

# IoT 1기 FIRE\_TRUCK TEAM 중간 발표(06/07)

음악.. is MY Life.. ☆



팀장 : 이민지  
팀원 : 강원일 조윤정 안다솜 전슬기

# INDEX

1. 이전 피드백 수정/추가사항
2. 현재 진행 상황
3. 문제점 및 피드백
4. 앞으로 계획



# 이전 피드백 수정 / 추가 사항

카메라 해상도 및 프레임rate 가 낮다.  
(해상도 1600\*1200, 130만 화소, VGA 모드 30fps)



1. 이 점을 이용하여, 원하는 부분을 [포커싱해서 크롭]
2. 카메라 해상도 높고, 프레임rate 높은 카메라로 재구매



# Xilinx Zynq FPGA, TI DSP, MCU 기반의 프로그래밍 및 회로 설계 전문가 과정

강사 - Innova Lee(이상훈)  
[gcccompil3r@gmail.com](mailto:gcccompil3r@gmail.com)

학생 - 이민지  
[Img9650@naver.com](mailto:Img9650@naver.com)

# 이민지 현재 진행상황

TPS43061 데이터 시트해석중

-Water Pump 24V 3A회로

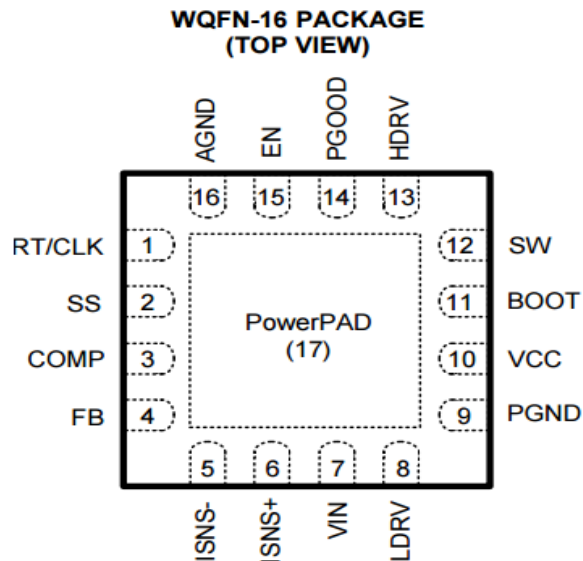
-23/43p 진행중



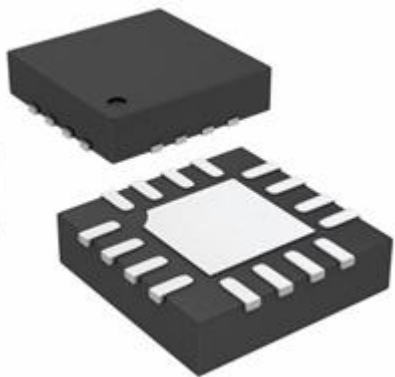
# TPS43061

이 회로의 메인소자이다

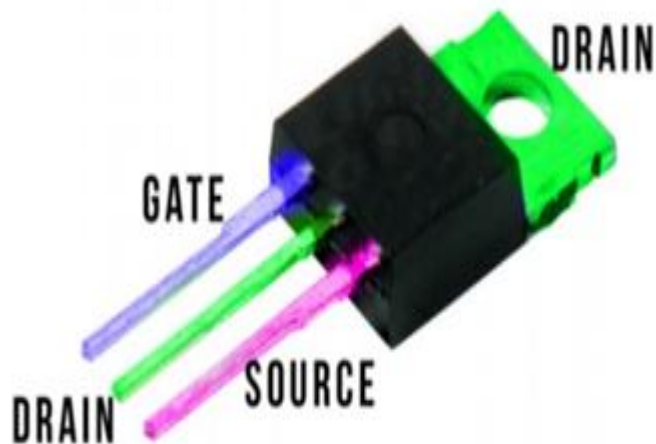
WQFN-16 PACKAGE는 16개의 다리를 가진 소자를 뜻한다.



TPS43060과 TPS43061은 넓은 입력전압 범위가 4.5V~38V(절대최대전압은 40V) 이고 부스트 출력 범위가 최대 58V를 갖는 낮은  $I_q$  전류 모드 동기식 부스트 컨트롤러이다

