

IoT 1기 FIRE_TRUCK TEAM 중간발표(05/31)



팀장 : 이민지

조원 : 전슬기 안다솜 조윤정 강원일

INDEX



01

이전 피드백 수
정
/추가사항



02

현재
진행상황



03

문제점 및
해결방안



04

앞으로 계획

이전 피드백 사항

슬기의 패기가 없어졌다....

피드백 수정사항!

♥슬기♥가 소리를 지르면서
패기있게 발표할 예정

—

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



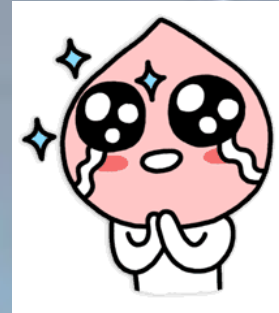
강사 - Innova Lee(이상훈)

gcccompil3r@gmail.com

학생 - 이민지

chwek_MB@naver.com

이민지 현재 진행상황



-드.디.어. **FPGA**데이터시트가 끝났다!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!

제너다이오드 : 3A 40V 쇼트키 다이오드

전해 콘덴서 : 100V

-FPGA 데이터시트 다시 한번 읽어보고 정리 하기

SB340



이민지 문제점 및 피드백

-OR CAD로 시뮬레이션을 돌리려고 했는데

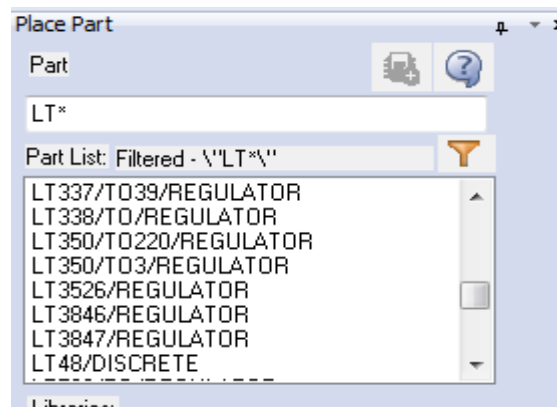
부품이없다!!!

-대체하려고 다른부품을 찾았는데

그것도 없다!!!

-누군가 우리 피피티를 해킹한다

Welcome to 어나니머스님



LT3697이 없다8ㄴ8

익명의 거북님이 문서를 열었습니다.

익명의 거북님이 나갔습니다.

익명의 비버님이 문서를 열었습니다.

익명의 비버님이 나갔습니다.

익명의 바다코끼리님이 문서를 열었습니

다.

익명의 바다코끼리님이 나갔습니다.

이민지 앞으로 계획

-워터펌프 데이터 시트 보기

저번보다 분량이 많지만 더빨리끝내야된다.....

데이터시트가엄청나게쌓여있다.....



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

강사 - Innova Lee(이상훈)

gcccompil3r@gmail.com

학생 - 전슬기

seulgi9502@gmail.com

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

강사 - Innova Lee(이상훈)

gcccompil3r@gmail.com

학생 - 전슬기

seulgi9502@gmail.com

전슬기 현재 진행상황



조도센서 회로 실패

우노 돌연사 사건(8:45 우노는 하늘나라로...



Sensored BLDC Motor 관련된 데이터시트 해석

FPGA Lab익히기

전슬기 문제점 및 피드백

조도센서 회로에 문제 없지만 결과가 안나옴



Sensored BLDC Motor 관련 데이터시트 해석30일 까지 끝내기

FRODO

FPGA Lab1은 끝-> 제공된 디자인을 시뮬레이션하고 합성하고 구현

Lab 2는 에러

전슬기 앞으로 계획

우노 돌연사로 시킨 장본인으로서 주의요망

지훈미만잡

FPGA Lab 익힌다.

