

# 2022 IPNT Conference

## 2022년 항법시스템학회 정기학술대회

한국형 위성항법시스템을 향한 첫걸음  
(The First Step toward KPS)

2022. 11. 2.(수) - 4.(금)

세인트존스호텔 (강릉)



Web Proceedings  
<http://ipnt.or.kr/2022IPNT>

주최



사단법인 항법시스템학회  
THE INSTITUTE OF POSITIONING NAVIGATION, AND TIMING

후원



한국과학기술단체총연합회



강릉도관광재단  
Gangneung Tourism Organization



강릉시  
GANGNEUNG CITY



강릉관광개발공사  
Gangneung Tourism Develp Corp.



## 초청의 말씀

### 존경하는 항법시스템학회 회원 여러분들께

1994년 11월에 국내에서는 최초로 제1회 GNSS Workshop이 개최되어 위성항법에 대한 연구 결과의 발표와 학술정보의 교류를 시작하였습니다. 다소 늦은 감은 있지만 2022년은 우리나라에서 자체적인 위성항법시스템인 KPS(Korean Positioning System)에 대한 개발을 본격적으로 시작하는 첫 해로 기록될 것입니다.

제1회 GNSS Workshop 이후 30년에 가까운 시간이 흘러서 우리나라에서는 비록 기술 선도국 만큼은 아니지만 상당히 많은 위성항법 관련 전문인력이 배출되어 국내외에서 활동하고 있습니다. PNT(Positioning, Navigation, and Timing) 기술의 중요성이 더욱 강조되는 추세에 의하여 관련 전문인력의 수요와 양성 및 배출은 향후에도 계속 증가하리라 기대됩니다.

이동성과 다차원 가상/혼합 환경을 강조하는 4차 산업혁명에 있어서 정확하고 안전한 PNT 정보의 제공을 위해서는 다양한 센서와 기술의 활용을 요구합니다. 그 중요성으로 인하여 최근까지도 다방면의 시도가 있어왔지만, 국가 단위 이상의 매우 넓은 지역에 분포하는 다양한 이동체들에 대해서 정확하고 균등하게 좌표와 시간의 절대 기준을 제공할 수 있는 기술은 현재 그리고 향후 상당한 시간까지는 위성항법시스템이 유일하리라 예상됩니다.

위성항법시스템은 몇 개의 특정 분야의 기술이 아니라 이공학 전 분야의 기술이 골고루 발전해야 개발과 운용이 가능한 과학기술 집약체적 특성을 가집니다. 필수적인 기능의 확보를 위해서는 주파수, 궤도, 그리고 항법코드의 확보가 최우선적으로 선행되어야 하며, 원자시계의 경량화와 무선 송수신에 의한 시각 동기 및 궤도결정 기술이 확보되어야 합니다. 그리고 국제적으로 기술 경쟁력을 확보하기 위해서는 전파 및 안테나 기술, 송수신 신호처리 기술, 검보정 기술, 보강 인프라 및 네트워크 기술, 시험 평가 기술, 시스템 통합 및 관리 기술, 그리고 사용자 활용 기술 등 다양한 관점에서 상세하게 검토 및 설계되고 구현되어야 합니다.

이와 같은 시기적인 중요성과 기술적인 다양성을 고려해서 2022년 항법시스템학회 정기학술대회의 주제를 ‘한국형 위성항법시스템을 향한 첫걸음(The First Step toward KPS)’으로 정했습니다. 이번 학술대회에서는 기술, 제도, 정책, 인력 양성, 그리고 대외 환경 등 한국형 위성항법시스템을 체계적으로 개발하고 기존기술들과 차별화하기 위한 방안이 다양한 관점에서 제안되고 활발하게 상호 논의될 것으로 기대합니다.

강릉 세인트존스에서 11월 2일부터 4일까지 개최되는 2022년 항법시스템학회 정기학술대회에 여러분을 초대합니다. 이번 학술대회는 향후 국가 PNT 인프라의 체계적인 구축을 위하여 다양한 관점에서 활발하고 자유로운 정보 교환의 장이 될 수 있도록 특히 노력하고자 합니다. 비록 늦게 시작하지만 한국형 위성항법시스템이 향후 세계적인 경쟁력을 가질 수 있도록 PNT 관련 전문가들뿐만 아니라 다양한 실무자들 그리고 우리의 미래인 학생들께서 적극 참여해 주시길 부탁드립니다.

2022년 10월

사단법인 항법시스템학회장 **이형근**

## 2022 IPNT Conference 조직위원회

대회장

이 형 근

한국항공대학교

조직위원장

원 종 훈

인하대학교

### 프로그램

위원장	서 지 원	연세대학교
위 원	김 오 증	세종대학교
위 원	김 정 범	삼성전자
위 원	박 병 운	세종대학교
위 원	방 유 진	한국전자통신연구원
위 원	손 표 응	선박해양플랜트연구소

### 국제협력

위원장	신 천 식	한국전자통신연구원
위 원	박 상 현	KRISO 해양PNT통합연구단
위 원	윤 영 선	한국항공우주연구원
위 원	이 지 윤	한국과학기술원
위 원	허 문 범	한국항공우주연구원

### 정부포럼

위원장	박 상 현	KRISO 해양PNT통합연구단
위 원	서 기 열	선박해양플랜트연구소
위 원	이 병 석	한국항공우주연구원
위 원	허 문 범	한국항공우주연구원

### 튜토리얼

위원장	최 병 규	한국천문연구원
위 원	박 슬 기	KRISO 해양PNT통합연구단
위 원	이 철 수	LIG넥스원
위 원	최 현 호	한국항공우주연구원

### 전시홍보

위원장	신 동 호	(주)성화테크
위 원	김 광 진	(주)한화
위 원	박 준 표	국방과학연구소
위 원	손 석 보	덕산넵코어스(주)
위 원	이 승 호	(주)문화방송
위 원	정 병 기	LIG 넥스원(주)
위 원	주 정 민	한국항공우주연구원
위 원	최 규 주	인성인터내쇼날(주)

