

중국 베이징과학기술대학교, 프리스케일컵 월드와이드 챌린지 2015 우승

9 월 15 일 프라운호퍼(Fraunhofer) IIS 에서 펼쳐진 전 세계 젊은 엔지니어들의 불꽃튀는 월드와이드프리스케일컵 결승전

2015 년 9 월 16 일 - 중국의 베이징과학기술대학교 학생들이 9 월 15 일, 독일, 에를랑겐에 위치한 프라운호퍼 연구소(Fraunhofer Institute for Integrated Circuits, IIS)에서 열린 프리스케일컵 챌린지 2015 최종 결승전에서 우승을 차지했다.

이 학생들은 전 세계 지역 예선 우승자들이 모여 벌인 치열한 경쟁 끝에 우승했으며, 참가 팀은 인도, 스위스, 멕시코, 브라질, 북미, 말레이시아, 대만, 중국 그리고 한국의 대학생들로 구성됐다.

한편, 지난 7 월 16 일에 열렸던 지능형 모형차 경진대회에서 우승한 한국대표, 금오공과대학교팀은 깔끔한 경기를 펼쳤지만 근소한 차이로 아쉽게 4 위를 기록했다.

보안, 임베디드 프로세싱 솔루션 분야의 세계적인 리더인 프리스케일 반도체가 후원하는 프리스케일컵 챌린지는 프리스케일 대학 프로그램의 일환으로 전세계의 대학생들을 위해 13 년 동안 매년 개최되고 있다. 이 대회는 학생들에게 기계, 전기 및 컴퓨팅 엔지니어링 기술의 주요 개념을 모형차 경진대회라는 재미있는 경쟁 환경을 통해 경험하고 배울 수 있는 기회를 제공한다.

3-4 명으로 구성된 팀은 지능형 모형차를 직접 제작하고 프로그램하여 트랙에서 경주를 벌였다. 자동차는 자율 주행을 기본으로, 트랙을 벗어나지 않고 가장 빠르게 완주하는 자동차가 우승하게 된다.

대회에 사용되는 모형 자동차는 업계에서 광범위하게 사용되는 첨단 제품인 프리스케일 32 비트 프로세서 또는 마이크로 컨트롤러 기술을 기반으로, 동일한 기본 새시를 공유하며 비슷한 배터리를 사용한다.

25 명의 학생들은 자문 위원 교수의 조언을 받아 프라운호퍼(Fraunhofer) IIS 의 2015 프리스케일컵 트랙에서 모형 자동차 경주를 펼쳤다. 180sq/m 의 경주 트랙은

과속방지턱, 교차로, 언덕, 이중 급커브로 구성된다.

기존 경주 트랙의 경우 중앙에 하나의 선만 그려져 있었지만 올해 전 세계에서 예선을 거친 학생들은 경주 트랙의 양쪽 바깥 라인에 검정색 선이 그려진 새 경주 트랙에서 예선을 치렀다. 즉, 학생들은 트랙에서 그들의 자동차가 두 선 사이를 벗어나지 않도록 해야 하는 부가적인 과제를 해결해야 했다.

학생들은 지난 6 개월 동안 모형 자동차를 조립, 프로그램하고 테스트했다. 본선 경주 전에 모형 자동차를 테스트하고 조정하기 위한 시간으로 6 시간 30 분이 주어졌으며, 연습 기간 동안 학생들은 경주 트랙을 벗어나지 않으면서 신속하게 가속하고 지정된 거리 내에 제동하도록 모형 자동차를 테스트하는 과정을 거쳤다.

프리스케일컵 챌린지는 첨단 운전자 지원 시스템이 프로세서와 센서 기술에 크게 의존하는 자동차 업계의 최신 동향을 반영한다. 예를 들어 학생들은 자동차가 트랙을 벗어나지 않도록 하기 위해 카메라, 가속도계, 자이로스코프와 같은 센서를 16 개까지 사용할 수 있었다.

마지막으로 각 모형 자동차는 높은 속도로 트랙을 돌아야 했다. 각 팀에는 랩 타임을 기록할 수 있는 최대 3 번의 기회가 부여되었으며, 여기서 첫 번째로 성공한 랩이 공식 시간으로 기록됐다. 중국의 베이징과학기술대학교 팀은 17 초 127 의 기록으로 1 위를 기록했으며, 2 위는 말레이시아, 3 위는 스위스, 4 위는 한국팀이 차지했다.

프리스케일 유럽 총괄, 스티브 웨인라이트(Setve Wainwright) 부사장은 "프리스케일컵 챌린지는 첨단 기술과 경주에 대한 열정의 장으로써 다시 한번 재능 있는 학생과 교육자들에게 기회가 되었다. 올해 대회는 전 세계에서 총 5,118 팀의 32,000 명이 넘는 학생들이 등록했으며, 학생들은 자동차와 로봇 애플리케이션의 관련성에 대해 큰 흥미를 느낀다"라면서, "이 대회와 핵심은 경쟁을 위해서는 하드웨어를 잘 통합하고 뛰어난 프로그래밍 실력을 발휘해야 한다는 것이다. 지난 6 개월 동안 학생들이 배운 내용은 엔지니어링 분야에서 앞으로 경력을 개발할 때 좋은 밑거름이 될 것이다. 업계는 첨단 기술에 대해 "실습" 경험을 갖추고 협력과 혁신 역량, 그리고 자기 자신에게 도전하는 역량을 입증할 수 있는 학생들을 높이 평가한다"고 말했다.

