



BÀI TẬP LỚN
THIẾT KẾ HỆ THỐNG NHÚNG

BLUETOOTH COMMUNICATION

NHÓM 18

NGUYỄN TẤN TÀI
LÊ TRƯỜNG THỌ
VŨ HOÀNG HẢI

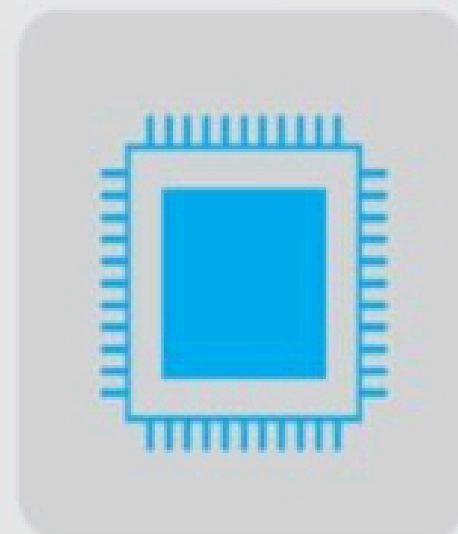
GVHD: BÙI QUỐC BẢO



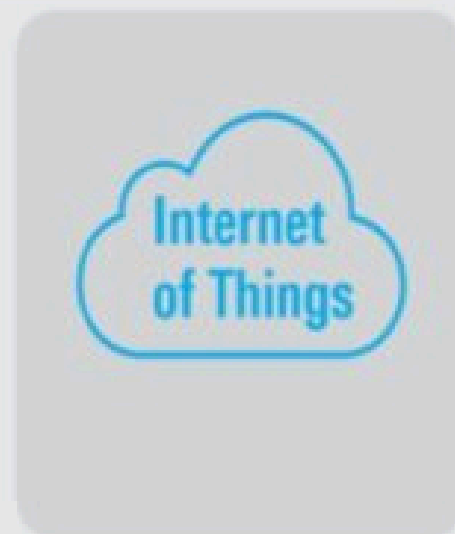
GIỚI THIỆU



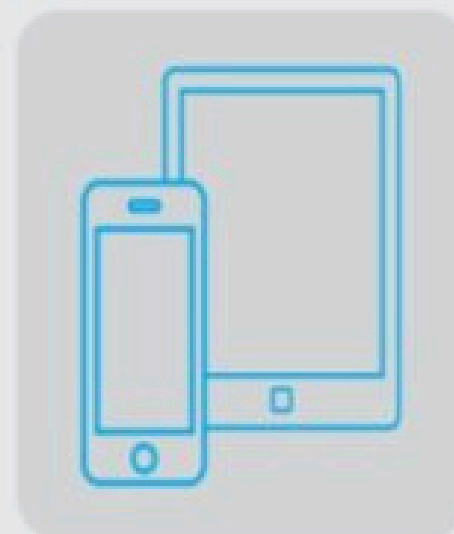
Smarthome



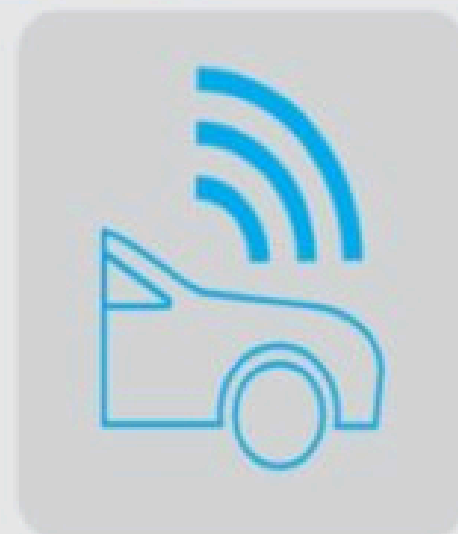
Chipsets



Internet of Things



Mobile devices



Automotive