모터 제어(step2 수학)



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

강사 - Innova Lee(이상훈)

gcccompil3r@gmail.com

학생 - 안다솜

ads0604@naver.com

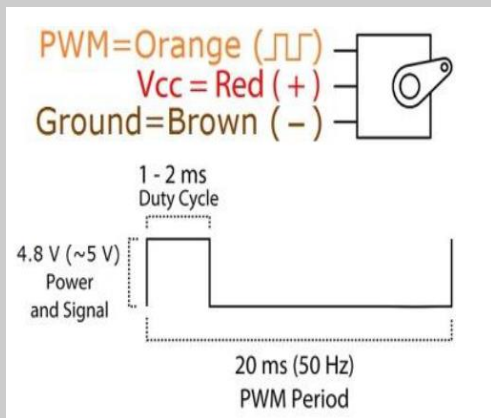
안다솜 현재 진행상황



1. 이전 학생 PPT 자료 검토

파일명 : 검은콩

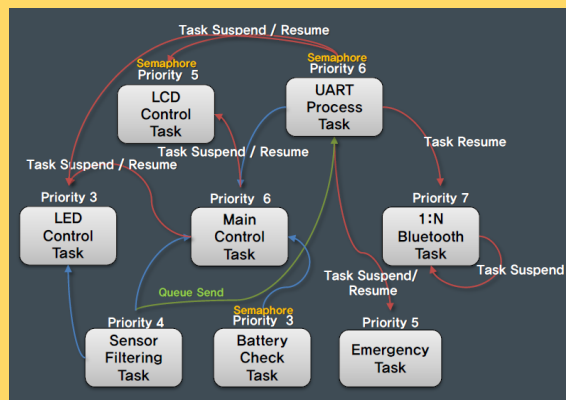
서보 / 스텝 모터 자료 참고



- 해당 파일을 보고 서보모터 사용법에 대한 궁금증이 생겨 동영상 찾아보게 되었다.
- 스텝 모터라는 존재도 알게 되었다.
- 자세한건 원본 문서 참조 부탁드립니다.. ^^

파일명 : GLOVIKE

펌웨어 설계도 자료 참고



- 지금은 할 줄 아는게 없어서 바로 써먹을 순 없지만 위 도식화를 나중에 차용해서 쓸 예정.. 효과적으로 잘 표현한 것 같다.
- 물론 내용도 살펴봤다. 어렵다.. 문서에서 프로의 냄새가 났다

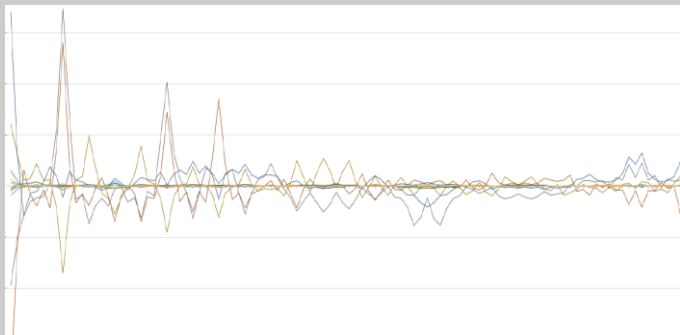
안다솜 현재 진행상황



1. 이전 학생 PPT 자료 검토

파일명 : INIT 0

음성 / 영상 신호 처리 자료 참고
이더넷 통신 자료 참고

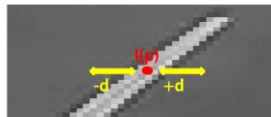


- 음성/영상 신호처리를 어떻게 했는지 이더넷 통신은 어떻게 처리를 했는지 PPT를 잘 만들어서 방법론을 배울 수 있었다.

파일명 : 발표용_160713 (ToC)

무인주행 영상처리 자료 참고

▪ 차선 특징 추출의 예시



▪ 차선의 특징 추출을 위한 가정

- 1) 차선은 항상 도로보다 밝다.
- 2) 차선은 일정한 크기의 폭을 지닌다.
- 3) 운전 방향과 차선의 방향은 평행하다.

