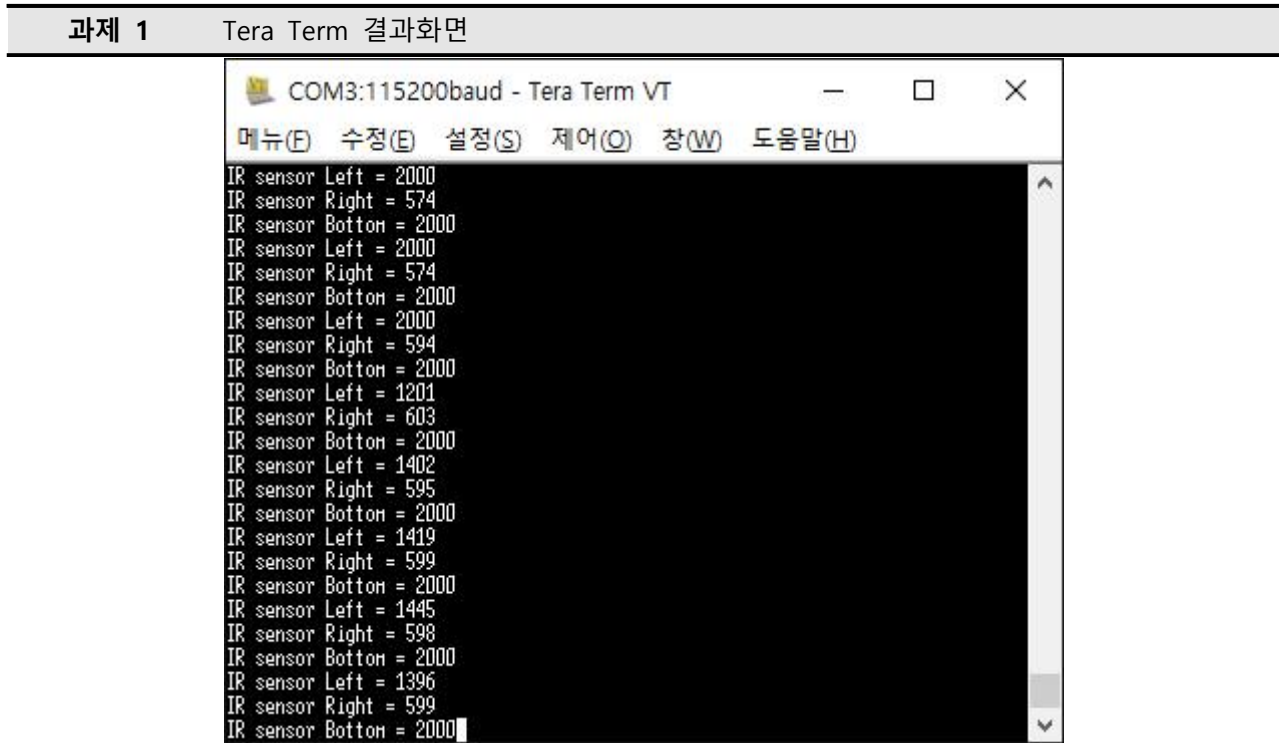


학번:201302423 이름:신종욱



문제 1. 적외선 센서는 왼쪽, 오른쪽, 아래 총 3군데 부착되어있다. 각 센서에 GPIO Pin과 Timer가 설정되어야 한다. Lab8_IR 프로젝트를 열고 main.c, stm32f4xx_hal_msp.c파일을 확인하여 센서별로 설정된 GPIO 핀, Timer, Handler, Channel을 확인하여라.

	GPIO	Timer	Handler	Channel
Left	PC1	ADC3	ADCHandle3	ADC_CHANNEL_11
Bottom	PC5	ADC1	ADCHandle1	ADC_CHANNEL_15
Right	PC4	ADC2	ADCHandle2	ADC_CHANNEL_14

문제 2. 보고서의 IR 센서 규격을보고, IR 센서로 측정할 수 있는 최소 거리 **2cm 이하**일 때와 최대 거리 **15cm 이상**일 때 출력되는 상수 값을 Teratem으로 확인하여라.

	IR sensor 측정 값
최소거리 2cm 이하	2000
최대거리 15cm 이상	100

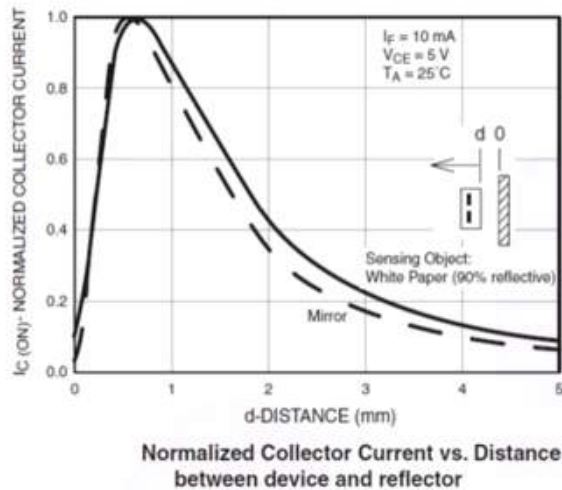
문제 3. IR 센서 작동원리를 참고하여 거리가 멀어질수록 측정 값이 작아지는 이유에 대해 작성하시오.

Ubrain에 쓰이는 IR센서는 양자형센서이고 광도전형이다. 그래서 물체로부터 반사되는 빛의 양을 감지한다

물체가 가까이 있을수록 물체에서 많은 빛을 반사하기 때문에 측정값이 커지고

물체가 멀리 있으면 적은량의 빛을 반사하기 때문에 작아진다.

아래는 IR센서의 거리와 빛 반사량 그래프이다



- 물체로부터 반사되는 적외선 감지
- 반사되는 빛이 많을 수록 phototransistor의 collector 전류가 증가하고 출력 값이 감소
- IR 검출기의 최대 감도 거리: 3mm (0.7 mm에서 collector 전류가 최대이지만 실제 센서의 감도는 3mm에서 최대)