solution을 제공하는 신뢰받는
글로벌 파트너로 자주국방과 인류평화에 기여합니다.

(주)한화/방산



세상을 움직이는 GREAT MOVE

세상을 이어주는 철도사업으로
평화를 지키는 방위사업으로
경제를 키우는 플랜트사업으로
오늘보다 행복한 내일을 만드는 것
현대로템이 멈추지 않는 이유입니다

HYUNDAI
Rotem

AS9100 항공우주품질인증

비츠로넥스텍은 핵심인제와 첨단기술력을 바탕으로
무한한 가능성과 우수한 솔루션을 통해
치세대 국가 경쟁력의 기틀을 다지기 위해
최선을 다하고 있습니다.
‘첨조적인 도전, 그리고 최고의 기술력을 통한’
끊임없는 변화와 노력을 통해
인류의 행복한 미래를 만들어 나가겠습니다.
우리의 자신감과 열정으로 개척해 나아갈 세상에
고객 여러분을 초대합니다.

VITZRO NEXTECH

환경/에너지 • 원자력발전소 방사선 차폐처리 • 산업/선형 폐기물 처리 • 폐기물 자원화	플라즈마 • 고온플라즈마 시스템 • 전자빔용 시스템 • 용접 시스템 • K-STAR 핵융합	우주항공 • 발사체 시스템/시험장치 • 연소기 고압실험장치 • Powder Imbedded 금속 3D 프린터	물리/가속 • 가속장치/핵심부품 • 방사선장기/방사선 조사기 • ITER/핵융합 실험 • 가속기 응용장치	기타 시스템 • 열처리 장비/플랜트 • 고가능성 열처리 장비/플랜트
---	---	--	---	--

진공 가열

플라즈마 용접

플라즈마 절단

플라즈마 소결

플라즈마 처리

플라즈마 코팅

플라즈마 용접

플라즈마 절단

플라즈마 소결

플라즈마 처리

플라즈마 코팅

플라즈마 용접

플라즈마 절단

플라즈마 소결

플라즈마 처리

플라즈마 코팅

VITZRO
비츠로넥스텍

주식회사 비츠로넥스텍 www.vitzronextech.com
15603 경기도 안산시 단원구 별명로 327 TEL. (031)490-2318 E-mail: syhyun@vitzrotech.com



땅과 바다 그리고 하늘의 평화

누가 지켜갈까?

PONGSAN

우리 육해공군이 사용하는 다양한 탄약을 자체 개발·생산하는 풍산. 그래서 대한민국의 평화와 국가 경제에 기여하고 있습니다. 국내 유일의 일관생산시스템을 갖춘 종합탄약 생산기업. 풍산이 평화의 가치를 지켜가고 있습니다.

PONGSAN | 서울특별시 강남구 테헤란로 211 10~11 | TEL: 02-3406-5111 FAX: 02-3406-5400



KAI

2019년 항공우주논문상 공모전

대한민국 항공우주산업이 나아가야 할 방향에 대해 미래의 주역인 여러분들의 많은 관심과 참여 바랍니다.

공모분야
정확/경량, 기계/전자, 재료/소재, 전자/전기
※ 자세한 내용은 K46 페이지 (글로벌타로 항공우주논문상) 참조

응모대상
국내외 대학(대학원 포함) 재학생 및 휴학생 (연구논문)

논문제출 및 방법
논문마감 | 2019년 9월 30일(금)
제출방법 | E-MAIL 접수: k46ward@koreaero.com
수상결과 | 2019년 10월 초 예정
시상일정 | 2019년 10월 17일(목): 서울 ADB 개최기간
문 의 처 | 0598512793, 2672
☎ 카키요독 플러스 연구주거(항공우주논문상)

시상내역
총 시상금: 1700만원(시상수 11건)

시상구분	시상	부상
최우수상	신도룡 장사원부장전선	2명
우수상	KAI CEO상	2명
장려상	우수상	2명
특별상(최우수상 논문지도교수)	2명	2명

* 수상자에게는 당시 재용원장사서부견봉연례 (논문주제와 연관된 도서 제공)가 지원함
* 우수논문이 없을 경우 해당 부문 수상자가 없을 수도 있음
* 4인이하의 팀으로 공동 작성 가능
* 상기 일정 및 계획은 시행에 따라 변동될 수 있음을 양해 바랍니다.

주최 KAI 한국항공우주산업(주)
Korea Aerospace Industries, Ltd.

후원 산업통상자원부, 한국항공우주연구원, 한국항공우주산업(주)



40
SINCE 1976

LIG넥스원, 볼륨을 높여라

1976년 설립된 LIG넥스원은 육·해·공군에서 운용되는 최첨단 국산무기체계 개발을 통한 자주국방 실현에 기여하고 있습니다.
LIG넥스원은 세계 수준의 R&D 역량과 40여년 간의 신뢰를 바탕으로 대한민국 방위산업의 내일을 열어갑니다.

LIG



Gas Turbine Engine & Air Cycle Machine
Turboshaft / Turbojet for UAV and ACM for ECS

Neuros

Name: Neuros Co., Ltd.
Business Area: Aero Engines, ECS for Aircraft, Industrial Turbo Machinery, Energy/Environment, Engineering Consultation
Product: turbo machinery and Aero Engines, Controls, Software
Address: 825, Tami-dong, Yuseong-gu, Daejeon, 305-510, Korea
Contact: Tel. +82(42)865-7300, Fax. +82(42)865-7340
Homepage: www.neuros.co.kr

FLUID CONTROL RELATED PRODUCTS SPACESOLUTIONS



SPACESOLUTIONS

Be the
Carbon Champion!

DACC
CARBON



초고온 탄소 복합재의

Total Solution Provider 데크카본은
25년 이상 축적한 경험과 기술력으로
소재 개발부터 공정 설계, 구조 해석, 최종
제품 제조 및 시험 평가까지 가능한
안도기업으로 고객 만족과 더불어 고객
가치를 창조하고자 합니다.

주식회사 데크카본

전라북도 전주시 덕진구 운암로 30
Tel. 063-715-2507 / Fax. 063-715-2510
www.dacc21.co.kr

Your Environmentally Friendly
Value Innovating Strategic Partner,
HANYANG ENG



ELECTRONICS UTILITY SYSTEM

- UHP Piping
- CCS
- World-Class Product Award

INDUSTRIAL PLANT

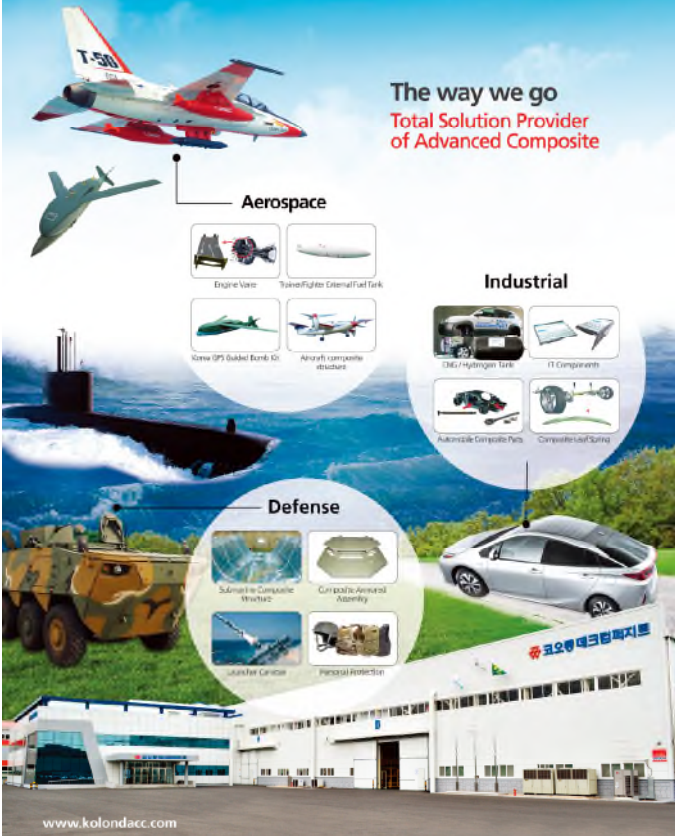
- Industrial Gases / Chemicals
- Aerospace
- Bio/Pharmaceutical

ENVIRONMENTAL SYSTEM

- RTO System
- CPP/WWT/SWRO

KOLON DACC COMPOSITE

The way we go
Total Solution Provider
of Advanced Composite



Aerospace



Industrial



Defense



국내 유일의 위성시스템 수출기업

세트렉아이



SpaceEye-X
Very-High-resolution Satellite
0.5m & 18km @550km

SpaceEye-W
Wide-swath Satellite
6m & 144km @600km

SpaceEye-1
High-resolution Satellite
1m & 12km @600km

Ground Systems
Mission control systems and
Image receiving & processing systems

SATREC INITIATIVE
www.satreci.com

Flowmaster Korea
Fluid Flow & Thermal System Specialized

Helping our customer makes a difference.
With real world applications.

1D CFD FloMASTER

1D-3D Co-Simulation

3D CFD FloEFD

FloMASTER는 모든 규모의 복잡한 배관 시스템에서 유체역학의 모델링 및 분석을 위한 선도적인 범용 1D 전산 유체역학(CFD) 솔루션.

FloMASTER는 광범위한 산업분야에서 열유체 설계 문제를 해결할 수 있는 강력한 1D CFD 솔루션입니다.

설계 엔지니어가 쉽게 사용할 수 있는 CFD 해석 Tool로 복잡한 형상에 대해 빠르고 정확한 결과를 도출할 뿐만 아니라 자동화 된 해석으로 설계 사이클시간을 단축하는 CAD Embedded CFD Tool 입니다.

◆ 7 Key Technologies

1. CAD 형상 직접 사용
2. 사용자가 익숙한 CAD 인터페이스 사용
3. 지능형 유면적 적용 격자 생성
4. Modified Wall Function
5. 자동화 된 전이 영역 제공
6. 자동화 된 해석수렴 기법
7. 자동화 된 Parametrics Studies

◆ Aerospace & Defense

- > Environmental Climate Control
- > Fuel Systems
- > Ancillary Fluid Systems
- > Lubrication Systems ~ Hydraulic Systems
- > Ancillary Fluid Systems

Mechatronics System Simulation Platform Amesim

모델 기반 System Engineering 및 물리적 Modeling Simulation을 위한 System Simulation Software.

