

# 임베디드SW기술포럼



**신성훈** 임베디드SW기술포럼 간사  
임베디드소프트웨어·시스템산업협회 선임연구원

## 1. 머리말

임베디드SW는 IT 융합산업의 핵심기술로 다양한 기기에 내장되어 제어, 통신, 멀티미디어, 음성인식, 인공지능 등 다양한 기능을 구현하게 하며 제품에 특정기능을 부여함으로써 기기의 고기능화를 가능하게 하고 가치를 높이는 역할을 한다. 예를 들어 자동차에 IT 기술 적용하여 장착하는 인포테인먼트 오픈플랫폼, 섬유에 디지털센서·전자제어칩을 내장하여 체온에 따라 자동으로 온도조절 및 맥박을 체크하는 기능성 의류 등이 있다. 임베디드SW는 우리나라가 경쟁력을 보유하고 있는 전통 제조업과 결합하여 고부가가치를 창출할 수 있는 신성장 동력으로 평가받고 있다. 통신, 전자제조 등 주로 IT

산업에 국한되어 있던 임베디드SW의 적용 범위가 자동차, 조선 항공은 물론 건설, 의료 등 비IT 산업으로 점차 확대되어 가고 있다.

2014년 산업부에서 발표한 임베디드SW발전 전략 자료에 따르면 세계 임베디드SW 시장의 규모가 2012년 164조 원에서 2017년 197조 원으로 연평균 4.6% 성장을 전망하고 있으며 미국, 유럽, 중국, 대만, 인도 등은 임베디드SW의 중요성을 인식하고 매년 수억에서 수십억 달러를 임베디드SW 산업 육성을 위해 투자하고 있다. 우리 정부도 2004년 정보통신부 추진 'IT839 전략'에서 임베디드SW를 9대 국가 성장 동력 중 하나에 포함해 중점적으로 육성할 것임을 밝혔다. 정부 조직개편 이후에는 지식경제부가 바통을 이어받아 전통산업들과 임베디드SW의

<표 1> 주력산업 분야별 기술 경쟁력 현황

구분	평균	에너지	조선·플랜트	로봇	자동차	항공
한국	77	85	83	74	70	70
참고	美 98, EU 95	美 100, EU 99	美 100, 日 95	美 100, EU 92	美 90, EU 100	美 100, EU 95

※ 출처: 임베디드SW 발전전략, 산업부, 2014

결합을 의미하는 융합산업이 국가 경제성장을 주도할 것이라는 인식 아래 World Best Software 발굴 사업과 같은 정부주도의 과제사업을 통해 우수 임베디드SW 개발에 노력하였다. 산업통상자원부는 ICT 융합산업의 발전 가능성과 성장성에 대한 기대가 커지고 임베디드SW의 중요성이 더욱 부각되고 있는 현실을 반영해 임베디드SW 기술개발, 인력양성, 생태계 개선에 목표를 둔 임베디드SW발전 전략을 발표했다.

임베디드SW의 중요성과 정부의 노력에도 불구하고 국내 임베디드SW 산업의 현황을 보면 개선해야 할 부분이 많이 있다. 이에 임베디드SW기술포럼은 임베디드SW의 인식제고 및 저변확대, 기술육성을 위해 연구기관, 학계 및 산업체 등의 역량을 결집하고, 다양한 의견을 수렴하여 임베디드SW 산업분야의 표준화 정립, 임베디드SW 정의와 기술분류체계 정립, 임베디드SW 개발자 인력 등급체계 표준 정립의 활동을 진행하고 있다.

본 고에서는 올해로 6년째 활동하고 있는 임베디드SW기술포럼에 대해 소개하고자 한다.

## 2. 임베디드SW기술포럼 현황 및 활동

### 2.1 창립 목적 및 필요성

임베디드SW는 제품의 지능화, 첨단화를 구현하는

핵심도구로 ICT 융합 산업 주요 분야에서 창출하는 부가가치의 비중이 50% 수준에 육박할 정도로 확대되고 있지만, 국내 기업의 기술 수준은 최고 기술 보유국인 미국, 일본 기업의 기술력 대비 약 77% 수준에 불과하다.

또한 국내 임베디드SW 산업은 소수의 대기업과 다수의 중소기업으로 구성되어 있고, 대다수의 중소기업은 임베디드SW 관련 정보의 미비로 비즈니스 모델 창출과 중복 투자 등의 어려움을 겪고 있다.