이벤트 사진과 비디오는 프리스케일 커뮤니티 대학 사이트에서 볼 수 있다.

학생들은 이번 대회를 통해 참가함으로써 서로 노하우를 공유하고 다른 학생, 교수, 프리스케일 엔지니어, 업계 파트너 및 고객과 교류할 수 있는 기회도 얻을 수 있었다.

지능형 자동차의 구조

최대 3 명으로 구성되는 각 팀은 2014 년과 2015 년 초에 걸쳐 표준 프리스케일컵 자동차 키트를 받았다. 이들은 해당 학교 교수의 자문을 받아 각 지역에서 가장 빠른 스마트 자동차를 만들었다. 이 지능형 자동차 제작에 필요한 요소는 다음과 같다.

- 참가용 키트에 포함된 프리스케일 부품을 사용한 임베디드 소프트웨어 프로그래밍과 기본적인 회로 제작
- 학생들은 기본 하드웨어를 사용하거나 직접 모터 제어 하드웨어와 소프트웨어를 만들어 지능형 자동차를 구동 및 조향할 수 있음
- 학생들은 카메라를 사용하여 자동차가 가이드라인에 따라 경주 코스를 달리도록 함

표준 지능형 자동차 구성 요소는 모델 자동차 키트, 서보, 전기 모터, 배터리, 충전기와 빠른 시작 안내서다. 다음은 기능별 구체적인 구성품이다.

- 새시 – 1/18 스케일 모델
- 추진 – 7.2V DC 모터(뒷바퀴 한 개당 하나)
- 조향 – 서보 모터 (servo motor)
- 제어 시스템 – 프리스케일 퀴리바(Qorivva) MPC5606B 자동차 컨트롤러 또는 ARM® Cortex®- M 키네티스(Kinetis) MCU 산업용 컨트롤러
- 모터 제어 – MC33931 H-브릿지가 있는 프리스케일 아날로그 보드
- 유도 – CMOS 카메라

ARM®, 일렉트로비트 오토모티브(Elektrobit Automotive) 및 매스웍스(Mathworks)는 이벤트의 글로벌 후원사이다. 이 세 기업의 프리스케일배 참여를 통해 학생들은 하드웨어 및 소프트웨어 지원을 받는다. 프라운호퍼(Fraunhofer) IIS 는 EMEA 파트너이며 2014 EMEA 챌린지 이벤트도 주최했다.

온라인 리소스

이벤트 최종 결과, 사진 및 비디오는 프리스케일 커뮤니티 대학 사이트 또는 https://www.facebook.com/FraunhoferIIS/photos_stream 에서 볼 수 있다.

프리스케일컵 스마트 자동차에 대한 온라인 강의는 프리스케일 커뮤니티 대학 사이트와 프리스케일 교육 사이트에 게시되며, 학생들에게 더 심층적인 정보를 제공하여 프로젝트를 최적화하는 방법에 대한 힌트를 찾을 수 있도록 한다.

프리스케일 커뮤니티 포럼에는 전 세계의 학생들이 모여 서로 도우면서 활동하며, 복잡한 질문에는 지원을 담당하는 프리스케일 직원이 답변을 제공한다.

- EMEA 담당: 플라비오 스티판(Flavio Stiffan) flavio.stiffan@freescale.com
- 프리스케일 커뮤니티 대학 프로그램: <https://community.freescale.com/community/uvp>
- 프리스케일 대학 프로그램: www.freescale.com/universityprograms
- 프리스케일배 지식 센터: <https://community.freescale.com/docs/DOC-1284>

EMEA 프리스케일배 2015–16 시즌

2015–16 시즌 등록은 관심 있는 대학에서의 정보 회의와 함께 곧 시작된다. 연락처는 <http://www.freescale.com/freescalecup> 에서 볼 수 있다.

프리스케일 반도체 정보

프리스케일 반도체는 미래 인터넷 세상을 위한 안전한 임베디드 프로세싱 솔루션을 구현한다. 프리스케일의 솔루션은 우리의 생활을 간편하고 안전하게 만드는 보다 혁신적인 기술을 통해 하나로 연결된 세상을 만든다. 프리스케일은 전 세계 대기업에 서비스를 제공하는 한편, STEM(과학, 기술, 공학, 수학) 교육을 통해 차세대 혁신가를 지원하는 데도 앞장서고 있다.

###

Freescal, the Freescal logo, Kinetis and Qorivva are trademarks of Freescal Semiconductor, Inc., Reg. U.S. Pat. & Tm. Off. All other product or service names are the property of their respective owners. ARM and Cortex are registered trademarks of ARM Ltd or its subsidiaries in the EU and/or elsewhere. All rights reserved. © 2015 Freescal Semiconductor, Inc.