위의 가정은 밝기 변화 무관하다.

- 차선 추출에 대한 방법과 리모컨 App 제작, PID 및 PI 제어기에 대한 정보를 얻을 수 있었다.

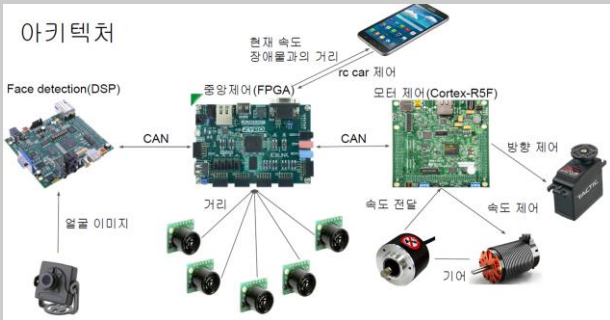
안다솜 현재 진행상황



1. 이전 학생 PPT 자료 검토

파일명 : 보드카

아키텍처 및 거리 측정 / 얼굴 인식 자료 참고



- 우리 조와 가장 유사해보이는 구조이다.
- 아직 각 보드가 어떤 역할을 하는게 효과적인지 잘 모르는데 참고하는데 도움이 되었다.
- 초음파 센서로 인한 거리 측정과 관련된 자료가 추후 참고할 만 한 것 같다.
- 웹 캠으로 얼굴인식하는 것에 대한 이론을 장애물 인식하는 이론으로 참고할 수 있을 것 같다.

파일명 : 재미난 사람들

CAN 통신 및 칼만 필터 자료 참고

```
Terminal
Serial COM7 (16. 7. 6 오전 9:47)
X1 0000000000000000
X1 0101010101010101
X1 0202020202020202
X1 0303030303030303
X1 0404040404040404
X1 0505050505050505
X1 0606060606060606
X1 0707070707070707
X1 0808080808080808
X1 0909090909090909
X1 0A0A0A0A0A0A0A0A
X1 0B0B0B0B0B0B0B0B

Terminal
Serial COM7 (16. 7. 6 오전 9:47)
rx_data1
11 22 33 44 0 0 0 0
rx_data1
aa bb cc dd 0 0 0 0
rx_data1
11 22 33 44 55 66 77 88
```

- 추후 CAN 통신을 구현할 때 사용할 수 있는 프로그램과 방법을 참고하였다.
- 칼만 필터에 대해 자료를 잘 들어 설명되어 있는 것 같다. 그 밖에 수학적 이론이 참고할 만한 것 같다.


안다솜 현재 진행상황



2. 데이터시트

1) MCU 34. ePWM 번역 끝내고 업로드 했음

[RCBattleShip](#) / [Doc](#) / [RM57L843](#) / [datasheet](#) /

 [ch.34\(Dasom\)](#)

[Update ch.34\(Dasom\)](#)

현재 번역한 문서, 코드와 병행하여 공부 중

3. 참고서적 대여

PWM이던 RTOS던 CAN이던 일단 개념이 확실히 잡히지 않아
이론 참고용으로 책 대여. 학원과 집에서 머리 식힐 겸 읽어볼 예정

-> 개념정리를 목표로 잡았다.

안다솜 문제점 및 피드백

1. 데이터 시트를 번역하면 뭐하나 어떻게 써먹을지 모르겠는데.. $\pi\pi$

-> 이제 진짜 써먹어야한다고 생각하고 코드랑 보니 아예 모를 것 같지는 않...다...
여전히 모르겠지만 써먹을만한 부분은 특히 체크하고 지나가도록 하려고 한다.

2. 이론 공부가 길어져 실습이 미뤄지고 있다.

-> 실습 언제하지... 하나를 끝내고 하려고 하니 끝나지 않아서 다른 일도 못한다. 아무래도 결단력있게 계획을 나눠서 써야할 것 같다.

3. 데이터시트가 끝이 없다.. **FPGA** 문서도 봐야하는데..

