

Embedded System Course Intro



Kim, Eui-Jik


Contents

- Lecturer Intro.
- Lecture Purpose
- Lecture Plan
- Grade
- Q&A



Lecturer Intro.

■ Lecturer: Prof. Eui-Jik Kim (김의직)



▪ 분야	무선통신·네트워크, 사물인터넷(IoT)	▪ 연구실	공학관 1203호
▪ 성명	김의직	▪ 연락처	033-248-2333
▪ 직위	부교수	▪ 이메일	ejkim32@hallym.ac.kr

Ⅰ 학력

- 2011~2013: 고려대학교 (공학박사 - 전기전자전파공학과)
- 2004~2006: 고려대학교 (공학석사 - 전자컴퓨터공학과)
- 1999~2004: 고려대학교 (공학사 - 전기전자전파공학부)

Ⅰ 주요경력

- 2020 ~ 현재 IEEE Senior Member
- 2018 ~ 현재 한국연구재단 전문위원
- 2016 ~ 현재 한국전자진흥협회 자문위원
- 2019 ~ 2020 Oregon State University, Visiting Scholar
- 2009 ~ 2013 KT 융합기술원, 선임연구원
- 2006 ~ 2009 삼성전자 DMC연구소, 선임연구원
- 2005 ~ 2005 인텔 코리아 R&D센터, 연구원

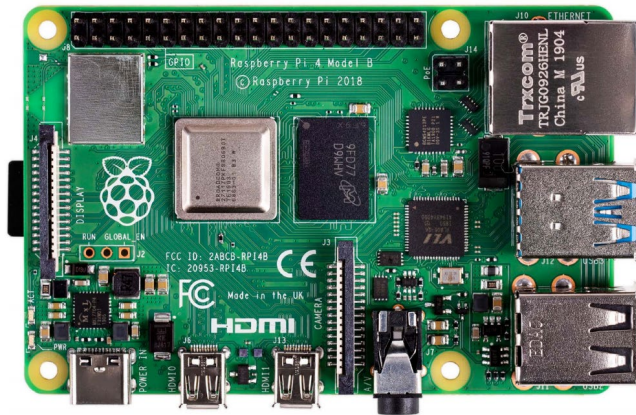
■ Teaching Assistant: Inhyeok Kang (강인혁)

■ E-mail: M23522@hallym.ac.kr

■ Lab. : 공학관 1321, 융합정보통신연구실(CIC Lab)

Lecture Purpose

- (1) Learn embedded system basic (S/W & H/W)
- (2) Understand IoT & IoT communication protocols
 - IoT: Internet of Things
 - Concept, architecture, protocol, etc.
- (3) Learn linux basic, conduct projects
 - Use the educational development kit (Raspberry Pi)



✳ The Raspberry Pi 4 specs

Processor	Broadcom BCM2711, quad-core Cortex-A72 (ARM v8) 64-bit SoC @ 1.5GHz
RAM	1GB, 2GB or 4GB LPDDR4
Connectivity	2.4 GHz and 5.0 GHz IEEE 802.11ac, Bluetooth 5.0, BLE 5.0, Gigabit Ethernet, 2 USB 3.0 ports, 2 USB 2.0 ports
GPIO header	Raspberry Pi standard 40 pin
HDMI	2 × micro-HDMI ports (up to 4kp60 supported)
Display port	2-lane MIPI DSI
Camera port	2-lane MIPI CSI
Audio	4-pole stereo audio and composite video port
Storage	Micro-SD card slot
Misc	H.265 (4kp60 decode), H264, OpenGL ES 3.0 graphics
Power	5V DC via USB-C connector, 5V DC via GPIO header, Power over Ethernet (PoE)
OS	Raspbian (Debian Linux 10 based)

Lecture Plan

Week	Practice	Theory
1(9/3, 9/5)	Course Intro	-
2(9/10, 9/12)	라즈베리파이 설치/원격접속/Linux 기초	Introduction to Embedded System
3(9/17, 9/19)	휴강(추석연휴)	*9/19 비대면 수업(동영상): CPU & Memory Basic
4(9/24, 9/26)	Linux 기초/LED 제어 - 스위치를 사용한 LED 제어 ChatGPT를 활용한 LED 제어 코드 구현	Open Hardware Platform
5(10/1, 10/3)	온습조도 센서 - 온도, 습도에 따른 LED 제어 ChatGPT를 활용한 온습조도 센서 제어 코드 구현	휴강(개천절)
6(10/8, 10/10)	PIR 센서 - 움직임에 따른 LED 제어 ChatGPT를 활용한 PIR 센서 제어 코드 구현	Embedded System Background
7(10/15, 10/17)	LCD 모듈 제어 - 온습도 보여주기 ChatGPT를 활용한 LCD 모듈 제어 코드 구현	Embedded System Communication (1)
8	Midterm Exam (10/22 (화))	
9(10/29, 10/31)	ADC (1) - 가변저항 읽어오기 ChatGPT를 활용한 ADC 제어 코드 구현	*10/31 비대면 수업(동영상): Embedded System Communication (2)
10(11/5, 11/7)	ADC (2) - 가변저항에 따른 서보모터 제어 ChatGPT를 활용한 서보모터 제어 코드 구현	Embedded System Communication (3)
11(11/12, 11/14)	jCoAP Open Source (1) - GET, PUT ChatGPT를 활용한 jCoAP 메소드 코드 구현	Digital Analogue I/O
12(11/19, 11/21)	jCoAP Open Source (2) - Observe (기본) ChatGPT를 활용한 jCoAP 메소드 코드 구현	IoT Concept and Architecture
13(11/26, 11/28)	jCoAP Open Source (3) - Observe (조건) ChatGPT를 활용한 jCoAP 메소드 코드 구현	Lightweight Web Protocol -CoAP (1)
14(12/3, 12/5)	jCoAP 실습 & Q&A	Lightweight Web Protocol -CoAP (2)
Supplement	Project Example (9/17일 보충)	Project Q&A (10/3일 보충)
15	Final Exam (12/17(화))	



기타

- Raspberry Pi 실습키트 대여
 - 9/10(화) 수업시간, 서명 후 대여
 - 학기 종료 후, 실습키트 반납해야 함. 미 반납시, 학점 미 부여



Your Grade

- Assessment rate is tentative
 - Midterm exam: 30%
 - Final exam: 30%
 - Project: 30%
 - Attendance: 10%



