# 미래인터넷 포럼 활동 보고

## -포럼 현황 및 과제별 연구내용-

2016. 1

**미래인터넷 포럼**

# I. 미래인터넷 포럼 개요

## 1. 설립목적

□ 미래의 정보통신 응용 서비스와 수요를 효과적으로 지원하기 위해 연구개발, 표준화 촉진 연구역량 결집 및 협력의 장 마련

○ 미래인터넷 환경구축 및 세계시장 선도를 위한 비전과 정책수립 지원 및 미래인터넷 관련 국제기구 및 기관간의 협력 추진

○ 미래인터넷 관련 학회, 워크샵 및 캠프 등 각종 행사 개최

## 2. 주요활동

□ 전년도 주요활동

○ 미래인터넷 포럼의 주요 사업은 국내 미래인터넷 연구와 관련하여 학술대회를 개최하고 관련 연구를 지원

○ 미래인터넷 포럼 정기 뉴스레터 발송 (FIF 회원 대상) : 무선 전송 속도 향상을 위한 주파수 집적 (Carrier Aggregation) 및 이중 접속 (Dual Connectivity) 기술 동향(2015년 1월 발송), 다중 경로 무선데이터 송수신 기술(2015년 2월 발송), IoT 환경을 위한 Software Defined Networking(2015년 3월 발송)

○ 2~3개월에 1회씩 정기적으로 국내외 미래인터넷 연구동향을 점검하고 이를 토의하는 미래인터넷 정기회의를 개최하고 있음

| 행사명 | 기간 | 내용 |
|---|---|---|
| 미래인터넷 포럼<br>정기 회의 | 2007. 5. ~현재<br>(2~3개월에 1회) | 국내외 미래인터넷 연구<br>동향 점검 및 연구내용 토의 |
| CFI | 2008.6, 2009.6, 2010.6, 2011.6, 2012.9,<br>2013.6, 2014.6, 2015.6 | 미래인터넷을<br>주제로 한 학술대회 |
| AsiaFI School<br>미래인터넷 캠프 | 2007.7, 2008.2, 2008.8,<br>2009.2, 2010.2, 2011.8, 2015.6 | 국내외 미래인터넷 연구자들을 위한<br>연구지원 및 국제 학술교류 행사 |

○ 또한, 2015년 6월 8일부터 10일까지 사흘간 서울교육문화회관(the K-호텔)에서 International Conference on Future Internet Technologies (CFI 2015)를 개최함.

**CFI 2015 & AsiaFI 2015 Summer School**

* 명 칭 : CFI 2015 & AsiaFI 2015 Summer School
* 소 개 : 세계 미래인터넷 분야의 리더급 인사들과 전문가들을 초청하여 최신기술을 공유하고 교류 활성화를 추진하는 국제 학술행사로 2006년 제1회 행사를 시작하여 2015년 10회째 개최함 (약 100여명 규모)
* 일 시 : 2015년 6월~10일, 총 3일간
* 장 소 : 더케이호텔 (서울 서초구 소재)
* 주 최 : 미래인터넷 포럼, Asia FI
* 후 원 : KISA, OSIA, CERNET, WIDE, SKtelecom, ATTO Research

