

COTS IoT Device

Presented by Junyoung Jung

Club MARO
Dept. of Electronic and Radio Engineering
Kyung Hee Univ.

용어 정리

COTS IoT device	상용성 IoT 개발 장비
SoC (System on Chip)	하나의 칩 안에 여러 컴퓨터 요소(연산, 제어, 입출력, 저장 등) 이 들어가 있는 형태
MCU (Micro Controller Unit)	SoC, ALU(연산), CU(제어), I/O(입출력), Memory(저장)를 모두 가진 칩

* CPU (Central Processing Unit) : SoC, ALU(연산), CU(제어)를 가진 칩

* SoC \supset MCU, CPU

COTS IoT Device의 종류

일단,

ATmega128 쓸 팀은 사용하기!!

(ATmega128은 COTS라 하기엔 어려운 거 같음)

**** *ATmega128* 성능 : 아두이노 우노 보다 좋음**

COTS IoT Device의 종류

Arduino 계열

<https://www.arduino.cc/en/Main/Products>

<https://www.arduino.cc/en/Main/GenuinoProducts>

	UNO	ZERO	오렌지보드 BLE
MCU	ATmega328P (AVR계열)	ATSAMD21G18, 32-bit ARM Cortex M0+	ATmega328P (AVR계열)
Operating Voltage	5V	3.3V	5V
Input Voltage	6-20V		6-20V
Pins	14(6)/6 (Digital(PWM)/Analog)	20(20)/7 (Digital(PWM)/Analog)	14(6)/6 (Digital(PWM)/Analog)
etc		개인적으로 좋아 보임 클럭이 제일 높음 (48MHz, 나머지는 16MHz)	우노 개조 보드 전원선이 안드로이드와 같고, 블루투스 4.0 내장

* 아두이노 보드는 버전이 여러 개이며 개조보드도 많습니다. 인터넷 검색 해보세요

COTS IoT Device의 종류

Raspberry Pi 계열

<https://www.raspberrypi.org/documentation/hardware/raspberrypi/README.md>

	RPI B+	RPI 2	RPI 3
SoC	BCM2835	BCM2836	BCM2837
OS	RASPBIAN, UBUNTU, WINDSOWS 10 IoT Core, KALI		
Operating Voltage	5V	5V	5V
SDRAM	512MB	1GB	1GB
Pins	GPIO : 26	GPIO : 26	GPIO : 26
etc			WiFi & Bluetooth내장

* 라즈베리 파이도 MCU를 가진다 할 수 있겠으나 애매한 부분이 있어 SoC로 정의

* 라즈베리파이는 OS(운영체제)를 가지고 있음. 라즈비안이 일반적이거나 여러 OS의 설치가 가능.
대부분 데비안 계열의 리눅스 운영체제이며 윈도우10 IoT 코어도 설치 가능하나 실제 윈도우 OS는 아님

COTS IoT Device의 종류

그 외

BBB (비글본블랙),
Intel Edison, Galileo
Samsung ARTIK 등 다양

* 다음 보드 모두 리눅스OS 기반

- BBB : Angstrom Linux
- Intel 제품 : Yocto Linux
- ARTIK : Fedora Linux

그러면 어떤걸 선택해야 할까?

센서, 모터류의 사용이 많으면?

Arduino

* 아두이노를 서버로 사용하려면 WiFi 실드 or Ethernet 실드 의 사용이 필요

멀티미디어, 서버 로 사용 하려면?

RPI

* 라즈베리파이에는 아날로그 핀이 없음

** 개인적으로 라즈베리를 선호하긴 함...근데 나는 라즈베리만 1년반 넘게 매일 사용하니까 익숙하지
처음부터 도전하려면 시간이 필요할꺼야~라즈베리 쓸꺼면 리눅스에 익숙해지길

그러면 어떤걸 선택해야 할까?

물론, 두 개를 동시에 사용하는 방법도 존재!!

써보니까 괜찮긴 한데 이것저것 붙이면
아두이노 app이 자꾸 죽음

1조 (스마트 홈 시스템_김지수)	라즈베리파이+아두이노
2조 (스마트미러_김경륜)	라즈베리파이
3조 (졸음운전방지_성지원)	라즈베리파이 (But! 데스크탑컴퓨터 단에서 하는걸 추천)
4조 (시각장애인용자동차_신대원)	아두이노 (But! ATmega128 추천)
5조 (Interactive Arts_여익수)	메이키메이키 보드
6조 (심쿵간쿵_윤상윤)	아두이노
7조 (카트단말기_임성찬)	아두이노
8조 (스마트 홈_홍솔)	라즈베리파이+아두이노

