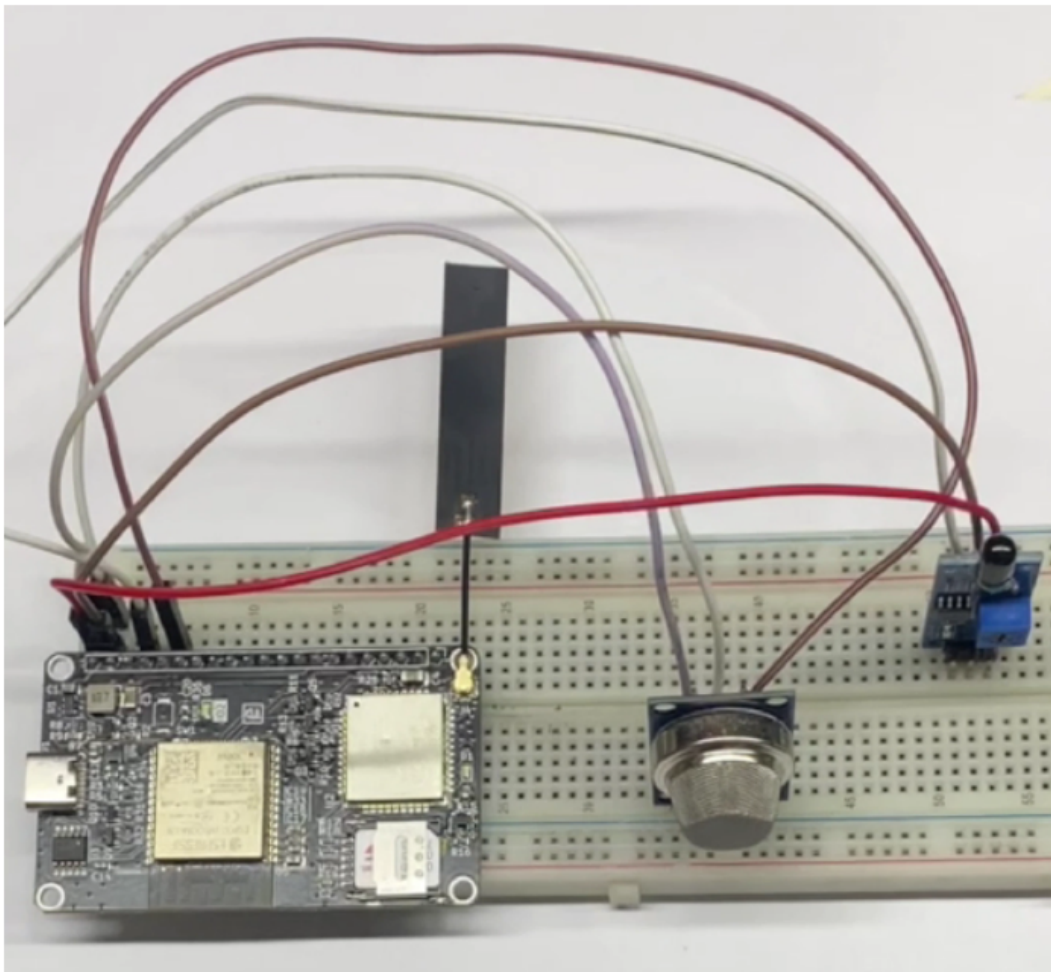


# Code mẫu SMS-CALL cảnh báo lửa và khí gas

Code mẫu ở đây dùng sản phẩm **Kit phát triển 4G ESP32 LTE CAT 1 WIFI BLE TDM2401** **Volte.**

Bạn có thể nối mạch như sau:



Lập trình:

Phần cảnh báo có thể dùng chung cho các sản phẩm khác, bạn cần điều chỉnh **chân UART** cho hợp lệ.