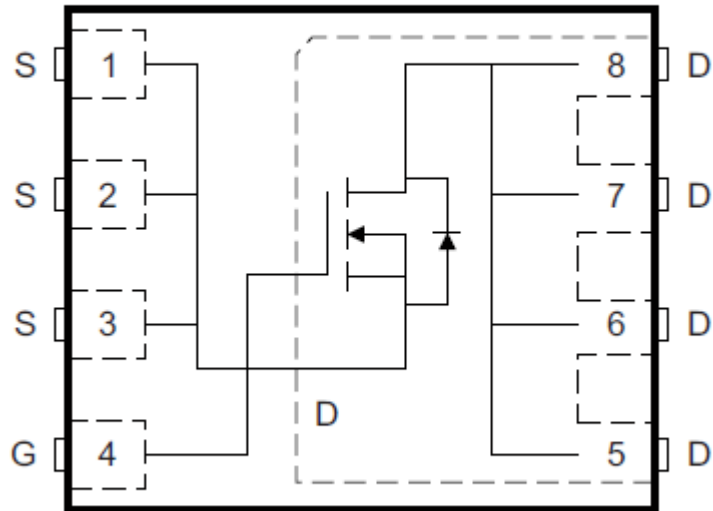


# MOSFET



고전압 고전류를 사용하는  
FET 소자이다.

Top View



P0093-01

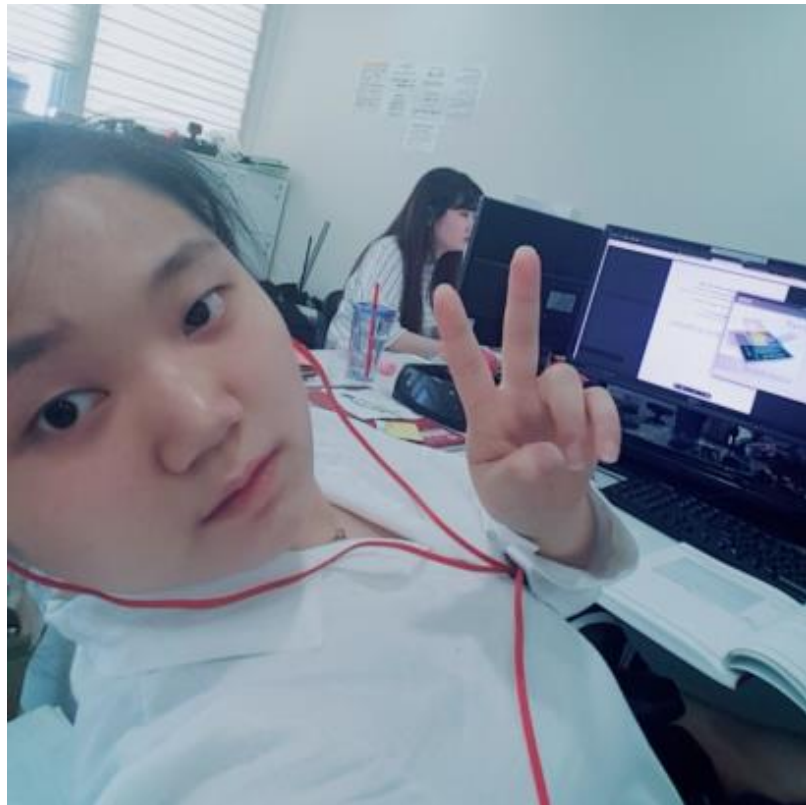
**CSD18502Q5B**  
**CSD18543Q3A**

# 이민지 문제점 및 피드백

데이터시트자체가 문제다...

너무x100000 어렵다.....

워터펌프와 관련된 데이터시트가 3개가  
늘어났다!!!





# 이민지 앞으로 계획

데이터시트 끝내기

MOSFET 공부하기

정리하기



# Xilinx Zynq FPGA, TI DSP, MCU 기반의 프로그래밍 및 회로 설계 전문가 과정



강사 - Innova Lee(이상훈)  
[gcccompil3r@gmail.com](mailto:gcccompil3r@gmail.com)

학생 - 전슬기  
[nyer0222@naver.com](mailto:nyer0222@naver.com)