컨셉 단계에서 세부 설계 단계까지 FMI와 같은 개방형 표준지원 및 자동화, 한국 off-highway 및 기계 산업 응용분야에 사용되는 ModelicaDelivering industrial engineering solution을 제공합니다.

www.flowsystem.co.kr



March 11-14, 2020
Songdo Convensia, Korea

10th Asian Joint Conference on Propulsion and Power (AJCPP2020)

1st Call for Papers

Asian Joint Conference on Propulsion and Power (AJCPP) is an international conference, relating to aerospace/mechanical engineering, thermo-fluid/electro-magnetic/plasma physics, structural/material design and fluid machinery. The aim of AJCPP is to enlighten Asian research activities and the development of technology in the fields of, but not limited to, Aerospace Propulsion and Power.

Important Dates

- Abstract Submission November 8, 2019
- Notification of Acceptance December 6, 2019
- Full Paper Submission January 10, 2020

Venue

- Songdo Convensia, Incheon, Korea
: 30 min by car from Incheon Airport
and 60 min to downtown Seoul

Further Information

- <http://www.ajcpp2020.org>



2019년도 추계학술대회

일시: 2019년 11월 27일(수)~29일(금)

장소: 해운대 그랜드호텔

조직위원장: 노태성 수석부회장

인 사 말 씀

안녕하세요. 그리고 환영합니다.

아름다운 라마다프라자 제주 호텔에서 개최되는 제 52회 한국추진공학회 2019년도 춘계학술대회에 참석하여 주신 모든 분께 깊은 감사의 인사 드립니다.

금번 춘계학술대회에서는 추진공학분야의 주요 이슈와 심도 깊은 전문분야에 대한 다양한 프로그램을 아래와 같이 내실 있게 준비하였습니다.

5월 29일 첫째 날에는 부문위원회 워크샵으로 ‘스크램제트 복합추진시스템 특화연구실 착수발표’를 준비하였습니다. 아울러 ‘한국형발사체 후속사업 개발방향’에 대한 기획 및 기술현황 발표와 더불어 패널토론을 통하여 우주개발의 열의를 구체화 할 수 있을 것입니다.

또, 둘째 및 셋째 날의 학술발표 기간 중에는 셰트렉아이의 박성동 의장님과 해군정비창장 신승민 제독님의 초청강연이 개최되고, 총 11개 분야의 특별 세션(Organized Session)을 포함하여 산업체·연구소·대학 등에서 활동하시는 회원님들의 연구개발 성과에 대한 학술논문 257편이 발표될 예정입니다.

본 학술대회는 회원님의 최신 논문발표, 전문가와의 토론 및 네트워크 연결이 원활하게 이루어 질 수 있도록 최선의 노력을 다 하겠습니다.

이 자리를 빌려, 학술대회가 성공적으로 개최될 수 있도록 후원을 아끼지 않으신 한화에어로스페이스(주), (주)한국화이바, GE Aviation 코리아, (주)대한항공, 한국항공우주연구원, (주)한화, 현대로템(주), (주)비츠로넥스텍, (주)풍산, 한국항공우주산업(주), LIG넥스원(주), (주)뉴로스, (주)스페이스솔루션, (주)테크카본, 한양이엔지(주), 코오롱테크컴퍼지트(주), (주)셰트렉아이, 그 외 여러 특별회원사, 그리고 전시 및 광고에 참여해주신 여러 기업체에도 심심한 감사의 말씀을 올립니다. 또한, 학술대회를 준비하며 수고해 주신 조직위원회 위원 및 학회사무국의 노고에도 감사드립니다.

아무쪼록, 한국추진공학회 2019년도 춘계학술대회가 활기차게 진행될 수 있도록 대회기간 내내 적극적으로 참여해 주시고, 앞으로도 우리 학회가 지속적으로 발전할 수 있도록 회원여러분들의 지대한 관심과 성원을 부탁드립니다.

참석해주신 모든 분들께 다시 한 번 머리 숙여 감사드립니다.

2019년 5월 29일
한국추진공학회 회장 김정수
춘계학술대회 조직위원장 최성만

등록 및 발표 안내

▶ 현장등록 일시 및 장소

- 등록시간 : 2019년 5월 29일(수) 13:00~17:00 ; 부문위원회 워크숍
5월 30일(목) 08:30~17:00 ; 학술대회
5월 31일(금) 08:30~13:00
- 등록장소 : 라마다프라자 제주호텔 2층 볼룸 로비

▶ 참가등록비

참 가 구 분		일 반 (박사과정 포함)		학 생 (학·석사 과정)	
		현장등록비(원)	사전등록비(원)	현장등록비(원)	사전등록비(원)
전일정 29일(수)~ 31일(금)	회 원	250,000	230,000	200,000	180,000
	비회원	280,000	260,000	210,000	190,000
학술대회 30일(목)~ 31일(금)	회 원	220,000	200,000	170,000	150,000
	비회원	250,000	230,000	180,000	160,000
부문워크숍 29일(수)	회원/ 비회원	150,000	130,000	150,000	130,000

- * 사전등록은 5월 17일(금)까지 입니다.
- * 당해연도 연회비를 납부한 경우에만 회원등록비를 적용함.
- * 비회원 참가자는 비회원 등록비 납부만으로 별도의 연회비 없이 회원입회가 가능하며, 입회 희망하는 경우 개최 종료일까지 학회 홈페이지에서 가입 신청요망
- * 동반자 - 만찬 참석비 : 6만원 / 중식 : 2만 5천원 / 리셉션 4만원 (논문발표장 입장불가)

▶ 웹프로시딩 : [http:// 등록자에게만 공개](http://등록자에게만 공개)

(※ 웹프로시딩은 학술대회 개최종료 후 1년간만 제공하고, 학회 홈페이지 경로를 통한 DBpia 원문서비스는 추후 상시 제공됨.
행사 전체사진은 개최종료 1주일 이후 웹프로시딩에 1달간만 게시예정)

▶ 발표 및 진행방법

1. 구두(Oral) 발표

- 발표시간은 15분 발표에 5분간 질의응답입니다.

- 구두 발표자는 해당 세션 시작 5분 전까지 입실하여 진행요원에게 도착여부를 알려야 하며, 준비된 노트북에 미리 발표 자료를 저장해 두시기 바랍니다.
- 발표 종료시간을 알리는 종은 5분 남았을 경우 한 번, 종료시각일 경우 두 번 종이 울립니다.
- 두 번째 종소리 후에는 곧 발표를 종료하여 주십시오.

2. 포스터 발표

- 일시 및 장소 : 5월 30일(목) 14:50~15:50 (1시간) / 2층 볼룸 로비
- 포스터 탈부착 시간 : 부착 - 포스터 발표세션 시작 30분 전부터 가능 / 탈착 - 종료 5분전 탈착
- 포스터 양식크기 : 가로 90cm * 세로 120cm
- 부착에 필요한 물품(테이프 등)은 학회에서 제공합니다.
- 포스터 작성 및 발표 요령은 학회 홈페이지 공지사항을 참조하시기 바랍니다.
- 발표자는 발표시간 동안 게시한 포스터 앞에서 참관자 및 작장의 질문에 답변을 하셔야 합니다.

초청강연

[1] 5월 30일(목) 16:10~17:00, 2층 볼룸(개회식장)

썬트랙아이 박성동 의장

강연제목 : “Small is beautiful”

[2] 5월 30일(목) 17:00~17:30

해군정비창장 신승민 제독

강연제목 : “해군 함정 추진시스템 현재와 미래”

교통편 안내

★ 라마다프라자 제주호텔

- 주소 : 제주특별자치도 제주시 탑동로 66

- 전화 : 064-729-8100

▶ 제주공항 출발 : 용문로타리 방면 → 한천교 → 서문시장 →

서문사거리에서 좌회전 → 탑동로 방향으로 직진 총 거리 3.8km

(10분 소요 | 택시 이용시 5,000원 내외 소요)

