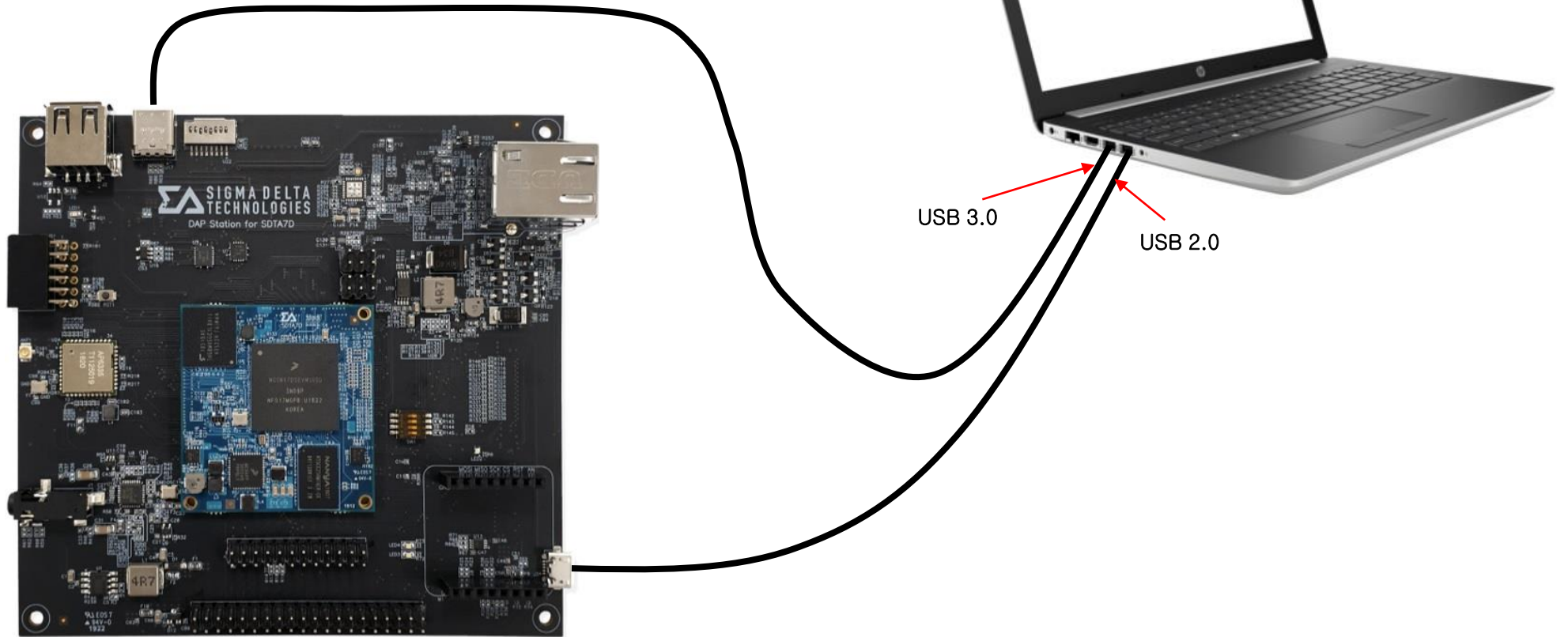




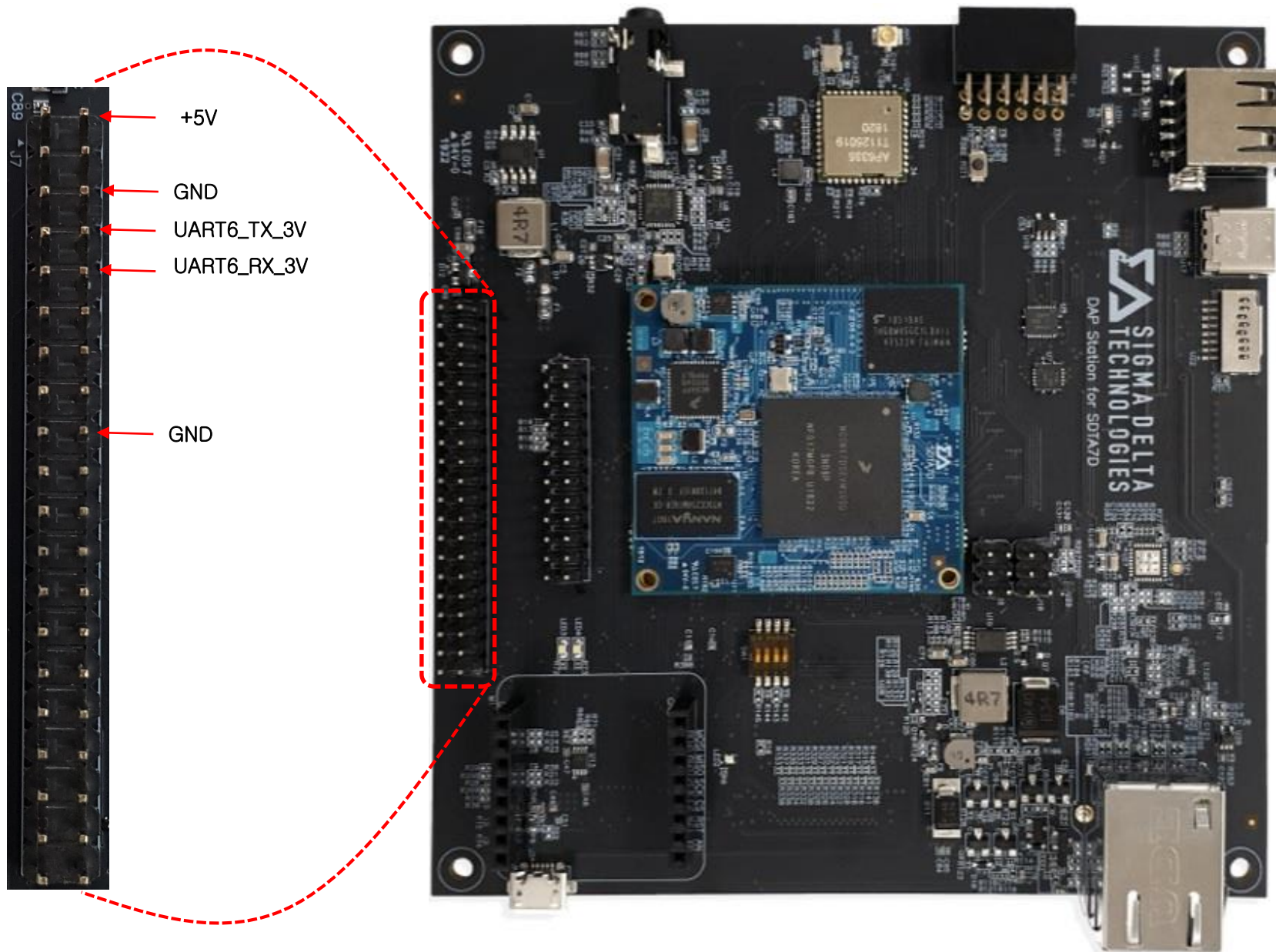
Tizen SDTA7D Board UART 예제

BUILD THE RIGHT THING
BUILD THING RIGHT
SHIP FAST