# 전슬기 **현재진행상황**

골드 파워 플러그, 배터리 충전기



**Embedded Linux on Zynq using Vivado -> 끝**

**High-Level Synthesis Flow on Zynq using Vivado HLS -> 끝**

**System Design Flow on Zynq using Vivado -> 금방 끝낼 예정**

**ADC**



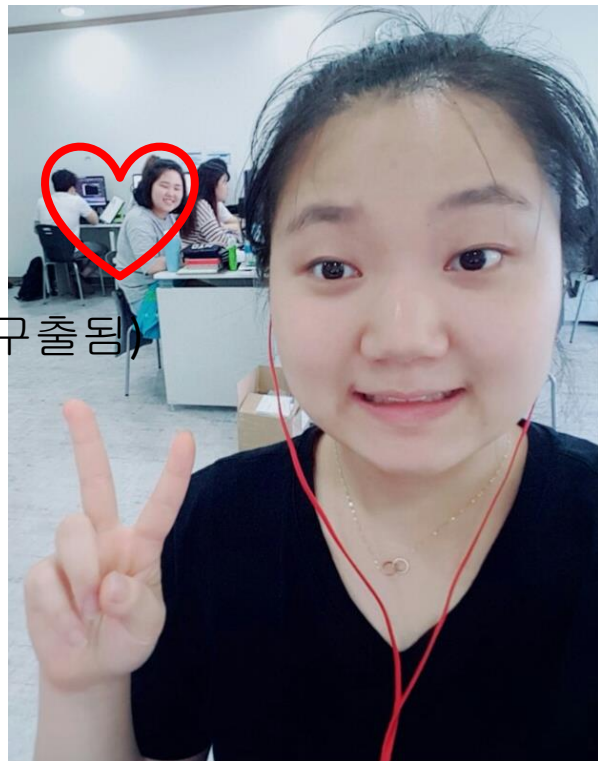
# 전슬기 문제점 및 피드백

Lab: 잘되다가 한순간에 딱 막힘

-> 많은 시간이 소요됨( 늘 다솜언니 도움으로 구출됨)

PI제어 막막함

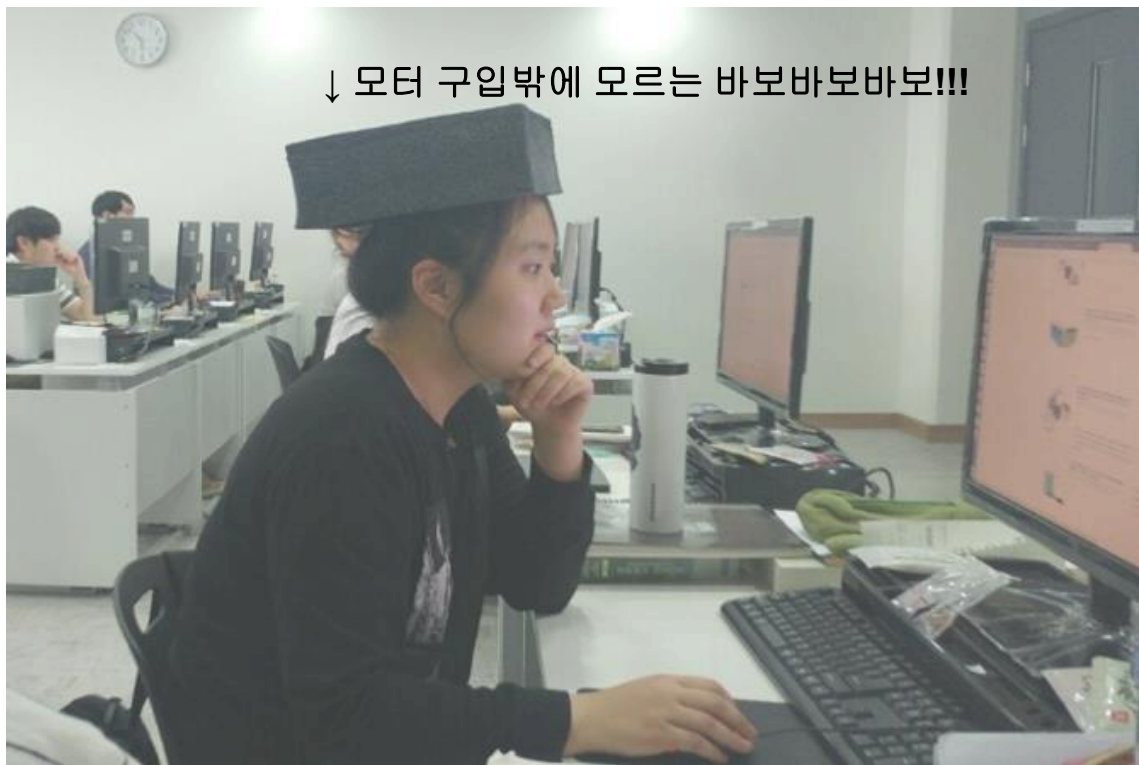
->ADC부터 차근차근 구현ing



# 전슬기 앞으로 계획

## FPGA Lab

## PI제어



# Xilinx Zynq FPGA, TI DSP, MCU 기반의 프로그래밍 및 회로 설계 전문가 과정

강사 - Innova Lee(이상훈)  
[gcccompil3r@gmail.com](mailto:gcccompil3r@gmail.com)

학생 - 안다솜  
[ads0604@naver.com](mailto:ads0604@naver.com)

# 안다솜 현재 진행상황

## 1. PWM 데이터 시트 공부 아직도 진행 중 ——;;

- 8 대장 중 2개 남았음. 초기보다 어느정도 이해는 된다... 기분만 그런건 아니겠지?
- 내용을 공유하고 싶으나 나도 아직 잘 몰라서 내용 공유를 못하겠다 ㅠㅠ
- 실습과 함께 하면서 알게되는 사항이 있으면 공유토록 하겠다 ㅠㅠ