-> 위와 마찬가지로....
PWM이 끝나면
FPGA에도 좀 집중해야겠다.

준호씨 미안;;



안다솜 앞으로 계획

1. 학원에선 ePWM 문서를 코드와 병행하는 공부를 진행 (이번주 예정)
2. FPGA 문서 & LAB 진행
3. 집에선 참고 서적을 읽고 개념잡기
4. 주말엔 커널과 ARM 공부 계속 진행
5. 이 력 서.....



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

```
Will now install from SDK pre-built images
now installing:  ti-processor-sdk-linux-am57xx-evm-03.02.00.05
#####

    Copying files now... will take minutes
#####

Copying boot partition
MLO copied

u-boot.img copied
uEnv.txt copied

Copying rootfs System partition

Syncing...

Un-mount the partitions

Remove created temp directories

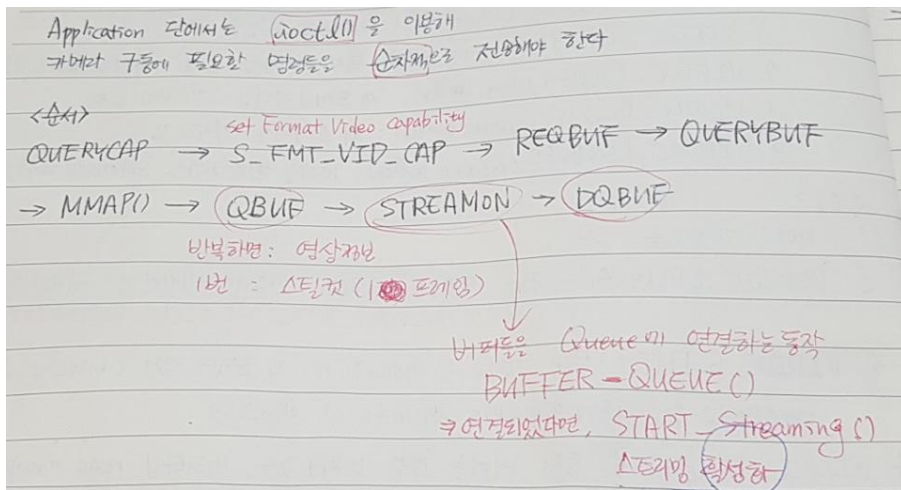
Operation Finished
```

- Processor SDK Linux create SD card **수행완료**
- 이 SD카드로 **DSP부팅** 아직 안해봄

조운정 현재 진행상황

- Github/ OrganDoc 의 [Device_Driver_V4L.pdf](#) 를 보고 V4L2 의 대략적인 흐름 파악

- 원하는 **영상**정보를 얻기위해서는, QBUF > STREAMON > DQBUF를 반복해야한다
(미반복시, 스틸컷프레임 얻음)



- Github/ Doc/ Video4linux 의 [videobufROK.txt](#) 번역해둔 파일의 내용을 참고하자.