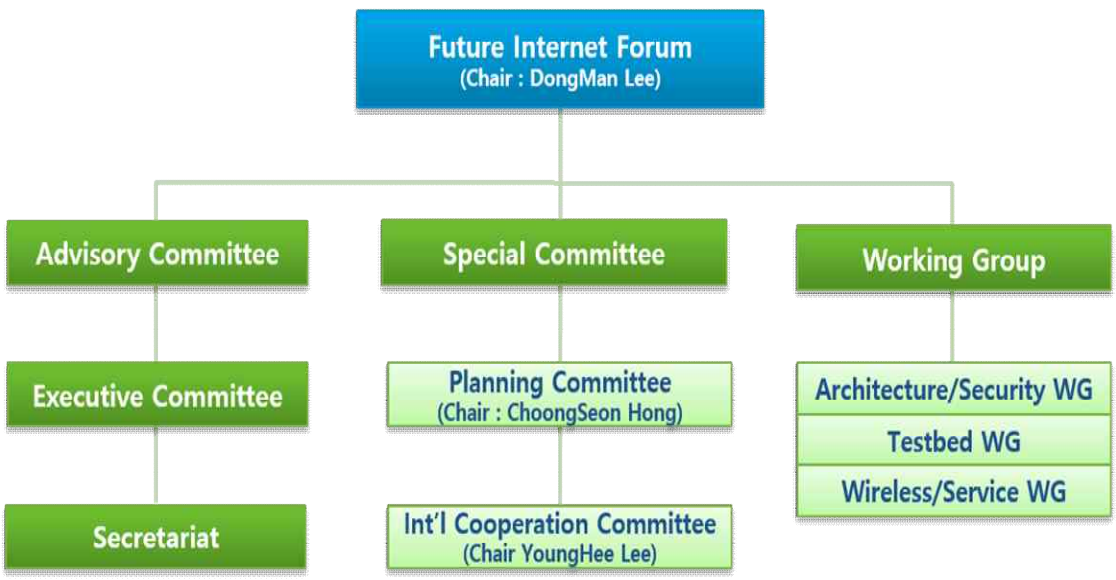
## 3. 조직구성

□ 위원회, 연구분과, 사무국으로 구성

○ 위원회(3개) : 자문위원회, 실행위원회, 특별위원회 (기획/국제협력)

○ 연구분과(3개) : 아키텍처/보안, 무선/서비스, 테스트베드

○ 사무국 : 개방형컴퓨터통신연구회



## □ 역대 의장 (`06.09.05. 창립 ~ 현재)

| 구분 | 성명 | 주 요 경 력 |
|---|---|---|
|  | **이동만**<br>`14~현재 | – 現 미래인터넷포럼(FIF) 의장 (`14~현재)<br>– 現 KAIST 전산학과 교수<br>– 現 카이스트 인문사회융합과학대학 학장 (`13.09~)<br>– 現 카이스트 문화기술대학원 원장 (`11.04~) |
|  | **이영희**<br>`13~`14 | – 現 KAIST 정보과학기술대학 전산학과 교수<br>– 前 미래인터넷포럼(FIF) 의장 (`13~`14)<br>– 前 방송통신위원회 미래인터넷 PM<br>– 前 ICU 소프트웨어공학연구원 연구소장 |
|  | **최양희**<br>`06~`12 | – 미래창조과학부 장관 (`14.07~현재)<br>– 前 미래인터넷포럼(FIF) 의장 (`06~`12)<br>– 삼성미래기술육성재단 이사장 (`13~`14)<br>– 카이스트 어반컴퓨팅연구센터 센터장 (`09) |

## □ 조직 및 인력 (위원 현황)

| 구성 | 위원 (소속) |
|---|---|
| 자문위원회 | 오해석(경원대), 이병기(서울대), 이동면(KT), 전길남(KAIST),<br>김기호(삼성전자), 백기승(KISA), 장광수(NIA), 김홍남(ETRI),<br>김종권(서울대), 신용태(숭실대), 강철희(RAPA), 이영희(KAIST),<br>김대영(충남대), 최진성(SK Telecom) |
| 운영위원회 | 위원장 : 이동만(KAIST) |
| | 운영위원 : 이동만(KAIST), 홍충선(경희대), 한선영(건국대),<br>이병선(ETRI), 양선희(ETRI), 이재일(KISA), 백은경(KT),<br>권태경(서울대), 이영희(KAIST), 이성주(KAIST), 김대영(충남대),<br>이승륜(KAIST), 김종원(GIST), 김기천(건국대), 정홍석(OSIA: 간사) |
| 연구분과 | 아키텍처/보안 위원장: 권태경(서울대), 김기천(건국대) |
| | 무선/서비스 위원장: 이성주(KAIST) |
| 특별위원회 | 테스트베드 위원장: 김종원(GIST) |
| | 기획 위원회: 홍충선(경희대) |
| 사무국 실무 | 국제협력 위원회: 이영희(KAIST) |
| | 문혜영(FIF) |

