

■사전등록 : 2018년 7월 17일(화) 정오까지

■입금계좌 : 우리은행 1005-602-779341

예금주: (사)한국통신학회

■유의사항

- 홈페이지에서 등록 후 온라인 입금 또는 카드 결제 (현장 카드 결제 가능)
- 사전등록 홈페이지: 통신학회 홈페이지 (<http://www.kics.or.kr>) 접속 후, 행사 배너에서 클릭
- 사전 등록 시 포함할 정보: 등록자 성명, 소속, 일반/학생, 연락처 (유선, HP), 지도교수 (학생의 경우), 통신학회 회원번호 (회원 등록의 경우)
- 세금계산서 발부를 위해서는 행사 당일 사업자등록증 사본 지참 요망
- 행사 당일 신용카드로 결제 가능하며, 카드 결제 시 계산서는 발행되지 않습니다.

■등록비

구 분	사전등록	현장등록
학생(통신학회 회원)	18만원	20만원
학생(통신학회 비회원)	20만원	22만원
일반(통신학회 회원)	25만원	28만원
일반(통신학회 비회원)	27만원	30만원

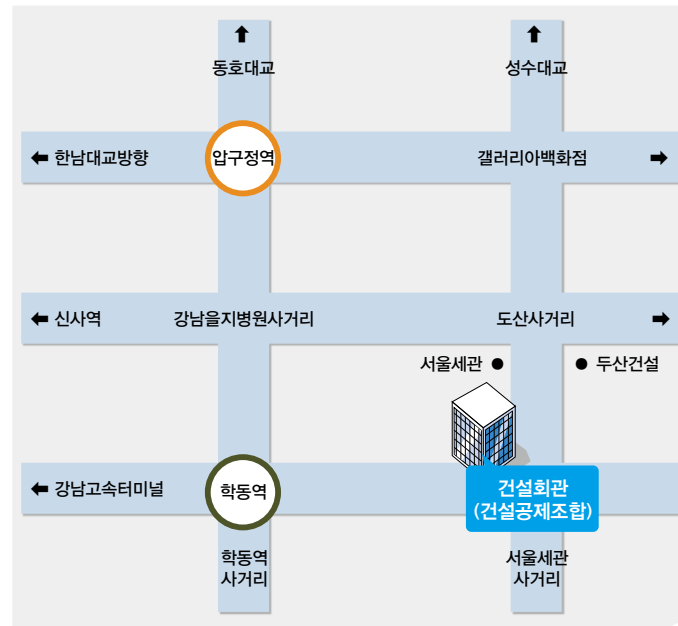
- 등록비에는 Proceeding 1권과 중식, 커피, 음료가 포함되어 있습니다.
- 주차료는 유료이니 가급적이면 대중교통을 이용해주시기 바랍니다.

■문의처

- 담당자 : 한국통신학회 사무국
- Tel : 02-3453-5555 (내선번호 3번)
- E-mail : conf2@kics.or.kr

- 워크숍운영위원장: 박상준(ETRI), Nader Moayeri(NIST), Takeshi Kurata(AIST)
- 프로그램 위원장: 이소연(ETRI), 이창은(ETRI), 최현상(한국건설기술연구원), 박찬국(서울대), 이동명(동명대), 박용완(영남대), 고영배(아주대), 이금렬(주)하나마이크론, Ryosuke Ichikari(AIST), Katsuhiko Kaji(AIT)

■ 서울시 강남구 언주로 711 Tel. 02-3449-8888



■ 건설회관 오시는 교통편

- 지하철 : ⑦ 7호선 학동역 하차(10번출구) 도보 5분 소요
③ 3호선 압구정역 하차(2번출구), 3011(지선) 도보 15분 소요
- 간선버스 : 141, 401, 640 관세청 역 하차
- 지선버스 : 3011, 3414, 4431 관세청 역 하차
- 순환버스 : 41 관세청 역 하차
- 교통편안내 : http://www.cgbest.co.kr/cgbest/intro/intro03_01.jsp



Third International Workshop on
Asia-Pacific Precise Indoor Positioning
& Indoor Navigation (APPIPIN)

@ Seoul

제3회 아시아 · 태평양
실내 위치인식 및 실내항법 워크숍

[일 시] 2018년 7월18일(수) ~19일(목)

[장 소] 건설회관(건설공제조합) 3층 대회의실

[주 최] 한국통신학회 실내위치인식 및 공간정보 연구회

KICS
한 국 통 신 학 회

초대의 말씀

APPIPIN @ Seoul

한국통신학회 실내위치인식 및 공간정보연구회에서는 제3회 아시아·태평양 실내 위치인식 및 실내항법 워크숍을 개최합니다. 본 워크숍은 한국, 미국, 일본 3개국을 중심으로 시각장애인들이 국가간의 이동을 편리하고 안전하게 할 수 있는 서비스를 제공하기 위한 국가간 표준 기반의 미터급으로 정확한 위치인식기술 개발을 목표로 하고 있습니다. 첫번째 워크숍은 2016년 한국에서, 두번째 워크숍은 2017년 일본 삿포로에서 진행되었습니다. 제4회 워크숍은 미국에서 진행될 예정입니다.