조윤정 현재 진행상황

- 웹캠 구매

구매기준: 저렴하고 작동만 되면 되는것

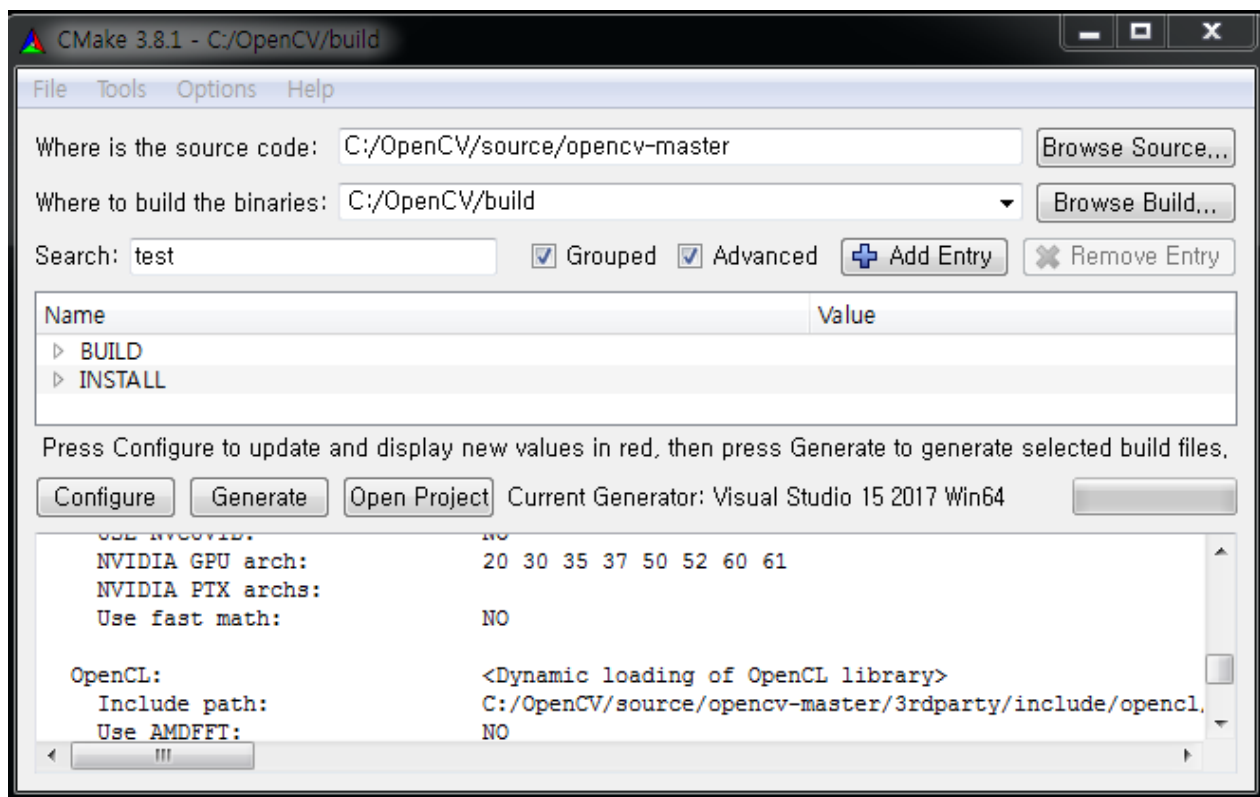
NOVOMAX WEBCAM NC-150

- CMOS 영상센서
- 해상도 : 1600*1200
- 130만 화소
- VGA 모드 30fps
- 추가로..LED 6개 달려 있음



조윤정 현재 진행상황

- CMake 를
이용하여
OpenCV Library
추가

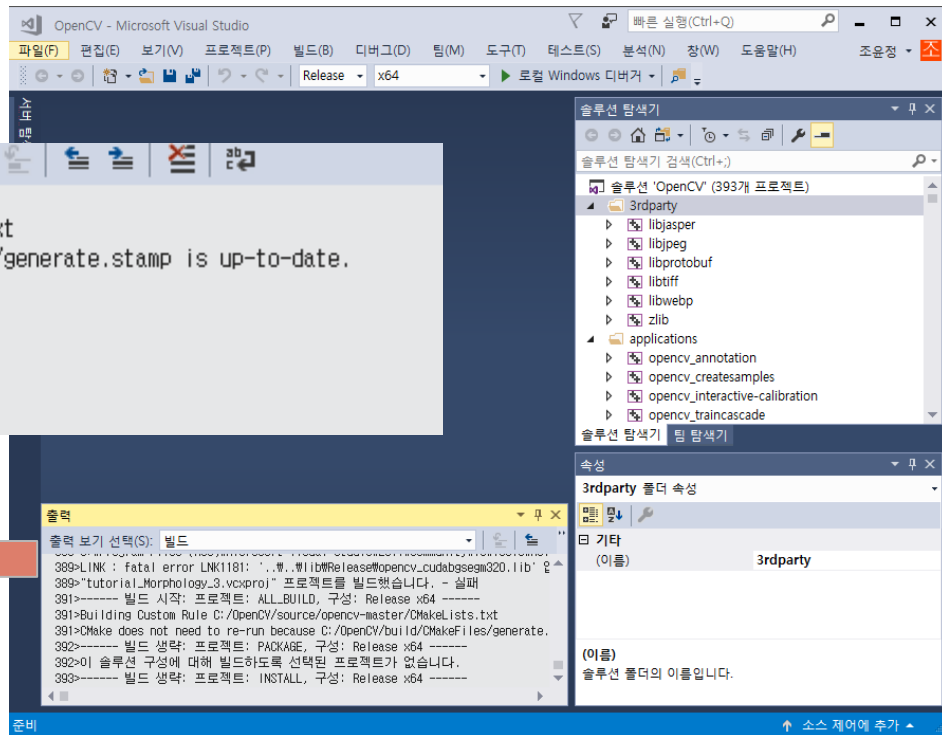


조윤정 현재 진행상황

출력 보기 선택(S): 빌드

```
391>----- 빌드 시작: 프로젝트: ALL_BUILD, 구성: Release x64 -----
391>Building Custom Rule C:/OpenCV/source/opencv-master/CMakeLists.txt
391>CMake does not need to re-run because C:/OpenCV/build/CMakeFiles/generate.stamp is up-to-date.
392>----- 빌드 생략: 프로젝트: PACKAGE, 구성: Release x64 -----
392>이 솔루션 구성에 대해 빌드하도록 선택된 프로젝트가 없습니다.
393>----- 빌드 생략: 프로젝트: INSTALL, 구성: Release x64 -----
393>이 솔루션 구성에 대해 빌드하도록 선택된 프로젝트가 없습니다.
===== 빌드: 성공 12, 실패 376, 최선 0, 생략 5 =====
```

release 빌드 실패 ㅠㅠ



조윤정 문제점 및 피드백