## ‘ FPGA Lab

- Lab은 슬기가 진행하고 있는데 막히는 부분은 함께 해결 중.
- 둘 다 잡고 있는 것보다 슬기가 다 끝낸 후에 진행하는게 효율적일 것
- 같아서 말기고 있음 ^^ㅎㅎ 슬기 리스펙~



(6월 5일.. 그날의 점심은 행복했다.. ㅠㅠ)

# 안다솜 현재 진행상황

## 3. BLDC 데이터 시트 번역

- AN4776(업로드)/AN0367(진행 중) 간간히 진행 중

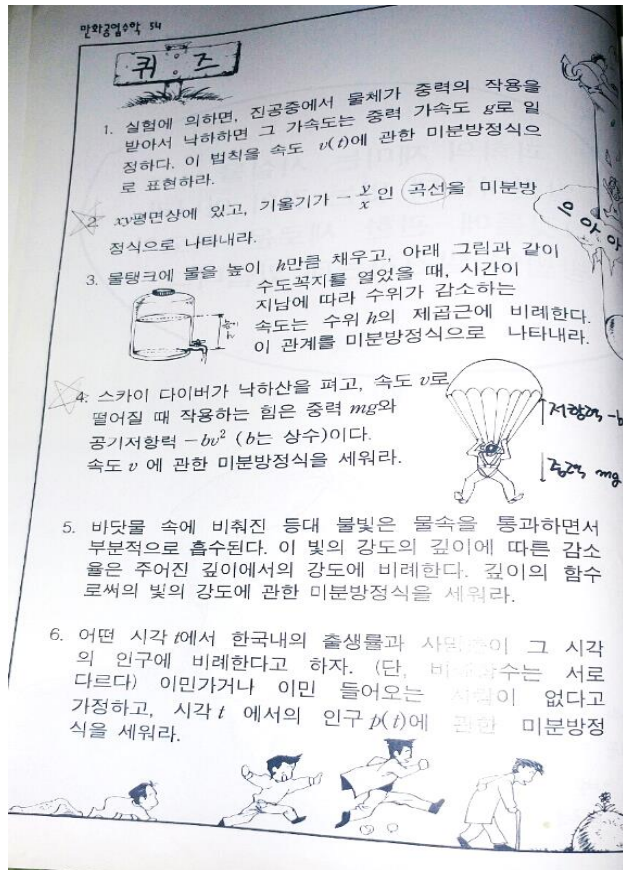
[RCBattleShip / Doc / motor\\_control /](#)

[AN4776\\_Translation.pdf](#)

BLDC\_Doc\_AN4776(Dasom)

## 4. 대여한 서적 읽는 중

- 공학수학을 만화로 그린 책이 있어서 읽는 중인데 만화는 별로지만 배워도 모르는 내가 정리하는데엔 도움이 되는 것 같다. 미분방정식 진행 중



(그림만 있는 공수책 같다)



# 안다솜 문제점 및 피드백

## 1. 다 진행 중이라 그런지 저번주 내용이랑 크게 다를바가 없다.

- 예상보다 진도가 느리다 / 데이터시트를 봐도 원소인지 모르겠다... 등 같은 내용이라 생략
- 그래도 문제점을 깨달은 이후로 한가지를 하기보단 여러개를 병행하도록 하고 있다.



# 안다솜 앞으로 계획

1. PWM 녀석을 빨리 클리어하자 쫌~~~~~



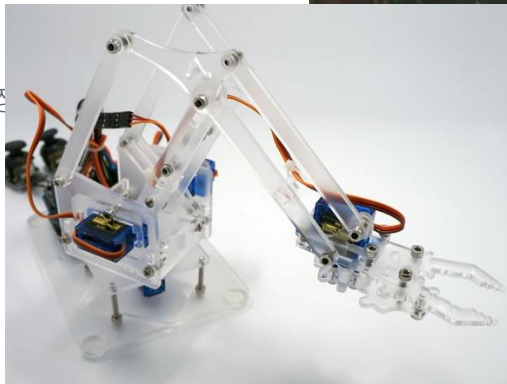
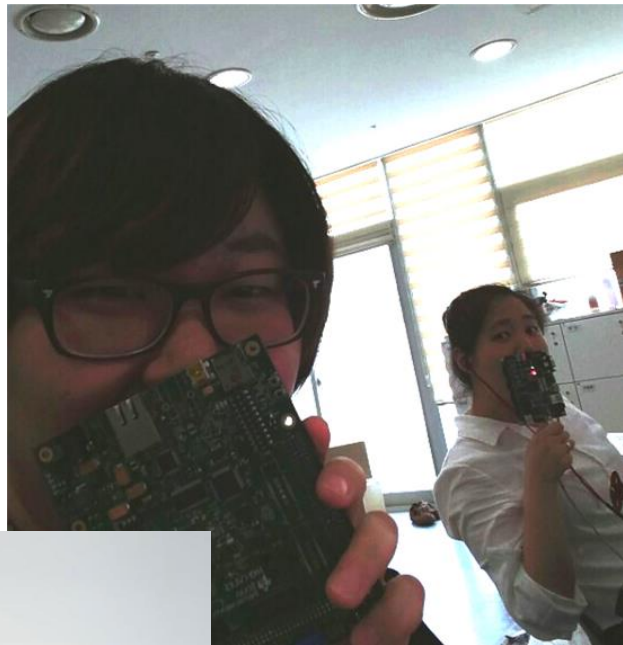
2. 서보모터 제어 시작

