

- USB Video Class (UVC)

- a. ~~Type-C 연결 시 카메라 Streaming 안됨~~
~~Type-C Data 연결이 안되어 있음.~~

~~애초 FUSB302로 Type-C 연결을 할 수 있도록 설계되었으나,~~

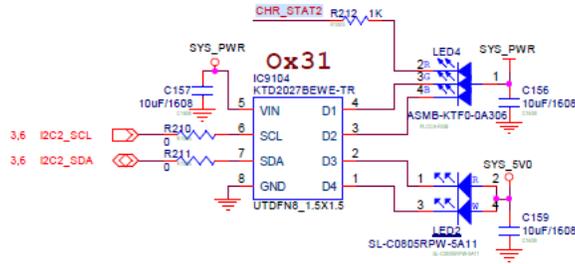
~~전원 관련 문제 (USB Cable 연결시 전원 꺼짐, ROM F/W 깨짐으로 인한 부팅안됨 등)으로 2차보드 설계시 FUSB302를 제거~~

~~— 담당자 : 전원 관련 문제 해결에만 중점을 두었음~~

~~— Type-C 동작 안됨~~

- b. 수정된 보드에서 Type-C Cable에 따라 동작 안 되는 경우 있음

- LED 검토 사항



- a. Booting 시에 D4 (white) LED로 진행 상태 표시를 하고 있음.
- b. I2C (KTD2027) 드라이버 동작 시점은 전원 인가 후 약 3~4초 정도 소요됨
- c. White LED가 AP와도 같이 연결될 수 있으면,
GPIO로 먼저 LED를 ON (약 1.9초 이내) 한 후, KTD2027에서 Blink 하는 방안도 고려할 필요 있음.

[B2B] 와 차이점

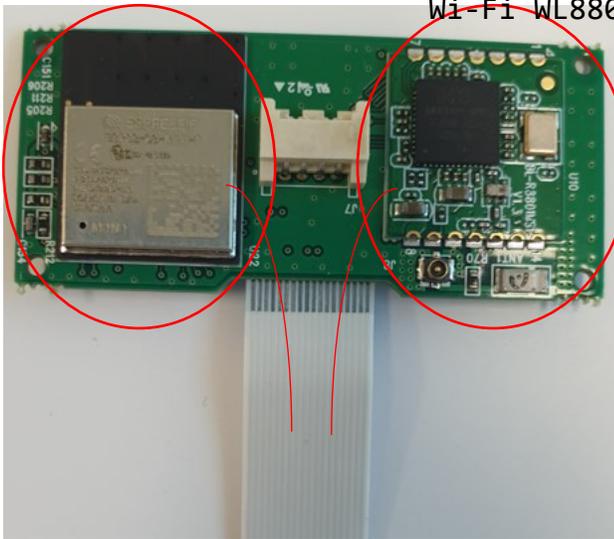
B2B에서는 전원이 (내부적으로는) 항상 ON 상태이므로, D4 LED의 점멸 시점을 (어느정도) 결정할 수 있으나, B2C의 경우 전원 Switch를 누른 후, Software에서 GPIO로 Switch가 눌림 상태를 유지할 수 있도록 해주어야 함. 이때, u-boot 상태에서 GPIO를 ON 해주어도, kernel이 로딩될 때 시스템 리소스(clock, memory, peripheral)이 초기화 되므로 Switch를 눌림상태로 유지해야 할 GPIO가 off되어버림. 따라서, kernel이 로딩되고, 시스템 리소스가 초기화된 후, GPIO를 ON 상태로 만들어주는 데까지, 시간 (약 2초)가 소요되며, 이후 KTD202x 를 초기화하는 Driver를 로딩해서 사용자에게 blinking 표시를 할 때까지 약 2초정도 더 소요됨.

- Wi-Fi & Bluetooth

- a. Wi-Fi 동영상 전송 시 BLE32 에서 Event가 계속 발생함.
- b. Wi-Fi 동영상 Delay 가 좀 더 있는 듯 함
- c. Flat Cable, Bluetooth UART 통신에서 문자 깨짐 현상 (9600 bps)