▶ 문의처 한국추진공학회 사무국

전화 042-822-6472 / 이메일 kspe@kspe.org / 홈페이지 <http://www.kspe.org>

전체일정

일 시		내 용		장 소		
5월 29일 (수) 부문위원회 워크샵	13:30 ~ 13:35	개 회 사 [최성만 조직위원장] (사회 : 강선일)		2층 볼룸 I Session I : 스크램제트 복합추진시스템 특화연구실 착수 발표 (좌장 : 황기영) Session II : 한국형발사체 후속사업 개발 방향 (좌장 : 강선일)		
	13:35 ~ 13:40	환 영 사 [김정수 회장]				
	13:40 ~ 14:10	스크램제트 복합추진시스템 특화연구실 소개	도형록(서울대)			
	14:10 ~ 14:25	스크램제트 복합추진시스템 통합 설계 연구	강상훈(세종대)			
	14:25 ~ 14:40	이중모드 스크램제트 탄화수소 연소성능 증진연구	도형록(서울대)			
	14:40 ~ 14:55	고공 및 실기체 비행환경에서 스크램제트 추력 측정연구	박기수(KAIST)			
	14:55 ~ 15:10	스크램제트 추진시스템의 열공력 해석 및 냉각시스템 연구	이재인(서울대)			
	15:10 ~ 15:25	스크램제트 복합추진시스템 제어 기법 연구	최한림(KAIST)			
	15:25 ~ 15:40	복합추진시스템 흡입구 유동천이 및 형상최적화 연구	박수형(건국대)			
	15:40 ~ 16:00	Coffee Break				
	16:00 ~ 16:30	한국형발사체 후속사업 기획현황	신의섭(전북대)			
	16:30 ~ 17:00	한국형발사체 후속사업 기술현황	선병찬(항우연)			
17:00 ~ 18:00	패널 토론 (주관 : 김정수)					
18:00 ~ 20:00	리셉션					
5월 30일 (목) 학술대회	09:00 ~ 09:20	학술발표회 (세션 A) 우주 및 로켓추진 1, 열/유체역학 및 연소 1, 가스터빈/내연기관 1, 연료 및 추진제 1, OS: 액체로켓엔진 시험평가, OS: 한국형발사체 발사대 및 시험설비 1, OS: 저비용/재사용발사체 기술 1		2층 발표장 제 1 발표장 (볼룸 I) 제 2 발표장 (볼룸 II) 제 3 발표장 (볼룸 III) 제 4 발표장 (볼룸 IV) 제 5 발표장 (마라) 제 6 발표장 (우도) 제 7 발표장 (비앙) 제 8 발표장 (추자)		
	09:20 ~ 09:40					
	09:40 ~ 10:00					
	10:00 ~ 10:20					
	10:20 ~ 10:30	휴 식		2층 발표장		
	10:30 ~ 10:50	학술발표회 (세션 B) 우주 및 로켓추진 2, 열/유체역학 및 연소 2, 가스터빈/내연기관 2, 연료 및 추진제 2, 램/스크램제트추진 1, OS: 한국형발사체 발사대 및 시험설비 2, OS: 저비용/재사용발사체 기술 2				
	10:50 ~ 11:10					
	11:10 ~ 11:30					
	11:30 ~ 11:50					
	11:50 ~ 12:10					
	12:10 ~ 13:00	중 식		1층 탐모라 식당		
	13:00 ~ 13:20	학술발표회 (세션 C) 우주 및 로켓추진 3, 열/유체역학 및 연소 3, 가스터빈/내연기관 3, OS: 추진 기술이전 관련 국내외 제도, 램/스크램제트추진 2, OS: 함정 MRO, OS: 전기 및 하이브리드 추진, OS: 친환경 추진제 우주추진기관		2층 발표장		
	13:20 ~ 13:40					
	13:40 ~ 14:00					
	14:00 ~ 14:20					
	14:20 ~ 14:40					
	14:40 ~ 14:50	휴 식		2층 볼룸 로비		
	14:50 ~ 15:50	포스터 세션				
15:50 ~ 16:10	개 회 식 (사회 : 김대식)					
16:10 ~ 17:00	초청강연 (I) 박성동 의장 [세트레이아] (좌장 : 노태성) "Small is beautiful"		2층 볼룸			
	17:00 ~ 17:30	초청강연 (II) 해군정비창장 신승민 제독 [해군정비창] (좌장 : 오경원) "해군 함정 추진시스템 현재와 미래"				
		17:30 ~ 17:40		MOU 서명식(한국추진공학회 - 해군 정비창) (사회 : 문희창)		
		17:40 ~ 18:00		휴 식		
		18:00 ~ 20:00		만 찬 (사회 : 김대식)		
	5월 31일 (금) 학술대회	09:00 ~ 09:20	학술발표회 (세션 D) 우주 및 로켓추진 4, 열/유체역학 및 연소 4, 열/유체역학 및 연소 5, 구조 및 소재 1, 추진체계/시험평가 1, OS: 초음속 재생 냉각 연소기 기술 개발 1, OS: 젤 추진기술		2층 발표장 제 1 발표장 (볼룸 I) 제 2 발표장 (볼룸 II) 제 3 발표장 (볼룸 III) 제 4 발표장 (볼룸 IV) 제 5 발표장 (마라) 제 6 발표장 (우도) 제 7 발표장 (비앙)	
		09:20 ~ 09:40				
		09:40 ~ 10:00				
10:00 ~ 10:20						
10:20 ~ 10:30		휴 식		2층 발표장		
10:30 ~ 10:50		학술발표회 (세션 E) 우주 및 로켓추진 5, 열/유체역학 및 연소 6, OS: 고체추진 내열 및 열구조, 구조 및 소재 2, 추진체계/시험평가 2, OS: 초음속 재생 냉각 연소기 기술 개발 2, OS: 유도탄 수명평가				
10:50 ~ 11:10						
11:10 ~ 11:30						
11:30 ~ 11:50						
11:50 ~ 12:10						
12:10 ~ 13:00		중 식		1층 탐모라 식당		
13:00 ~ 13:30		경품추첨 및 폐회식 (사회 : 안규복)		2층 볼룸 I		

발표자 및 좌장 일정표

날 짜	발표장 시간	제1발표장	제2발표장	제3발표장	제4발표장	제5발표장	제6발표장	제7발표장	제8발표장
		볼륨 I	볼륨 II	볼륨 III	볼륨 IV	미라	우도	비앙	추자
5월 30일 (목)	08:30~17:00	등 록 (2층 로비)							
	세션 A	우주 및 로켓추진 1	열/유체역학 및 연소 1	가스터빈/새연기관 1	엔로 및 추진제 1	OS: 액체로켓엔진 시험평가	OS: 한국항공우주사 개발사 및 시험설비 1	OS: 저비용/제사용발사체 기술 1	
	좌 장	홍순삼	권오재	김대식	심홍민	한영민	강선일	윤영빈	
	09:00-09:20	문윤란	이성훈	김재호	노태준	소문석	서만수	윤영빈	
	09:20-09:40	배준환	김해민	김신현	류지훈	이광진	송재강	안수석	
	09:40-10:00	허성재	황유준	정승재	이영현	조남경	임찬경	노동래	
	10:00-10:20	심명보	진 술	김선재	박윤식	이정호	문경록	손재훈	
	10:20-10:30	휴 식							
	세션 B	우주 및 로켓추진 2	열/유체역학 및 연소 2	가스터빈/새연기관 2	엔로 및 추진제 2	헬/스크램제트추진 1	OS: 한국항공우주사 개발사 및 시험설비 2	OS: 저비용/제사용발사체 기술 2	
	좌 장	안규복	최호진	김형모	민병선	박기수	강선일	노동래	
	10:30-10:50	박수진	승아현	김선영	정준영	진상욱	오화영	류 근	
	10:50-11:10	김영진	임하영	남재현	김호성	임성균	여인석	김철웅	
	11:10-11:30	김민철	김수빈	표영민	오주영	임성균	서만수	김철웅	
	11:30-11:50	황원섭	Subedi Bimal	이종권	김지훈	Jintu K James	송재강		
	11:50-12:10	이승호	배형모		유기정				
	12:10-13:00	중 식 (1층 탐모라 식당)							
	세션 C	우주 및 로켓추진 3	열/유체역학 및 연소 3	가스터빈/새연기관 3	OS: 추진 기술이전 관련 국내외 제도	헬/스크램제트추진 2	OS: 합정 MRO	OS: 장기/및 하이브리드 추진	OS: 친환경 추진제 우주추진기관
	좌 장	문화강	김수겸	김춘택	채수홍	강상훈	오경원	박부민	이종광 / 박영철
	13:00-13:20	이기환	박선영	주미리	신기훈	배주현	오경원	임병준	최석민
	13:20-13:40	이수지	남주영	최윤혁	황호성	최호진	김귀미	박부민	이주연
	13:40-14:00	기원근	이흥식	추교승	김상범	김근영	신재봉	김성찬	김희진
	14:00-14:20	김서영	Kexin Wu	최명환	이 준	Foluso Ladeinde	조영록	서정무	Vikas K. Bhoale
	14:20-14:40	고수한	박상수	안종기	임종빈		박종화		14:30-14:50 박성현 14:50-15:10 김규섭 15:10-15:30 이세훈 15:30-15:50 김주원
	14:40-14:50	휴 식							
	포스터 세션 14:50-15:50 (볼륨 로비)	포스터 세션	좌장		발표자				
		가스터빈/내연기관	김선제, 서성현, 윤원재	김정주, 방민호, 임주현, 조성필, 조하나 김승엽, 김호석, 박길영, 박성환, 손영일, 오필용, 유재한, 이기웅, 이수우, 이환희, 이후관, 정성기, 정성훈, 허성찬					
		구조 및 소재		나재정, 남궁혁준, 유영준, 이영원, 이정민, 허 영 강재별, 권순길, 김기혁, 김동환, 김명진, 박성우, 양준호, 오민석, 이원민, 이찬호, 장경민, 정영욱, 전략영, 정재운, 주현혜					
		헬/스크램제트추진		고주용, 김원환, 김주완, 김지혁, 박상수, 배지열, 송아현, 신동순, 신민규, 유재현, 이은석, 정민영, 진 술, 하 동성, 황도근, 황동현					
		엔로 및 추진제		강동혁, 강병용, 김문기, 김선훈, 김수겸, 김옥구, 김종구, 김진선, 김현준, 남창호, 서대반, 송우석, 왕승원, 우성필, 원수희, 이병용, 이승현, 이종영, 이창기, 전성민, 정용갑, 정태규, 제원주, 조원국, 주성민, 홍순삼					
		열/유체역학 및 연소		박익수, 조우성, 차지형					
		우주 및 로켓추진		김경진, 최상훈					
		제어/진단		김동기, 김성룡, 김성혁, 김용욱, 김정환, 김재형, 남중원, 송윤호, 이영호, 이형환, 임병직, 임지혁, 전준수, 정동호, 정영석, 최영인, 황유준					
		추진전원/파이로							
		추진체계/시험평가							
15:50-16:10	개회식 (볼륨)								
초청강연 I 16:10-17:00	"Small is beautiful" 박성동 의장 [세트랙아이] (볼륨) 좌장: 노태성								
초청강연 II 17:00-17:30	"해군 함정 추진시스템 현재와 미래" 해군정비창장 신승민 제독 [해군정비창] (볼륨) 좌장: 오경원								
17:30-17:40	MOU 서명식(한국추진공학회 - 해군정비창)								
17:40-18:00	휴 식								
18:00-20:00	만 찬 (볼륨)								
5월 31일 (금)	시간 / 발표장	볼륨 I	볼륨 II	볼륨 III	볼륨 IV	미라	우도	비앙	추자
	08:30-13:00	등 록 (2층 로비)							
	세션 D	우주 및 로켓추진 4	열/유체역학 및 연소 4	열/유체역학 및 연소 5	구조 및 소재 1	추진체계/시험평가 1	OS: 초음속 재생 냉각 연소기 기술 개발 1	OS: 헬 추진기술	
	좌 장	박재현	이복직	이형진	박재범	안규복	양인영	황용석	
	09:00-09:20	하동휘	임상혁	정승민	박상찬	이수호	이경재	차정민	
	09:20-09:40	이방업	김은주	송우석	이영선	김재은	이양지	이건웅	
	09:40-10:00	한형석	Jacobs Somnic	이은철	류호빈	이금오	이상현	윤지수	
	10:00-10:20		윤원재	이근석	이승재			이동근	
	10:20-10:30	휴 식							
	세션 E	우주 및 로켓추진 5	열/유체역학 및 연소 6	OS: 고해상도 내열 및 열차폐	구조 및 소재 2	추진체계/시험평가 2	OS: 초음속 재생 냉각 연소기 기술 개발 2	OS: 유도탄 수명평가	
	좌 장	박태선	서성현	강윤구	박성환	조남경	김용규	유지창	
	10:30-10:50	김진아	최원규	김용구	이세훈	류태하	김세영	위정욱	
	10:50-11:10	전태준	이유석	김국겸	임재문	한창현	김수현	장무성	
	11:10-11:30	강원빈	김재강	김동건	이인철	정성민	이석환	이문호	
	11:30-11:50	이기범		노영희		유광현	이석환		
	11:50-12:10			황기영					
	12:10-13:00	중 식 (1층 탐모라 식당)							
	13:00-13:30	강품추진 및 폐회식 (볼륨 I)							