- 쌤이 제공해주신 문서를 보고 .. V4L2 디바이스드라이버 를 구현할 수 있을거라는 확신이 들었고, 만들어보고 싶었다.
만약 디바이스드라이버만 만든다 가정하면, 2달이상?.. 걸릴것 같은데..
그러면, 우리팀의 무인주행 구현은 ... 누가 하지?
- 따라서, 무인주행 구현을 빠르게 하고, 다른문제점을 모두 해결한 후에 ..
만약 시간이 남는다면 디바이스드라이버 개발을 해봐야 겠다
(근데.. 이번 2달 안에 시도도 못해볼것 같은 느낌이다)

조윤정 앞으로 계획

- 빠르면 오늘, 늦어도 내일 까지는 웹캠 도착할 예정
2일정도는 OpenCV LAB
2일정도는 디바이스드라이버 공부하면서 소스드라이빙 등 뜯어보기
매일 하루 2~3시간씩 번역 병행하면서 감 익히기
(특히 USB, DMA 부분 .. 공부가 필요함)
- 나머지 2일은 부족한 부분 보충하는 시간
(웹캠 동작 안할시 문제해결, 시스템프로그래밍, C++, 이력서.. 등)

Your computer files have been encrypted. Your photos, videos, documents, etc....
But, don't worry! I have not deleted them, yet.
You have 24 hours to pay 150 USD in Bitcoins to get the decryption key.
Every hour files will be deleted. Increasing in amount every time.
After 72 hours all that are left will be dele_



랜섬웨어 걸리지말고 잘하자~!