# Ⅱ. 과제별 연구내용

## 1. 수행과제

□ 수행과제 현황 (전년도 사업실적)

(단위 : 천원)

| 수행과제명 | 발주처 | 과제총액 |
|---|---|---|
| 2015 미래인터넷 기술연구 역량 강화 및 글로벌협력방안연구 | KISA | 81,818 |
| 2015 미래인터넷 서비스 프레임워크 핵심기술 연구조사 | KISA | 68,181 |
| 2015 보안 중심의 미래인터넷 아키텍처 기술 연구 위탁용역 | KISA | 63,636 |
| 2015 SW정의 인프라 기반 참조모델 연구 위탁용역 | KISA | 66,500 |

□ 과제별 산출물

| 수행과제명 | 산출물 |
|---|---|
| 2015 미래인터넷 기술연구 역량 강화 및 글로벌협력방안연구 | 최종결과보고서 1부,<br>뉴스레터 16건,<br>이슈분석서 3개,<br>백서 1개 |
| 2015 미래인터넷 서비스 프레임워크 핵심기술 연구조사 | 최종결과보고서 1부 |
| 2015 보안 중심의 미래인터넷 아키텍처 기술 연구 위탁용역 | 최종결과보고서 1부 |
| 2015 SW정의 인프라 기반 참조모델 연구 위탁용역 | 최종결과보고서 1부 |

□ 국제협력 활동

○ 본 포럼에서는 미래 인터넷 기술연구 역량 강화를 위한 글로벌 협력 방안의 일환으로 Future Internet Summit을 개최하였다.

○ 본 행사의 취지는 세계가 생각하는 미래 인터넷의 모습에 대해 공유하고 토론하는 기회의 장을 마련하는 것이다. 이를 위해 국내외 학계와 산업계의 리더급 연구자들이 모여 각자의 연구 동향과 비전을 나누고자 하는 것이 목표이다.

○ FIS 행사는 11월 20일 한국기술회관 (서울 강남구 소재)에서 개최되었다. FIS 2015는 이동만 미래 인터넷 포럼 의장의 개최사와 강성주 미래창조과학부 정보통신정책실 인터넷융합정책관의 환영사로 막을 올렸으며, 키노트 세션에서는 국내외 산업계와 학계에서 활발히 연구를 진행 중인 5명의 연사를 초청하여 현재 인터넷의 문제점에 대해 진단하고 각 분야에서 바라보는 인터넷의 미래에 대해 논의하였다.

○ 산업계에서는 미국 Hewlett Packard Labs의 Sujata Banerjee 박사, 삼성 소프트웨어 R&D 센터의 김지희 상무, SK 텔레콤의 이강원 상무가 연사로, 학계에서는 스위스 취리히 연방 공과 대학교의 Adrian Perrig 교수와 카이스트 박경수 교수가 초청되었으며, 이후 본 포럼의 세 WG에서 테크니컬 세션을 진행하였다.

○ 서비스/무선 WG에서는 카이스트의 이성주 교수, 아키텍처/보안 WG에서는 카이스트 신승원 교수, 테스트베드 WG에서는 포스텍의 고윤민 학생이 발표하였으며, 미래 인터넷에 대한 각자의 비전과 전략, 연구 방향과 최신의 연구 결과를 공유하는 뜻 깊은 자리가 되었다.