- 선생님께서 말씀하신대로 아두이노로 먼저 제어해보고 MCU로 제어해볼 예정
- 현재 아두이노 배송 중 ~~
- 로봇팔 키트로 주문하여 먼저 작은걸로 제어 시작해볼 예정

1. BLDC 데이터 시트 마저 해석

2. 책으로 하는 공부는 집에서 진행

- 공수, 각종 개념잡기 등



<- 이거 샀음

# Xilinx Zynq FPGA, TI DSP, MCU 기반의 프로그래밍 및 회로 설계 전문가 과정

강사 - Innova Lee(이상훈)  
gcccompil3r@gmail.com

학생 - 조윤정  
yunreka@gmail.com

# 조윤정 현재 진행상황 및 문제해결과정

- 환경구축만 3일째..

빌드는 되나, 컴파일이 되지 않음. 미해결상태.

오류내용 : **xx320d.lib** 찾을수 없음,  
.dll 찾을수 없음,

나름 원인 분석 결과 :

- 1) **VS 2015**버전 이하로 설치해야 한다
- 2) **Cmake** 할 때, 내 컴이 64비트 이므로, 빌드할 때 64비트로 한다
- 3) 위의 방법대로 안 될 경우, **pre-build** 파일을 다운로드 받아, 해당폴더에 복붙하고, 컴파일한다
- 4) 파일경로가 맞는지 확인한다.  
dll파일은 **sys**폴더에, lib파일은 **build/lib**폴더에..
- 5) .. 똥컴때문에 느려서, 적응해보는 시간이 다소 소요됨