## 등록안내

### 01 등록 및 장소

- 등록시간 : 2022. 11. 2.(수) 08:00 ~ 11. 4.(금) 15:00
- 등록장소 : 세인트존스호텔 4층 로비
- 등록비

구분	일반	대학원생·군·경	학부생	비고
사전등록	350,000원	200,000원	100,000원	학부생은 만찬, 기념품 제외
현장등록	400,000원	250,000원	120,000원	

- 사전등록회원 : “사전등록” 데스크에서 등록명부에 서명하신 후 Abstract Book, Tutorial Book, 명찰, 기념품, 식사 쿠폰(만찬 1회, 중식 3회), 경품추첨 카드를 수령 후 입장하시기 바랍니다.
- 현장등록회원 : “현장등록” 데스크에서 현장등록신청서를 작성하여 제출하신 후 결제를 완료하고 Abstract Book, Tutorial Book, 명찰, 기념품, 식사 쿠폰(만찬 1회, 중식 3회), 경품추첨 카드를 수령 후 입장하시기 바랍니다.
- 등록영수증 및 참가확인증은 등록 데스크에서 발급받으실 수 있습니다.

### 02 발표자료 준비

- 구두발표
  - 발표자료는 파워포인트 파일로 준비하여 주시기 바라며 발표시간은 질의응답 포함 20분입니다.
  - 코로나19 예방과 관련하여 구두발표가 어려운 경우에는 해당 발표일 전일까지 대리발표자를 학회 사무국에 통보하고 부득이한 경우 20분 분량의 발표녹화 동영상을 학회 사무국 메일(ipnt@ipnt.or.kr)로 제출하여 주시기 바랍니다. (ex: 목요일 발표는 수요일까지 제출)
- 포스터발표
  - 발표자료는 A0사이즈(841mm × 1,189mm) 1장으로 준비하여 본인의 포스터 논문 번호가 부착된 판넬에 11월 3일(목) 11시까지 부착하여 주시고 4일(금) 학술대회 종료 이후에 수거하여 주시기 바랍니다.
  - 11월 3일(목) 오후 1시 30분부터 2시 30분까지 집중발표시간에는 포스터 앞에서 회원들의 질의에 답할 수 있도록 준비하여 주시기 바랍니다.

### 03 Web Porceedings

- 2022년 학술대회 발표 논문은 Wep Proceedings로 발간됩니다. 아래 링크 및 Abstract Book 표지 큐알 코드를 스캔하여 접속하실 수 있으며 학술대회 발표 후에는 학회 홈페이지에서 보실 수 있습니다. 웹페이지는 학술대회 발표 당일 오픈 됩니다.
  - Web Proceedings : <http://ipnt.or.kr/2022IPNT>
  - QR Code :



## 04 숙소예약

- 개최장소 : 세인트존스호텔
- 예약접수 메일주소 : rsvn@stjohns.co.kr  
※ 학술대회 홈페이지([http://www.ipnt.or.kr/sympo\\_map.php](http://www.ipnt.or.kr/sympo_map.php))에서 숙소예약신청서를 다운 받아 작성 후 담당자에게 이메일로 송부
- 예약접수 마감 : '22. 10. 21.(금)
- 담당자 : 033-660-9000 (예약실)
- 비용 : Mountain View 85,000원, Partial Ocean View 125,000원 Ocean View 145,000원  
(조식 별도 23,000원), 부가세 포함

## 05 행사장소 찾아오시는 길

- 주소 : 강원도 강릉시 창해로 307 (강문동 1-1)
- 위치안내 : <https://new.stjohns.co.kr/introduce/way>
- 전화 : 033-660-9000
- 교통
  - 승용차 : 강릉 IC에서 강릉 방면으로 오시다가 강릉 시청 방면 우측 방향으로 우회, 강릉대로 따라 이동
  - 버스 : 강릉 고속버스 터미널 하차 → 시내버스 206번/223번 탑승 → 초당 분수공원 정류장 하차
  - 기차(KTX) : 강릉역 → 200번/220번 버스 탑승 → 초당 분수공원 정류장 하차
- 약도



## 문의처

사단법인 항법시스템학회 사무국

전화 : 02-704-5681 팩스 : 02-790-5681 이메일 : [ipnt@ipnt.or.kr](mailto:ipnt@ipnt.or.kr)

홈페이지 : <http://www.ipnt.or.kr>

## 프로그램 요약 및 좌장 일람표

### Day 1 : 2022. 11. 2.(수)

안티구아홀	
08:00-18:00	등록(호텔 4층 로비)
09:00-12:00	[TS] Tutorial Session / 최병규(천문연)
12:00-13:00	중식(3층 오크랩 레스토랑)
13:00-15:10	개회식 및 [IS] Invited Session / 원종훈(인하대), 신천식(전자통신연)
15:10-15:30	휴식 / 환기
15:30-16:30	[FS] 국가 GNSS 정책포럼 Session / 박상현(해양PNT통합연구단)
16:30-17:30	[ES] 전시 홍보 Session / 신동호(성화테크)
17:30-19:30	시상, 만찬, 경품추첨(안티구아홀) / 원종훈(인하대)

### Day 2 : 2022. 11. 3.(목)

시간	발표장	안티구아홀 A	안티구아홀 B	바부다홀 A	바부다홀 B
08:00-18:00		등록			
09:00-10:20		[A1] KPS 1 조성룡(항우연)	[B1] 자율주행 및 무인항법 1 김정범(삼성전자)	[C1] 항공 및 우주응용 1 방유진(ETRI)	[D1] 학부논문 특별세션 1 송준솔(수원대)
10:20-10:40		휴식 / 환기			
10:40-12:00		[A2] KPS 2 이상욱(ETRI)	[B2] 자율주행 및 무인항법 2 최현호(항우연)	[C2] 항공 및 우주응용 2 윤문석(항우연)	[D2] 학부논문 특별세션 2 손표용(선박연)
12:00-13:30		중식 (3층 오크랩 레스토랑) / 환기			
13:30-14:30		[PS] 포스터 세션(안티구아홀 B) / 황석승(조선대)			
14:30-15:50	[A3] 신진연구자 특별세션 박병운(세종대)		[B3] 자율주행 및 무인항법 3 주정민(항우연)	[C3] 보강시스템 김의호(홍익대)	[D3] AI 및 머신러닝 기반 항법기술 전상훈(카카오모빌리티)
15:50-16:10		휴식 / 환기			
16:10-17:30			[B4] 자율주행 및 무인항법 4 박준표(ADD)	[C4] 관성 및 복합항법 황태현(선박연)	[D4] 정밀항법 김동욱(ADD)
17:30-17:50		휴식 / 자리이동			
17:50-19:00		정기총회 / 경품추첨(안티구아홀 A)			