Bluetooth ESP32

Wi-Fi WL8801



UART SDIO

- a. Wi-Fi / BT 모두 2.4GHz 대역 사용
- b. SDIO 는 상대적으로 고속이며, AP 에 가까이 설계가 권장됨

- Battery 충전 테스트

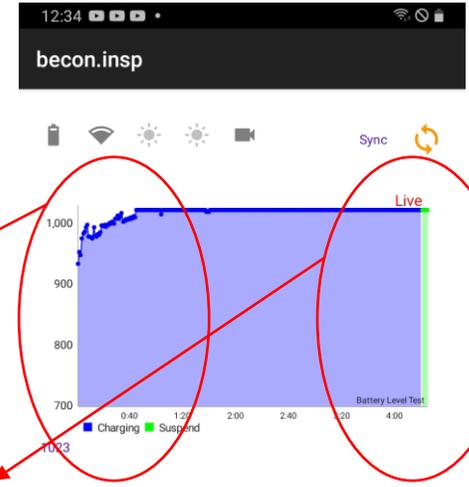
- a. 1초마다 ADC 값 읽어옴.
- b. 1분 동안의 ADC 값 중 최빈도의 값을 대표값으로 함.
- c. ADC 값의 범위 : 934 ~ 1023

- Battery 충전 완료 소요 시간 : about 265 min

- a. MP2607의 CHR_STAT2 (LED-Red)의 값이 변하는 순간을 완충 시점으로 함. (LED-Red OFF)
- b. 그림에서 녹색이 나오는 시점.

- 문제점

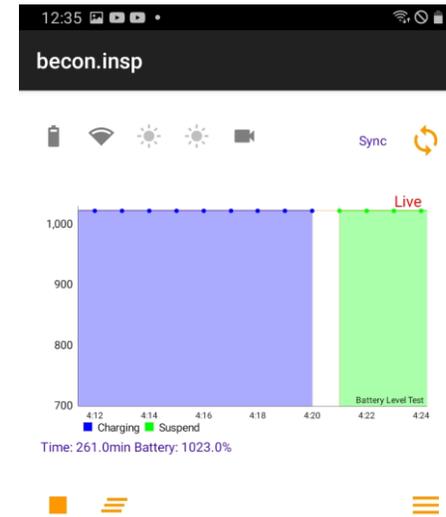
- a. [그림 A-1] ADC 값이 1023이 되는 데 소요시간 : 약 40 여분
- b. [그림 A] ADC 값이 1023이 된 후 완충까지 소요시간 : 약 220 여분



```

{
  "t": "req_rep",
  "d": {
    "battery": "start"
  }
}
↓
{
  "t": "noti", "d": {
    "battery": {
      "charge": "Suspend",
      "time": 266,
      "level": 1023
    }
  }
}
  
```

[그림 A-1]



```

{
  "t": "req_rep",
  "d": {
    "battery": "start"
  }
}
↓
{
  "t": "noti", "d": {
    "battery": {
      "charge": "Suspend",
      "time": 266,
      "level": 1023
    }
  }
}
  
```

[그림 A-2]

```

{
  "t": "req_rep",
  "d": {
    "battery": "start"
  }
}
↓
{
  "t": "noti", "d": {
    "battery": {
      "charge": "Suspend",
      "time": 265,
      "level": 1023
    }
  }
}
  
```

[그림 A]

- ~~wifi (ap6212)~~

~~현상) /sys/bus/sdio/devices~~

~~; mmc0:0001:[1:3] 디바이스가 안 잡힘.~~

~~- LPO (32.768KHz) 상관 없음.~~

~~- IRQ pin 상관 없음.~~

~~- Wi-Fi Firmware 및 Driver: 상관없음 (Firmware, Driver) 올라가기 전에 mmc로 인식되어야 함~~

~~- pull-up 저항을 없앴을 때, SDIO-CMD 및 SDIO-DAT line에 변동이 있음~~

~~- ampak 및 기타 googling 에서 SDIO line 에 임피던스 (터미널저항)에 대해 언급하고 있음.~~

~~; ->~~

- ~~fusb302~~

~~; interrupt 발생 안될 때가 있음 (white led 도 같이 안되는 경향 있음)~~

~~; pull-up 저항 필요 여부 (내부 pull-up 효과 없음)~~

- ~~ktd2027~~

~~; 연결 cable 교체 테스트 필요~~

- ~~system Hang-up~~

~~; battery가 켜진 상태에서 USB connector 간 접촉을 했을 때 LED 이상상태 됨~~

~~; 전원 ON 상태에서, 부팅 중 USB Cable Connector 간 접촉을 했을 때, 프로그램 down됨~~

~~; → 프로그램 실행 중, USB cable insert 시 system hang 되어버림~~

- 아이닉스 칩셋 (EN675) 의 Controller 와 Clock Signal 이 안 맞음.

아래 두개의 chipset 사용으로 변경

→ BL-8801 (Wi-Fi only)

→ ESP32 C3 (BLE)

- 3차 보드에서 삭제

- 3차 보드에 적용

- 보류