제1발표장

● 2019년 5월 30일(목)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
우주 및 로켓추진 1 홍순삼 (한국항공우주연구원)	09:00~09:20	한국형발사체 액체로켓엔진 개발 현황 - 7톤급 및 75톤급 엔진 문윤완*, 남창호, 박순영, 김진한, 고정환(항우연)
	09:20~09:40	75톤급 액체로켓엔진 터보펌프 터빈의 수치해석적 연구 배준환*, 신주현, 이항기, 최창호(항우연)
	09:40~10:00	75톤급 액체로켓엔진용 터보펌프 터빈 구리 실 체결부 해석 허성재*, 윤석환, 최창호(항우연)
	10:00~10:20	7톤급 액체로켓엔진용 터보펌프 무분해 탈지 심명보*, 김진선, 왕승원, 최창호(항우연), 정원희, 권중만(한양이엔지)
우주 및 로켓추진 2 안규복 (충북대학교)	10:30~10:50	모델 연소실을 이용한 기체메탄/산소 동축 와류형 분사기의 연소안정성 평가 박수진*, 황동현, 안규복(충북대)
	10:50~11:10	200 N급 기체메탄-액체산소 이원추진제 추력기의 성능 최적화를 위한 형상 설계 김영진*, 배대석, 김정수(부경대)
	11:10~11:30	200 N급 GCH4-LOx 추력기의 설계검증을 위한 지상연소시험 김민철*, 배대석, 김정수(부경대)
	11:30~11:50	실제기체기반 GH2-LOX 종류화염편 모델을 이용한 액체로켓 연소해석 황원섭*, 최정열(부산대), 한우주, 허강일(포항공대), 구성일, 이복직(서울대), 최정열(부산대)
	11:50~12:10	큐브위성 탑재를 위한 과산화수소 단일추진제 추력기 검증 이승호*, 윤용태, 권세진(KAIST)
우주 및 로켓추진 3 문희장 (한국항공대학교)	13:00~13:20	핀들 반지름에 따른 확장-굴절 로켓 노즐의 성능에 대한 기초 전산수치해석 이기환*, 김한솔, 허환일(충남대)
	13:20~13:40	핀들 분사기의 형상에 따른 분무 특성 이수지*, 김대환, 주성필, 윤영빈(서울대), 이민철(인천대)
	13:40~14:00	미국의 액체로켓엔진용 전기펌프 사이클 연구 동향 기원근*, 이재창, 이유석, 이기환, 김한솔, 허환일(충남대)
	14:00~14:20	하이브리드 로켓모터의 시간과 포트직경에 따른 O/F Shift 분석 김서영*, 이동희, 고수환, 서정길, 문희장(항공대)
	14:20~14:40	하이브리드 로켓용 파라핀 연료의 후연소실 L/D비 변화에 따른 연소 특성 연구 고수환*, 이동희, 문희장(항공대)

● 2019년 5월 31일(금)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
우주 및 로켓추진 4 박재현 (경상대학교)	09:00~09:20	추진제 종류와 사이클 방식에 따른 액체로켓 중량 추정 하동휘*, 노태성, 이형진(인하대)
	09:20~09:40	이중펄스 추진기관의 격막형 펄스분리장치 개발 이방업*, 구송희, 홍석현, 김신희, 고승원(ADD), 이장한(한화)
	09:40~10:00	로켓형 GC2H4/GO2 선회 데토네이션 엔진의 작동 특성 실험 한형석*, 이은성, 최정열(부산대)
우주 및 로켓추진 5 박태선 (경북대학교)	10:30~10:50	와류홀림 주파수 모드 스위칭에 의한 저주파수 연소불안정 억제 김진아*, 이창진(건국대)
	10:50~11:10	수소-산소 동축형 분사기의 동적특성에 대한 리세스의 영향 전태준*, 박태선(경북대)
	11:10~11:30	입구조건 변화에 따른 동축스웰분사기가 장착된 연소기의 3차원 혼합유동 특성 강원빈*, 박태선(경북대)
	11:30~11:50	초임계 다중 분사기가 장착된 로켓 연소기에 대한 열유동 해석 이기범*, 박태선(경북대)

제2발표장

● 2019년 5월 30일(목)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
열/유체역학 및 연소 1 권오채 (성균관대학교)	09:00~09:20	Center-Body Diffuser의 CB 위치와 CB cone 각도에 따른 Diffuser의 유동특성 및 Diffuser 시동 압력에 대한 수치적 연구 이성훈*, 박진, 김홍집(충남대)
	09:20~09:40	부탄올 젤 연료의 기초 액적 연소 김혜민*(교통대)
	09:40~10:00	추진체계 연료탱크 가압특성 모델에 관한 연구 황유준*, 이주영, 구본웅, 유정규(ADD)
	10:00~10:20	연소안정성 평가를 위한 비원통형 연소기 상온 고압 가진 장치 실험 진솔*, 신동해, 신민규, 박상수, 고영성, 김선진(충남대)
열/유체역학 및 연소 2 최호진 (국방과학연구소)	10:30~10:50	극저온 헬륨을 활용한 열교환기 운용 예비 시험 승아현*, 신동해, 신민규, 박상수, 고영성(충남대)
	10:50~11:10	판형 열교환기를 적용한 극저온 헬륨 가스 공급장치의 설계와 작동 특성 임하영*, 이지성, 김정환(항우연)
	11:10~11:30	작동유체 및 중력이 심우주 환경용 원형 히트파이프의 열적 특성에 미치는 영향 김수빈*, 장석필(항공대)
	11:30~11:50	워 구조가 다중 열원 및 냉각부를 가지는 박판형 마이크로 증기 챔버(FMVC)의 열전달 성능에 미치는 영향 Bimal Subedi*, 김성현, 장석필(항공대)
열/유체역학 및 연소 3 김수겸 (한국항공우주연구원)	11:50~12:10	노즈 캡에 따른 극초음속 레이돌 열응답 특성 변화 분석 배형모*, 김지혁, 장인중, 남주영, 이남규, 조형희(연세대)
	13:00~13:20	CFD를 이용한 원유 코킹 및 파울링 현상에 대한 연구 박선명*, 김상현, 박태선(경북대)
	13:20~13:40	가이드 베인 설치를 통한 S-duct의 이차 유동 저감 남주영*, 김지혁, 배형모, 장인중, 조형희(연세대), 조하나(ADD)
	13:40~14:00	엔진 발열을 고려한 항공기 후방 동체 온도 분석 이홍식*, 김지혁, 배형모, 남주영, 이남규, 조형희(연세대)
	14:00~14:20	Assessment of the Counter-Flow Thrust Vector Control in a 3D Rectangular Nozzle Kexin Wu*, 김희동(안동대)
	14:20~14:40	연소불안정 현상 모사를 위한 저압 예비 가진 시험 박상수*, 신동해, 오정화, 진솔, 승아현, 고영성(충남대)

● 2019년 5월 31일(금)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
열/유체역학 및 연소 4 이복직 (서울대학교)	09:00~09:20	Parabolic Flight를 이용한 PMD(Propellant Management Device)의 성능 검증 임상혁*, 이병국, 김종학, 윤호성(스페이스솔루션), 박정배(ADD), 오성환(민군협력진흥원)
	09:20~09:40	KULT(Konkuk University Ludwig Tube)에서의 구의 항력계수 측정 김은주*, 변영환, 박수형(건국대)
	09:40~10:00	Numerical Study on the Effect of Equivalence Ratio on Rotating Detonation Engine Flow field Jacobs Somnic*, Foluso Ladeinde(SUNY Korea)
	10:00~10:20	유량조절밸브를 이용한 단일추진제 추력기 연소시험 윤원재*, 송재권, 윤호성(스페이스솔루션)
열/유체역학 및 연소 6 서성현 (한밭대학교)	10:30~10:50	3단 압축 램프 설계 및 유동특성 해석 최원규*, 박수형, 변영환(건국대)
	10:50~11:10	마하 3.8 Free-jet 타입 초음속 풍동 개념 설계 이유석*, 이재정(충남대), 이형진(인하대), 허환일(충남대)
	11:10~11:30	Improvement of the thermochemical nonequilibrium model of oxygen in air mixtures 김재강*(세종대), 박수형(건국대)

제3발표장

● 2019년 5월 30일(목)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
가스터빈/내연 기관 1 김대식 (강릉원주대학교)	09:00~09:20	초소형 가스터빈엔진용 금속 3D 프린팅 연소기 성능 시험 김재호*, 김형모, 박부민, 이동호(항우연)
	09:20~09:40	항공용 가스터빈 개발을 위한 고압 연소시험 리그의 총돌제트 냉각설계 김신현*, 정승재, 박희호(한화에어로스페이스)
	09:40~10:00	항공용 가스터빈 연소기의 emission 배출 특성 CFD 예측 정승재*, 김신현, 박희호(한화에어로스페이스)
	10:00~10:20	항공엔진 시동기어박스 검증용 시험리그 개발 김신현*, 김용현(ADD), 김광민(우림기계), 고준영(KNC 에너지)
가스터빈/내연 기관 2 김형모 (한국항공우주연구원)	10:30~10:50	Lab-scale 항공용 가스터빈 연소기에서 1D 연소불안정 모델링 김선영*, 박정운, 윤명근, 김대식(강릉원주대), 김규태(KAIST)
	10:50~11:10	가스터빈 연소기 내 연소불안정 가진 특성의 수치적 해석 남재현*, 여재익(서울대)
	11:10~11:30	3D FEM 해석기법을 이용한 실제 항공용 가스터빈 연소기에서의 열응향 해석 표영민*, 김대식(강릉원주대), 박희호, 정승재(한화)
	11:30~11:50	아음속 횡단유동장으로 분사된 저온 수직 액체 제트의 분무특성 이종권*, 최영환, 구자예(항공대)
가스터빈/내연 기관 3 김춘택 (한국항공우주연구원)	13:00~13:20	바이패스비에 따른 적외선 신호 측정 연구 주미리*, 최성만(전북대), 조하나(ADD)
	13:20~13:40	블리스크 타입 블레이드의 Aeromechanics 측정 평가 최윤혁*, 김중구(한화에어로스페이스), 김유일(ADD)
	13:40~14:00	Gas Path Analysis 및 Machine Learning 기법을 이용한 F404 엔진의 고장진단 주교승*, 성홍계(항공대)
	14:00~14:20	반경 방향 유로를 통과하는 횡단 유동 내 수직분사제트의 분무 특성 최영환*, 이종권, 구자예(항공대)
	14:20~14:40	항공용 가스터빈엔진의 3D 프린팅 소재 특성 구축 절차 안종기*, 이동엽(한화에어로스페이스)