**Future Internet Summit 2015**

* 명 칭 : Future Internet Summit 2015 (FIS 2015)
* 소 개 : 세계 미래인터넷 분야의 리더급 인사들과 전문가들을 초청하여 최신기술을 공유하고 교류 활성화를 추진하는 국제 학술행사로 2006년 제1회 행사를 시작하여 2015년 10회째 개최함 (약 100여명 규모)
* 일 시 : 2015년 11월 20일
* 장 소 : 한국과학기술회관 소회의실4 (서울 강남구 소재)
* 주 최 : 미래인터넷포럼 (FIF), 한국인터넷진흥원 (KISA)
* 주 관 : 개방형컴퓨터통신연구회 (OSIA)
* 후 원 : 미래창조과학부 (MSIP), 한국통신학회 (KICS), 한국정보과학회 (KIISE)

## 2. 과제별 주요연구내용

□ 미래인터넷 기술연구 역량 강화 및 글로벌 협력방안 연구

○ 소프트웨어-정의 인프라 대응 테스트베드 기술 동향 분석 및 연구이슈 도출, 다양성 지원을 위한 스마트 에지 네트워킹 동향 분석 및 연구이슈 도출, IoT 시대의 네트워크 보안 기술 동향 분석 및 연구이슈 도출

○ 또한 글로벌 협력을 위해 미래 인터넷 서밋(Future Internet Summit) 행사를 기획하고 국내 산/학/연 전문가들이 해외 유수의 전문가들을 영입하여 미래 인터넷 기술에 대한 학습 및 공개 토론의 장을 마련

□ 미래인터넷 서비스 프레임워크 핵심기술 연구

○ 미래인터넷 환경, 특히 에지 네트워크에서 Connectivity, Policy 그리고 Service 계층 구분을 기준으로 미래에 중점적으로 연구개발이 필요한 핵심기술을 연구 조사

○ 각 8개의 주제마다 핵심 요소기술 정의, 기술 동향 분석, 기술적 이슈를 정리를 하고 각 주제마다 핵심 요소 기술에 대하여 이슈 해결을 위한 연구 로드맵 제시

□ 보안 중심의 미래인터넷 아키텍처 기술 연구

○ 최근 주목 받고 있는 중요한 인터넷 보안 문제에 대하여 분석하고, 이를 바탕으로 하여 다양한 미래인터넷 연구들의 내재적 보안 설계와 점진적 개선을 추구하는 인터넷 보안 연구들을 비교 분석

○ 여러 보안 위협에 대한 분석을 통하여 보안성이 고려되지 않은 설계상 구조적 단점을 발생 원인으로 보고 미래인터넷 구조를 보안 측면에서 분석하여 새로운 미래 인터넷 구조를 위한 참조 모델을 제시

○ 또한 네트워크 보안을 위협하는 대표적인 문제점인 패킷의 위변

조에 대응하기 위하여, 패킷의 무결성과 기밀성을 보장하기 위한 방법을 모색하였다. 이를 위해 정보흐름을 관리 및 제어하기 위한 보안 프레임워크를 제안

□ SW정의 인프라 기반 참조모델 연구

○ 스마트한 초연결과 사용자 중심 서비스의 관점에서 바라보면서 미래형 ICT 인프라의 바람직한 구축을 서서히 가시화 할 수 있는 소프트웨어-정의 인프라의 모습을 정의하고 그에 대한 연구조사와 전략 수립을 모색함으로써 유무선 네트워크 인프라와 관련된 국가 SDI 참조 모델 연구를 통해 미래 ICT 인프라에 대한 이용효율을 극대화하는 방안을 도출하는 것을 목적으로 함.

○ 연구개발의 내용 및 범위

가. 국내외 SDI 대응 및 관련 테스트베드 동향 조사

나. SDI 통합 참조 모델(reference model) 설계

다. SDI 기반 인프라/플랫폼 통합 테스트베드 구조 설계

※ 첨부 : 과제별 최종보고서 각 1부. 끝.