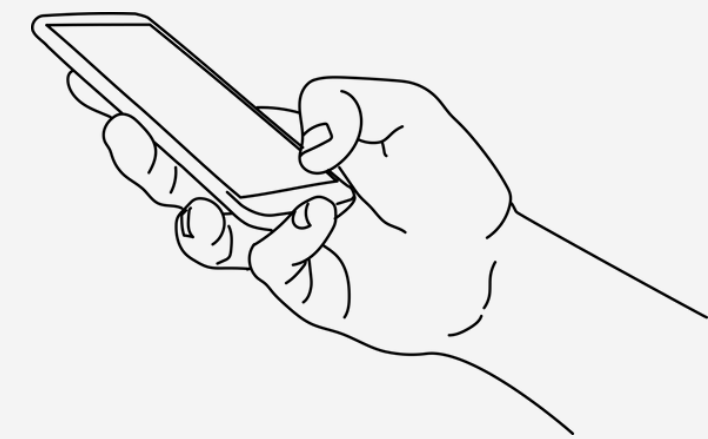
Healthcare

CÁC THIẾT BỊ KẾT NỐI BLUETOOTH THƯỜNG THẤY



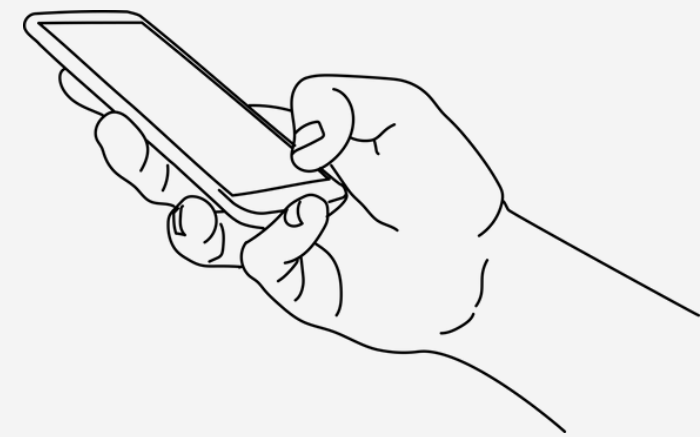
MỤC ĐÍCH

Mạch điều khiển đèn bằng Bluetooth với mục đích tự động hóa và thuận tiện trong việc điều khiển thiết bị

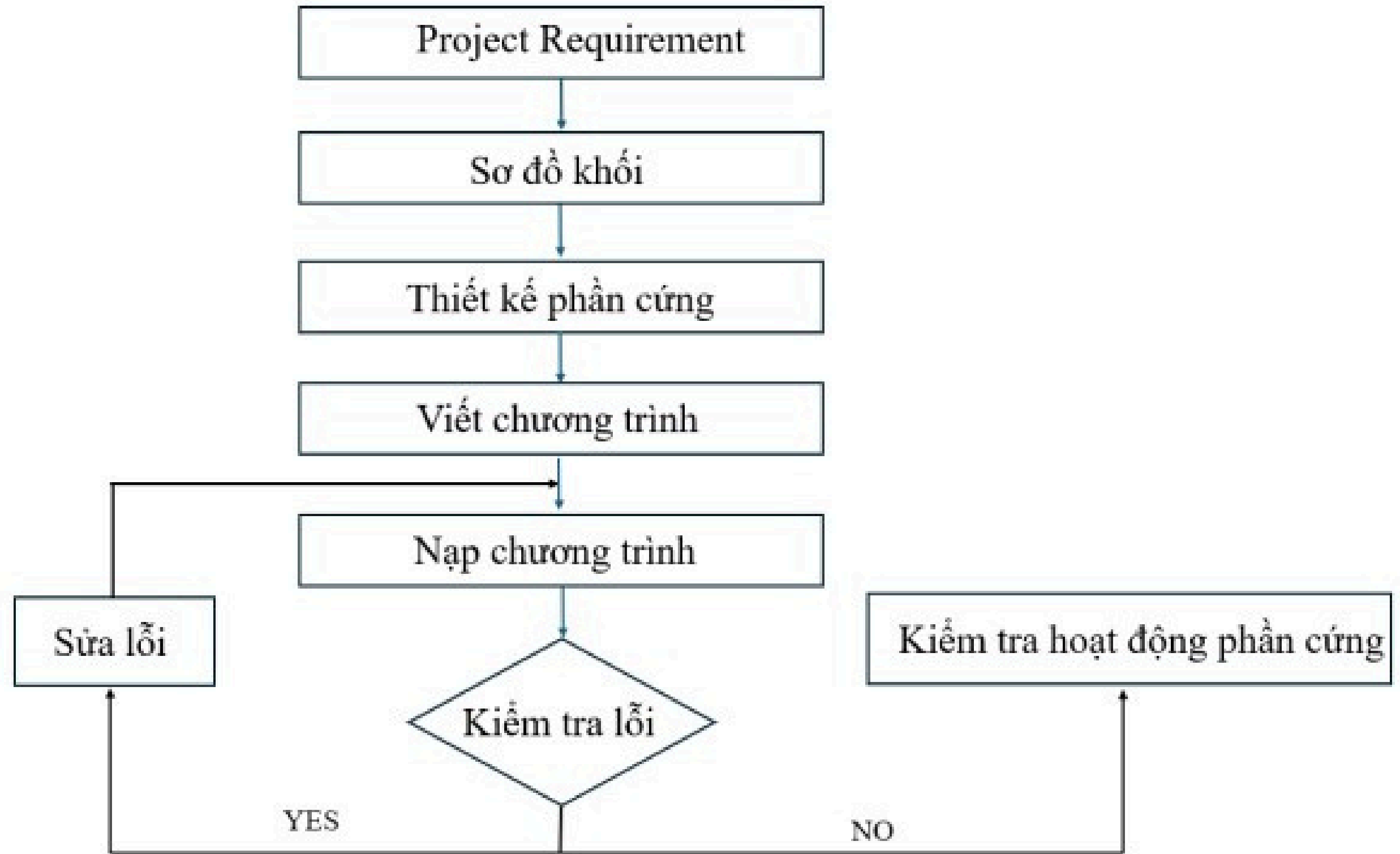


NGUYÊN LÝ HOẠT ĐỘNG

Dựa trên việc kết hợp giữa công nghệ vi điều khiển,
module Bluetooth và ứng dụng điều khiển