● 2019년 5월 31일(금)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
열/유체역학 및 연소 5 이형진 (인하대학교)	09:00~09:20	초음속 연소기 내 연료혼합 특성 분석을 위한 모드 분해 기법 적용 정승민*, P. Pradeep Kumar, 최정열(부산대)
	09:20~09:40	초임계 환경으로 분사되는 탄화수소계열 연료 액적거동연구 송주연, 송우석*, 구자예(항공대)
	09:40~10:00	유체진동기를 이용한 초음속 유동장 내 연료 혼합 특성 이은철*, 차승원, 노태성, 이형진(인하대)
	10:00~10:20	상압에서의 동축 전단형 분사기의 형상에 따른 분무 특성 이근석*, 안규복(충북대)
OS: 고체추진 내열 및 열구조 강윤구 (국방과학연구소)	10:30~10:50	노즐 목단열재의 열분해반응을 포함한 내열재 삭마 및 숯의 열반응해석 김용구*, 김국겸, 김동건, 김근상, 배주찬(한국화이바), 강윤구(ADD)
	10:50~11:10	연소가스 및 열분해가스를 고려한 노즐 내열재 간극내의 압력분포 해석 김국겸*, 김용구, 김동건, 김근상, 배주찬(한국화이바), 강윤구(ADD)
	11:10~11:30	목삽입재 이탈 거동에 대한 동적구조해석 김동건*, 김근상, 김용구, 김국겸, 배주찬(한국화이바), 강윤구(ADD)
	11:30~11:50	카본/카본 복합재의 열-구조적 거동에 대한 수치해석 노영희*(ADD)
	11:50~12:10	추진기관 노즐의 유동/열/구조해석 모델링 및 상용코드 적용 동향 황기영*, 배지열(ADD)

제4발표장

● 2019년 5월 30일(목)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
연료 및 추진제 1 심홍민 (국방과학연구소)	09:00~09:20	개발지 및 폐쇄계에서의 폭풍파 수치해석 노태준*, 여재익(서울대)
	09:20~09:40	수분이 지연제에 미치는 영향을 이해하기 위한 분광학적 해석 류지훈*, 양준호, 여재익(서울대)
	09:40~10:00	적응형 격자 기법을 사용한 이방성 PETN 결정의 연소 수치해석 이영현*, 여재익(서울대), 이웅현(넥스트폼)
	10:00~10:20	등전환 반응속도식을 활용한 고품화약 Cook-off 시험의 수치해석적 연구 박윤식*, 여재익(서울대), 김유천(ADD)
연료 및 추진제 2 민병선 (국방과학연구소)	10:30~10:50	과산화수소 하이브리드 로켓을 위한 접촉점화성 고체연료의 점화 특성 정준영*, Vikas Khandu Bhosale, 권세진(KAIST)
	10:50~11:10	탄소나노튜브 종이 전극 기반 소형점화기 구현 연구 김호성*, 차정근, 나수정, Guiming Fu, 김지훈, 김수형(부산대)
	11:10~11:30	수분노화로 인한 THPP 점화제 반응 및 성능 변화 오주영*, 여재익(서울대)
	11:30~11:50	니트로셀룰로오즈 코팅된 나노고에너지 복합체 물질의 점화 및 연소 특성 연구 김지훈*, 김호성, 차정근, Guiming Fu, 김수형(부산대), 심홍민(ADD)
OS: 추진 기술이전 관련 국내외 제도 채수홍 (전략물자관리원)	11:50~12:10	단일추진체 추력기 시험용 친환경 추진제 공급 장비 설계 유기정*, 윤호성(스페이스솔루션), 오상관, 강신재(황우연)
	13:00~13:20	전략기술 통제 및 관리방안 신기훈*(전략물자관리원)
	13:20~13:40	수출통제와 항공우주분야 전략기술 황호성*(전략물자관리원)
	13:40~14:00	기업경쟁력 강화를 위한 산업기술보호 지원제도 김상범*(산업기술보호협회)
	14:00~14:20	미국의 수출통제와 우주부품 이준*(황우연)
	14:20~14:40	우리나라 우주부품 R&D 사업 현황 임중빈*(황우연)

● 2019년 5월 31일(금)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
구조 및 소재 1 박재범 (국방과학연구소)	09:00~09:20	극저온 내열고무의 조성 개발 김진용, 최지용(한화), 박성찬*(세종러버테크), 고승원, 박재범, 이상연(ADD)
	09:20~09:40	알루미늄 소재의 표면처리에 따른 과산화수소 반응성 비교 시험 이영선*, 류호빈, 이진기, 윤호성(스페이스솔루션), 오상관, 강신재(황우연)
	09:40~10:00	FKM 소재의 코팅 유무와 방법에 따른 과산화수소 반응성 비교에 대한 연구 류호빈*, 이영선, 윤호성(스페이스솔루션), 오상관, 강신재(황우연)
구조 및 소재 2 박성한 (국방과학연구소)	10:30~10:50	SiC green body의 밀도 변화가 로켓 노즐목용 세라믹 복합재료 제조 공정 효율에 미치는 영향 이세훈*, 구지안, Vu Viet Hung, 김준섭(재료연)
	10:50~11:10	압축하중 하에서 점검침이 적용된 복합재 격자구조체의 구조안정성 평가 임재문*, 신광복(한발대), 이상우(한국화이바)
	11:10~11:30	Multiple High-Strength Claw가 장착된 항공/우주용 Actuator의 실험적 연구 이인철*, 황대영, 박기태, 이선형, 이준원(한화에어로스페이스)

제5발표장

● 2019년 5월 30일(목)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
OS: 액체로켓엔진 시험평가	09:00~09:20	다양한 삼중 분사기를 적용한 다단연소사이클 엔진용 산화제 과잉 예연소기 연소시험 결과 비교 소윤석*, 우성필, 이정호, 김재형, 이승재, 이광진, 조남경, 한영민(항우연)
	09:20~09:40	액체로켓엔진의 안정적 시동에 영향을 주는 요소들에 대한 고찰 이광진*, 김재형, 박재영, 전준수, 황창환, 임지혁, 서대만, 소윤석, 우성필, 이승재, 이정호, 김승한, 한영민(항우연)
한영민 (한국항공우주연구원)	09:40~10:00	액체로켓엔진 고공환경 모사를 위한 초음속디퓨저 운용 조남경*, 김성혁, 전준수, 김승한, 한영민(항우연)
	10:00~10:20	한국형발사체 75톤 엔진의 추력 측정 및 보정 이정호*, 우성필, 임지혁, 황창환, 전준수, 이광진, 김승한, 한영민(항우연)
램/스크램제트 추진 1	10:30~10:50	극초음속 유동 시험을 위한 데토네이션 적용 충격파 발생 연구 진상욱*, 최호진, 문관호, 배주현, 길현용, 박동창(ADD)
	10:50~11:10	스크램제트를 위한 Scoop 모양의 유선추적형 흡입구-격리부 내에서의 유동가시화 임성균*(고려대), 강경래, 송성진, 도형득(서울대), 최충호(ADD)
박기수 (KAIST)	11:10~11:30	축대칭 격리부 시험체에서의 불시동 Nozomu Kato(노틀담대), 임성균*(고려대)
	11:30~11:50	Effects of the Side Wall on Hypersonic Intake Flow Jintu K James*, 김희동(안동대)
램/스크램제트 추진 2	13:00~13:20	고온 초음속유동에서의 상온 액체 탄화수소 연료의 분사 침투거리 배주현*, 최호진, 변종열, 진상욱, 길현용, 박동창(ADD)
	13:20~13:40	상변화를 포함하는 연료공급 및 분사특성 연구 최호진*, 진상욱, 배주현, 변종열, 길현용(ADD)
강상훈 (세종대학교)	13:40~14:00	충격파 시험 장치에서의 공력 측정 김근영*, 박기수(KAIST)
	14:00~14:20	Further Results on Pressure Effects in a Scramjet Engine Combustor Model Foluso Ladeinde*(SUNY Korea)

● 2019년 5월 31일(금)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
추진체계/시험 평가 1	09:00~09:20	한국형발사체 75톤 액체로켓엔진 PSD 제작방식과 검증 엄재익, 이수호*(한화에어로스페이스), 이한주(항우연), 심수철(에스브이엠테크)
	09:20~09:40	한국형 발사체의 재사용 가능성 및 필요 기술 검토 김재은*, 최정열(부산대)
안규복 (충북대학교)	09:40~10:00	SpaceX의 발사체 개발 전략 분석 이금오*(부산대)
	10:00~10:20	시간동기화 시험 영상을 통한 엔진 시퀀스 분석 이승재*, 김성혁, 김재형, 박재영, 소윤석, 우성필, 유병일, 이광진, 이정호, 한영민(항우연)
추진체계/시험 평가 2	10:30~10:50	열가소성 추진제를 적용한 소형 추진기관 최적설계 류태하*, 정은희, 이기연, 최재성, 길태욱(LIG넥스원), 김민호, 조준현(LIG풍산프로텍), 이용선, 최성호(ADD)
	10:50~11:10	혼합현실 기술을 활용한 발사체 설계 기술 개선 방향 한창현*, 배석, 정병훈, 김주완, 박광근(항우연)
조남경 (한국항공우주연구원)	11:10~11:30	배기가스 IR 신호 저감을 위한 물 분사 장치 개념 설계 이충렬, 정성민*(ADD)
	11:30~11:50	탄 부품의 고충격시험시 시간 응답 해석 유광현*, 윤정환, 이충명, 노동환(KAIST), 윤종원, 정영혁(풍산)