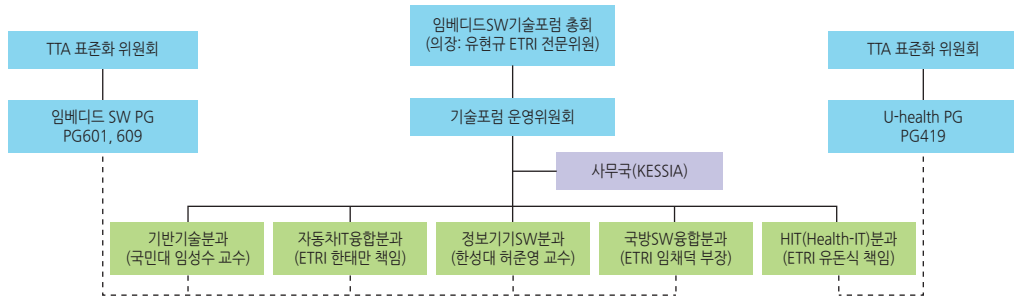
이에 정보대전, 자동차, 의료, 국방 등 ICT 융합산업의 임베디드SW 관련 표준 제정을 통해 임베디드SW 개발 가이드라인을 제시하여 중소기업의 기술 경쟁력 향상에 기여하고 그 과정에서 다양한 정보를 교류함으로써 중소기업 신규 비즈니스 창출 기회를 제공하여 임베디드SW의 저변 확대 및 산업 활성화에 이바지하고자 임베디드SW기술포럼<sup>1)</sup>을 설립하게 되었다.

### 2.2 조직구성 및 주요 활동

#### 2.2.1 조직구성

임베디드SW기술포럼은 총회, 운영위원회, 5개 분과, 사무국으로 구성되어 있으며 회원사는 217개 기관 및 419명의 일반회원으로 구성되어 있다. 사무국은 각 분과의 행정 간사, 신규위원 섭외,

1) 임베디드SW기술포럼은 2009년 TTA의 IT표준화전략포럼으로 선정되어 210여 개의 회원사를 보유하고 있으며 한국정보산업연합회 산하의 임베디드소프트웨어·시스템산업협회에서 운영하는 임베디드SW 관련 대표 표준제정 민간 단체이다.



[그림 1] 임베디드SW기술포럼 조직도

포럼의 전반적인 운영을 담당하며 기반기술분과, 자동차IT융합분과, 정보기기SW분과, 국방SW융합분과는 PG601, 609와 함께, HIT(Health-IT)분과는 PG419와 함께 표준화 작업을 진행하고 있다.

### 2.2.2 주요 활동

임베디드SW기술포럼의 5개 분과는 분과회의를 통해 산업분야별 기술 및 시장 정보를 제공하고 참여자들의 협업을 지원하며 표준을 제안한다. 분과별 주요활동은 다음과 같다.

- 기반기술분과
  - 국내 임베디드SW 관련 인식 제고를 통해 산업 활성화 기반 조성작업을 위한 분과로, 임베디드SW 정의 및 임베디드SW 기술분류체계 정립, 임베디드SW 개발자 인력 등급 체계 표준 정립 등을 진행
- 자동차IT융합분과
- 차량 전장, 정보계를 포함하는 차량 IT 융합 표준 플랫폼 및 관련 기술에 대한 전문가 기술교류를 통한 관련 기술의 저변 확대 및 산업 활성화를 도모
  - AUTOSAR, GENIVI 등 자동차 IT 관련 해외 사실 표준에 대한 국내 대응 논의 및 관련 국내 단체 표준화 추진

- 정보기기SW분과
  - 정보가전과 관련된 임베디드 리눅스 기반의 공용 플랫폼 표준화 규격, 범위 등을 정의
- 국방SW융합분과
  - 국방 무기체계 SW 기술과 민간 산학연의 임베디드 SW 기술 간의 협력 및 상호 발전을 도모하고 국방 분야 시장 진입을 위한 기술 발굴 및 관련 기술의 표준화 활동을 추진
- HIT(Health-IT)분과
  - 유헤스 관련 시장 및 임베디드SW 기술에 대한 정보 교류
  - 헬스업계와 IT 업계의 협업의 장 마련 및 유헤스 관련 표준화 진행

