

(မှီငြမ်း reference- <https://maker.pro/arduino/projects/how-to-use-arduino-to-control-a-relay-through-sms> မှ ဘာသာပြန်ဆိုပါသည်။)

## How to Use Arduino and a SIM900 to Control a Relay through SMS

By Muhammad Aqib September 12, 2018

### အာဒွီနို နှင့် SIM900 ကိုအသုံးပြုပြီး Relay ကို SMS စာတို ဖြင့် ထိန်းချုပ်ခြင်း

ယခုပရောဂျက်တွင် မိုဘိုင်းဖုန်း ၏ SMS စာတို ပို့ဆောင်ခြင်း မှတစ်ဆင့် Relay ကို ထိန်းချုပ်မှာဖြစ်ပါတယ်။ မိုဘိုင်းဖုန်းမှ message ကိုပို့လိုက်မည်ဖြစ်ပြီး SIM900 Module မှ message ကိုလက်ခံရရှိမှာဖြစ်ပါတယ်။

Vehicle tracking ၊ remote automation သို့မဟုတ် မိမိအိမ်တွင်မရှိသောအခါတွင် အိမ်မွေးငါးကို အစားကျွေးခြင်း အစရှိသော ရိုးရှင်းသော ပရောဂျက်များ မှ အစ ရှုပ်ထွေးသော ပရောဂျက်များ အထိ SIM900 module များကို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။

Serial communication မှတစ်ဆင့် SIM900 Module သည် အာဒွီနို ကို ချိတ်ဆက်ပါမည်။ ထို့နောက် အာဒွီနို သည် လက်ခံရရှိသော message စာတို ပေါ်မူတည်ပြီး relay ကို ဖွင့်ခြင်း သို့မဟုတ် ပိတ်ခြင်း ပြုလုပ်ပါမည်။

### ပရောဂျက် အတွက် လိုအပ်သော ပစ္စည်းများ

- အာဒွီနို board
- SIM900 Module
- ဖုန်း ဆင်းမ်ကတ်
- Relay Module
- Power adapter
- Jumper Wires အချို့

'သင့်ရဲ့ မိုဘိုင်းဖုန်း ၊ SIM900 Module နဲ့ အာဒွီနို ကို အသုံးပြုပြီး မည်သည့်နေရာမှမဆို Relay ကို ထိန်းချုပ်ခြင်း '