제6발표장

● 2019년 5월 30일(목)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
OS: 한국형 발사체 발사대 및 시험설비 1 강선일 (한국항공우주연구원)	09:00~09:20	액체질소를 이용한 림-코일형 열교환기의 산화제 과냉각 특성 서만수*, 이지성, 강선일(항우연)
	09:20~09:40	헬륨 냉각용 열교환기 설계에 대한 고찰 송재강*, 박주현, 문종훈(현대로템), 이장환, 김용욱(항우연), 김형근(제이오)
	09:40~10:00	시험발사체 발사대시스템 1단 엄밀리칼 접속장치 개발 임찬경*, 김대래, 강선일(항우연)
	10:00~10:20	한국형발사체 발사대시스템 발사관제설비 운용자 인터페이스 개발 문경록*, 안재철, 정일형, 홍일희(항우연)
OS: 한국형 발사체 발사대 및 시험설비 2 강선일 (한국항공우주연구원)	10:30~10:50	한국형발사체 발사대 전자식 유공압 패널 소개 오화영*, 강선일(항우연), 임경수(한양이엔지), 이준호(현대중공업)
	10:50~11:10	한국형발사체 발사대시스템 연료 충전온도 정밀도 향상을 위한 방안 고찰 여인석*, 안재철, 강선일(항우연)
	11:10~11:30	차세대 한국형 발사체 발사대를 위한 고밀도화 산화제 생성 및 운용 방식에 대한 고찰 서만수*, 조남경, 강선일(항우연)
	11:30~11:50	한국형발사체 추진기관시스템 시험설비 연료공급계 해석 모델 구축 송재강*, 우희찬, 김동환(현대로템), 이장환, 송윤호, 김용욱(항우연)
OS: 합정 MRO 오경원 (호원대학교)	13:00~13:20	국내 산업구조를 기반한 합정 MRO 활성화 방안 오경원*(호원대)
	13:20~13:40	IPS 기반의 LCSP 발전방향 연구 김귀미*, 신기수(국방대)
	13:40~14:00	GE Power Conversion, Thirty Years of Delivering, Integrating and Testing Naval Electric Propulsion Systems for the World's Leading Navies 신재봉*, Nicholas Smith, Benjamin Salter(GE)
	14:00~14:20	ATP(Air Turbine Pump)기술 기반 발륙 WHLS(Weapons Handling & Launch system) 장비고3 장비의 ISS 사업 조영록*(발륙코리아)
	14:20~14:40	해군합정 통합상태진단시스템의 현실태와 발전방향 박종화*(해군정비창)

● 2019년 5월 31일(금)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
OS: 초음속 재생 냉각 연소기 기술 개발 1 양인영 (한국항공우주연구원)	09:00~09:20	연료온도에 따른 초음속 재생냉각 연소기 연소성능 변화에 대한 연구 이경재*, 양인영, 이양지, 이상훈, 박부민, 김형모, 김재호(항우연)
	09:20~09:40	초음속 재생 냉각 연료 유로의 열전달 성능해석 이양지*, 양인영(항우연)
	09:40~10:00	액체연료 스크램제트 엔진 연소기내 열질식 현상의 비정상 전산해석 연구 이상현*(세종대), 이양지(항우연), 강상훈(세종대)
OS: 초음속 재생 냉각 연소기 기술 개발 2 김용규 (한국표준과학연구원)	10:30~10:50	C/SiC 복합소재 적용 스크램제트 재생냉각 연소기 부품 개발 김세영*, 김수현, 한인섭, 성영훈, 방형준, 우상국(한국에너지기술연구원)
	10:50~11:10	CMC 적용 극초음속 재생냉각 연소기의 구조설계 및 내압실험 김수현*, 김세영, 성영훈, 한인섭, 방형준(에너지연)
	11:10~11:30	형광온도계를 사용한 초음속 연소기 표면온도 가시화 기술 개발 이석환*, 김용규, 강웅, 김성훈, 이승훈(표준연), 양인영(항우연)
	11:30~11:50	LIBS와 TDLAS 기술을 활용한 초음속 연소기의 연소가스 온도 및 농도 측정 이석환*, 강웅, 김용규, 김성훈(표준연), 봉철우, 박문수(성균관대), 양인영(항우연)

제7발표장

● 2019년 5월 30일(목)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
OS: 저비용/ 재사용발사체 기술 1 윤영빈 (서울대학교)	09:00~09:20	저비용 및 재사용 발사체 개발 동향 윤영빈*(서울대), 이예승, 김성현(차세대우주추진연구센터)
	09:20~09:40	재사용발사체와 기존발사체의 발사비용 비교분석 양수석*, 차봉준, 김종범(항우연)
	09:40~10:00	저비용 2단형 소형위성발사체 스테이징 설계 및 분석 노웅래*, 이상률(항우연)
	10:00~10:20	미래 재사용 가능 로켓을 위한 메탄엔진 개발동향 Yuangang Wang, 손채훈*(세종대)
OS: 저비용/ 재사용발사체 기술 2 노웅래 (한국항공우주연구원)	10:30~10:50	재사용 우주발사체용 로켓엔진 터보펌프에 적용하기 위한 극저온 유체 외부가압 베어링과 적층제조기술에 관하여 류근*(한양대)
	10:50~11:10	저비용 달성을 위한 발사체 추진기관 가압시스템 방식 비교 분석 조규식, 김주환, 박순영, 김철웅*(항우연)
	11:10~11:30	팽창식사이클 메탄 로켓엔진의 성능 설계 김철웅*, 노웅래(항우연)
OS: 전기 및 하이브리드 추진 박부민 (한국항공우주연구원)	13:00~13:20	가스터빈엔진 기반 하이브리드 전기동력 추진 시스템 연구개발 동향 임병준*, 전상욱, 박부민, 김재환(항우연)
	13:20~13:40	태양광 무인기 전기추진 시스템 박부민*, 이보화, 김근배(항우연)
	13:40~14:00	전기추진계통 비행시험 방안 연구 김성찬*, 김현기(항우연)
	14:00~14:20	전기항공기용 추진모터 특성연구 서정무*, 김래온, 양성진(전자부품연구원)

● 2019년 5월 31일(금)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
OS: 젤 추진기술 황용석 (국방과학연구소)	09:00~09:20	고체추진제를 이용한 젤 추진제의 점화특성 연구 차정민*, 황정민, 윤지수, 황희성, 황용석(ADD)
	09:20~09:40	유기성 케로신 젤의 액막분열 특성 연구 황주현, 송우석, 이건웅*, 구자애(항공대), 황용석(ADD)
	09:40~10:00	소형 연소기에서 젤 추진제 성능평가 윤지수*, 황용석, 황정민, 차정민, 황희성(ADD)
	10:00~10:20	삼중 총돌 인젝터를 이용한 모사젤 추진제의 분무각 특성 이동근*, 한승주, 이동희, 문희장(항공대), 허준영, 황용석(ADD)
OS 유도탄 수명평가 유지창 (국방과학연구소)	10:30~10:50	원통형 HTPB계 고무복합재 노화 모사를 위한 확산모델 개발 위정욱*, 문성욱, 김일현, 최병호(고려대), 정규동, 박재범(ADD)
	10:50~11:10	가속열화실험을 이용한 고무 복합체의 저장수명 예측 장무성*, 이기욱, 박종원(기계연), 김유일, 유경원, 김선제(ADD)
	11:10~11:30	전기식 기폭관류 화약 수명평가 연구 이문호*(ADD), 조원호(수아)

제8발표장

● 2019년 5월 30일(목)

분야 / 좌장	시 간	제 목 (저 자)
OS: 친환경 추진제 우주추진기관	13:00~13:20	달 착륙 지상비행시험기 시스템 설계 및 개발 최석민*, 권세진(KAIST)
	13:20~13:40	추진제 공급방식에 따른 로켓엔진 모델링 연구동향 이주연*, 노태성, 이형진(인하대)
	13:40~14:00	5N급 AND 단일 추진제 추력기 노즐 성능 해석 김희진*, 장경민, 김수현, 정은상(부산대)
	14:00~14:20	Ignition performance of green hypergolic fuels with hydrogen peroxide Vikas Khandu Bhosale*, 정준영, 권세진(KAIST)
이종광 (한밭대학교)	14:20~14:30	휴 식
박영철 (국방과학연구소)	14:30~14:50	친환경 저장성 접촉점화 연료의 연구 개발 동향 조사 박성현*, 이종광(한밭대), 강홍재(기계연), 권세진(KAIST)
	14:50~15:10	접촉 점화성 추진제의 충돌형 혼합 특성 연구 동향 조사 김규섭*, 김예현, 정상우, 정준영, 권세진(KAIST)
	15:10~15:30	우수한 내삭마 특성을 위한 입도, 순도 및 형상 조절형 초고온 세라믹 원료분말 합성 이세훈*, 이희정(재료연)
	15:30~15:50	글라이드 연료를 혼합한 ADN 기반 고성능 친환경 단일추진제 가능성 평가 김주원*, 백승관, 정연수, 권세진(KAIST), 반홍섭(휴먼스화공)

포스터 발표

● 2019년 5월 30일(목) 14:50~15:50

● 가스터빈/내연기관 / 구조 및 소재 / 램프/스램제트추진 / 연료 및 추진제 / 열/유체역학 및 연소

좌 장 : 김선재(국방과학연구소), 서성현(한밭대학교), 윤원재(스페이스솔루션)