# 조윤정 현재 진행상황 및 문제해결과정

## - OpenCV 카페에서 정보수집

영상입력 후 블러,침식,팽창

> 각 픽셀에 접근하여 차선의 두께를 임의로 고려

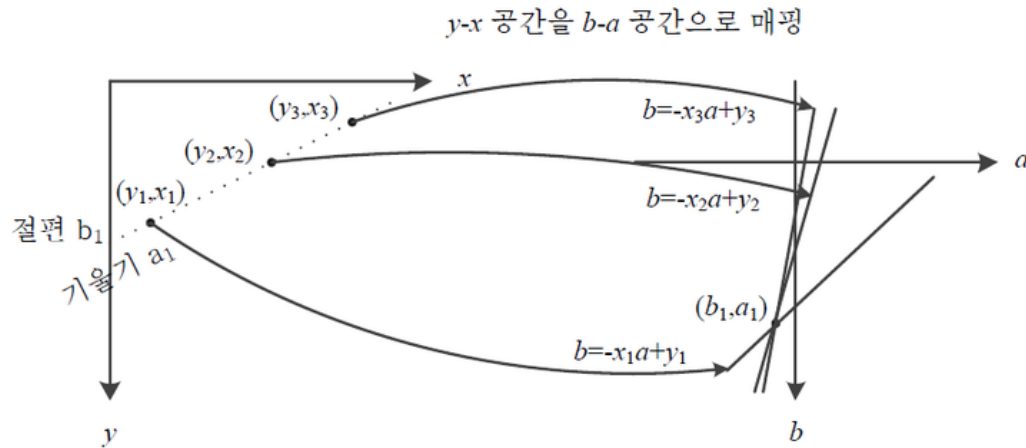
> 그후 확률적 houghline 을 사용 > 대략 30개 미만

> 수평 수직 방향의 차선을 제외 > 15개 라인 검출

> 가장 긴선을 뽑아내어 그 선의 선분을 그려 차선

> 소실점(vanishing point)를 추정하여 그 근처를

(또는 이전에 검출된 차선의 방향으로 Bias를 걸



허프 변환의 원리

## - 키워드 : progressive probabilistic hough transform (확률 허프변환)

## - 한계점 : Vision 만으로는 자율 주행 문제 해결이 불가능하기 때문에(실제로 적용하기에는 무리가 있다)

GPS를 이용하여 진행 방향을 계산하고 Map도 사용하고 주변의 자동차 등의 Noise 원을 사전 제거하고 차의 진행 방향에 따른 차

# 조윤정 문제점 및 피드백

현재 날짜/시간: 2017년 6월 7일 수요일, 오전 11:52:22  
컴퓨터 이름: KOITT-PC  
운영 체제: Windows 7 Ultimate K 64비트 (6.1, 빌드 7601)  
언어: 한국어 (국가별 설정: 한국어)  
시스템 제조업체: LG Electronics  
시스템 모델: Z20NH,AS51B1U  
BIOS: Default System BIOS  
프로세서: Intel(R) Core(TM) i5 CPU 650 @ 3.20GHz (4 CPUs), ~3.2GHz  
메모리: 4096MB RAM  
페이지 파일: 5531MB 사용됨, 2257MB 사용 가능  
DirectX 버전: DirectX 11

시스템

디스플레이

사운드 1

사운드 2

입력

장치

이름: Intel(R) HD Graphics  
제조업체: Intel Corporation  
칩 종류: Intel(R) HD Graphics (Core i5)  
DAC 종류: Internal  
전체 메모리 근사값: 1696 MB  
현재 디스플레이 모드: 1920 x 1080 (32 bit) (60Hz)  
모니터: 일반 PnP 모니터

언니

9  
3이요!

10  
기 쳐서 분해해서 부품 하나  
다 뜯어서

부서버릴꼬양 10  
오후 6:30

이런데 왜 컴파일 시간이 오래걸리지???

병용 씨~ 동혁 씨~ 화이팅~!!  
모두들 화이팅~!!

# Xilinx Zynq FPGA, TI DSP, MCU 기반의 프로그래밍 및 회로 설계 전문가 과정

강사 - Innova Lee(이상훈)  
[gcccompil3r@gmail.com](mailto:gcccompil3r@gmail.com)

학생 - 강원일  
[ebaywon1@gmail.com](mailto:ebaywon1@gmail.com)



# 2주차 진행상황

불타오르네...잣더미로...구축했던 모든 개발환경이 한 순간에!

토요일 밤 깊은 암흑 속으로....

## v4l2 install ubuntu

Mit dem Raspberry Pi die Wohnung überwachen

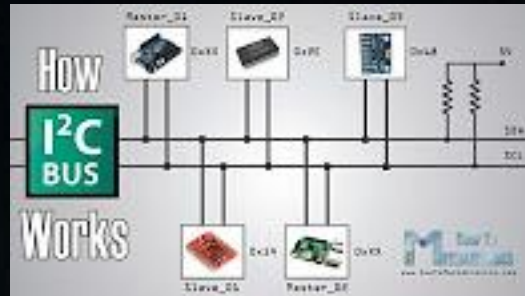
PC-Web2016. 7. 20.

Fügen Sie dafür in der Datei /etc/modules die Zeile bcm2835-v4l2 ein. ... Eine Installation bedeutet allerdings noch nicht, dass Motion automatisch startet.

**Linux Kernel 4.4.9 LTS is Out, Introduces Multiple ARM, EXT4, and ...**

Softpedia News2016. 5. 4.

Numerous GNU/Linux distributions are currently using a kernel from the long-term supported Linux 4.4 series, including the popular Ubuntu ...

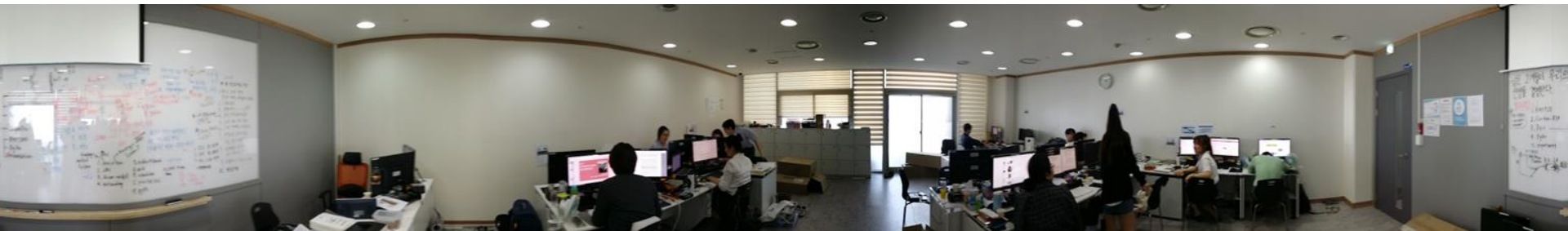
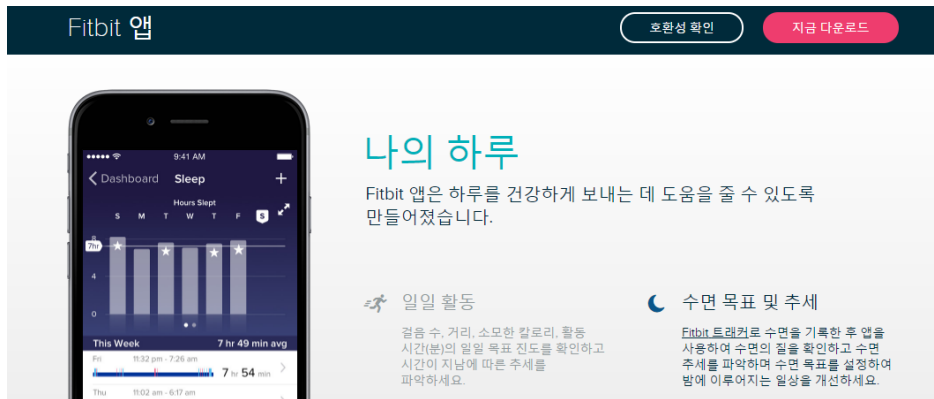