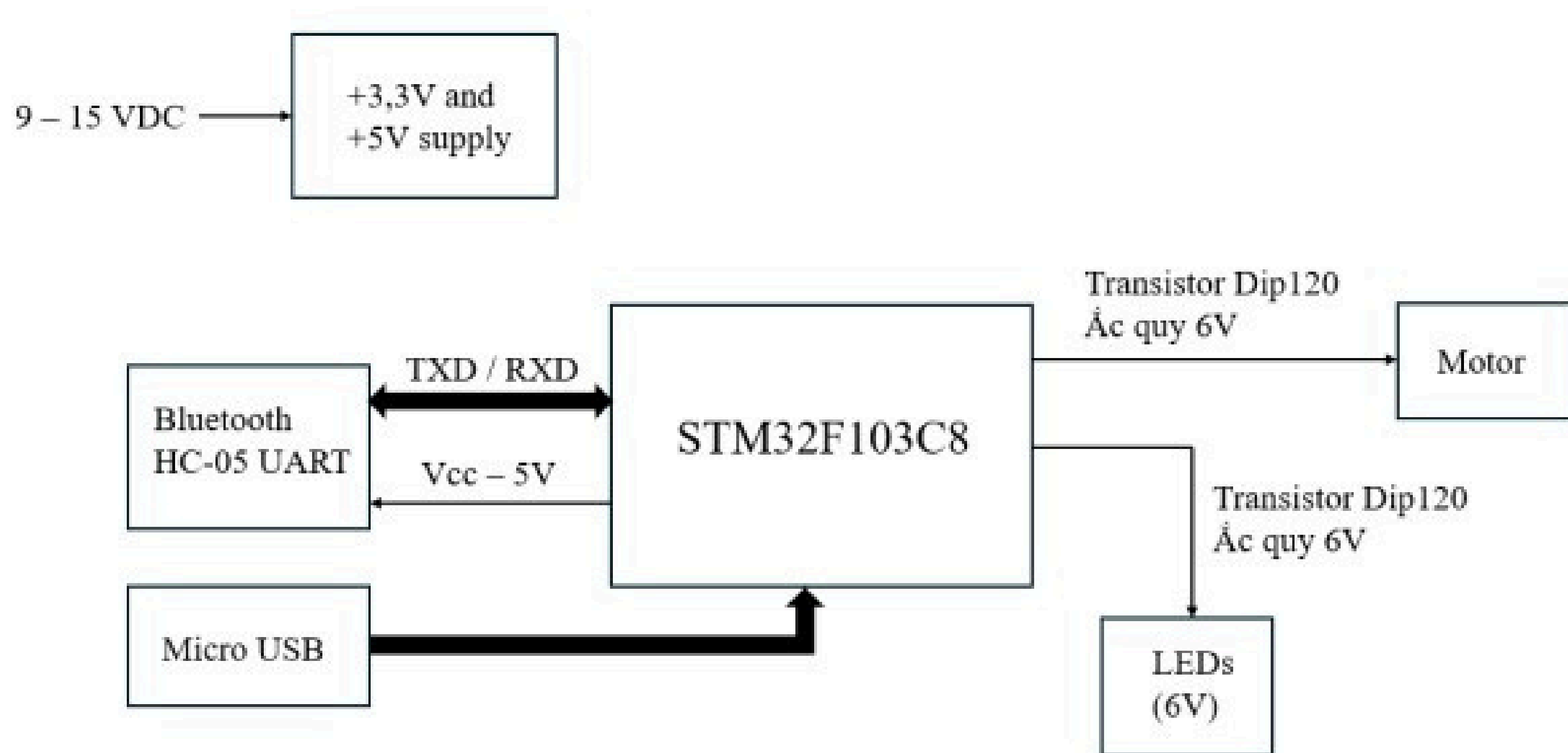
QUY TRÌNH THIẾT KẾ



FUNCTIONAL REQUIREMENTS

FR1		Hiển thị LED	
	FR1.1	Có thể thay đổi độ sáng đèn bằng cách chỉnh nguồn áp (dưới 6V) thông qua bluetooth	Phần mềm
	FR1.2	Điều khiển đèn bật hoặc tắt thông qua bluetooth (HC-05)	Phần mềm
	FR1.3	Có thể chỉnh thời gian cho đèn sáng hoặc tắt thông qua bluetooth	Phần mềm

