



G-CAMP WORKSHOP

BUILD THE RIGHT THING
BUILD THING RIGHT
SHIP FAST

Lecturer Kim Myoung-Ho
Nickname 불스
blogstudy@naver.com

1강_arm mbed 와 discovery board

- ARM 프로세스
- ARM의 성공과 인수합병
 - arm 관련 용어 정리
 - arm 코어 구분
- STM32 Discovery kit IoT node
 - Setup Environment
 - IoT Ecosystem
 - mbed



1-1. ARM 프로세스



- 1985년, 최초 에이콘 컴퓨터스(Acorn Computers)사에서 ARM 프로세서 개발.
- 1990년, 애플(Apple)과 VLSI 합작해서 ARM회사 설립.
- 저전력, 32bit의 고효율, 낮은 가격이 특징.
- 소형 디바이스, 모바일 단말기 등에서 강점을 드러냄.
- ARM프로세스와 상대적인 개념으로 인텔(Intel)프로세서가 있다.

ARM[®]



- 저전력
- 32bit의 고효율
- 낮은 가격



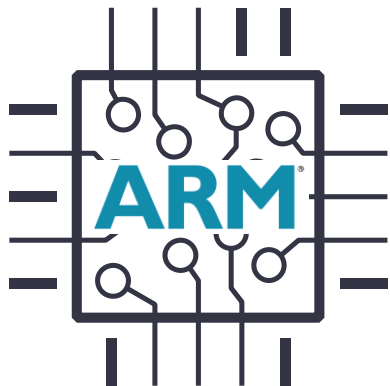
가성비 짱!



1-2. ARM의 성공과 인수합병



- ARM은 fabless기업으로 공장이 없고 설계만 한다.
- ARM의 설계를 바탕으로 반도체 회사에서 주변장치를 더해 반도체 칩을 생산한다.
(Apple, Samsung, IBM, NVIDIA 등)
- 설계한 프로세스에 대한 라이선스로 수익을 창출한다.
- 2016년, 소프트뱅크가 IoT산업의 대박 성장을 예상하고 인수함.



= SoftBank + ARM[®]



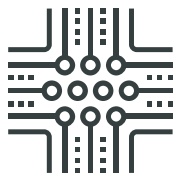
1-3. arm 관련 용어 정리



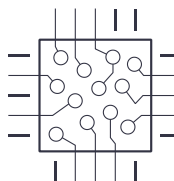
ARM



- ARM 아키텍처
기능을 정의한 명세서(사양서, specification)



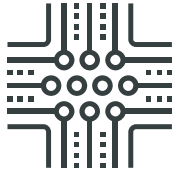
- ARM 코어
기능을 구현한 것(예, Cortex-A, Cortex-R, Cortex-M)



- ARM 프로세서
코어를 바탕으로 제조사가 원하는 기능(I/O, Memory)을
추가하여 생산한 칩(예, STM32L4 시리즈)



1-4. arm 코어 구분



- ARM 코어(Cortex-A, Cortex-R, Cortex-M)

- Cortex-A(Applicaton) 시리즈

복잡한 컴퓨팅 작업을 수행할 수 있는 고사양 코어로 다양한 OS(android, windows 등)를 사용할 수 있다.

(예, cortex-A5, cortex-A7, cortex-A8, cortex-A32, cortex-A34, cortex-A35, cortex-A55, cortex-A57 등)

- Cortex-R(Real-time) 시리즈

실시간 시스템 운영에 사용되는 코어이다.

(예, cortex-R4, cortex-R5, cortex-R7, cortex-R8 등)

- Cortex-M(Microcontroller) 시리즈

저전력의 마이크로컨트롤러에 사용되는 코어로, 소형디바이스 및 IoT산업이 성장하면서 동반 성장하고 있다.