Bạn có thể tham khảo video hướng dẫn cụ thể tại đây:

<https://www.youtube.com/watch?v=JW7ia1GnZh8>

```
#include <HardwareSerial.h>

#define simSerial      Serial2
#define MCU_SIM_BAUDRATE    115200
#define MCU_SIM_TX_PIN      17
#define MCU_SIM_RX_PIN      16
#define MCU_SIM_EN_PIN      15

// Định nghĩa chân pin cảm biến lửa và MQ2
#define FLAME_PIN          18
#define MQ2_PIN            32

// Ngưỡng giá trị cho cảm biến MQ2 và cảm biến lửa
#define MQ2_THRESHOLD      800
#define FLAME_THRESHOLD    LOW // Giả sử khi chân pin cảm biến lửa xuất hiện mức LOW là phát hiện lửa

#define PHONE_NUMBER       "0..." //Điện số điện thoại của bạn

void sim_at_wait()
{
    delay(100);
    while (simSerial.available()) {
        Serial.write(simSerial.read());
    }
}

bool sim_at_cmd(String cmd) {
    simSerial.println(cmd);
    sim_at_wait();
    return true;
}
```

```
bool sim_at_send(char c){
    simSerial.write(c);
    return true;
}
```

```
void sent_sms(String message) {
    sim_at_cmd("AT+CMGF=1"); // Chế độ văn bản
    String temp = "AT+CMGS=\"";
    temp += PHONE_NUMBER;
    temp += "\"";
    sim_at_cmd(temp);
    sim_at_cmd(message); // Nội dung tin nhắn

    // Kết thúc tin nhắn
    sim_at_send(0x1A);
}
```

```
void call() {
    String temp = "ATD";
    temp += PHONE_NUMBER;
    temp += ";";
    sim_at_cmd(temp); // Gọi đi

    delay(20000); // Đợi 20 giây

    sim_at_cmd("ATH"); // Cúp máy
}
```

```
void setup()
{
    /* Bật nguồn mô-đun SIM */
    pinMode(MCU_SIM_EN_PIN, OUTPUT);
    digitalWrite(MCU_SIM_EN_PIN, LOW);

    delay(20);
```

```
Serial.begin(115200);
Serial.println("\n\n\n\n-----\nHệ thống bắt đầu!!!");

// Đợi 8 giây để mô-đun SIM khởi động
delay(8000);
simSerial.begin(MCU_SIM_BAUDRATE, SERIAL_8N1, MCU_SIM_RX_PIN, MCU_SIM_TX_PIN);

// Kiểm tra lệnh AT
sim_at_cmd("AT");

// Thông tin sản phẩm
sim_at_cmd("ATI");

// Kiểm tra khe SIM
sim_at_cmd("AT+CPIN?");

// Kiểm tra chất lượng tín hiệu
sim_at_cmd("AT+CSQ");

sim_at_cmd("AT+CIMI");

// Khai báo chân pin cảm biến lửa là đầu vào
pinMode(FLAME_PIN, INPUT);

// Khai báo chân pin cảm biến MQ2 là đầu vào
pinMode(MQ2_PIN, INPUT);

// Đợi 5 giây
delay(5000);
}

void loop()
{
    // Kiểm tra phát hiện lửa từ cảm biến lửa
    int flame_detected = digitalRead(FLAME_PIN);
    Serial.print("Trạng thái cảm biến lửa: ");
    Serial.println(flame_detected);
    delay (1000);
    if (flame_detected == FLAME_THRESHOLD) {
```

```
Serial.println("Cảnh báo, Phát hiện lửa");
sent_sms("Fire Detected");

delay(5000); // Chờ đợi cho tin nhắn được gửi đi

call(); // Thực hiện cuộc gọi
}

// Kiểm tra phát hiện khí gas từ cảm biến MQ2
int MQ2_value = analogRead(MQ2_PIN);
Serial.print("Giá trị MQ2: ");
Serial.println(MQ2_value);
delay (1000);
if (MQ2_value > MQ2_THRESHOLD) {
    Serial.println("Phát hiện rò rỉ khí gas");
    sent_sms("Gas leak");

    delay(5000); // Chờ đợi cho tin nhắn được gửi đi

    call(); // Thực hiện cuộc gọi
}

// Giao tiếp với mô-đun SIM qua cổng Serial
if (Serial.available()){
    char c = Serial.read();
    simSerial.write(c);
}
sim_at_wait();
}
```

---

Revision #5

Created 15 June 2025 05:48:39 by Sophia Nguyen

Updated 16 June 2025 09:16:47 by Admin