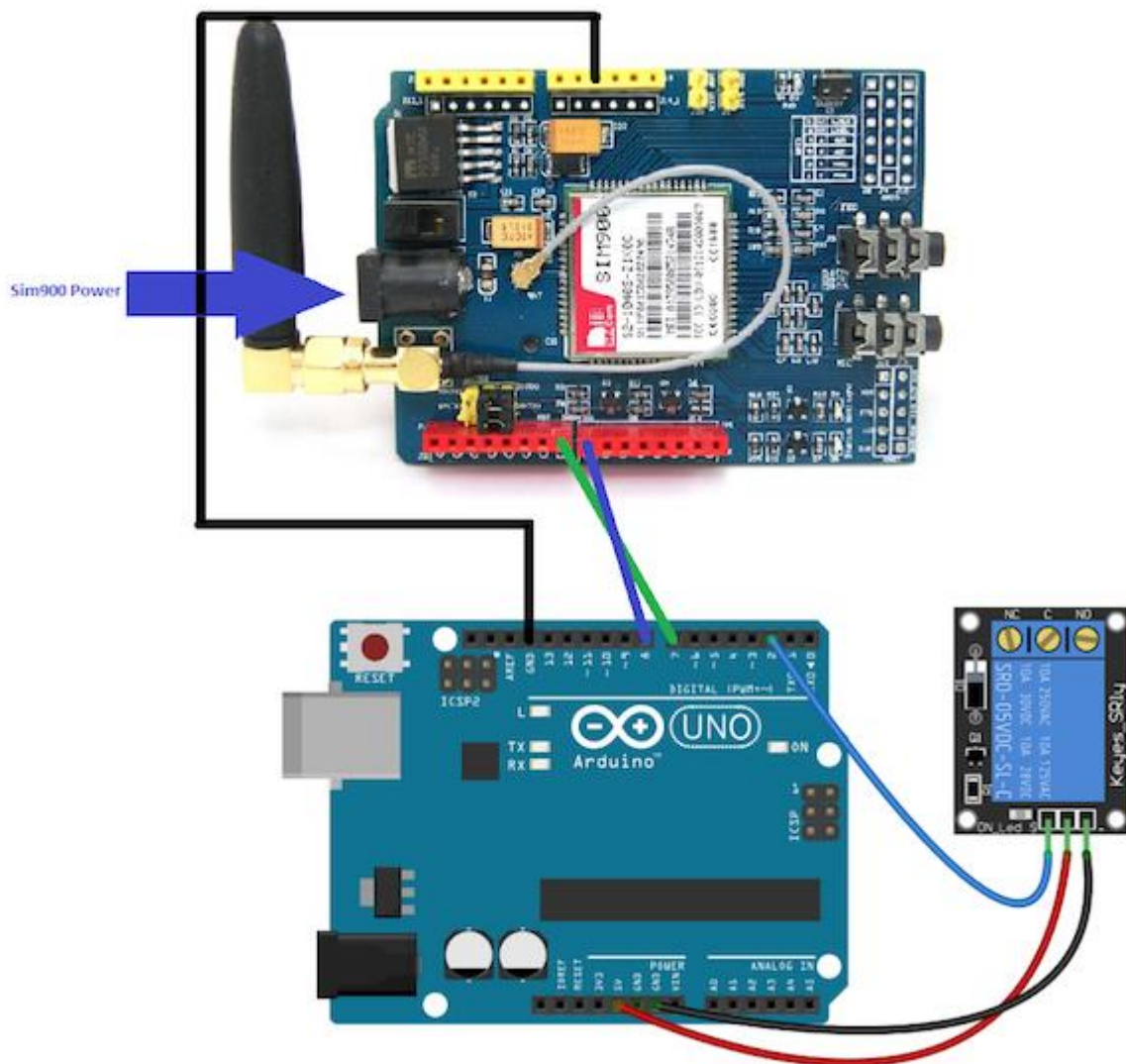
## ပရောဂျက် ၏ Circuit Diagram

ပထမဦးဆုံးအနေဖြင့် ဆင်းမ်ကတ် တစ်ခု ကို SIM900 module ထဲသို့ ထည့်ပါ။ မည်သည့် ဆင်းမ်ကတ်မဆို အသုံးပြုနိုင်ပါသည်။ ဆင်းမ်ကတ်ထည့်လိုရသော slot နေရာ သည် SIM900 module ၏ နောက်ဘက်ခြမ်းတွင် တည်ရှိပါသည်။ ဆင်းမ်ကတ်ကို slot တွင်ထည့်ပြီး slot ကို lock လုပ်လိုက်ပါ။

မှတ်ချက် - SIM900 ၏ slot ထဲသို့ထည့်လိုက်သော ဖုန်းဆင်းမ်ကတ်တွင် အသုံးပြုလိုရသော ငွေလက်ကျန် ရှိနေပါစေ။

ပုံပါအတိုင်း Connection ကို ချိတ်ဆက်နိုင်ပါပြီ။

Arduino Uno	SIM900	Relay Module
Pin 7	Pin 7	
Pin 8	Pin 8	
GND	GND	
Pin2		IN
5V		VCC
GND		GND

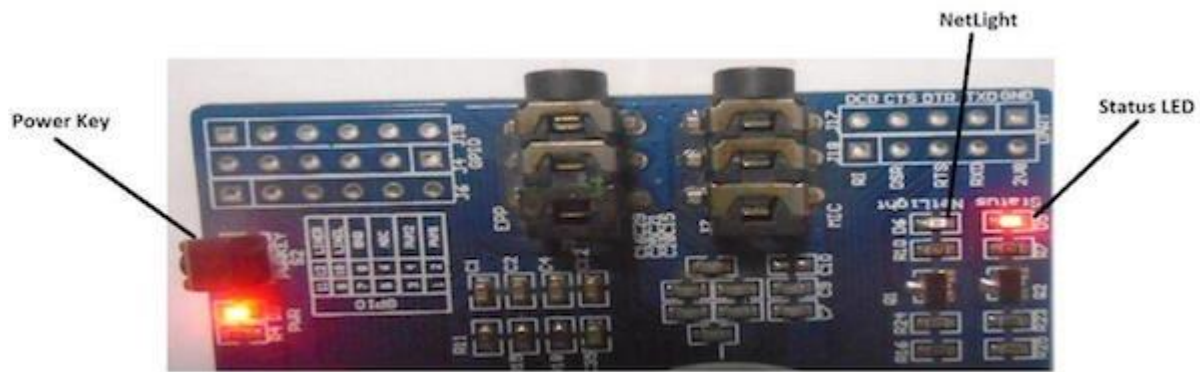


အာဒီနို မှ တဆင့် SIM900 ကို တိုက်ရိုက် ပါဝါမပေးနိုင်ပါ။ အဘယ်ကြောင့်ဆိုသော် အာဒီနို သည် လိုအပ်သော high current ကို ပေးစွမ်းနိုင်ခြင်းမရှိပါ။ ထို့ကြောင့် SIM900 ကို ပါဝါပေးရန် အတွက် external power ကိုအသုံးပြုရပါမည်။ SIM900 အတွက် အသုံးပြုသင့်သော ပါဝါမှာ ၅ ဗို့ ၂ အမ်ပီယာ ဖြစ်ပါသည်။ သို့သော် ယခု ပရောဂျက်တွင် ၅ ဗို့ ၁၅၀၀ မီလီအမ်ပီယာ Adapter ကို အသုံးပြုထားပါသည်။