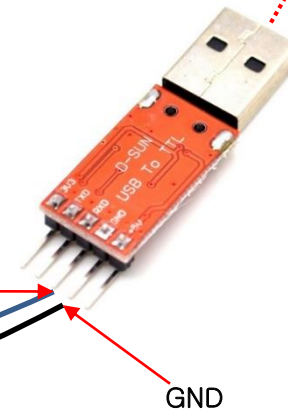
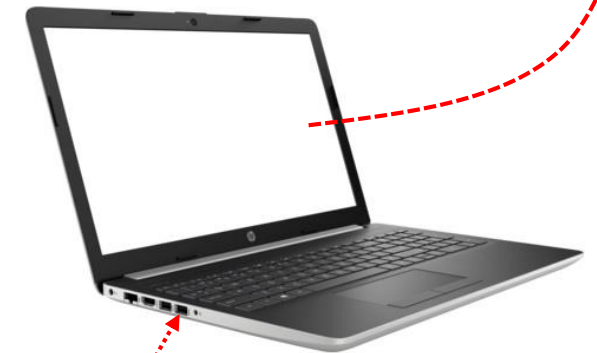
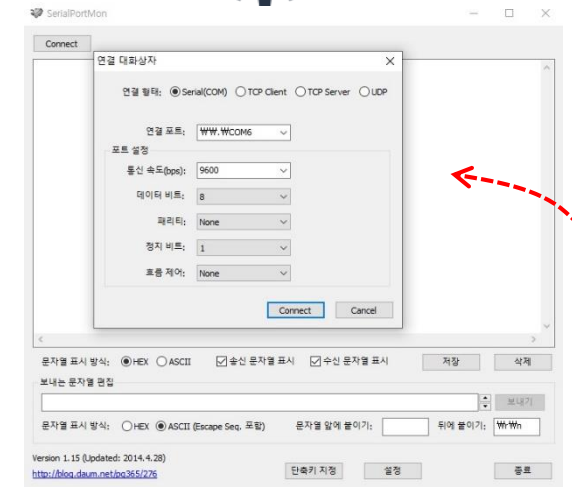
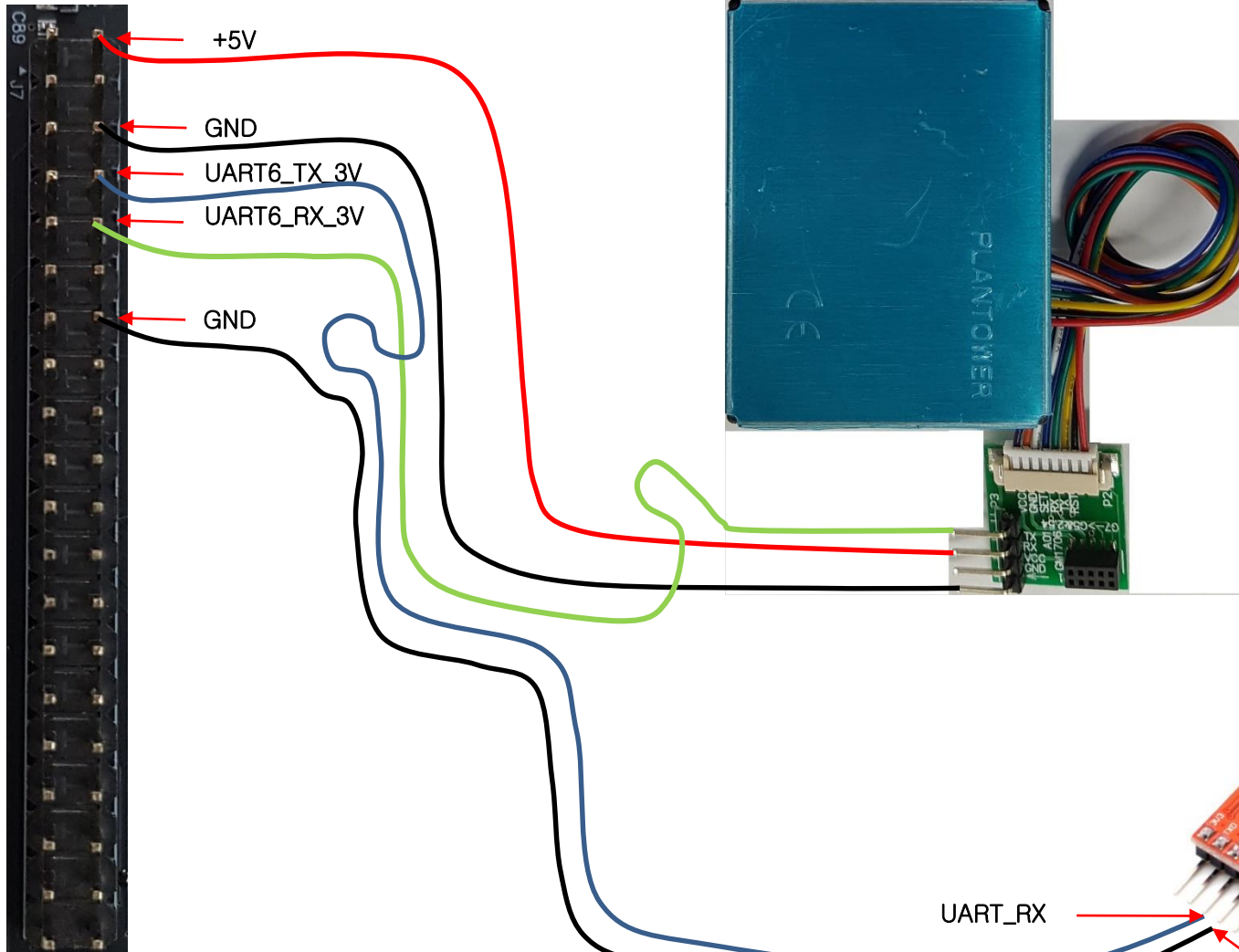
. SDTA7D USB Port 연결



. SDTA7D UART Pin Out



. SDTA7D UART 와 먼지 센서 연결



. SDTA7D UART6 Handle open, close



- 핀 번호 : Tizen Port Map에 명시된 숫자를 사용하면 됩니다.