특히 정보기기SW분과는 국내 임베디드SW 커뮤니티(KELP, KOSR 등)와 함께 라즈베리파이, 아두이노, 디바이스 드라이버 등 현재 ICT 분야에서 이슈가 되고 있는 주제를 선정하여 실제 개발자들에게 도움이 될 수 있는 미니 세미나를 연 15회 이상 개최하고 있다. 또 임베디드SW기술포럼 위원 및 임베디드SW 관련 종사자들을 대상으로 임베디드SW 관련 정보를 제공하는 정례기술세미나도 진행하고 있다. 또한, 연말 각 분과의 주요 이슈내용을

연도	기업명	제품명	활용사례
2011년	광우정보통신	POS 단말	빠른 부팅 적용으로 신속 결제 가능
	에프에이리눅스	이동 단말	빠른 부팅 기술 이전으로 제로부트 개발
2012년	나이텍	홈서버	홈서버 오류 시 빠른 부팅 적용으로 활용성 증대 / 안정화
	비즈니스	이동형 통신단말	빠른 부팅 적용으로 사용자 응답성 강화
2013년	베이다스	차량용 카메라 모듈	빠른 부팅 적용으로 응답성 강화



[그림 2] 임베디드 리눅스의 빠른 부팅을 위한 부팅 프로세스 모델(TTAK.KO-11.0083) 활용 사례

대분류	소분류	L1	L1	L1	L1	L1	비고	대분류	소분류	L1	L1	L1	L1	L1	비고
Programming Languages	C programming language							OS/Kernel Programming	Linux/OS Device Driver Programming						
	C++ programming language								Windows Device Driver Programming						
	Java programming language								RTOS Device Driver Programming						
Development Tools	IDE Tools							Operating System Core							
	KDICE Database Tools							Widget Programming							
	Modeling Tools							Web Programming							
System Programming	Linux/OS System Programming							Connectivity Programming							
	Windows System Programming							Android Software							
	RTOS-based System programming							Middleware Application							
Hardware Control	Firmware Programming							Database Programming							
	특정목적 설계 기술							Graphics Programming							

기본 인적사항

성명	o.o.o
회소학역	직군
합입 경력기간	oo년 oo개월

표준이력서 외 보유기술 및 숙련도

보유기술	숙련도	보유기술	숙련도
DBMS기술	1 2 3 4		1 2 3 4
	1 2 3 4		1 2 3 4
	1 2 3 4		1 2 3 4

· 숙련도: 1: 숙고 2: 중간 3: 고급 4: 전문가

프로그래밍 경력

프로그래밍	년	월	프로그래밍 규모 (Man Month)	비고
개발 Product (안정된 기술)				
연구 개발				
주요 사항 기술 및 구현 방법				

[그림 3] 임베디드SW개발자를 위한 자가진단표, 경력기술서

답은 임베디드SW 기술동향 책자를 발간하여 임베디드SW 관련 종사자들에게 제공하고 있다.

### 2.3 포럼의 주요 실적

임베디드SW기술포럼 각 분과는 시의성에 맞게 임베디드SW 산업 및 기술에 대한 정보를 제공하며 산업별로 다양한 표준을 제/개정하여 임베디드SW 개발에 대한 가이드라인을 제시하고 있다.

※ 2009년부터 2013년까지 72건의 표준 제/개정(제정 62건, 개정 10건)

또한 임베디드SW 개발자들의 개발능력 강화와 인재 육성 및 효율적 활용을 위한 자가진단표, 경력기술서, 채용시험문제를 개발하여 인프라웨어, 아로마소프트 등 임베디드SW 관련 기업에서 활용하였고, 자가진단표, 경력기술서가 포함된 개발자 표준이력서를 온라인(www.kessia.kr/esss) 서비스로 구축하여 임베디드SW 기업 및 개발자들에게 활용하고 있다.

### 3. 맺음말

임베디드SW가 IT 융합산업의 핵심기술로 제대로 된 역할을 수행하기 위해서는 산업 도메인별로 시장의 수요를 받아 표준화를 진행해야 하고, 기존 IT 기업과의 연계 또한 매우 필요하다.

이에 임베디드SW기술포럼은 각 산업별로 지속적인 표준화 추진과 함께 관련 중소기업들에 정보 교류와 네트워킹의 장을 마련하고 있다. 산업 간 융합을 위한 정보교류 및 새로운 비즈니스를 창출할 기회 제공의 역할을 수행함으로써 임베디드SW 산업 활성화에 기여할 수 있도록 노력할 것이다.

ICT 융합의 핵심인 임베디드SW의 발전을 위해 노력하는 임베디드SW기술포럼에 아낌없는 응원의 박수를 보낸다. TTA

※ 문의: 사무국(02-2132-0756, embedded@fkii.org)