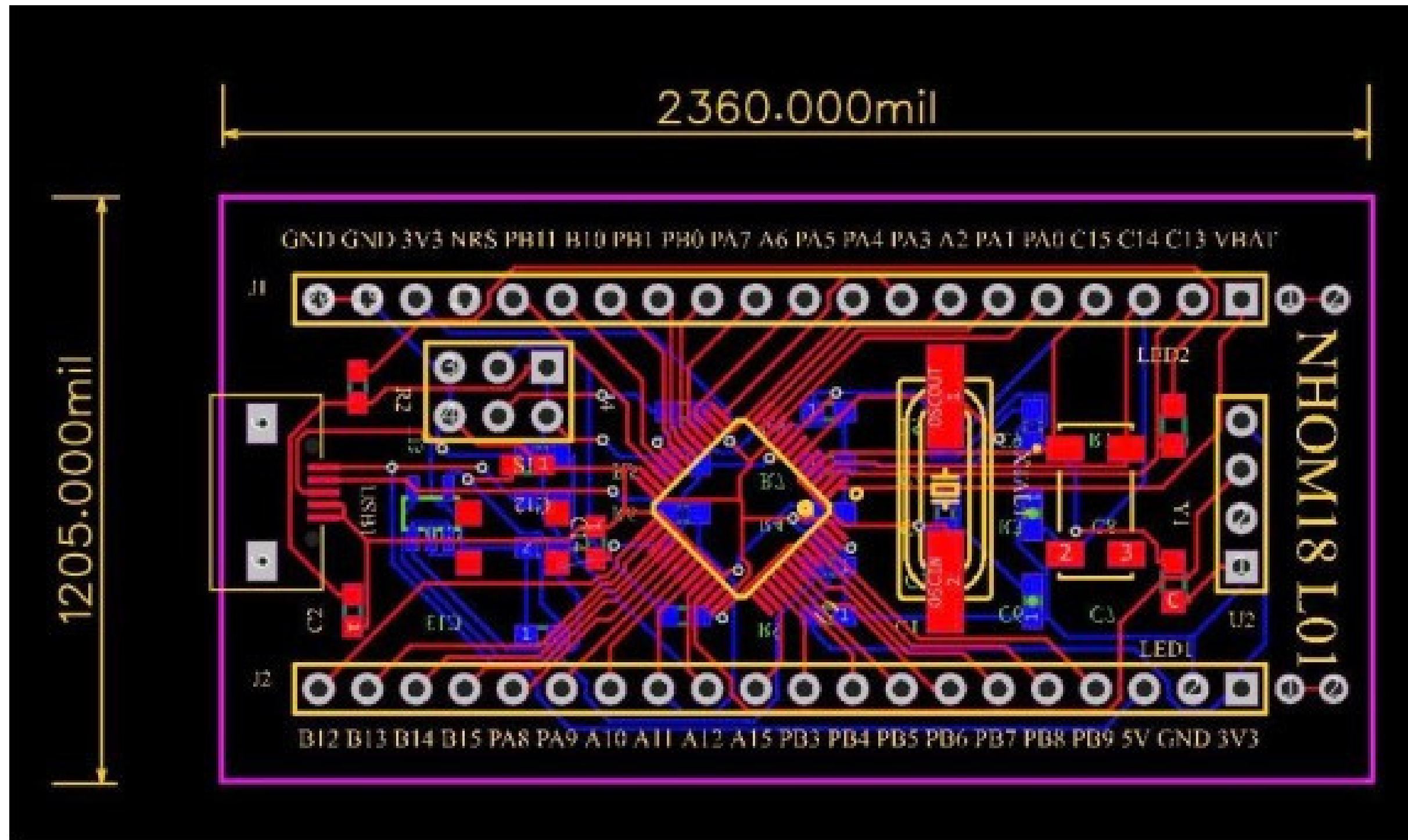
SƠ ĐỒ KHỐI



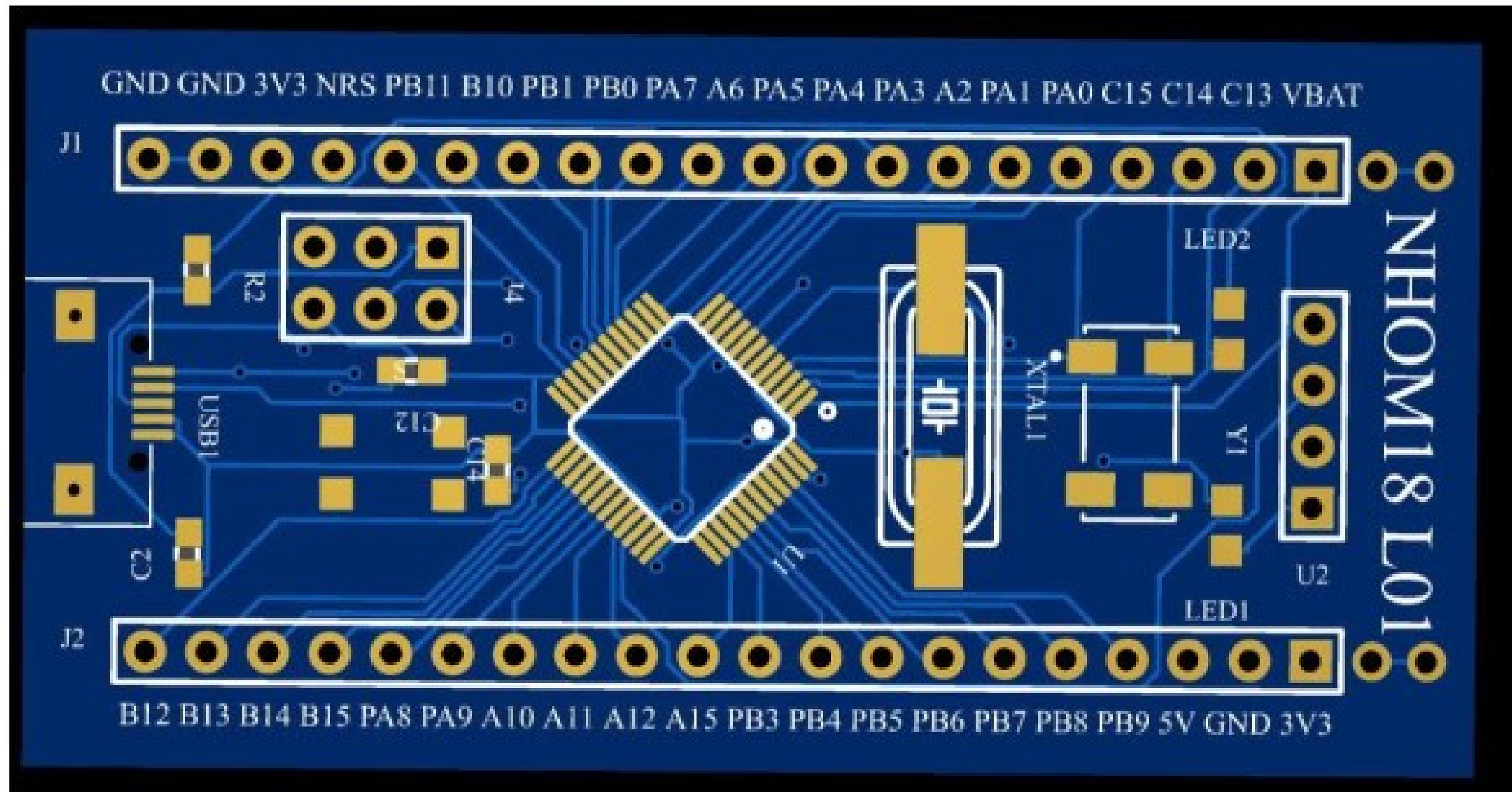
CHỌN LINH KIỆN

Khối	Giao tiếp	Chức năng	Lựa chọn
Bluetooth	1 UART	Tiếp nhận tín hiệu điều khiển từ người dùng và gửi đến vi xử lý	Module Bluetooth HC – 05
LED	1 GPIO	Sáng tắt theo yêu cầu của người dùng	Led
Motor	1 GPIO	Quay với tốc độ và chiều theo yêu cầu của người dùng	Motor
Vi xử lý		Xử lý các tín hiệu điều khiển từ bluetooth để điều khiển đèn và động cơ	STM32F103C8T6