# 문제점 및 교훈

## TISDK setup completed!

그리고 찾아온 개발환경 PC Boot Failure => 구축해 놓은 모든 개발 환경 및 자료의 소실 => 백업 및 팀 협업, 궁극적 가치?

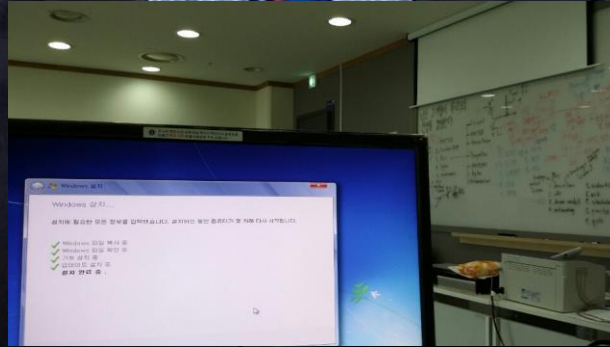
```
wikang@wikang-Z200M-A53181U: ~/fs-proc/usb/ubluu/am57xx-evm-03.02.00.05
NOTE: If the package is a dependency of another package you
will be notified of the dependent packages. You should
use the --force-remove-of-dependent-packages option to
also remove the dependent packages as well
*****
Arago Project
Arago Project http://arago-project.org an57xx-evm /dev/tty02
Arago 2015.12 an57xx-evm /dev/tty02
an57xx-evm login: root
root@an57xx-evm:~# exit
logout
Arago Project
Arago Project http://arago-project.org an57xx-evm /dev/tty02
Arago 2015.12 an57xx-evm /dev/tty02
an57xx-evm login: quit
password:
Login incorrect
an57xx-evm login: root
Last login: Thu Jan 28 23:58:21 UTC 2016 on tty02
root@an57xx-evm:~# quit
sh: quit: command not found
KIRL-A 2 for help | 115200 B/s | NOR | Minicon 2.7 | VFI02 | Offline | tty0500
```



So What?

IDC Essential Guidance  
Top 3

Re-start for social / industrial  
Value and Impact.



@CRASingapore

치열한 고민

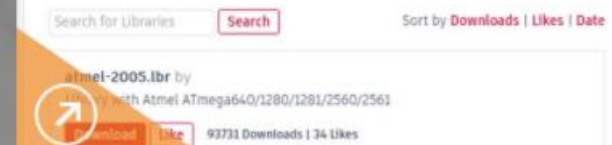
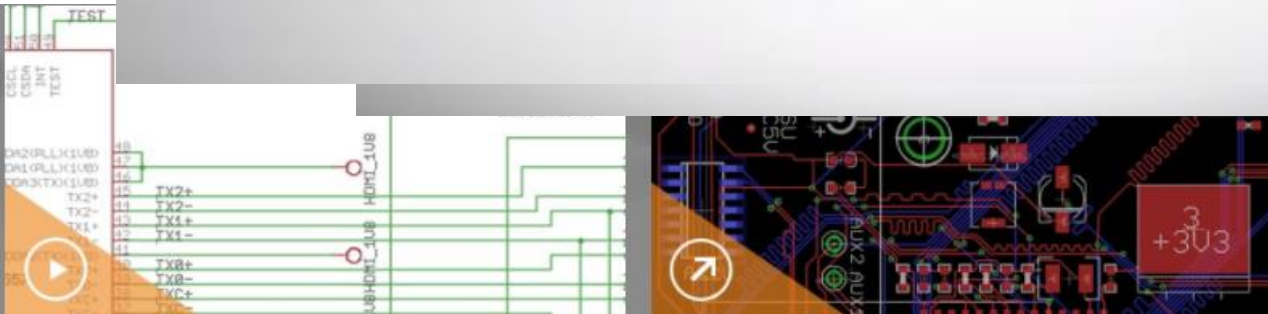