Peripheral I/O	i.MX7	SDTA7D		
	Signal Name	SDTA7D Signal	SDTA7D J7 No.	Tizen Port Map
SE	I2C3	I2C3	X	I2C-2
	GPIO2_IO31	GPIO2_IO31	X	GPIO63
GPIO	GPIO2_IO0	GPIO2_IO0	35	GPIO32
	GPIO2_IO1	GPIO2_IO1	29	GPIO33
	GPIO2_IO2	GPIO2_IO2	31	GPIO34
	GPIO2_IO3	GPIO2_IO3	13	GPIO35
	GPIO2_IO4	GPIO2_IO4	32	GPIO36
	GPIO2_IO5	GPIO2_IO5	37	GPIO37
	GPIO2_IO7	GPIO2_IO7	36	GPIO39
I2C	I2C2	I2C2	SDA(3), SCL(5)	I2C-1
	I2C4	I2C4	SDA(27), SCL(28)	I2C-0
PWM	PWM1	PWM1	12	PWMCHIP1
	PWM2	PWM2	33	PWMCHIP0
SPI	CSPI3	CSPI3	MOSI(19), MISO(21), SCLK(23), CS0(24), CS1(26)	SPIDEV2.0, SPIDEV2.1
UART	UART6	UART0	RTS(7),CTS(11) TX(8),RX(10)	TTYMXC5

```
int ttymx = 5;
peripheral_uart suart_h;
peripheral_uart_opent(ttymx, &resource_suart_s.suart_h);
```

Handle open

```
peripheral_uart_close(resource_suart_s.suart_h);
```

Handle close

. SDTA7D UART6 Setting the Baud Rate



전송 속도를 설정하려면 아래 API 함수를 사용 하고
전송 속도 파라 미터 값을 지정해줍니다.

전송 속도 API 함수 :
`peripheral_uart_set_baud_rate()`

전송 속도 파라 미터 값 범위 :
`PERIPHERAL_UART_BAUD_RATE_0 ~ PERIPHERAL_UART_BAUD_RATE_230400`

전송 속도 예제 :
`peripheral_uart_set_baud_rate(resource_suart_s.suart_h, PERIPHERAL_UART_BAUD_RATE_9600);`

. SDTA7D UART6 Setting the Byte Size



전송 Byte Size 를 설정하려면 아래 API 함수를 사용 하고
전송 Byte Size 파라 미터 값을 지정해줍니다.

전송 Byte Size API 함수 :
`peripheral_uart_set_byte_size()`

전송 Byte Size 파라 미터 값 범위 :
`PERIPHERAL_UART_BYTE_SIZE_5BIT`
`PERIPHERAL_UART_BYTE_SIZE_6BIT`
`PERIPHERAL_UART_BYTE_SIZE_7BIT`
`PERIPHERAL_UART_BYTE_SIZE_8BIT`

전송 Byte Size 예제 :
`peripheral_uart_set_baud_rate(resource_suart_s.suart_h, PERIPHERAL_UART_BAUD_RATE_9600);`

. SDTA7D UART6 Setting the Parity Bit



전송 Parity Bit 를 설정하려면 아래 API 함수를 사용 하고
전송 Parity Bit 파라 미터 값을 지정해줍니다.

전송 Parity Bit API 함수 :
`peripheral_uart_set_parity()`

전송 Parity Bit 파라 미터 값 범위 :
PERIPHERAL_UART_PARITY_NONE
PERIPHERAL_UART_PARITY_EVEN
PERIPHERAL_UART_PARITY_ODD

전송 Parity Bit 예제 :
`peripheral_uart_set_parity(resource_suart_s.suart_h, PERIPHERAL_UART_PARITY_NONE);`

. SDTA7D UART6 Setting the Stop Bit



전송 Stop Bit 를 설정하려면 아래 API 함수를 사용 하고
전송 Stop Bit 파라 미터 값을 지정해줍니다.