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

강사 - Innova Lee(이상훈)

gcccompil3r@gmail.com

학생 - 강원일

ebaywon1@gmail.com

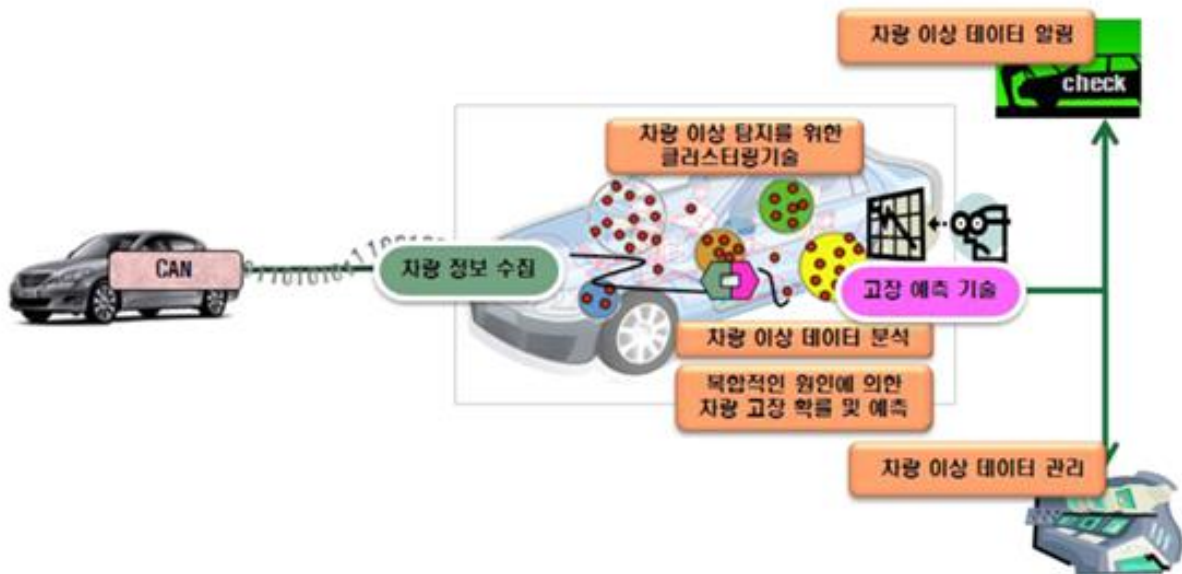
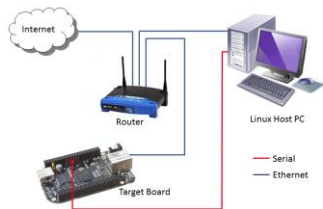
강원일 현재 진행상황



v4l2-pci-skeleton.c

videobuf

Device_Driver_V4L.pdf



- SK M&C는 차량의 ECU(Electronic Control Unit)으로부터 전송되는 차량 상태 및 주행 데이터를 수집하고 분석한 정보를 블루투스 통신 기능을 통해 차량 운전자의 스마트폰에 전달하는 기술을 개발하였음. 이 기술은 차량 운전자가 스마트폰에 설치된 소프트웨어를 통해 정비센터에 방문하지 않고도 차량의 상태를 모니터링 하고 관리할 수 있도록 함

강원일 문제점 및 피드백

You will be able to connect to it by executing '**minicom -w**'.

root@am57xx-evm:~#init 6

INIT: Sending processes the TERM signal

UIM SYSFS Node Found at /sys/./devices/platform/kim/install

Stopping uim-sysfs daemon.

Stopping Dropbear SSH server: stopped /usr/sbin/dropbear (pid 965)

dropbear.

Stopping telnet daemon

```
wikang@wikang-Z20NH-A551B1U: ~/ti-processor-sdk-linux-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-removal-of-dependent-packages option to
also remove the dependent packages as well
*****
Arago Project
Arago Project http://arago-project.org am57xx-evm /dev/tty02
Arago 2015.12 am57xx-evm /dev/tty02
am57xx-evm login: root
root@am57xx-evm:~# exit
logout
Arago Project
Arago Project http://arago-project.org am57xx-evm /dev/tty02
Arago 2015.12 am57xx-evm /dev/tty02
am57xx-evm login: quit
Password:
Login incorrect
am57xx-evm login: root
Last login: Thu Jan 28 23:50:21 UTC 2016 on tty52
root@am57xx-evm:~# quit
~sh: quit: command not found
CTRL-A Z for help | 115200 8N1 | NOR | Minicom 2.7 | VT102 | offline | ttyUSB0
```