전 지구 위성항법 시스템(GNSS), 사물인터넷 그리고 소형 센서기술등의 발전으로 새로운 패러다임의 실내위치인식 및 항법 기술 개발이 가능하게 되었고, 위치 인식과 항법 기술의 영역은 GNSS가 가용하지 않는 도전적인 실내영역으로 이동하고 있습니다. 평창동계올림픽 기간 동안 정부에서는 한국을 방문하는 외국인들에게 인천공항에서부터 대중교통을 이용하여 강릉에 위치한 올림픽경기장들을 비롯하여 경기장 자리까지 안내해 줄 수 있는 “AR 기반 길 안내 서비스”와 수십 센티미터급 실내위치인식 기술을 기반으로 “남북 단일 아이스하키 국가여자대표선수들의 경기력 분석 서비스”를 제공한바가 있습니다. 실내 위치인식 기술은 모바일 결제, 모바일 광고, 긴급 구조, 실내 길안내, 국가 감염병 위치 추적등 다양한 서비스가 예상되고 또한 국가차원에서 안전하고 편리한 사회 건설에도 폭넓게 활용 될 수 있을것으로 기대됩니다.

이번 워크숍은 실내위치인식 관련 국내기술개발 현황과 미국 및 일본 연구자들을 초청하여 국외기술개발현황을 파악할 수 있도록 프로그램을 구성 하였습니다. 워크숍 첫째날에는 실내위치인식 및 실내공간정보 기술에 대한 체계적인 이해를 목표로 하는 엔지니어 및 연구원, 이 분야를 처음 공부하고자 하는 대학생 및 대학원생들을 위하여 튜토리얼 강의를 준비하였습니다. 평창 동계올림픽 기간 동안 정부에서 추진한 실내위치인식 및 공간정보관련 추진 사항을 설명하고, 이어서 최근 자산물류추적 및 정확한 위치인식이 요구되는 응용분야에서 활용되고 있는 UWB 위치인식 기술과 응용 사례를 소개합니다. 마지막 세션에서는 전 세계에서 진행되고 있는 실내위치인식 경진대회들에 대해서 소개를 할 예정입니다.

둘째날은 미국 및 일본의 기술개발현황을 파악할 수 있도록 구성하였습니다. 미국 세션에서는 미국 국립표준기술연구소(NIST)의 Nader Moayeri 박사가 ISO/IEC 18305 표준에 대해서 설명하고 표준을 적용한 두가지 프로젝트, 1) NIST에서 추진한 PerfLoc 경진대회 2) 미국 연방통신위원회에서 요구하고 있는 WiFi 기반의 E911조건에 대한 성능평가 결과에 대해서 설명합니다. 일본 세션에서는 IBM Fellow인 Chieko Asakawa 박사팀이 시각 장애인을 지원하기 위해 개발한 개방형 NavCog app 과 관련 위치인식 기술들에 대해서 설명합니다.

저희가 준비한 워크숍을 통해 실내위치인식 기술에 대한 폭넓은 이해를 얻어 가시길 바라며, 여러 분야의 학생 및 연구원들이 이를 이용한 연구 및 개발에 도움이 되기를 기원합니다. 감사합니다.

2018년 7월
한국통신학회 회장 **강충구**
워크숍 운영위원장 **박상준**, Nader Moayeri, Takeshi Kurata

7월 18일(수)