번호	제 목	저 자
1	터빈 2단 베인 엔드월에서 단차가 열전달에 미치는 영향	김정주*, 박세진, 방민호, 김태현, 박희승, 조형희(연세대)
2	단락 슬롯막냉각 홀을 적용한 블레이드 팁 막냉각 효율에 대한 수치해석적 연구	방민호*, 최승영, 김정주, 박희승, 주원규, 조형희(연세대)
3	가스터빈엔진 시뮬레이션역트를 이용한 엔진 유량/추력 측정기법 검증 연구	임주현*, 김선재, 신재익, 김정우, 김유일(ADD)
4	가스터빈 Vaporizer 연료분사장치의 분무특성 실험연구	조성필*, 최성만(전북대), 이동호(항우연)
5	항공기 가스터빈엔진의 운용 및 수명관리 연구	조하나*, 이충렬, 이형원(ADD)
6	탄체 금속소재의 냉간다단단조 최적 설계방안	김승엽*, 김기수, 박성우(풍산)
7	진공 플라즈마 용사법을 이용한 대면적 초고온세라믹 코팅	김호석*, 강보람, 최정철, 유형근, 최성만(전북대)
8	탄소섬유용 리오셀 전구체의 결정구조에 관한 연구	박길영*, 김우성(디셀), 이수오, 정용식(전북대), 황태경, 김연철, 서상규(ADD)
9	2 인치 이중판막 체크밸브의 시험적 압력강하에 관한 연구	박성환*, 김상혁, 백승원(한화에어로스페이스), 명재석, 조영기(선영시스템)
10	AI 7055 합금의 기계적 성질과 최적의 시효 조건 예측	손영일*, 노영희(ADD)
11	0.4MM 아크가열 풍동을 이용한 초고온세라믹 코팅된 탄소복합재의 내열특성평가	오필용*, Rajesh Kumar Chimiraj, 임현미, 이하민, 홍성민(전북대)
12	75톤급 엔진의 TVC 구동에 따른 회전각 분석	유재한*(항우연)
13	초소형 비행체용 하이브리드 엔진 냉각을 위한 3D 프린팅 카울 형상 및 재질 연구	이기웅*, 김우비, 권혁록, 김대원, 정윤식, 이현석, 조성진(대한항공), 이선형(부산과학기술)
14	리오셀 섬유의 가교 처리가 탄소직물 특성에 미치는 영향	이수오*, 정용식(전북대), 박길영, 김우성(디셀), 황태경, 김연철, 서상규(ADD)
15	CFRP를 이용한 경량화 쿼드콥터 프레임 설계	이환희*, 박용민, 이후관, 정연중(이지퍼퍼트), 정세웅(일진)
16	알루미늄 표면처리에 따른 EZ-AF01 구조용접착제 접착강도 평가	이후관*, 박용민, 정연중(이지퍼퍼트), 김정주(자동차융합기술원)
17	경량, 고강도 복합재연소관 제조용 핫멜트 타입 토우 프리프레그 개발의 기본요구조건 분석	정상기*, 황태경, 정승민(ADD), 송하을, 우종인(코오롱디스크 퍼퍼트), 김현진(코오롱인더스트리), 장기욱(티비카본)
18	슬레노이드 밸브의 설계 방법에 대한 연구	정성훈*, 지상연(한양엔지니어), 이종업(항우연)
19	연소기 노즐목부 내피 열전달에 대한 열소분해안정인자 기반 성능성 평가	허성진*, 유철성, 이금오, 최환석(항우연)
20	비평형 고엔탈피 유동에서의 Nox 조성 예측	나재정*, 이정민(ADD), 현동기, 박상훈(비츠로텍스)
21	초음속 추진기관에서의 수정 Crocco's pseudo-shock model에 대한 고찰	남궁혁준*(현대로템)
22	초음속 연소시험용 냉각채널의 총괄열유량 측정결과 분석	유영준*, 배주현, 최호진, 김현용, 박동창(ADD)
23	흡열량 측정을 위한 고온용 채널형 반응기의 설계 연구	강재별, 정병훈, 박동창, 유영준*(ADD)
24	러시아 고체 램제트 추진기관 개발	이영원*, 권민찬(ADD)
25	공기가열기 성능시험을 위한 입력조건 노출 해석 연구	이정민*, 김정우, 나재정(ADD)
26	이중모드램제트의 흡입구의 해석방법에 의한 성능결과와 비교 연구	허 업*, 최중호, 최현용, 박동창(ADD)
27	연료의 유량 변화에 따른 흡열반응기 내에서의 열분해특성에 관한 연구	강재별*, 유영준(ADD)
28	155mm 곡사포 저호 모듈 장악용 추진제	권순길*, 정진영, 최재현(ADD), 이원민(한화)
29	카본 블랙 적용을 통한 NEPE계 고체 추진제의 공정성 개선 연구	김기희*, 김경민, 최성환(한화)
30	테트라진계 이온성 염의 에너지밀도 특성	김동환*, 김진보, 김은경(연세대), 고은미(ADD)
31	HAN 기반 질 추진제의 열 분석 및 전기 점화에 관한 연구	김명진*, 김태규(조선대)
32	모사연료를 이용한 제트연료의 열분해 특성 연구	박성우*, 강태근(항공대)
33	레이저 유도 플라즈마 분광을 이용한 열노화 수분노화 처리된 고체 추진제 분석	양준호*, 여재익(서울대)
34	NC-SWKP 시트의 내수도 특성 연구	오민석*, 주형욱, 권태수(풍산)
35	국내 Bi-modular charge system 개발현황	손수정, 이원민*(한화), 권순길, 정진영(ADD)
36	곡사포탄의 방출장악에 따른 방출특성 연구	이찬호*, 이봉주, 오민석, 이상준, 박성우(풍산)
37	반응조건에 따른 KDN 합성 수율 최적화	장경민*, 김희진, 김수현, 정은상(부산대)
38	AP의 구형도에 따른 고체추진제의 특성 연구	장명욱*, 한상근, 윤재호, 손현일(한화)
39	고체 추진제의 연소 반응식 코드 생성 및 충전 밀도 계산 소프트웨어 개발	전택영*, 이근희, 정민영, 오민(한밭대), 심홍민(ADD)
40	알루미늄 함량을 따른 로켓보조추진탄용 추진제 특성	정재윤*(한화)
41	9MM 공포탄 추진제 변경에 따른 현상분석	주현해*, 성민준, 주형욱, 권태수(풍산)
42	고체로켓플롭의 복사열전달 계산을 위한 구분종좌표보간법 적용	고주용*, 이준호(항우연)
43	배플형 마이크로 연소기의 공기유입구 개수가 연소특성에 미치는 영향	김원현*, 박태선(경북대)
44	한국형발사체 배관삽입형 온도센서 진동실험	김주완*, 전상윤(항우연)
45	중단면 형상 설계를 통한 S-duct 흡입구의 공력성능 향상	김지혁*, 남주영, 배형모, 조형희(연세대), 조하나(ADD)
46	축소형 비원통형 연소기 저압 예비 연소 시험	박상수*, 신민규, 오정화, 진술, 조영석, 고영성(충남대)
47	추진제 슬롯형상에 따른 노즐 열전달 특성 연구	배지열*, 황기영, 함희철(ADD), 조형희(연세대)
48	내열제 솟출 내 분해가스의 이차원 거동모델 연구	배지열*, 황기영, 함희철(ADD), 조형희(연세대)
49	연소불안정 모사를 위한 극저온 LN2 공급 설비 구성	송아현*, 신동해, 신민규, 박상수, 고영성, 김선진(충남대)
50	Rib Type 열교환기의 열교환 효율 향상을 위한 Fin 형상 연구	신동순*, 김경석(항우연), 오정화(충남대), 방명석, 김현웅(비츠로텍스)
51	추진제 유량 제어를 위한 면적 가변형 Cavitation venturi 유량 특성 예비해석	신민규*, 신동해, 송아현, 박상수, 진술, 고영성(충남대)
52	그리드판을 적용한 비행체의 천음속 비행특성 시험 및 전산해석	유재현*, 김창기, 최윤정, 임예슬(항우연)
53	비틀림각을 가진 NACA0012 날개 형상 역설계	이은석*(항우연)