# So what Value For Better World?

**Now it is possible!**

**From prototype to industrialisation with Open source hardware**

**You have never been so free to develop your innovative projects**



# 강원일 앞으로 계획

OpenCV Installation on Ubuntu  
Linux 16.04

TMDXRM57LHDK Environment  
Setting

CCS 7.x + TI Processor SDK

TI DSP SDK + CCS7

Point Form	Integral Form
$\nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{J}_c + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}$	$\oint \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l} = \int_s \left( \mathbf{J}_c + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} \right) \cdot d\mathbf{S} \quad (\text{Ampère's law})$

Point Form	Integral Form
$\nabla \times \mathbf{H} = \mathbf{J}_c + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t}$	$\oint \mathbf{H} \cdot d\mathbf{l} = \int_s \left( \mathbf{J}_c + \frac{\partial \mathbf{D}}{\partial t} \right) \cdot d\mathbf{S} \quad (\text{Ampère's law})$
$\nabla \times \mathbf{E} = -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t}$	$\oint \mathbf{E} \cdot d\mathbf{l} = \int_s \left( -\frac{\partial \mathbf{B}}{\partial t} \right) \cdot d\mathbf{S} \quad (\text{Faraday's law; } S \text{ fixed})$

Linux Kernel 4.4.32 Driving  
Environment Settin

NOOBS

Beginners should start with NOOBS – New Out Of the Box Software. You can purchase a pre-installed NOOBS SD card from many retailers, such as [Pimoroni](#), [Adafruit](#) and [The Pi Hut](#), or download NOOBS below and follow the [software setup guide](#) and [NOOBS setup guide video](#) in our help pages.

NOOBS is an easy operating system installer which contains [Raspbian](#). It also provides a selection of alternative operating systems which are then downloaded from the internet and installed.

Features Business Explore Marketplace Pricing

## Built for developers

GitHub is a development platform inspired by the way you work. From **open source** to **business**, you can host and review code, manage projects and build software alongside millions of other developers.

fitbit

오늘

5,432 걸음

12 총 3.79 1,370 16  
층 km 칼로리 분



# 앞으로 센서/영상 데이터 활용 사전 고장 예방 및 사후 사고 처리

Case Details

Subject

Case

Created

Case type

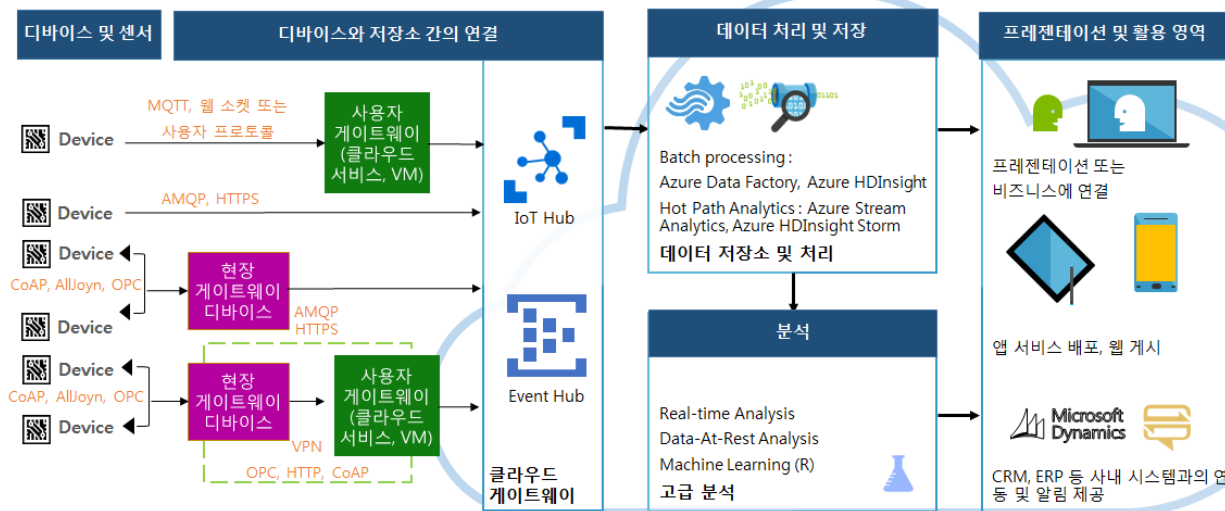
Correspondence

Area

## Targeted IoT 아키텍처

Support Plan [Change](#)

→ 데이터의 흐름  
통신 프로토콜



Reopen case

**THANK YOU!**

---