(예, cortex-M0, cortex-M1, cortex-M3, cortex-M4, cortex-M7 등)

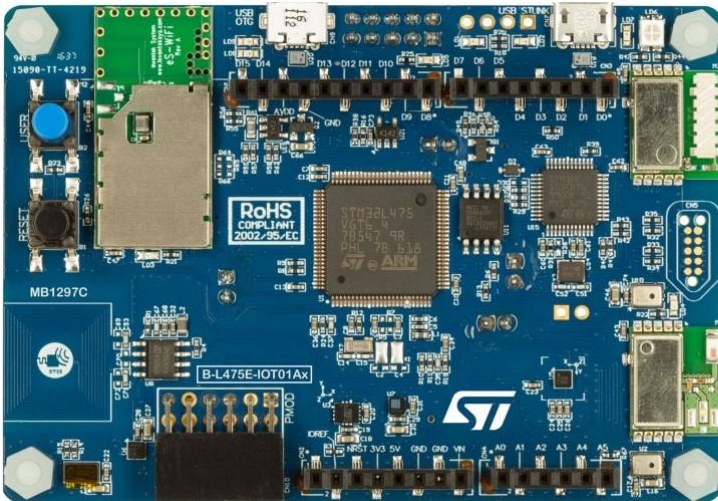


1-5. STM32 Discovery kit IoT node



- 제조사(ST마이크로일렉트로닉스) 공식 홈페이지

<https://www.st.com/en/evaluation-tools/b-l475e-iot01a.html>



- cortex-M4 기반
- Wireless connectivity
Wi-Fi, NFC, BLE and Sub-GHz bands
- Connectors: USB OTG, Arduino Uno
- Mbed Enabled