ထို့နောက် USB cable သုံးပြီး အာဒီနို ကို ကွန်ပျူတာ နှင့် ချိတ်ဆက်ပါ။

အားလုံး ချိတ်ဆက်ပြီးစီးသွားပါက SIM900 Module တွင်ပါဝင်သော ပါဝါ ခလုတ် ကို နှိပ်လိုက်ပါ။

မော်ဂျူး (Module) တွင် ပါဝင်သော status LED မီးသီး သည် လင်းထိန်းလာမည် ဖြစ်ပြီး ထို့နောက် NetLight LED မီးသီး သည် မှိတ်တုတ် မှိတ်တုတ် လင်းထိန်းလာမည်ဖြစ်ပါသည်။



SIM900 တွင် ပါဝင်သော LED မီးသီးများ လင်းထိန် လာပြီဆိုပါက ပရောဂျက်ပြုလုပ်သူ သည် မိမိ၏ မိုဘိုင်းဖုန်း အသုံးပြု၍ SIM900 ထဲသို့ထည့်ထားသော ဆင်းမ်ကတ် ၏ ဖုန်းနံပါတ် ဆီသို့ ဖုန်းခေါ်ဆိုလိုက်ပါ။

ဖုန်းခေါ်ဆိုမှု အောင်မြင်ပါက ပရောဂျက်ပြုလုပ်သူ သည် SIM900 module နှင့် အာဒီနို ကို ချိတ်ဆက်လိုက်နိုင်ဖြစ်ပါသည်။ ယခုအခါတွင် မိမိ၏ မိုဘိုင်းဖုန်း ကို အသုံးပြုကာ SMS စာတိုများ ပို့ဆောင်ခြင်းဖြင့် Relay module ကို ထိန်းချုပ်နိုင်ပြီး ဖြစ်ပါသည်။

**ပရောဂျက်၏ Example Code**

ပထမဦးဆုံးအနေဖြင့် software serial library ကိုထည့်ပေးရပါမည်။ သို့မှသာ Code ကို အာဒီနိုထဲသို့ ထည့်သွင်းနေချိန် အတွင်း TX သို့မဟုတ် RX pin များကို ဖြုတ်နေစရာမလိုပါ။

Code အပြည့်အစုံ ကို ယခု ဆောင်းပါး၏ နောက်ဆုံးတွင် တွေ့ရှိနိုင်ပါသည်။

**Setup function** တွင် SIM900 ၏ mode ကို SMS mode သို့ပြောင်းလဲသတ်မှတ်ပြီး serial monitor တွင် လက်ခံရရှိသော message စာတို ကိုပြသရန် ပြုလုပ်ပါ။

```
// set SMS mode to text mode
SIM900.print("AT+CMGF=1\r");
delay(100);

// set gsm module to tp show the output on serial out
SIM900.print("AT+CNMI=2,2,0,0,0\r");
delay(100);
```

Loop function တွင် ပို့ဆောင်လိုက်သော message စာတိုများ လက်ခံရရှိခြင်း ရှိမရှိ ကို စစ်ဆေးရန်အတွက် receive message function ကို သတ်မှတ်ခေါ်ဆိုလိုက်ပါ။ လက်ခံရရှိသော မည်သည့် message စာတို ကိုမဆို 'incoming\_data' string ထဲတွင် သိမ်းဆည်းထားပါမည်။

```
void receive_message()
{
  if (SIM900.available() > 0)
  {
    incomingData = SIM900.readString(); // Get the data from the serial port.
    Serial.print(incomingData);
    delay(10);
  }
}
```

ယခုအခါတွင် relay ကို ဖွင့်ခြင်း သို့မဟုတ် ပိတ်ခြင်း on / off ပြုလုပ်ရန်အတွက် received commands များ ကို သတ်မှတ်လိုက်ပါ။ (ဥပမာ - "Led\_on" နှင့် "Led\_off")

```
// if received command is to turn on relay
if(incomingData.indexOf("Led_on")>=0)
{
  digitalWrite(relay_pin, LOW);
  message = "Led is turned ON";
  // Send a sms back to confirm that the relay is turned on
  send_message(message);
}
```

```
// if received command is to turn off relay
if(incomingData.indexOf("Led_off")>=0)
```