Domestic Day

시간	세 부 내 용	강사
09:00~09:30	등 록	
09:30~11:40	튜토리얼	
관성 센서 기반의 보행 항법 기술		박찬국 교수, 주호진 박사 (서울대)
내용 요약: 본 튜토리얼에서는 저가형 관성 센서 모듈이 보편화 됨에 따라 실내에서 활용 가능한 보행항법 기술을 소개한다. 항법기술은 유도무기나 잠수함과 같은 군용 시스템, 항공기나 우주비행체와 같은 고가의 민수용 시스템의 위치추적을 위하여 주로 사용되었으나 미국에서 개발하여 운용하고 있는 위성항법시스템 GPS의 등장으로 저렴한 비용으로 위치 측정이 가능하게 되어 급속도로 민수용 시스템으로 이용범위가 확대되고 있는 기술이다. 미국의 GPS 이외에도 러시아, 유럽, 중국, 일본, 인도 등에서 지속적으로 독자적인 위성항법시스템 (GNSS)을 개발하게 됨으로써 사용자 입장에서 항법 성능 및 가용성은 크게 확대될 전망이다. 그러나 실내에서는 GNSS 사용의 한계 (신호의 간섭이나 지역적인 제한 등)가 존재하기 때문에 이를 극복하기 위한 보행항법기술이 발전해왔다. MEMS 기술 기반의 초소형 관성 센서에 보행자의 보행 특성을 이용한 보행항법시스템은 실내 위치기반 서비스는 물론 응급 구난 등에도 유용하게 사용될 예정이다. 본 튜토리얼에서는 이러한 보행 항법 (PDR: Pedestrian Dead Reckoning) 기술의 원리와 다른 항법 정보와의 결합을 위한 필터링 기술 등으로 소개하고 이를 활용한 예를 제시할 예정이다.		
11:40~13:00	중식	
13:00~14:00	평창동계올림픽 실내위치인식 및 공간정보	좌장: 고영배 교수 (아주대)
13:00~13:30	국토교통부 실내공간정보 구축 및 활용 사례	김영수 상무 (울포랜드)
13:30~14:00	AR ways를 이용한 편리한 IoT 올림픽 구현	송동일 차장 (KT)
14:00~14:20	Coffee Break & Networking	
14:20~16:00	UWB기반 위치인식 기술	좌장: 이창은 박사 (ETRI)
14:20~14:40	국내 UWB 기술개발 동향	이창은 박사 (ETRI)
14:40~15:10	UWB 기반 실내위치인식 기술 개요	고영배 교수 (아주대)
15:10~15:35	LG 전자에서의 UWB 활용 사례	고경석 책임 (LG 전자)
15:35~16:00	(주)이도링크 UWB 위치인식 제품 현황	권종만 대표 (이도링크)
16:00~16:20	Coffee Break & Networking	
16:20~17:30	국제 실내위치인식 경진대회 현황	좌장: 이소연 박사 (ETRI)
16:20~16:40	국제 실내위치인식 경진대회 (IPIN,Microsoft,NIST)경진대회 소개	이소연 박사 (ETRI)
16:40~17:05	IPIN 2017 경진대회 1등 결과	박소영 연구원 (서울대)
17:05~17:30	Microsoft IPIN Competition 결과	허수정 교수 (영남대)

7월 19일(목)

International Day

Time	Program
10:00~10:30	Registration & Networking
10:30~11:40	USA Session: Prof. Dong Myung Lee, Tongmyong University
Title : Testing of Indoor Localization and Tracking Systems(National Institute of Standards and Technology (NIST), Dr. Nader Moayeri)	
Indoor localization systems provide the same capability indoors that GPS/GNSS provide outdoors. Standardized testing procedures are needed for such systems before sustainable technical progress can be made and we can see wide deployment and use of this technology. In the first part of this talk, we explain why testing such systems is a challenging test and measurement problem and how the development of the international standard ISO/IEC 18305 addressed that challenge. In the second part of the talk, we provide two examples of using the standard. One was in the context of the PerfLoc Prize Competition organized by NIST for development of smartphone indoor localization apps. We present how the competition was structured and what kind of performance was achieved by the winning PerfLoc app. The second example deals with performance evaluation of a Wi-Fi-based solution for E911 that meets the benchmarks set by the US Federal Communications Commission today.	
11:40~13:10	Lunch
13:10~15:10	Japan Session: Takeshi Kurata, National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)
13:10~13:35	Toward Citywide Indoor Navigation for the Blind (Hironobu Takagi, PhD., Senior Manager, Accessibility & Aging, IBM Research - Tokyo) - (Recorded video)
13:35~14:00	Virtual mapping party for blind-person navigation with NavCog (Ryosuke Ichikari, AIST, Japan)
14:00~14:30	Indoor Positioning Methods using PDR, Fingerprinting and Marker Devices (Katsuhiko Kaji, Aichi Institute of Technology, Japan)
14:30~14:55	"Public-Tags" Open data to establish location information sharing platform(Satoshi Fujiwara, Geospatial Information Authority of Japan (GSI), Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism (MLIT), Japan) - (presented by Takeshi Kurata)
14:55~15:10	xDR Challenge for Warehouse Operations 2018 (Call for participation-Short instruction) (Ryosuke Ichikari, AIST, Japan)
15:10~15:30	Coffee Break & Networking
15:30~16:30	Korea Session: Prof. Yongwan Park, Yeungnam University
15:30~16:00	Indoor Navigation Services during 2018 PyeongChang Winter Olympic Game (Sangjoon Park, ETRI)
16:00~16:30	Precise Indoor Localization & Motion Analysis for Korea National Ice Hockey Team(Changeun Lee, ETRI)
16:30~17:00	Coffee Break & Networking