전송 Stop Bit API 함수 :
peripheral_uart_set_parity()

전송 Stop Bit 파라 미터 값 범위 :
PERIPHERAL_UART_STOP_BITS_1BIT
PERIPHERAL_UART_STOP_BITS_2BIT

전송 Stop Bit 예제 :
peripheral_uart_stop_bits(resource_suart_s.suart_h, PERIPHERAL_UART_STOP_BITS_1BIT);

. SDTA7D UART6 Setting the Flow Control



전송 Flow Control 를 설정하려면 아래 API 함수를 사용 하고
전송 Flow Control 파라 미터 값을 지정해줍니다.

전송 Flow Control API 함수 :
`peripheral_uart_set_flow_control()`

전송 Stop Bit 파라 미터 값 범위 :
`PERIPHERAL_UART_SOFTWARE_CONTROL_NONE`
`PERIPHERAL_UART_SOFTWARE_CONTROL_XONXOFF`
`PERIPHERAL_UART_HARDWARE_CONTROL_NONE`
`PERIPHERAL_UART_HARDWARE_CONTROL_AUTO_RTSCTS`

전송 Stop Bit 예제 :
`peripheral_uart_flow_control(resource_suart_s.suart_h, PERIPHERAL_UART_STOP_SOFTWARE_CONTROL_NONE,
PERIPHERAL_UART_STOP_HARDWARE_CONTROL_NONE);`

. SDTA7D UART6 Data 읽기



전송 Data 를 읽으려면 아래 API 함수를 사용 합니다.

전송 읽기 API 함수 :
peripheral_uart_read()

전송 Data 읽기 예제 :
unsigned char buf[31] = { 0, };
.....
peripheral_uart_read(resource_suart_s.suart_h, buf, 31)

Read Byte



. SDTA7D UART6 먼지센서 log 출력을 위한 코딩



Swuart.c

```
static inline int __get_uart(void *data, unsigned char *uart_value)
{
    .....
    .....
    _D2("Hyper Ultrafine dust : %d", pm1_0);
    _D2("Ultrafine dust : %d", pm2_5);
    _D2("Fine dust      : %d", pm10);
    .....
    .....
}
```

Putty 와 같은 시리얼 모니터링 프로그램 에서 먼지 센서 데이터 출력 하기 위한 코딩 입니다.

Log.h

```
#if !defined(_D)
#define _D(fmt, arg...) dlog_print(DLOG_DEBUG, LOG_TAG, "[%s:%d] " fmt "\n", __func__, __LINE__, ##arg)
#endif
```

```
#if !defined(_D2)
#define _D2(fmt, arg...) dlog_print(DLOG_DEBUG, "UART", "[%s:%d] " fmt "\n", __func__, __LINE__, ##arg)
#endif
```

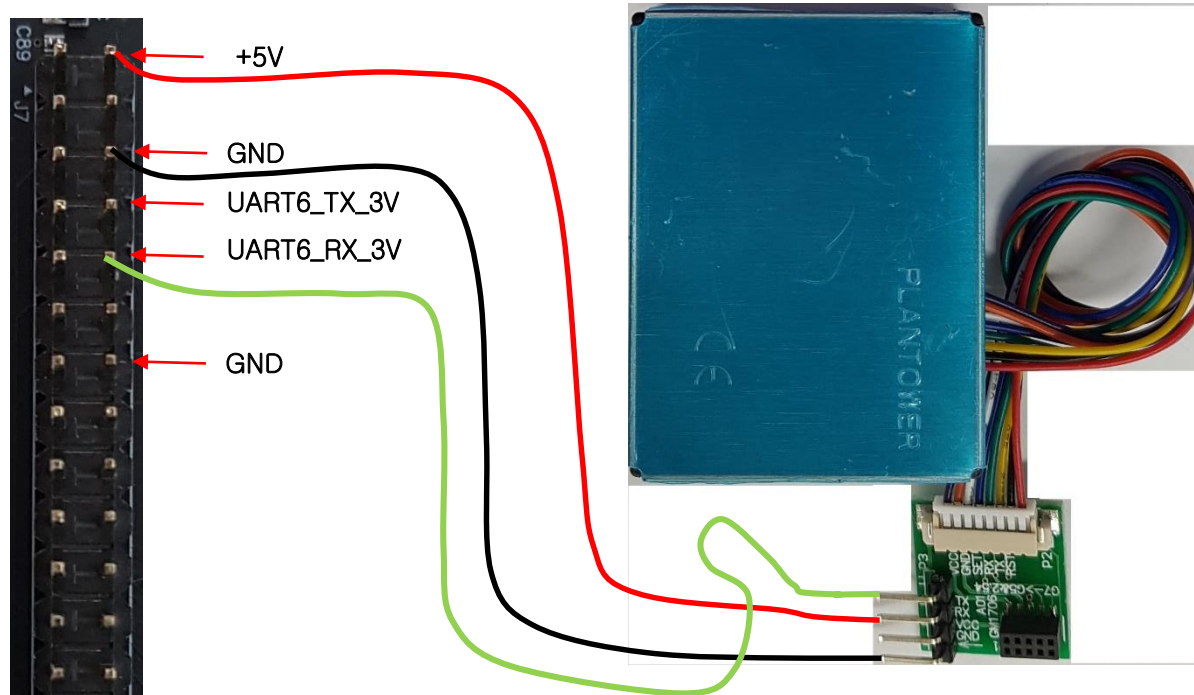
Putty 와 같은 시리얼 모니터링 프로그램 에서 UART 데이터만을 출력 하기 위한 코딩 입니다.