※ 이사회 개최 : 12:00-13:30

## Day 3 : 2022. 11. 4.(금)

시간	발표장	안티구아홀 A	안티구아홀 B	바부다홀 A	바부다홀 B
08:00 -15:00		등록			
09:00-10:20		[A5] 실내항법 1 유재현(성신여대)	[B5] 다중위성항법 1 박슬기(선박연)	[C5] GNSS 신호 및 수신기술 박관식(항우연)	[D5] 긴급구조측위 특별세션 1 조성윤(경일대)
10:20-10:40		휴식 / 환기			
10:40-12:00		[A6] 실내항법 2 최영권(전자기술연)	[B6] 다중위성항법 2 김민찬(항우연)	[C6] 과학응용 안종선(항우연)	[D6] 긴급구조측위 특별세션 2 김광진(한화)
12:00-13:30		중식 / 방역			
13:30-14:30		[A7] 실내항법 3 김오종(세종대)	[B7] 다중위성항법 3 임철순(세종대)	[C7] 대체항법 손석보(덕산넵코스)	[D7] 무선측위 신범주(KIST)
14:30-15:00		학술대회 우수논문상, 학부생 우수논문상 시상 / 경품추첨 / 폐회식(안티구아홀 A)			



## 구두발표 프로그램

Day 1 : 2022. 11. 2.(수)

안티구아홀

시간	세션번호	내용
08:00-18:00		등록
[TS] Tutorial Session		좌장 : 최병규(천문연)
09:00-10:00	[TS-1]	소형드론 핵심기술과 우수제품 사업화 사례 정진호 대표(두시텍)
10:00-11:00	[TS-2]	GNSS에 미치는 전리층 영향 윤문석 박사(한국항공우주연구원)
11:00-12:00	[TS-3]	GNSS를 이용한 해수면 측정 방법 박지혜 교수(오레곤 주립대)
12:00-13:00		중식 (3층 오크랩 레스토랑)
개회식 및 [IS] Invited Session		좌장 : 원중훈(인하대), 신천식(전자통신연)
13:00-15:10	개회사	이형근 회장(사단법인 항법시스템학회)
	축사	이창윤 실장(과학기술정보통신부 연구개발정책실)
	축사	김형준 원장(해양수산부 국립해양측위정보원)
	[IS-1]	History of Galileo program and current status Mr. Miguel Manteiga Bautista(ESA -ESTEC European Space Agency)
	[IS-2]	GPS status and future Director. Karen Van Dyke(U.S. Department of Transportation)
15:10-15:30		단체사진 및 휴식
[FS] 국가 PNT 정책포럼 Session		좌장 : 박상현(해양PNT통합연구원)
15:30-15:45	[FS-1]	한국형 위성항법시스템(KPS) 개발 방향 김태규 팀장(과학기술정보통신부)
15:45-16:00	[FS-2]	KASS 개발구축 현황 및 로드맵 장경준 사무관(국토교통부)
16:00-16:15	[FS-3]	해양 PNT 서비스 현황 및 계획 전기준 사무관(해양수산부)
16:15-16:30	[FS-4]	국토지리정보원 GNSS 위치정보 서비스 현황 및 계획 김현호 연구사(국토지리정보원)
[ES] 전시 홍보 Session		좌장 : 신동호(성화테크)
16:30-17:30	[ES]	전시 참여 부스 소개 전시 참여 기업
만찬		사회 : 원중훈(인하대)
17:30-19:30	인사말	이형근 회장(사단법인 항법시스템학회)
	시상	학술상 시상 : 노재희 박사(충남대) 공로상 시상 : 조성윤 교수(경일대), 이병석 단장(항우연), 이은성(항우연)
		전시홍보 업체 소개 / 경품 추첨
		만찬



## Day 2 : 2022. 11. 3.(목)

## 안티구아홀 A

[A1] KPS 1		좌장 : 조성룡(항우연)
09:00-09:20	[A1-1] 완전 재구성 가능한 GNSS 소프트웨어 수신기를 활용한 KPS L6/S 대역 후보 신호의 OTA 기반 항법 실험 송영진, 최병현, 한가희, 이수빈, 원종훈*(인하대)	
09:20-09:40	[A1-2] KPS 항법 메시지 서브프레임 특성정보 송수신 방법 김중빈*, 임형수, 이상욱(전자통신연)	
09:40-10:00	[A1-3] KPS L6 대역 보호 기준 준수 여부 판단을 위한 평가 방법론 연구 이수빈, 한가희, 원종훈*(인하대)	
10:20-10:40	휴식 / 환기	
[A2] KPS 2		좌장 : 이상욱(ETRI)
10:40-11:00	[A2-1] 직교 변조된 L6 대역 보강 신호의 DFT 기반 심볼 복조 성능 분석 신장환(충남대), 임덕원, 주정민(항우연), 안재민*(충남대)	
11:00-11:20	[A2-2] L6 및 S 대역에서의 KPS 항법신호 전송파형 설계 연구 한가희, 이수빈, 원종훈*(인하대)	
11:20-11:40	[A2-3] 완전 재구성 가능한 형태의 GNSS 신호 생성기를 활용한 KPS 민간 후보 신호 시뮬레이터 설계 최병현, 송영진, 원종훈*(인하대)	
11:40-12:00	[A2-4] KPS의 안정적 운영 및 사업추진을 위한 공군 협업방안 최성환, 서현우*, 이진길, 박소라, 김재현(공군본부)	
12:00-13:30	중식 (3층 오크랩 레스토랑) / 방역	
13:30-14:30	[PS] 포스터 세션 (안티구아홀 B)	좌장 : 황석승(조선대)
[A3] 신진연구자 특별세션		좌장 : 박병운(세종대)
14:30-15:00	[A3-1] 스마트폰 기반 지하주차장내 차량 항법 시스템 개발 신범주, 이정호, 유창수, 김태훈(과기연), 이택진*(과기연, 티제이랩스)	
15:00-15:30	[A3-2] DCGAN-PB 방법을 활용한 한반도 부근의 지역적 TEC 맵 재생성 정세현*(충남대, 천문연), 이우경(천문연, 과기연합대), 장수정(경희대), 길효섭(Johns Hopkins Univ.), 김정현(천문연), 곽영실(천문연, 과기연합대), 김용하(충남대), 홍준석, 최병규(천문연)	
15:30-16:00	[A3-3] 비가중 파티클을 이용한 베이지안 필터링 알고리즘 연구 및 항법시스템에의 적용 사례 소개 최영권*(전자기술연)	
16:00-16:30	[A3-4] 더 안전한 PNT 정보 제공을 위한 eLoran 시범서비스의 측위 및 시각 성능 현황 손표웅*(선박해양플랜트연)	
16:30-17:00	[A3-5] Mobile/Wearable SOC GNSS Chipset 연구 개발 동향 김정범*(삼성전자)	
17:00-17:30	[A3-6] 국내 GNSS 기준국 관측 데이터를 활용한 Homogeneous Network RTK 구현 및 성능 분석 임철순, 박병운*(세종대)	
17:30-17:50	휴식 / 자리이동	
17:50-19:00	정기총회(안티구아홀 A) / 경품추첨	