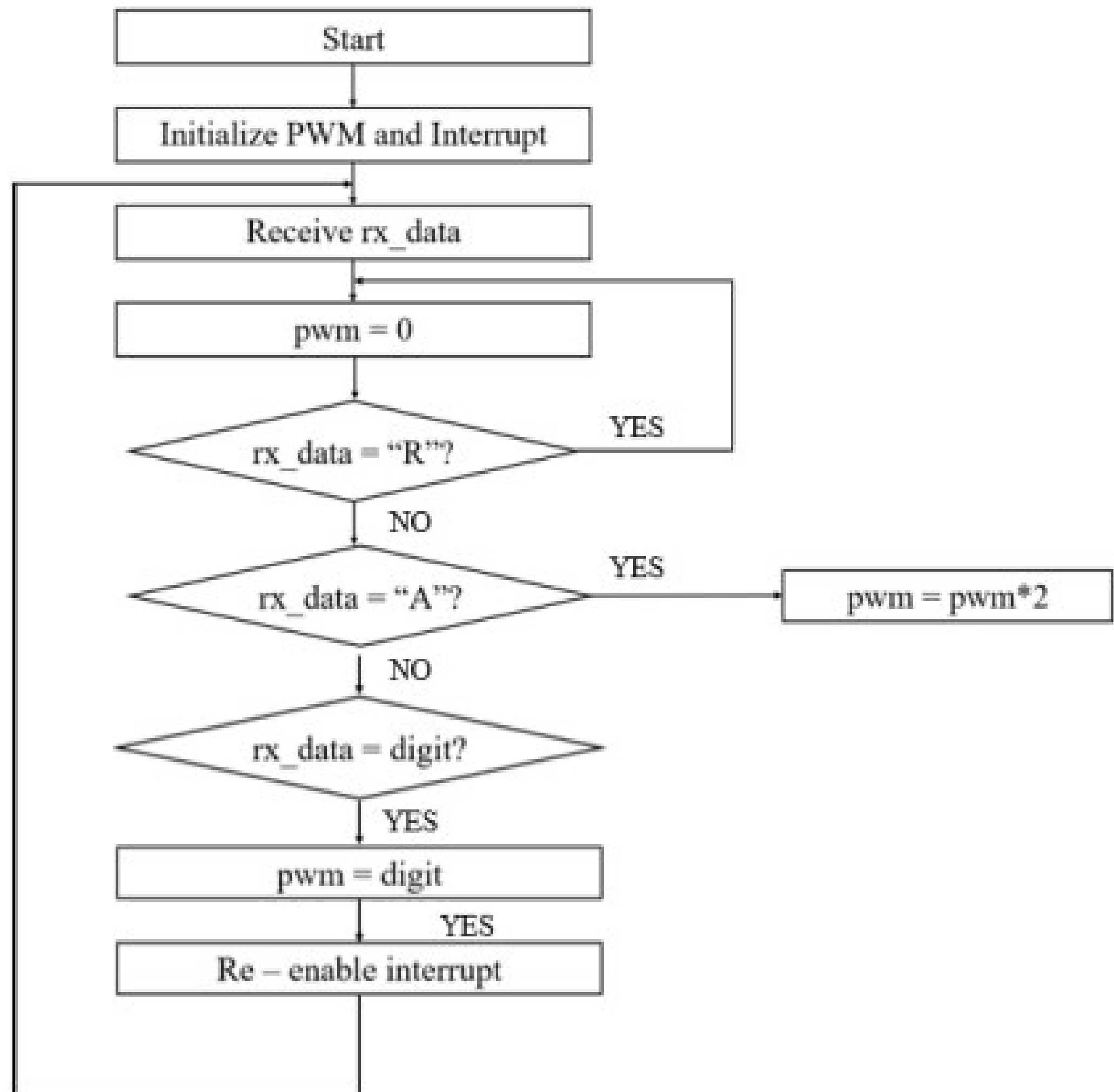
PCB



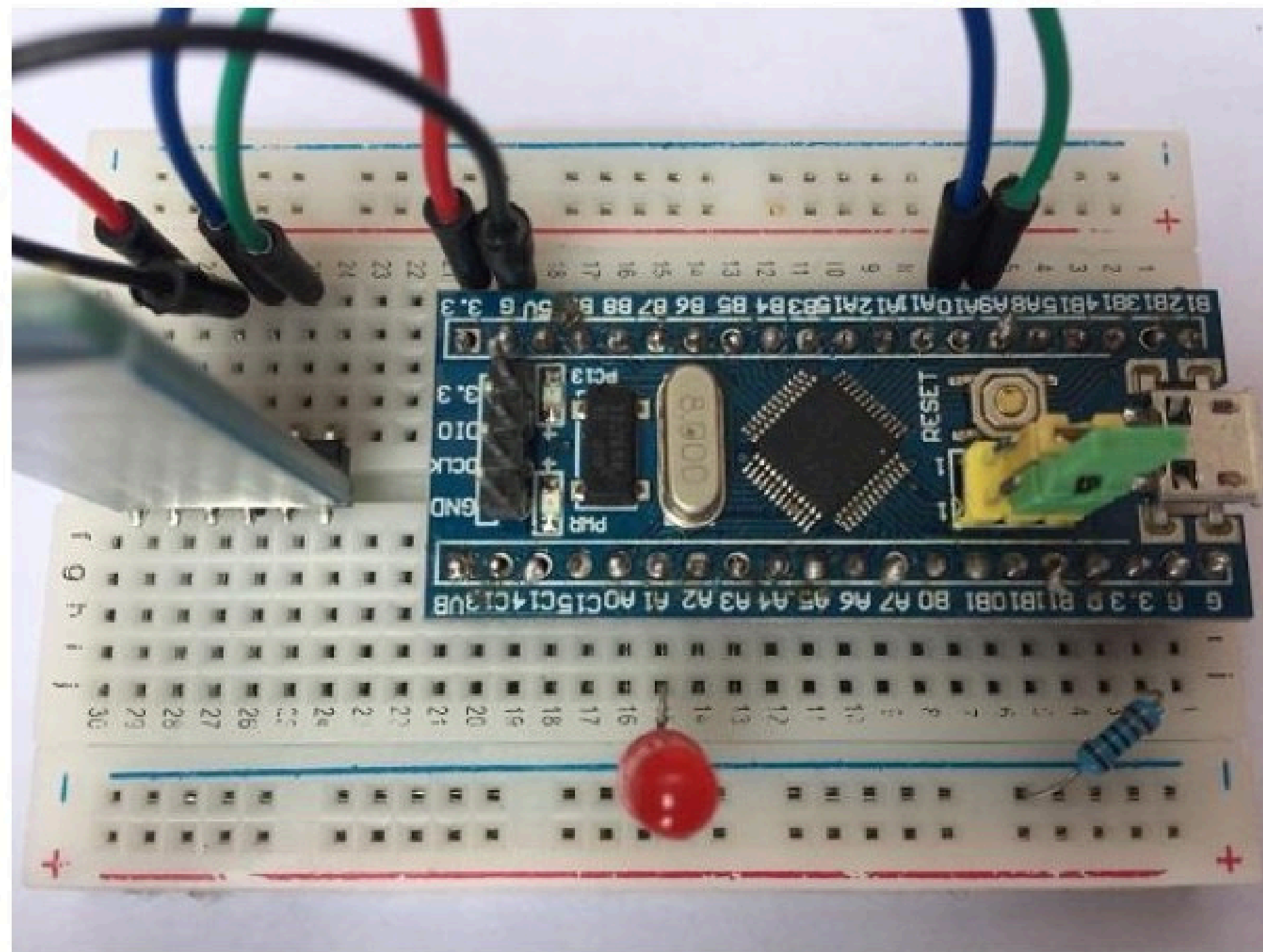
PCB



LƯU ĐỒ GIẢI THUẬT



LẮP MẠCH



CODE

```
/* USER CODE BEGIN PV */

uint8_t rx_data;

int pwm = 0;
/* USER CODE END PV */

/* USER CODE BEGIN 2 */
HAL_TIM_PWM_Start(&htim2, TIM_CHANNEL_2);