. PMS5003 Data 전송 규약



Buff 배열 위치	항목	전송된 값의 내용	길이
[0], [1]	시작 문자	0x42, 0x4d	2Byte
[2], [3]	프레임 길이	2x13 + 2 (데이터 + 패리티 비트)	2Byte
[4], [5]	데이터1	PM1.0 표시 (CF=1 표준 입자 물질)	2Byte
[6], [7]	데이터2	PM2.5 표시 (CF=1 표준 입자 물질)	2Byte
[8], [9]	데이터3	PM10 표시 (CF=1 표준 입자 물질)	2Byte
[10], [11]	데이터3	PM1.0 표시 (대기상태하에서)	2Byte
[12], [13]	데이터4	PM2.5 표시 (대기상태하에서)	2Byte
[14], [15]	데이터5	PM10 표시 (대기상태하에서)	2Byte
[16], [17]	데이터6	0.1 직경미터 공기당 0.3um이상 입자 개수	2Byte
[18], [19]	데이터7	0.1 직경미터 공기당 0.5um이상 입자 개수	2Byte
[20], [21]	데이터8	0.1 직경미터 공기당 1.0um이상 입자 개수	2Byte
[22], [23]	데이터9	0.1 직경미터 공기당 2.5um이상 입자 개수	2Byte
[24], [25]	데이터10	0.1 직경미터 공기당 5.0um이상 입자 개수	2Byte
[26], [27]	데이터11	0.1 직경미터 공기당 10um이상 입자 개수	2Byte
[28]	버전정보		1Byte
[29]	에러		1Byte
[30], [31]	체크섬	Check sum = 1 + 2 + start code data + 13 low eight data	2Byte

. SDTA7D UART 와 먼지 센서 데이터 읽기



```
COM20 - PuTTY
root:~>
root:~>
root:~>
root:~>
root:~> dlogutil UART
D/UART ( 742): [__get_uart:85] =====
D/UART ( 742): [__get_uart:87] uart_value [10] : 0
D/UART ( 742): [__get_uart:88] uart_value [11] : 24
D/UART ( 742): [__get_uart:90] uart_value [12] : 0
D/UART ( 742): [__get_uart:91] uart_value [13] : 35
D/UART ( 742): [__get_uart:93] uart_value [14] : 0
D/UART ( 742): [__get_uart:94] uart_value [15] : 44
D/UART ( 742): [__get_uart:101] =====
D/UART ( 742): [__get_uart:105] Hyper Ultrafind dust : 24
D/UART ( 742): [__get_uart:106] Ultrafind dust : 35
D/UART ( 742): [__get_uart:107] Find dust : 44
D/UART ( 742): [__get_uart:108] =====
```

. SDTA7D UART6 Data 쓰기



전송 Data 를 읽으려면 아래 API 함수를 사용 합니다.