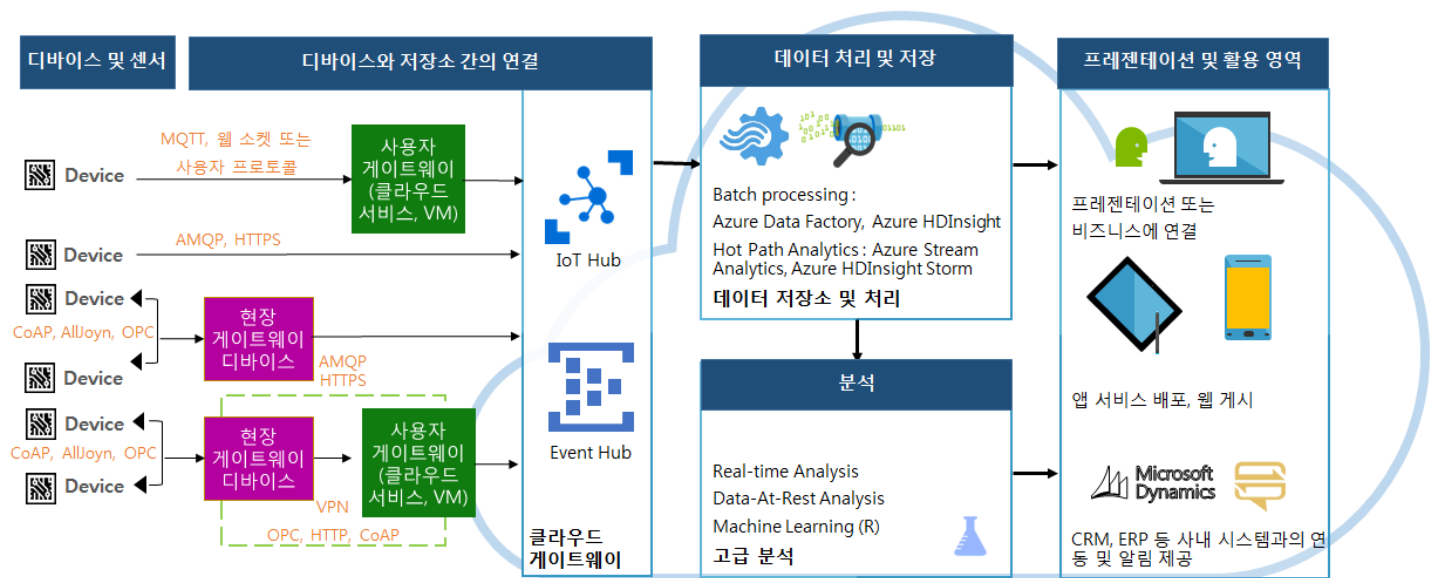
TISDK setup completed!

Please continue reading the Software Developer's Guide for more information on how to develop software on the EVM.

```
avrdude: AVR device initialized and ready to accept instructions
Reading | ##### | 100%
avrdude: Device signature = 0x1e950f
avrdude: reading input file "C:\Users\wikang\AppData\Local\Temp\bu
avrdude: writing flash (1030 bytes):
Writing | ##### | 100%
avrdude: 1030 bytes of flash written
avrdude: verifying flash memory against C:\Users\wikang\AppData\Loc
avrdude: load data flash data from input file C:\Users\wikang\AppData
avrdude: input file C:\Users\wikang\AppData\Local\Temp\build8371707
avrdude: reading on-chip flash data:
```

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

Targeted IoT 아키텍처





THANK YOU!!

JEJU TRAVEL
SANBANGSAN MOUNTAIN