** 다시 말하자면 개인적으로 라즈베리를 선호함. 단순한 추천일 뿐이니 상의 후 결정 바람

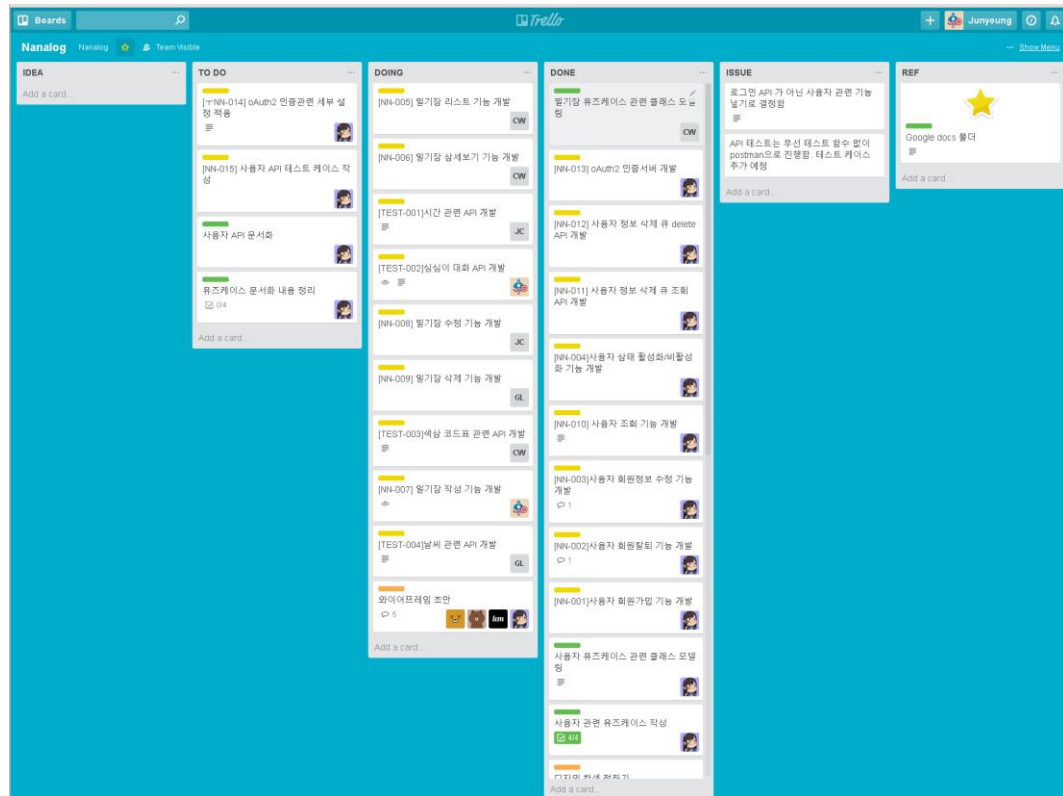
1조 (스마트 홈 시스템_김지수)	사용자가 어떻게 사용할지 정의 필요 (웹 or 어플리케이션 or 자동시스템)
2조 (스마트미러_김경륜)	서버 코딩 중요 어떤 API를 사용할지 정의하고 서버코딩 을 해야 함. 나머지는 어렵지 않음
3조 (졸음운전방지_성지원)	OpenCV를 많이 사용하는 거 같음. 라즈베리 성능이 영상처리가 잘 될 지 모 르겠음. 일단 PC로 먼저 해보는걸 추천
4조 (시각장애인용자동차_신대원)	여러 가지 센서를 복합적으로 사용하여 예외사항이 발생하지 않도록 해야 함. 센서 사용이 많으면 전압부족, 핀 부족의 사태가 발생할 수 있음

5조 (Interactive Arts_여익수)	스토리 텔링을 할 수 있는 시나리오가 필요. 주제 자체가 단순히 움직임을 보여주는데서 그치는게 아닌 교감을 할 무언가가 필요해 보임
6조 (심쿵간쿵_윤상윤)	음료를 나오게 할 하드웨어가 관건 노즐을 조였다 풀었다 할지, 탄 방법을 쓸지, 이러한 방법들을 어떻게 제어할지
7조 (카트단말기_임성찬)	결제 모습을 어떻게 보여줄지, 바코드는 어떻게 해결할지 정의 필요
8조 (스마트 홈_홍솔)	사용자가 어떻게 사용할지 정의 필요 (웹 or 어플리케이션 or 자동시스템)