## Day 2 : 2022. 11. 3.(목)

## 안티구아홀 B

[B1] 자율주행 및 무인항법 1		좌장 : 김정범(삼성전자)
09:00-09:20	[B1-1] 3D 레이더와 RTK를 활용한 주행 차량 Odometry 추정 인공지능 신경망에 관한 연구 선민혁, 백동희, 김동인, Kevin Tirta Wijaya, 공승현*(과기원)	
09:20-09:40	[B1-2] Over-segmented 객체 처리를 이용한 2-Step LiDAR Clustering 알고리즘에 관한 연구 김동영, 송한빈, 이재운, 임지웅, 원종훈*(인하대)	
09:40-10:00	[B1-3] 실시간 이동체 상 착륙을 위한 드론의 위성항법 정밀 상대항법 연구 김경민, 이은영, 박원우, 박병운*(세종대)	
10:00-10:20	[B1-4] 자율주행 플랫폼 제어 시스템을 위한 RANSAC 및 최소자승기법을 이용한 경로 곡률 추정 기법 박성진, 김동영, 송한빈, 이재운, 임지웅, 원종훈*(인하대)	
10:20-10:40	휴식 / 환기	
[B2] 자율주행 및 무인항법 2		좌장 : 최현호(항우연)
10:40-11:00	[B2-1] 표준 OSI 기반 Co-Simulation 구현 및 ADAS/ADS용 X-in-the-loop 검증 기법에 관한 연구 안상훈, 임지웅, 원종훈*(인하대)	
11:00-11:20	[B2-2] 칼만필터 RAIM 기반 종방향 위치 오차 경계 산출 방법 남기훈, 김준수, 이지윤*(과기원)	
11:20-11:40	[B2-3] 기계학습 기반 GNSS 다중경로 지도와 CMC 기반 다중경로 추정 기법을 이용한 도심지 연속 정밀 측위 이용준, 박병운*(세종대)	
11:40-12:00	[B2-4] 자율주행 제어/판단 알고리즘 개발을 위한 시뮬레이터 및 자율주행 시스템 아키텍처 설계에 관한 연구 임지웅, 원종훈*(인하대)	
12:00-13:30	중식(3층 오크랩 레스토랑) / 방역	
13:30-14:30	[PS] 포스터 세션(안티구아홀 B)	좌장 : 황석승(조선대)
[B3] 자율주행 및 무인항법 3		좌장 : 주정민(항우연)
14:30-14:50	[B3-1] 자율주행 차량을 위한 내장형 GNSS/INS와 비겍침 다중 카메라 간의 움직임 기반 초기 교정 알고리즘의 실현 가능성 평가 최영권*, 박진만, 박창규, 이선영(전자기술연)	
14:50-15:10	[B3-2] 반송파 미지 정수 추정 성공 확률 바운딩 기법을 적용한 SS-RAIM 기반 CD-GNSS 시스템 가용성 분석 민동찬, 김민찬, 김준수, 이지윤*(과기원)	
15:10-15:30	[B3-3] 지상 무인 로봇 플랫폼용 GNSS/IMU/DMI 센서 퓨전 기반 Dead Reckoning 기법 이재운, 기석원, 원종훈*(인하대)	
15:30-15:50	[B3-4] 드라이빙 시뮬레이터-자율주행 시스템간 Co-simulation 플랫폼 표준 인터페이스 연구 이동주, 원종훈*(인하대)	
15:50-16:10	휴식 / 환기	
[B4] 자율주행 및 무인항법 4		좌장 : 박준표(국과연)
16:10-16:30	[B4-1] 자율주행 드라이빙 시뮬레이터용 다중경로오차 모델링을 포함한 실시간 GNSS 센서 에뮬레이션 박동혁, 원종훈*(인하대)	

16:30-16:50	[B4-2] 쿼드러터 플랫폼에서 사이클 슬립 검출 기법 성능 비교 이찬희, 김의호*(홍익대)
16:50-17:10	[B4-3] 순환 신경망 기반 차량 동역학 모델 차수 분석 안진규, 원종훈*(인하대)
17:30-17:50	휴식 / 자리이동
17:50-19:00	정기총회(안티구아홀 A) / 경품추첨