HAL_UART_Receive_IT(&huart1, &rx_data, 1);
// receive data (one character only)
/* USER CODE END 2 */

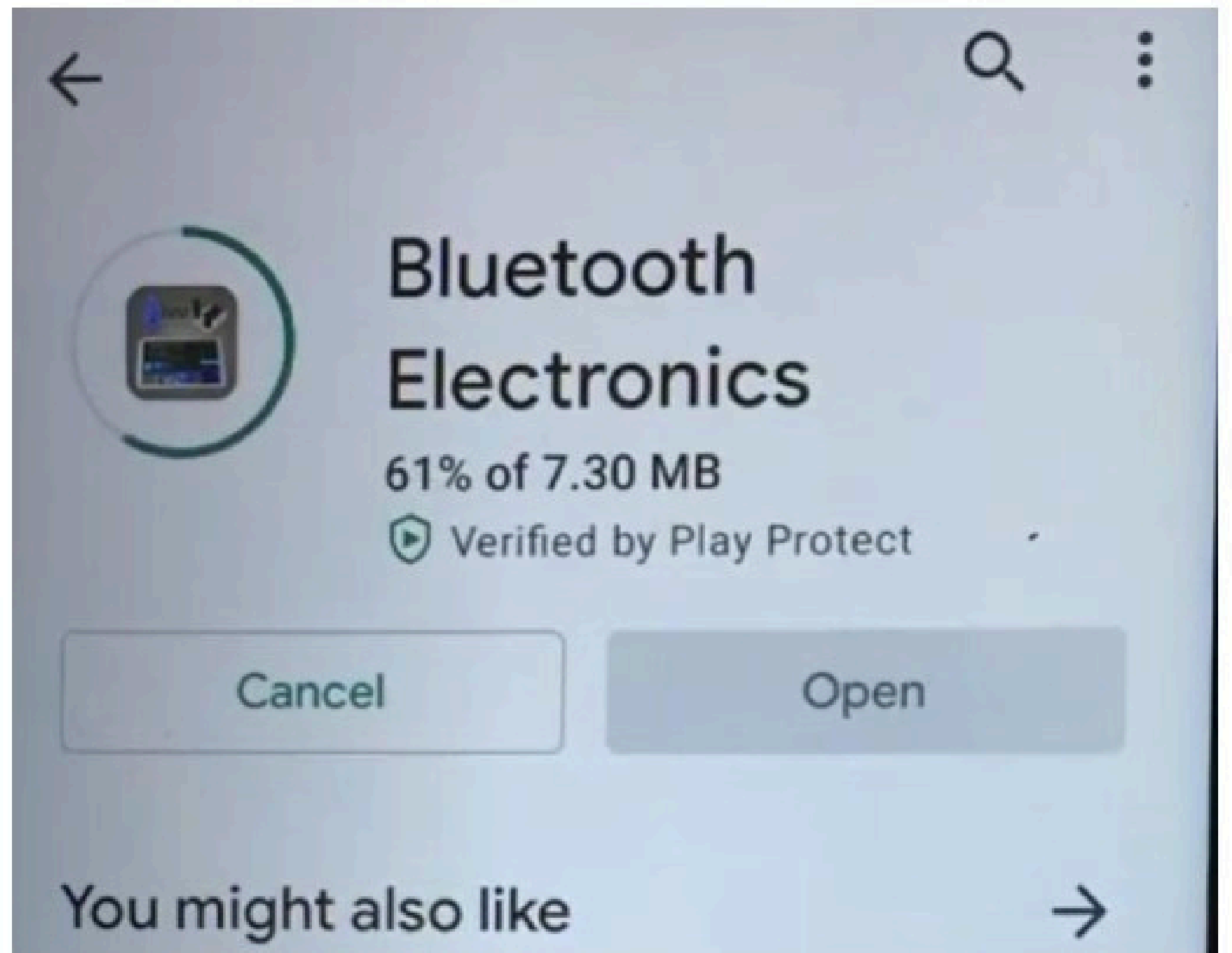
/* USER CODE BEGIN 4 */

void HAL_UART_RxCpltCallback(UART_HandleTypeDef *huart)
{
    if(huart->Instance==USART1)
    {
        if(rx_data == 82) //if "R" reset
```