Relay အတွက် commands များကို သတ်မှတ်ရေးသားပြီးသွားပါက သင့်၏ မိုဘိုင်းဖုန်းဆီသို့ message စာတိုများ ပို့ဆောင်ပေးရန် အတွက် code ကို သတ်မှတ်ရန်လိုအပ်ပါသည်။ သို့မှသာလျှင် relay အဖွင့် အပိတ် ကိုသိရှိနိုင်မည်ဖြစ်ပါသည်။

```
void send_message(String message)
{
  SIM900.println("AT+CMGF=1"); //Set the GSM Module in Text Mode
  delay(100);
  SIM900.println("AT+CMGS=\"+923030502311\""); // Replace it with your mobile number
  delay(100);
  SIM900.println(message); // The SMS text you want to send
  delay(100);
  SIM900.println((char)26); // ASCII code of CTRL+Z
  delay(100);
  SIM900.println();
  delay(1000);
}
```

Code ထဲတွင် မိမိ၏ မိုဘိုင်းဖုန်း ဖုန်းနံပါတ် ကို ပြောင်းလဲရေးသားရန်လိုအပ်ပြီး "Led\_on" နှင့် "Led\_off" LED မီးသီးများကိုထိန်းချုပ်ရန်အတွက် message စာတိုပို့ဆောင်ကာ စမ်းသပ်နိုင်ပါသည်။ code ထဲတွင် မိမိ၏ မိုဘိုင်းဖုန်းနံပါတ် ကိုပြောင်းပြီး အားလုံးပြီးစီးသွားပါက စတင် စမ်းသပ်နိုင်ပါပြီ။

'သင့်ရဲ့ မိုဘိုင်းဖုန်း ၊ SIM900 Module နဲ့ အာဒွီနို ကို အသုံးပြုပြီး မည်သည့်နေရာမှမဆို Relay ကို ထိန်းချုပ်နိုင်ပါပြီ

### Full Code for SMS-Controlled Relay using Arduino and SIM900

```
#include <SoftwareSerial.h> // Library for using serial communication
SoftwareSerial SIM900(7, 8); // Pins 7, 8 are used as used as software serial pins
```

```
String incomingData; // for storing incoming serial data
String message = ""; // A String for storing the message
int relay_pin = 2; // Initialized a pin for relay module
```

```
void setup()
```

```
{
  Serial.begin(115200); // baudrate for serial monitor
  SIM900.begin(19200); // baudrate for GSM shield
```

```
  pinMode(relay_pin, OUTPUT); // Setting relay pin as output pin
  digitalWrite(relay_pin, HIGH); // Making relay pin initially low
```

```
  // set SMS mode to text mode
  SIM900.print("AT+CMGF=1\r");
  delay(100);
```

```
  // set gsm module to tp show the output on serial out
  SIM900.print("AT+CNMI=2,2,0,0,0\r");
  delay(100);
}
```

```
void loop()
```

```
{
  //Function for receiving sms
  receive_message();
```

```
  // if received command is to turn on relay
  if(incomingData.indexOf("Led_on")>=0)
  {
    digitalWrite(relay_pin, LOW);
    message = "Led is turned ON";
    // Send a sms back to confirm that the relay is turned on
    send_message(message);
  }
```

```
  // if received command is to turn off relay
```

```

if(incomingData.indexOf("Led_off")>=0)
{
    digitalWrite(relay_pin, HIGH);
    message = "Led is turned OFF";
    // Send a sms back to confirm that the relay is turned off
    send_message(message);
}
}

```

```

void receive_message()

```

```

{
    if (SIM900.available() > 0)
    {
        incomingData = SIM900.readString(); // Get the data from the serial port.
        Serial.print(incomingData);
        delay(10);
    }
}

```

```

void send_message(String message)

```

```

{
    SIM900.println("AT+CMGF=1"); //Set the GSM Module in Text Mode
    delay(100);
    SIM900.println("AT+CMGS=\"+923030502311\""); // Replace it with your mobile number
    delay(100);
    SIM900.println(message); // The SMS text you want to send
    delay(100);
    SIM900.println((char)26); // ASCII code of CTRL+Z
    delay(100);
    SIM900.println();
    delay(1000);
}

```

Ref: MAKERPRO

SMS-Controlled Relay using Arduino & SIM900 Module ၏ tutorial ကို

<https://maker.pro/arduino/projects/how-to-use-arduino-to-control-a-relay-through-sms> မှ

မိုက်ခရိုစီးရီးသားထားခြင်းဖြစ်ပါသည်။

ယခုရေးသားထားသော ဘာသာပြန်စာတွင် အားနည်းမှုများ ရှိပါက လွတ်လပ်စွာ  
ဝေဖန်ထောက်ပြနိုင်ပါသည်။

**Translated by**

Friend Online Store

17.05.2019