## Day 2 : 2022. 11. 3.(목)

## 바부다홀 A

<b>[C1] 항공 및 우주응용 1</b>		<b>좌장 : 방유진(ETRI)</b>
09:00-09:20	[C1-1] 한국형발사체 1단/2단 분리 구간에서 위성항법수신기의 동작 특성 권병문*, 신용설, 마근수(항우연)	
09:20-09:40	[C1-2] 가중 최소자승법 기반 지역 위성항법시스템 궤도 결정 정확도 분석 박재욱, 기창돈*(서울대), 김동욱(국과연)	
09:40-10:00	[C1-3] 위성용 GNSS 복합수신기 개발을 위한 제품보증 프로세스 문홍기*, 정진호(두시텍), 유재명(충남대)	
10:00-10:20	[C1-4] Hatch Filter를 활용한 픽스호크 오픈소스 항법 성능 분석 이지강, 배영환, 기창돈*(서울대)	
10:20-10:40	휴식 / 환기	
<b>[C2] 항공 및 우주응용 2</b>		<b>좌장 : 윤문석(항우연)</b>
10:40-11:00	[C2-1] 정지궤도 위성탑재 GPS L2C SSV 수신기의 신호 획득 파라미터 설계 이학범(인하대), 권기호(항우연), 원종훈*(인하대)	
11:00-11:20	[C2-2] 우주 헤리티지 확보를 위한 저궤도 위성용 GNSS 복합수신기 비행모델 개발 정진호*, 박진모, 박용희, 이근희, 박성현(두시텍), 권기호(항우연)	
11:20-11:40	[C2-3] 달 항법 시스템 구축을 위한 궤도 예비 설계 정호준, 박재욱, 송준원(서울대), 강민석(애리조나대), 송준술(수원대), 기창돈*(서울대)	
11:40-12:00	[C2-4] 시간 상관관계가 고려된 RAIM 및 ARAIM 테스트 절차 송준술*(수원대), Carl Milner, Christophe Macabiau(ENAC, France)	
12:00-13:30	중식(3층 오크랩 레스토랑) / 방역	
13:30-14:30	<b>[PS] 포스터 세션(안티구아홀 B)</b>	<b>좌장 : 황석승(조선대)</b>
<b>[C3] 보강시스템</b>		<b>좌장 : 김의호(홍익대)</b>
14:30-14:50	[C3-1] QZSS-CLAS 기반 GNSS 오차 요소 별 보정정보 및 무결성 정보 감시 이예빈, 임철순, 차윤호, 정준환, 박병운*(세종대)	
14:50-15:10	[C3-2] KASS 서비스 제공 준비 활동 기본 설계 강희원*, 김희성, 윤영선, 이병석(항우연)	

15:10-15:30	[C3-3] 정지궤도 공공복합통신위성 SBAS 탑재체 요구사항 분석 신천식, 엄순영*(전자통신연)
15:30-15:50	[C3-4] SSR 보정정보의 사용자 적용을 통한 QZSS-CLAS 보정정보 성능 분석 차윤호, 임철순, 이예빈, 박병운*(세종대)
15:50-16:10	휴식 / 환기
<b>[C4] 관성 및 복합항법</b> <span style="float: right;"><b>좌장 : 황태현(선박연)</b></span>	
16:10-16:30	[C4-1] 고속 회전 항체용 GNSS/INS 통합 항법 시스템 설계 손재훈(충남대), 오상현(마이크로인피니티), 박찬식(충북대), 이상정, 황동환*(충남대)
16:30-16:50	[C4-2] 연속복합측위 지원을 위한 측위참조데이터 모델링 유재준*, 김민정, 이양구, 임영재(전자통신연)
16:50-17:10	[C4-3] GNSS 가혹환경에서 UAV의 자동착륙 지원을 위한 IMU/GNSS/UWB 강결합 항법시스템 이철민, 김의호*(홍익대)
17:10-17:30	[C4-4] IMU의 장착 비정렬과 장착 위치에 따른 Lever-arm 효과를 보상하는 차량용 INS/GNSS/NHC 복합항법시스템 채명석, 조성윤*(경일대)
17:30-17:50	휴식 / 환기
17:50-19:00	정기총회(안티구아홀 A) / 경품추첨

Day 2 : 2022. 11. 3.(목)

바부다홀 B

<b>[D1] 학부논문 특별세션 1</b> <span style="float: right;"><b>좌장 : 송준술(수원대)</b></span>	
09:00-09:11	[D1-1] 자율주행 로봇의 Monocular Visual Odometry를 위한 실시간 Feature 매칭 기법 김수지, 이재운, 임지웅, 원종훈*(인하대)
09:11-09:22	[D1-2] Rapidly-exploring Random Tree 기법을 이용한 UAV 경로 생성 알고리즘에 관한 연구 노영진, 박서린, 양승규, 이재운, 임지웅, 원종훈*(인하대)
09:22-09:33	[D1-3] 위성간 통신 기반 위성 궤도 결정 시뮬레이션 연구 김성익, 박병운*(세종대)
09:33-09:44	[D1-4] 차량 운동역학 및 안전거리 기반 지역경로생성 알고리즘 박서린, 이재운, 임지웅, 원종훈*(인하대)
09:44-09:55	[D1-5] 다항 회귀를 이용한 eLoran/GPS 시각 차이 추정 기법 박승현, 강태원, 서지원*(연세대)
09:55-10:06	[D1-6] Development and Evaluation of Single-Frequency High-Precision PPP-RTK for Low-Cost GNSS Receiver Hong-Woo Seok(Inha Univ.), Kutubuddin Ansari*(IntGeo Solution, India)
10:06-10:17	[D1-7] GNSS 신호 생성기의 샘플링 주파수에 따른 생성된 IF 레벨 신호 성능 분석 손진선, 한가희, 이수빈, 송영진, 원종훈*(인하대)
10:17-10:40	휴식 / 환기