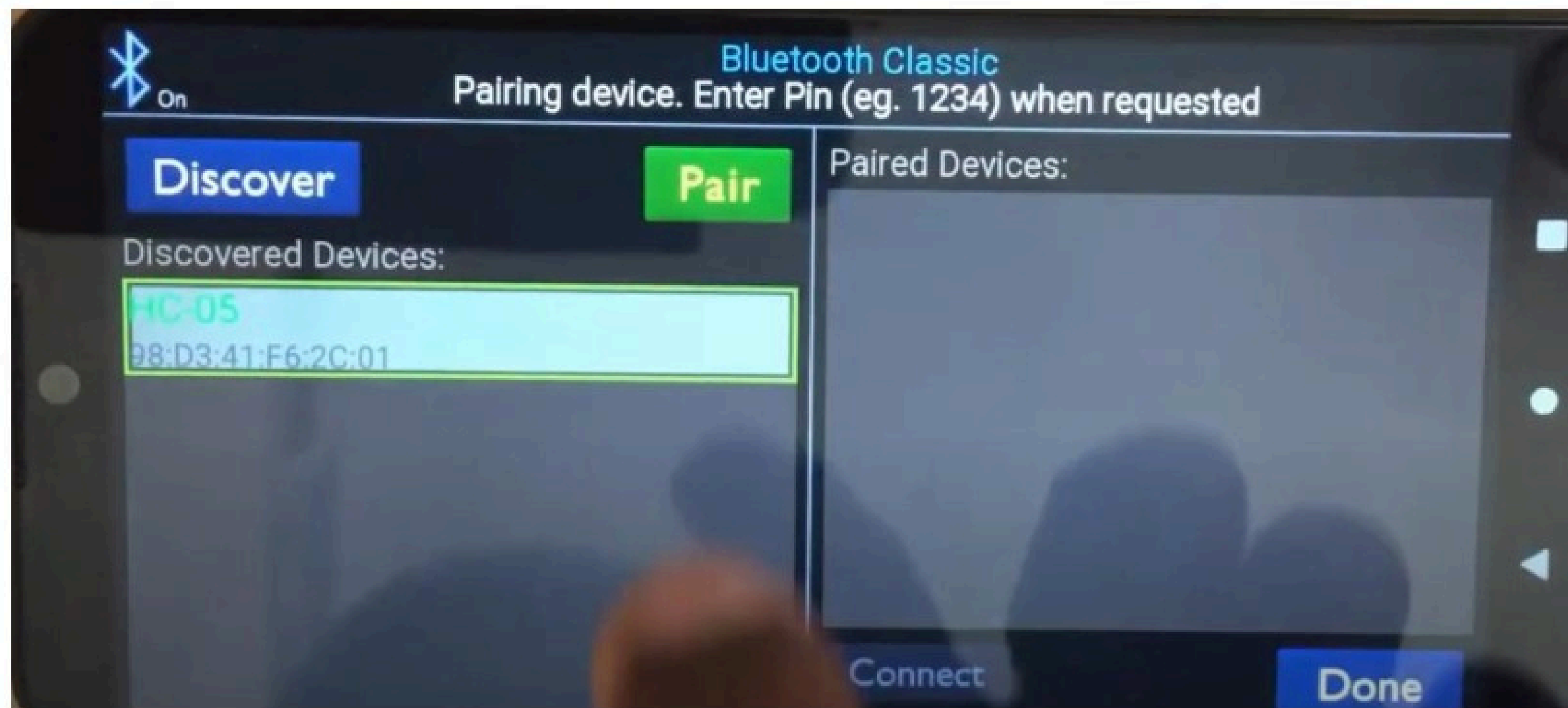
CODE

```
{  
    pwm = 0;  
}  
  
else if(rx_data == 65) // if "A" set pwm  
{  
    __HAL_TIM_SET_COMPARE(&htim2,TIM_CHANNEL_2, pwm * 2);  
}  
  
else if(rx_data > 47 && rx_data < 58) // if "0" - "9" construct  
{  
    pwm = pwm * 10 + rx_data - 48;  
}  
  
// Enabling interrupt receive again (one character only)  
HAL_UART_Receive_IT(&huart1,&rx_data,1);  
}  
  
}  
  
/* USER CODE END 4 */
```

ỨNG DỤNG



ỨNG DỤNG



ỨNG DỤNG