협업을 좀 더 쉽게 도와줄 좋은 툴들이 존재

① 트렐로

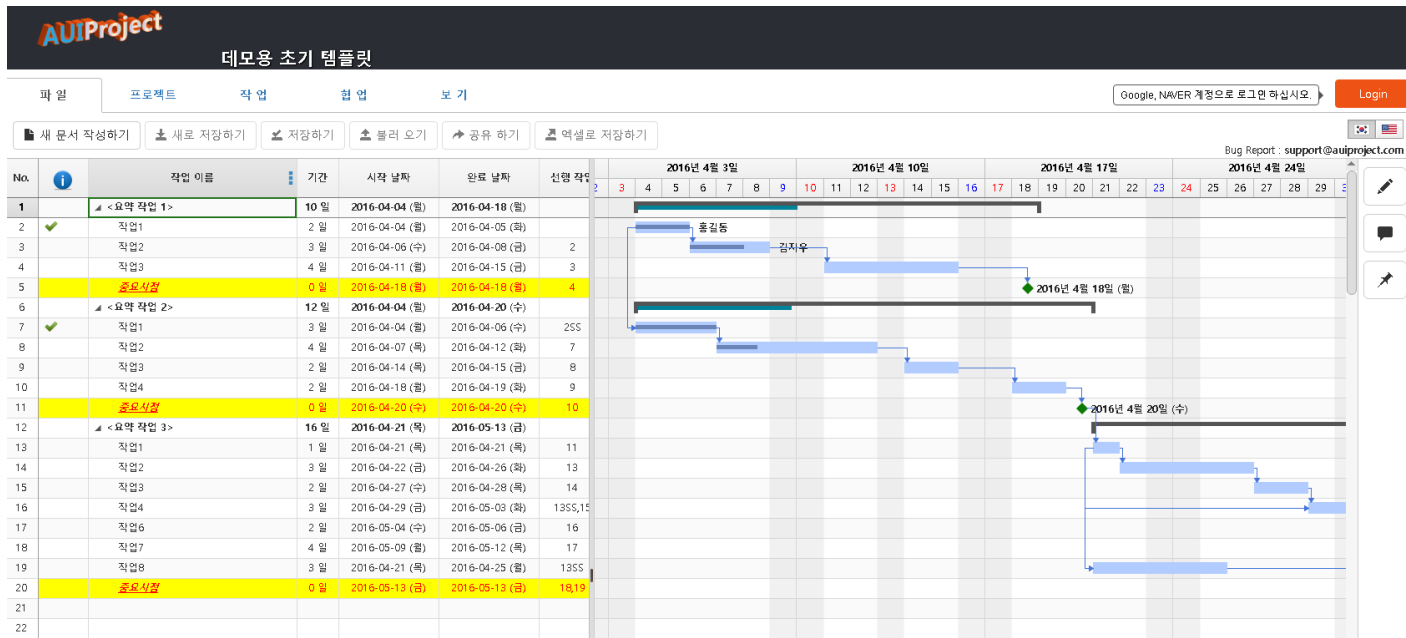
(<https://youtu.be/aaDf1RqeLfo>)



협업 툴 소개

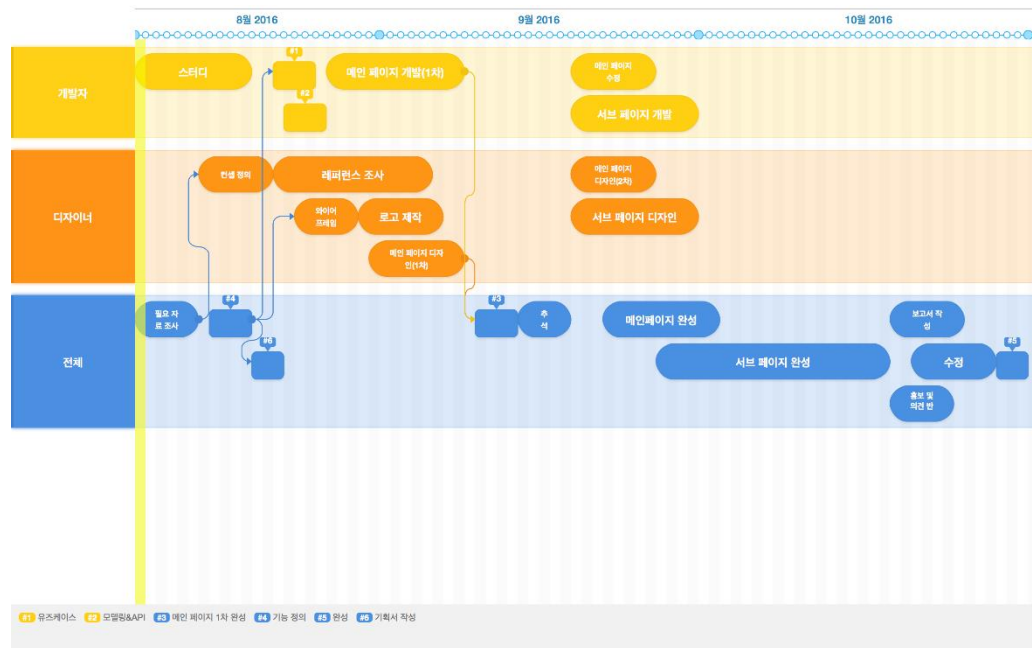
협업을 좀 더 쉽게 도와줄 좋은 툴들이 존재

② AUI Project (<http://www.auiproject.com/>) : 사실 안 써봤고 소문만 들음...맥에는 더 좋은 어플이 있음



협업을 좀 더 쉽게 도와줄 좋은 툴들이 존재

③ Roadmap Planner (앱스토어) : 그 좋은 맥용 어플이 이거임



협업??? 마로는 캐리지...

나도 이것저것 해보니까 “협업” 이라는게
제일 어렵고 힘든 일인 거 같아
근데 좋은 팀 만나서 해보면 협업만큼 재밌는게 없음!!
물론 서로가 비슷한 수준일 때 협업이 재밌지
우리처럼 선후배 관계에다가, 아는 게 다 다르면 많이 힘들어 8ㄱ8
그 힘든 일을 조장들이 책임져주고 있으니
조원들은 조장에게 음료수 하나씩 사주도록!!



Thank you