<b>[D2] 학부논문 특별세션 2</b>		<b>좌장 : 손표용(선박연)</b>
10:40-10:51	[D2-1] 큐브위성 SPIRONE의 자세결정 및 제어시스템 설계 박아연, 권순환, 김기현, 김민지, 박혜원, 임근영, 김오종*(세종대)	
10:51-11:02	[D2-2] 안드로이드 스마트폰 원시 데이터의 코드의사거리 기반 실시간 이중차분 측위 알고리즘 개발 및 평가 신성엽*(인하대), 김미소, 박관동(인하대, 피피솔)	
11:02-11:13	[D2-3] CODE GIM 예측 모델의 성능 분석 심이주, 박재영, 박봉규(인하대), 박관동*(인하대, 피피솔)	
11:13-11:24	[D2-4] Kalman Filter를 이용한 차량 OBD 속도 측정값과 실제 속도 사이의 Scale Factor 추정 조민형, 윤정현, 김경민(세종대), 김진성(현대자동차), 박병운*(세종대)	
11:24-11:35	[D2-5] GNSS SDR 수신기 신호획득/추적/복조/항법용 API 기능 설계 및 구현 양승규, 송영진, 원종훈*(인하대)	
11:35-11:46	[D2-6] 충돌확률 기반 동적 장애물 회피 경로 생성 알고리즘 이수민, 김의호*(홍익대)	
11:46-11:57	[D2-7] 완전 재구성 가능 GNSS 신호 생성기를 활용한 GLONASS 민간 신호 시뮬레이터 구현 홍형준, 한가희, 송영진, 이수빈, 최병현, 원종훈*(인하대)	
11:57-13:30	중식(3층 오크랩 레스토랑) / 방역	
13:30-14:30	<b>[PS] 포스터 세션(안티구아홀 B)</b>	<b>좌장 : 황석승(조선대)</b>
<b>[D3] AI 및 머신러닝 기반 항법기술</b>		<b>좌장 : 전상훈(카카오모빌리티)</b>
14:30-14:50	[D3-1] SVM 기반 GPS 다중경로 신호 탐지 기법 김상현, 서지원*(연세대)	
14:50-15:10	[D3-2] TCN을 이용한 스마트폰의 관성센서 기반 자세 추정 알고리즘 박재욱, 이재홍, 박찬국*(서울대)	
15:10-15:30	[D3-3] 가우시안 라벨 스무딩을 활용한 딥러닝 기반 최초 도달 신호 탐지 기술 김정훈, 조상재, 공승현*(과기원)	
15:50-16:10	휴식 / 환기	
<b>[D4] 정밀항법</b>		<b>좌장 : 김동욱(ADD)</b>
16:10-16:30	[D4-1] 테스트베드 환경 지상기반 센티미터급 해양 정밀 PNT 시스템 개발 박솔기*, 김기민, 전태형, 송재영, 박상현(해양PNT통합연구단)	
16:30-16:50	[D4-2] TEQC를 활용한 기준국 가중치 적용에 따른 GPS 위성 궤도결정 성능의 정량 분석 김규민, 이진아, 최진행(연세대), 김기민, 박상현(해양PNT연구단), 박찬덕*(연세대)	
16:50-17:10	[D4-3] SS-RAIM을 적용한 반송파 기반 DGNSS 시스템 테스트 베드 가용성 평가 김준수, 민동찬, 김민찬, 이지윤*(과기원)	
17:10-17:30	[D4-4] GIM을 이용한 VTEC 다항식 모델 개발 박재영*(인하대), 김영국(피피솔)	
17:30-17:50	휴식 / 자리이동	
17:50-19:00	정기총회(안티구아홀 A) / 경품추첨	

## Day 3 : 2022. 11. 4.(금)

## 안티구아홀 A

[A5] 실내항법 1		좌장 : 유재현(성신여대)
09:00-09:20	[A5-1] 사용자 및 환경 적응형 실내 항법 시스템	안수민, 한동수*(과기원)
09:20-09:40	[A5-2] Jupiter: Indoor Localization Platform on Cloud Donghyun Shin(TJLABS), Beomju Shin, Jung Ho Lee(KIST), Changsoo Yu, Teahun Kim(KIST, Korea Univ.), Hankyeol Kyung(KIST), Taikjin Lee*(TJLABS, KIST)	
09:40-10:00	[A5-3] Sniffer Station: Wi-Fi 수동 핑거프린트 기반 실내 측위를 위한 패킷 수집 시스템의 실용적 설계	손규호, 한동수*(과기원)
10:00-10:20	[A5-4] UWB 실내 측위 기반 실내 움직임 데이터를 사용한 우울 증상 예측 방법 연구	정홍석, 이재복, 김선우*(한양대)
10:20-10:40	휴식 / 환기	
[A6] 실내항법 2		좌장 : 최영권(전자기술연)
10:40-11:00	[A6-1] 보행자 관성항법장치의 제약조건과 성능 분석	조성윤*, 조의연(경일대), 이재홍, 박찬국(서울대)
11:00-11:20	[A6-2] 실내 측위 Wi-Fi RSSI를 이용한 방향 추정	이동규, 유재현*(성신여대)
11:20-11:40	[A6-3] Wi-Fi RSSI와 IMU를 융합한 실내 위치 학습	주찬영, 유재현*(성신여대)
12:00-13:30	중식(3층 오크랩 레스토랑) / 방역	
[A7] 실내항법 3		좌장 : 김오종(세종대)
13:30-13:50	[A7-1] 외부 가속도 모델링 기반 스마트폰 자세 추정을 위한 공분산 조정 기법	이재홍, 박찬국*(서울대)
13:50-14:10	[A7-2] LOS/NLOS로 세분화된 전파 채널 모델을 이용한 LTE 수신 신호 세기 기반 측위 기법	이하림, 서지원*(연세대)
14:10-14:30	[A7-3] 연속 저역통과필터 기반 가변형 경계값을 이용한 PIN의 영속도 검출	조의연, 조성윤*(경일대), 박찬국(서울대)
14:30-15:00	학술대회 우수논문상, 학부생 우수논문상 시상 / 경품추첨 / 폐회식	

## Day 3 : 2022. 11. 4.(금)

## 안티구아홀 B

[B5] 다중위성항법 1		좌장 : 박슬기(선박연)
09:00-09:20	[B5-1] L/S 대역 이중 주파수 측정치를 활용한 항법 정확도 분석	김동욱*, 이기훈, 송민규, 박영범, 이장용(국과연)
09:20-09:40	[B5-2] 칼만필터 기반 Antenna Array-aided RTK를 이용한 동적 이동체 간의 정밀 상대벡터 측위 기법	김새결, 김의호*(홍익대)
09:40-10:00	[B5-3] 위성 간 단일 차분 기반 감시 기법을 활용한 안드로이드 스마트폰 위치 신뢰성 향상 기법	윤정현, 임철순, 이용준, 김수열, 조용래, 박병운*(세종대)