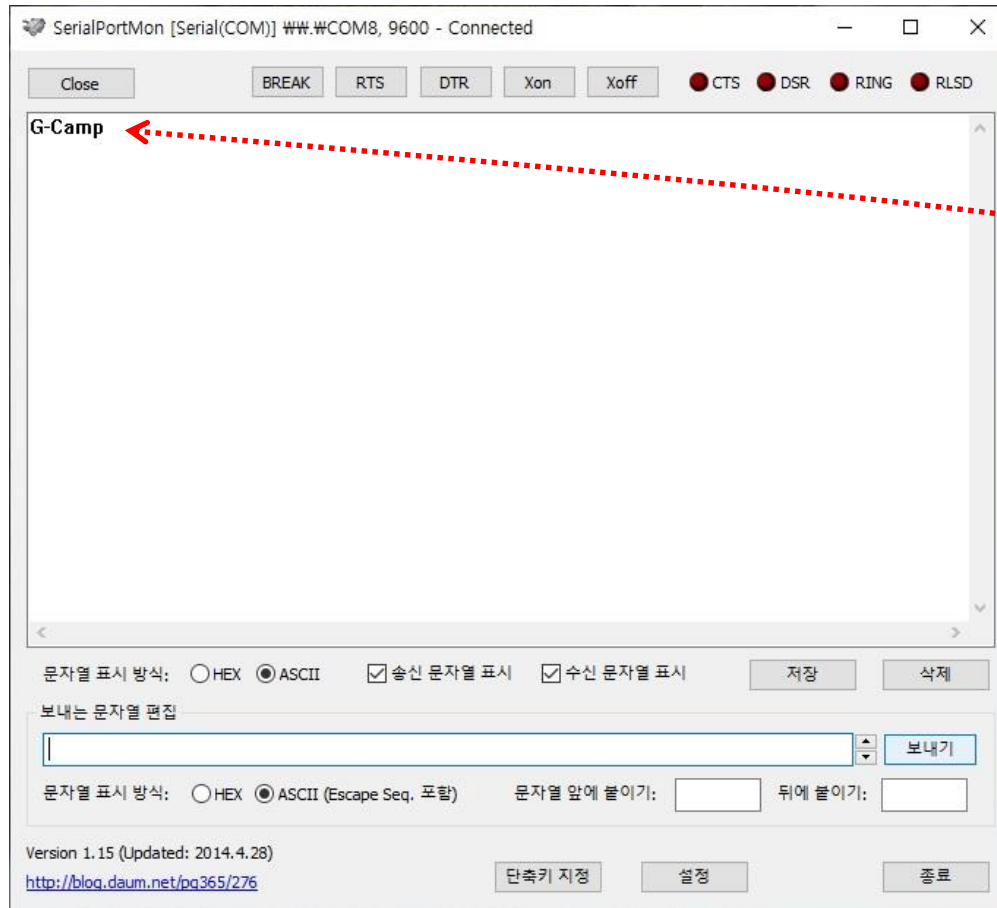
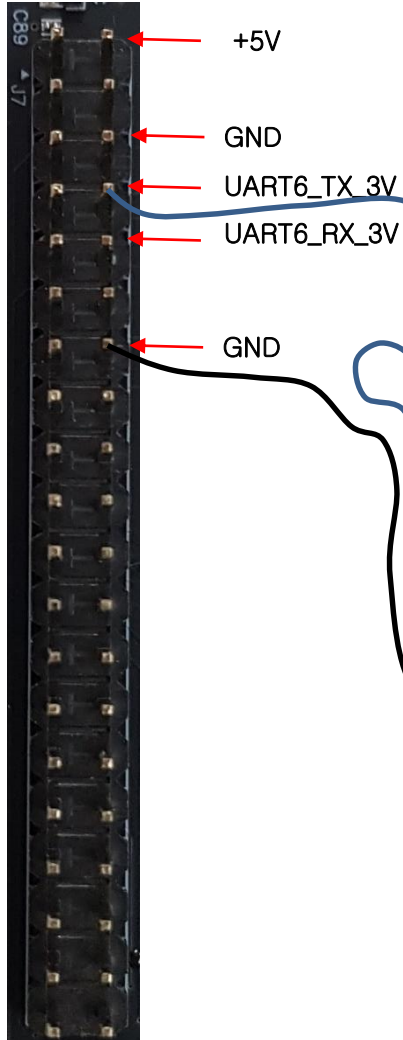
전송 읽기 API 함수 :
peripheral_uart_write()

전송 Data 읽기 예제 :
unsigned char buf[10] = {'G', '-', 'C', 'a', 'm', 'p'};
.....
peripheral_uart_write(resource_suart_s.suart_h, buf, 7)

Read Byte



. SDTA7D UART 문자 출력



UART_RX

GND