번호	제 목	저 자
54	이동 경제 접근법을 이용한 HMC/AP/GAP 고체 추진체의 연소를 위한 동적 모사 및 사례 연구	정민영*, 이진희, Thuan Anh Vo, 오민(한밭대), 심홍민(ADD)
55	극초음속 고공환경모사 시험설비의 시험부 연적에 따른 성능 연구	진 술*, 오정화, 송아현, 박상수, 김석원, 고영성(충남대)
56	가변추력을 위한 에어로스파이크 형상 핀틀 노즐의 동적 특성 연구	하동성*, 허준영, 김정진, 오석진(ADD)
57	OpenFOAM을 활용한 액체로켓엔진용 핀틀 분사기 수류시험 해석	황도근*, 김종규, 강동혁, 이병용, 최환석(한우연)
58	화염전달합수 연구를 위한 모델 덤프 연소기 설계 및 예비실험 결과	황동현*, 박수진, 안규복(충북대)
59	스트레이נג어지와 압전소자 방식의 힘 센서를 이용한 추력 측정 결과 비교	강동혁*, 김현준, 제원주, 주성민, 최환석(한우연)
60	이차유로 간극이 산화제펌프의 축추력 성능에 미치는 영향	강병윤*, 김대진, 최창호(ADD)
61	이중 영역 가스발생기 개념설계 및 제작	김문기*, 김성구, 임병직, 김종규, 최환석(한우연)
62	인공위성 추진계 배관 특성에 따른 수직현상 해석 비교	김선훈*, 김수겸(한우연)
63	인공위성 추력기 모델 환경 시험 및 검증	김수겸*, 원수희, 김선훈(한우연), 김종현, 이재원(한화)
64	75톤급 개발용 로켓 엔진에서 재순환 배관의 기구학적 운동 해석	김옥구*, 김진혁(한우연)
65	액체로켓엔진용 핀틀 분사기 설계 및 성능 검증 계획	김종규*, 황도근, 강동혁, 이병용, 최환석(한우연)
66	터보펌프 실험실 시험을 위한 대유량 압코올버너 운용시스템 기본설계	김진선*, 왕승원, 심명보, 최창호(한우연)
67	액체로켓엔진 연소기에서 다양한 막냉각 유량 예측을 위한 모델	김현준*, 황도근, 주성민, 김문기, 제원주, 김종규, 최환석(한우연)
68	액체산소/케로신 가스발생기 사이클 액체로켓엔진 터빈 노즐목 면적 변화 추정 방법	남창호*, 문윤환, 박순영, 김진한(한우연)
69	과냉각 액체산소를 이용한 7톤급 액체로켓엔진의 연소실험	서대반*, 임지혁, 유병일, 이광진, 조남경, 황창환, 이정호, 김재형, 한영민(한우연)
70	초소형 추력기의 추력측정을 위한 박막형 로드셀 개발	서대반*(한우연), 류영석, 이종광(한밭대)
71	축소형 연소기에서 임계 조건에 따른 화염구조 가시화 시험	송우석*, 구자재(한공대)
72	한국형발사체 액체로켓엔진용 7톤 터보펌프의 인증 및 수탁시험	왕승원*, 김진선, 심명보, 최창호(한우연)
73	9톤급 다단연소사이클 엔진 연소기 개발	우성필*, 김성룡, 김성혁, 김승한, 김재형, 박재영, 서대반, 유병일, 소윤석, 이광진, 이승재, 이정호, 임지혁, 전준수, 조남경, 황창환, 한영민(한우연)
74	위성추진시스템 초기운영결과 분석	원수희*, 채종원(한우연)
75	액체로켓 시험설비의 극저온 펌프 특성	이병용*, 임병직, 최환석(한우연)
76	Optimal Combustion Pressure Determination of 2-Stage Small-Lift Launch Vehicle as a Function of Payload Capacity	이승현*, 구재우(용인한국외대부설고), 김솔(서울대)
77	가변 오리피스스의 수력학적 모델	이종엽*(한우연)
78	터보펌프 터빈의 수트 적층이 성능에 미치는 영향	이항기*, 신주현, 최창호(한우연)
79	다단연소 엔진용 연료펌프 회전체동역학 설계	전성민*, 최창호(한우연)
80	한국형발사체 3단 기체공급계용 체크밸브 개발	정용갑*(한우연)
81	액체로켓엔진 시동해석 코드 개발 및 평가	정태규*(한우연)
82	가스발생기 후연소 시스템 설비 개량	제원주*, 강동혁, 임병직, 김종규, 최환석(한우연)
83	액체로켓엔진 터빈베기노즐 유동해석	조원국*, 남창호, 김옥구(한우연)
84	고 고도용 단축 노즐 연소기에서 미세측 계수 추정을 위한 다중회귀분석 기법	주성민*, 황도근, 김현준, 김종규, 최환석(한우연)
85	액체로켓엔진 연소시험의 터보펌프 성능	홍순삼*, 강병윤, 김대진, 배준환, 신주현, 이항기, 최창호(한우연)
86	핀틀형 밸브를 이용한 비선형 공기유량 제어기법	박익수*, 윤지수, 장홍빈(ADD), 고현(든든)
87	추력제어를 위한 개방형 액체로켓엔진의 페루프 시뮬레이션	조우성*, 차지형, 고상호(한공대)
88	Particle filter 기반 확률포추정기법을 이용한 개방형 액체로켓엔진의 고장검출 및 진단	차지형*, 고상호(한공대)
89	NI/AI 나노리미네이트 시스템의 동적 파이로 특성 전산해석연구	김경진*(금오공대)
90	Granule를 고려한 복합화약의 충격 전달에 의한 폭풍 수치해석 연구	최상훈*, 여재익(서울대), 김보훈(캘리포니아공대)
91	한국형발사체 추진기관시스템 시험설비 통합제어시스템(MCS) 운용	김동기*, 이정호, 김용욱, 이장환, 송윤호, 조기주(한우연)
92	우주센터 엔진시험설비의 터빈베기가스 재연소에 의한 초음속 디퓨저 영향 해석	김성룡*, 이광진, 한영민(한우연)
93	2단용 75톤급 엔진 연소시험 시 초음속디퓨저 내부 냉각수 분사에 따른 영향 분석	김성혁*, 조남경, 김승한, 한영민(한우연)
94	시험발사체 추진기관시스템 시험 절차	김용욱*, 이정호, 김동기, 이장환, 송윤호, 조기주(한우연)
95	수력학 시험실의 자동가압시스템 소개	김정환*, 이지성, 임하영, 한상엽(한우연)
96	액체로켓엔진 시험설비-가스공급시스템	김재형*, 유병일, 김승한, 한영민(한우연)
97	우주센터 조합조립동 고압가스 운용을 위한 고압 유연호스 종류 및 특성 연구 I	남중원*, 전영두(한우연)
98	한국형발사체 3단 추진기관시스템 산화제 공급설비의 총진 및 운용 분석	송윤호*, 이장환, 김용욱, 이정호, 김동기, 조기주(한우연)
99	시험발사체 발사체 고정장치용 파이로밸브의 발사운용	이영호*(한우연)
100	터보프를 엔진 연료필터 오염 원인 탐구	이형원*, 이충렬, 조하나(ADD)
101	나로우주센터 추진계 공급장비 운영이력	임병직*, 황도근, 이병용, 제원주, 최환석(한우연)
102	75톤급 액체로켓엔진 장시간 연소시험에서의 산화제 공급 결과	임지혁*, 서대반, 황창환, 유병일, 이광진, 김승한, 한영민(한우연)
103	엔진 고공 시험 설비 엔진 피자가 초기 진공 압력에 미치는 영향	전준수*, 김승한, 한영민(한우연)
104	한국형발사체 1단 EM CAD 모델 구성	정동호*, 공철원, 박종찬(한우연)
105	한국형발사체 3단 비연소시험 수행 결과 및 해석 모델 검증	정영석*, 백승환, 박광근, 조기주(한우연)
106	한국형발사체 75톤급 엔진시스템 조합공정절차시스템 구축	최영인*, 문윤환, 김진한(한우연)
107	비행체 연료탱크 압력조절 시스템 설계 연구	황유준*, 이주영, 구본용, 유정규(ADD)

Small is beautiful

주식회사 썬트렉아이 이사회의장 박 성 동

20년 전, 우리나라가 전 세계 소형위성 분야에서 최고 수준이었던 적이 있었다. 하지만 그 때 우리나라에서는 아무도 그 가치를 인정해 주지 않았다.

지금, 우리나라는 전 세계 소형 지구관측 위성분야에서 세계 최고 수준으로 자리매김하고 있다. 심지어 이미 꽤 많은 나라에 수출도 했다. 하지만 지금 이 사실을 알고 있는 사람들은 많지 않다. 우주분야에 종사하는 전문가들조차도.

본 강연은 국내 유일의 인공위성 수출기업인 썬트렉아이에 대한 간략한 소개와 더불어 현재 NEW SPACE로 대표되고 있는 지구관측용 소형위성군 대표기업인 Planet사와 저가 소형위성발사체 회사들에 대한 소개로 구성되어 있다.

과거 기술개발, 우주탐사, 군사적 목적 등으로 정부가 주도했던 우주개발이 최근 들어 철저한 비즈니스모델을 기반으로 민간투자에 의해 주도되고 있다는 점은 눈여겨 볼만하다.

이를 통해 앞으로의 우주개발이 어떻게 변모할 것인지를 예측해 보고 앞으로 우리나라 우주산업이 경쟁력을 확보할 수 있기 위해 지금 이 순간 어떤 선택을 해야 할지 함께 고민할 수 있는 기회를 마련해 보고자 한다.

해군 함정 추진시스템 현재와 미래

해군정비창 신 승 민 제독

해군의 무기체계는 잠수함, 함정, 항공기 등 다양한 입체 전력을 보유하고 있다. 함정 통상 수상함과 잠수함으로 구분된다. 잠수함은 SS-I(장보고함급), SS-II(손원일함급), SS-III(장보고III급)으로 나뉜다. SS-I급 추진시스템은 4 x MTU 8V396 SE diesel engines for G/E1 x Siemens electric motor, 1 x shaft 구성되었고, SS-II급 추진시스템은 2 x MTU 16V396 SE diesel engines for G/E2 x HDW PEM fuel cell module 1 x Siemens electric motor, 1 x shaft로 구성되어 있다.

수상함은 Destroyer Helicopter(DDH-I, DDH-II), Destroyer Guided Missile(DDG) , FrigateGuidedMissile(FFG/FF), PatrolCombatCorvette(PCC), Patrol Killer Guided Missile(PKG)는 가스터빈엔진을 주추진기관 운용하고 있으며, 디젤엔진과 복합적으로 운용하고 있다. Landing Platform Helicopter(LPH), Lading Ship Tank(LST), , Patrol Killer Medium(PKM), Patrol Killer Medium Rocket(PKMR)와 MLS(기뢰부설함), MHC, MSH(소해함), AOE(군수지원함), ASR(잠수함 구조함), ATS(구난함)는 디젤엔진을 주추진기관으로 운용하고 있다. 점차 해군 함정 추진체계는 전기추진시스템을 적용하는 하이브리드 방식으로 발전할 예정이다.

조 직 위 원 회

대 회 장 : 김정수(부경대학교)

조직위원장 : 최성만(전북대학교)

위 원 : 강선일(한국항공우주연구원)	권 오 채(성균관대학교)	김대식(강릉원주대학교)
김준택(한국항공우주연구원)	박기수(KAIST)	서성현(한밭대학교)
안규복(충북대학교)	오경원(호원대학교)	장석필(한국항공대학교)
한영민(한국항공우주연구원)		

제52회 한국추진공학회 2019년도 춘계학술대회 프로그램집

인쇄일	2019년 5월 24일	Homepage	http://www.kspe.org
발행일	2019년 5월 29일	E-mail	kspe@kspe.org
편집인	최성만	전 화	(042) 822-6472
발행소	한국추진공학회	팩 스	(042) 826-6472
주 소	대전광역시 유성구 대학로 28, 502호 (봉명동)	인 쇄	신광사 TEL. 042-636-2370



사단
법인

한국추진공학회

The Korean Society of Propulsion Engineers

개활지 및 폐쇄계에서의 폭풍파 수치해석

노태준* · 여재익*

Numerical analysis of blast wave in open and enclosed systems

Tae-jun Roh* · Jai-Ick Yoh*

ABSTRACT

In this study, a numerical analysis is carried out on the complex pressure field of a blast wave caused by explosion of spherical high explosive in various environments. The blast wave generated by a sudden high energy release by the explosion propagates in the air. A reflected wave is created when the pressure wave contacts with obstacle such as ground or walls of structure. The process in which the reflected waves interact with the other waves is simulated. For the computational simulation of blast wave propagation in a wide open space, an adaptive mesh refinement was applied for computational efficiency. The blast wave in the structure is simulated in three dimensions because reflection occurs in the multi-directions. The results were verified by comparing with the pressure time history from blast wave experiments performed under two topographical conditions.

초 록

본 연구에서는 다양한 환경에서 구형 고폭약의 폭발로 인한 폭풍파가 만드는 복잡한 압력 장에 대하여 수치적 해석을 수행하였다. 폭발로 인한 급격한 고에너지 방출로 발생하는 충격파는 공기 중에서 전파된다. 이러한 압력파가 구조물의 벽이나 지면과 같은 방해물과 만나게 되면 반사 충격파가 생성된다. 이러한 반사 충격파가 입사파 혹은 다른 벽면에서 반사되어 생긴 반사 충격파와 함께 상호작용하는 과정을 시뮬레이션을 통해 확인하였다. 넓은 개활지에서 구형 폭발물의 폭발을 전산 모사할 때는, 계산의 효율성을 위하여 적응적 격자 기법을 적용하였다. 구조물 내에서의 폭풍파 해석은 사 방향에서 반사가 일어나기 때문에 3차원으로 해석하였다. 두 가지 지형적 조건에서 수행한 폭풍파 실험으로 도출된 압력 값과 시뮬레이션 결과를 비교하여 결과의 타당성을 검증하였다.

Key Words: Simulation(전산 모사), Explosive(고폭약), Blast wave(폭풍파), Reflection(반사), Pressure-field(압력 장)

* 서울대학교 기계항공공학부

† 교신저자, E-mail: jjyoh@snu.ac.kr