10:00-10:20	[B5-4] GNSS 측정치 시간적 상관관계 영향을 고려한 H-ARAIM 무결성 위험 방유진*, 이상욱(전자통신연)
10:20-10:40	휴식 / 환기
<b>[B6] 다중위성항법 2</b> <span style="float:right">좌장 : 김민찬(항우연)</span>	
10:40-11:00	[B6-1] 위성 항법 시스템에서 수신신호 품질에 따른 코드 추적 오류 분석 정준영*, 이제원, 이상욱(전자통신연)
11:00-11:20	[B6-2] 다양한 변조 파라미터에 따른 TDMTOC의 성능 평가 조상재, 공승현*(과기원)
11:20-11:40	[B6-3] RTKLIB을 이용한 GNSS 보정정보 성능 평가 조용래, 김수열(세종대), 이승호, 박두경(문화방송), 박병운*(세종대)
11:40-12:00	[B6-4] 다중 위성항법시스템 환경에 효율적인 위성 선별 기법 연구 이택근, 이유담, 이형근*(항공대)
12:00-13:30	중식(3층 오크랩 레스토랑) / 방역
<b>[B7] 다중위성항법 3</b> <span style="float:right">좌장 : 임철순(세종대)</span>	
13:30-13:50	[B7-1] 위성정밀동역학 모델과 GNSS 관측값을 활용한 GPS/QZSS 궤도결정 김범수, 김정래*(항공대), 부성준, 이철수(LIG넥스원)
13:50-14:10	[B7-2] 3GPP 비 지상 네트워크의 Positioning 관련 표준화 동향 김중빈*, 유준규(전자통신연)
14:10-14:30	[B7-3] GPS 의사거리 관측데이터의 선형결합에 의한 절대측위 윤성현, 이흥규*(창원대)
14:30-15:00	학술대회 우수논문상, 학부생 우수논문상 시상 / 경품추첨 / 폐회식

Day 3 : 2022. 11. 4.(금)

바부다홀 A

<b>[C5] GNSS 신호 및 수신기술</b> <span style="float:right">좌장 : 박관식(항우연)</span>	
09:00-09:20	[C5-1] 3개의 이진위성신호와 그 교차변조의 선형결합형 상수포락선다중화 설계 임형수*, 이상욱(전자통신연)
09:20-09:40	[C5-2] M-sequence를 활용하여 설계한 짧은 길이의 LDPC 부호의 성능 김대경, 김원준, 조현우, 송홍엽*(연세대)
09:40-10:00	[C5-3] 다중경로 신호 억압을 위한 GPS 안테나의 레이돔 설계 엄순영*, 이종문, 신천식(전자통신연)
10:00-10:20	[C5-4] 스마트폰 정밀 측위를 위한 스마트폰 GNSS 안테나 캘리브레이션 기법 연구 김종현, 조보근, 김부겸, 기창돈*(서울대), 유선경, 김정범(삼성전자)
10:20-10:40	휴식 / 환기
<b>[C6] 과학응용</b> <span style="float:right">좌장 : 안종선(항우연)</span>	

10:40-11:00	[C6-1] 대류층 수직 지연오차 사용 대류층 지연오차 기율기 성분 추정 연구 김부겸, 기창돈*(서울대)
11:00-11:20	[C6-2] Power law phase screen 모델링을 활용한 적도 지역 전리권 신틸레이션의 딥 페이딩 특성 변동성 분석 선기영, 이지윤*(과기원)
11:20-11:40	[C6-3] 선박기반 GPS/GLONASS 자료를 이용한 해양 상공에서의 가강수량 추정 손동호*, 최병규(천문연), 박요섭(해양과기원), 이병일(국가기상위성센터)
11:40-12:00	[C6-4] GPS-RO 위성의 POD 안테나 데이터를 이용한 LEO 위성 궤도 내 전리권 전자밀도 산출 개선 기법 장혜연, 장재희, 선기영(과기원), 이우경(천문연), 이지윤*(과기원)
12:00-13:30	중식(3층 오크랩 레스토랑) / 방역

<b>[C7] 대체항법</b>		<b>좌장 : 손석보(덕산넵코어스)</b>
13:30-13:50	[C7-1] SFOL DME 펄스 송출을 위한 실시간 DPD 기법 구현 이성화(연세대), 박서우, 김의호(홍익대), 서지원*(연세대)	
13:50-14:10	[C7-2] 도심환경에서 드론 택시의 착륙지원을 위한 Genetic Algorithm 기반 UWB 네트워크 배치 최적화와 HILS를 통한 측위 성능 검증 정도연, 김의호*(홍익대)	
14:10-14:30	[C7-3] 원거리에서의 AprilTag 포즈 추정 분석과 오차 모델링 조수연, 김의호*(홍익대)	
14:30-15:00	학술대회 우수논문상, 학부생 우수논문상 시상 / 경품추첨 / 폐회식	

Day 3 : 2022. 11. 4.(금)

바부다홀 B

<b>[D5] 긴급구조측위 특별세션 1</b>		<b>좌장 : 조성윤(경일대)</b>
09:00-09:20	[D5-1] 정밀복합측위를 위한 멀티소스 수집 기술 소개 박정기, 이정일, 오길환, 이형철*(지오투정보기술)	
09:20-09:40	[D5-2] 단말의 무선통신 인프라 수신 시나리오에 따른 실내의 측위 정확도 분석 지명인*, 전주일, 한경수, 조영수(전자통신연)	
09:40-10:00	[D5-3] 스마트폰 기압센서기반 측위시스템을 이용한 긴급구조용 3차원 위치정보 성능 분석 최동욱*, 김예지, 박찬영, 이준식(KT)	
10:00-10:20	[D5-4] 실내 환경에서의 효율적인 Fingerprinting Database 구축을 위한 RF 신호 세기 분포 모델링 이정호, 김태훈, 신범주, 유창수, 경한결(과기원), 이택진*(과기원, TJ Labs)	
10:20-10:40	휴식 / 환기	

