기능

온습도센서로 온도측정(I2C통신) 후 PC와 UART통신을 통해 희망온도 입력 받음.

희망온도와 현재온도(측정) 비교.

희망온도가 현재온도 보다 높으면 모터 작동.

희망온도가 현재온도 보다 낮으면 LED 점등.

희망온도가 현재온도와 같으면 LED 점멸.

사용 소자

CLCD / MOTOR / LED1,2 / 온습도센서(SHT20) – I2C / UART 통신

HAL\_I2C\_Master\_Transmit(&I2CxHandle, (uint16\_t) I2C\_ADDRESS,

(uint8\_t\*) TxBuffer, 1, 100);

HAL\_I2C\_Master\_Receive(&I2CxHandle, (uint16\_t) I2C\_ADDRESS,

(uint8\_t\*) SHRxBuffer, 3, 100);

I2C MASTER로 커맨드 전송 – I2Caddress(SHT20의 주소)에 온도 측정(HOLD모드).

Temp\_data = (SHRxBuffer[0] << 8) | (SHRxBuffer[1] & 0xFC); //0xFC=>stat bit=00

T = (-46.85) + (175.72 \* (Temp\_data) / 65536);

Receive받은 값 MSB랑 LSB 구분하여 |(or)연산자로 합친 후 수식을 통하여 온도 측정, CLCD 출력

UART Interrupt를 활용하여 입력이 오면 입력이 아스키코드이므로 숫자형태로 바꿔서 희망온도에 저장, CLCD출력.