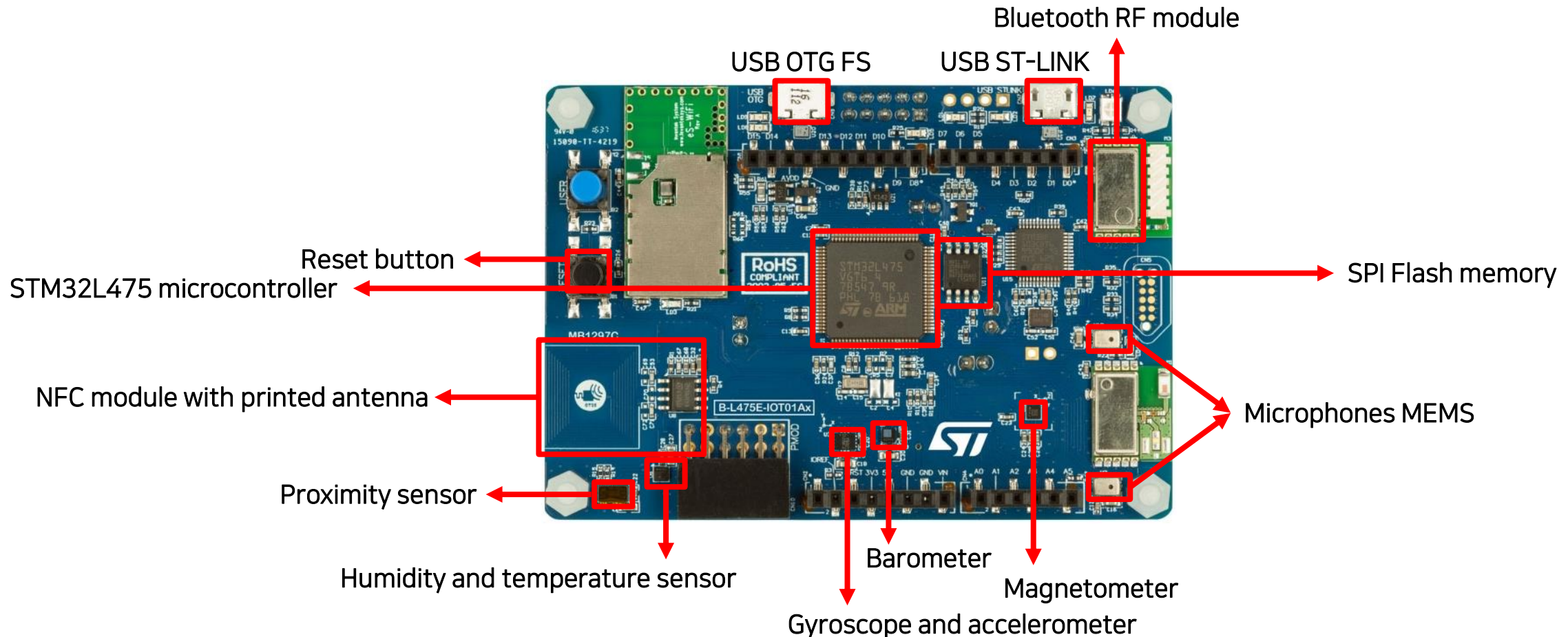


1-5. STM32 Discovery kit IoT node



- 제조사(ST마이크로일렉트로닉스) 사용 가이드 동영상 URL

https://www.youtube.com/watch?v=6eUqxjBL_wl





1-6. Setup Environment

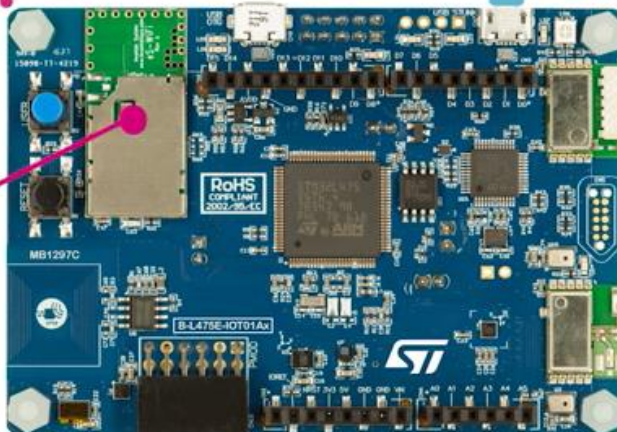


자료출처:



Wi-Fi
Access Point


Wi-Fi Module

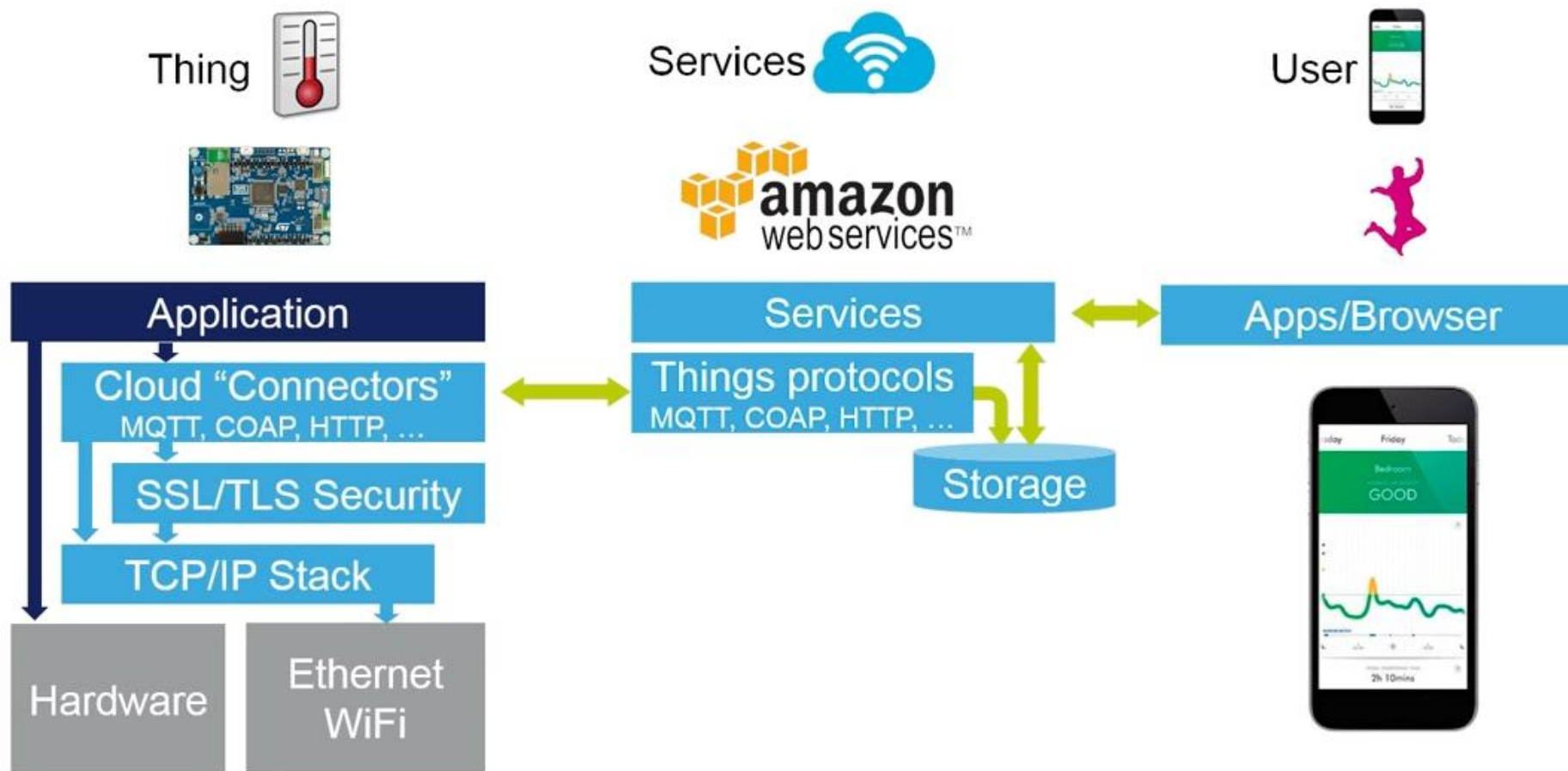


USB connection




1-7. IoT Ecosystem

자료출처: 





1-7. IoT Ecosystem

자료출처: 





1-8. mbed



- arm mbed란?
Cortex-M 마이크로컨트롤러를 개발하기 위한 프레임워크이자 플랫폼
- 공식 홈페이지
<https://os.mbed.com/>

Mbed

Rapid IoT device development

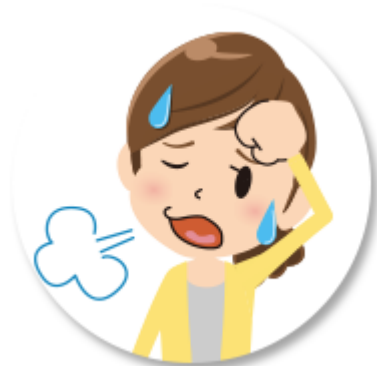
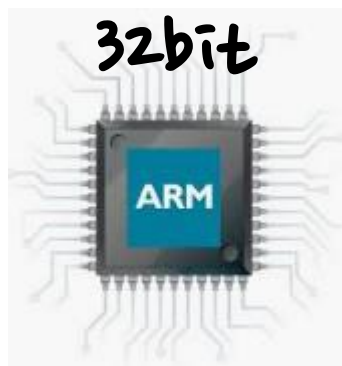
Mbed gives you a free open source IoT operating system with networking and security built-in. Join over 450,000 developers to build your next product with free development tools, and support for over 150 MCU development boards.





1-8. mbed

- mbed 특징



- ARM 프로세서는 아주 많이 어렵다.
- 반도체 제조사 별로 개발환경이 달라 더욱 어렵다.
 - 개발툴이 너무 다양하다.

- 다양한 보드를 동일한 환경에서 개발할 수 있다.
 - API를 이용하기 때문에 코딩이 쉽다.
- mbed 플랫폼에서 one-stop 서비스를 제공한다.
 - 기본적인 모든 서비스는 무료이다.