<b>[D6] 긴급구조측위 특별세션 2</b>		<b>좌장 : 김광진(한화)</b>
10:40-11:00	[D6-1] 한국형 긴급구조용 측위시스템 표준 분석 최재혁*, 장재민, 차동철, 김세현, 김록완, 김남경(정보통신기술협회)	
11:00-11:20	[D6-2] 다중 이동통신사의 LTE 신호를 활용한 RF 패턴매칭 기반 측위기술 조영수*, 전주일, 지명인, 한경수(전자통신연)	



11:20-11:40	[D6-3] 매칭맵 이미지기반 실시간 측위 서버 설계 및 성능 분석 전주일, 지명인, 한경수, 조영수(전자통신연)
11:40-12:00	[D6-4] Clustering 기반 이상치 제거 기능을 포함하는 LTE 신호 세기 기반 Fingerprinting 측위 기법 권재욱, 조성윤*(경일대)
12:00-13:30	중식(3층 오크랩 레스토랑) / 방역
<b>[D7] 무선측위</b> <span style="float: right;"><b>좌장 : 신범주(과기연)</b></span>	
13:30-13:50	[D7-1] URA와 UCA 안테나 기반의 Cascade AOA 추정 알고리즘의 계산 복잡도 분석 김태윤, 박희선, 황석승*(조선대)
13:50-14:10	[D7-2] 복층 건물에서의 Semi-supervised Learning 기반 Wi-Fi 라디오맵 구축 기법 문병철, 한동수*(과기원)
14:10-14:30	[D7-3] 중계기를 고려한 TDOA 및 TOA가 결합된 위치추정 기술 전슬비, 조태호, 황석승*(조선대)
14:30-15:00	학술대회 우수논문상, 학부생 우수논문상 시상 / 경품추첨 / 폐회식

**포스터발표 프로그램**

Day 2 : 2022. 11. 3.(목)

안티구아홀 B

• 포스터 게시 : 2022. 11. 3.(목) 11:00 ~ 4.(금) 15:00 • 집중발표 시간 : 2022. 11. 3.(목) 13:30 ~ 14:30	
[PS] 포스터 세션 <span style="float: right;">좌장 : 황석승(조선대)</span>	
[PS-01]	실내외 정밀연속복합측위 지원을 위한 표준화 동향 김민정*, 임영재, 이양구, 유재준(전자통신연)
[PS-02]	차량 관제 시스템을 위한 GNSS-RTK/모션 센서/OBD 융합 기반 측위 기술 성능 평가 박지호*, 한중희(대구경북과학기술원), 구자덕, 전재현(에이치앤아이)
[PS-03]	압축상태 제약 칼만필터 기반의 영상/관성/GNSS 항법 알고리즘의 성능 평가 이유담, 이택근, 이형근*(항공대)
[PS-04]	자율주행 농기계 개발을 위한 센서 조합에 따른 방위각 추정 성능 비교 한중희*, 박지호(대구경북과학기술원), 김찬영, 이종혁(에이치앤아이)
[PS-05]	위성항법시스템을 위한 궤도 및 시계 오차 결정 GUI 소프트웨어 개발 박세림(LIG넥스원), 김범수, 김정래*(항공대), 이철수, 부성춘(LIG넥스원)
[PS-06]	배열안테나 기반의 GNSS 수신기에 대한 성능검증 기법 제안 조성한(스냅컴), 황동환*(충남대)
[PS-07]	KASS 통신네트워크 검증 절차에 대한 연구 최철희*, 이은성(항우연)
[PS-08]	정지궤도 위성용 GNSS 수신기 항법 필터 구현 한진수, 정진호(두시텍), 권기호*(항우연), 원종훈(인하대)
[PS-09]	다중 센서 융합 기반 대형 전기버스의 주행 중 무선충전 효율 향상을 위한 운전자 지원용 항법 기술에 관한 연구 최경수, 사의환, 김재은, 김성진*(자동차연)
[PS-10]	축지급 GNSS 수신기를 이용한 GPS/GLONASS/Galileo/BeiDou 항법 시스템별 항법 성능평가 박용희, 정진호, 박진모, 박성현*(두시텍)
[PS-11]	저궤도 위성 텔레메트리를 이용한 항법 가능성 분석 임성혁*, 이기주, 박재성(항우연)
[PS-12]	KASS 통합운영국 NOTAM 인터페이스 환경 시뮬레이터 개발 원대희*, 이은성(항우연), 김정자, 최주합(KCEI), 김바울(JIT Solution)
[PS-13]	KASS 기준국 낙뢰 피해 방지를 위한 연구 최광식*, 조성룡(항우연)
[PS-14]	한국형 위성항법 시스템(KPS)을 위한 연구개발 수신기 설계 및 구현 임재욱*, 고요한, 부성춘, 이철수(LIG넥스원)
[PS-15]	소형무인기대응을 위한 GNSS 기반 HILS 구축 방안 옹준호*, 전영일, 서정현(LIG넥스원)
[PS-16]	5소자 배열 안테나 배치에 따른 GNSS 수신기의 항재밍 성능 분석 윤석재, 임정민, 이양기, 강창욱*(덕산넵코어스)

[PS-17]	정지궤도 위성용 GNSS 수신기 항법필터 최적화 설계 권기호*(항우연)
[PS-18]	자율주행 교통관제 지원을 위한 차로 수준의 고정밀 맵 데이터모델 설계에 관한 연구 김덕호, 김성진, 조성현, 이정욱*(자동차연)
[PS-19]	LEO 항법신호 생성기를 탑재한 SPIRONE 큐브위성 예비설계 박혜원, 권순환, 김기현, 김민지, 김채영, 김현중, 마유경, 박아연, 안도은, 이훈석, 임근영, 정필교, 김오종*(세종대)
[PS-20]	누리호 1차 비행시험에서 자세정보를 이용한 위성항법수신기 가시성 분석 신용설*, 권병문, 김석권, 마근수(항우연)

