**GIAO TIẾP MODULE LORA 02 SPI SX1278 433MHz**

|  |
| --- |
| 1. Giới thiệu module |
| * Mạch thu phát RF Lora SX1278 433Mhz Ra-02 sử dụng chip SX1278 của nhà sản xuất SEMTECH chuẩn giao tiếp LORA (Long Range), chuẩn LORA mang đến hai yếu tố quan trọng là tiết kiệm năng lượng và khoảng cách phát siêu xa ( Ultimate long range wireless solution), ngoài ra nó còn có khả năng cấu hình để tạo thành mạng truyền nhận nên hiện tại được phát triển và sử dụng rất nhiều trong các nghiên cứu về IoT. * Mạch thu phát RF SPI Lora SX1278 433Mhz Ra-02 có thiết kế nhỏ gọn dạng module giúp dễ dàng tích hợp trong các thiết kế mạch, mạch được thiết kế và đo đạc chuẩn để có thể đạt công suất và khoảng cách truyền xa nhất, ngoài ra mạch còn có chất lượng linh kiện và gia công tốt cho nên có độ bền cao và khả năng hoạt động ổn định. |
| 2. Sơ đồ nối chân |
| |  |  | | --- | --- | | Arduino Nano | LORA-02 SPI | | 3V3 | VCC | | GND | GND | | D9 | RST | | D2 | DIO0 | | D10 | NSS | | D11 | MOSI | | D12 | MISO | | D13 | SCK | |
| 3. Thư viện giao tiếp |
| * Tên : Lora.h * Tác giả : Sandeep Mistry * Version : 0.8.0 |
| 4. Chương trình chính |
| // Bên truyền  ///////////////////////////////////////////////////////////////////////////////  #include <SPI.h>  #include <LoRa.h>  String gui;  void setup() {  Serial.begin(9600);  while (!Serial);  Serial.println("LoRa Sender");  if (!LoRa.begin(433E6)) {  Serial.println("Starting LoRa failed!");  while (1);  }  LoRa.setSpreadingFactor(10);  LoRa.setSignalBandwidth(12345);  LoRa.crc();  }  void loop() {  if(Serial.available())  {  gui = Serial.readString();  // send packet  LoRa.beginPacket();  LoRa.print(gui);  LoRa.endPacket();  }  delay(500);  }  // Bên nhận  ///////////////////////////////////////////////////////////////////////////////  #include <SPI.h>  #include <LoRa.h>  void setup() {  Serial.begin(9600);  while (!Serial);  Serial.println("Lora Receiver");  if (!LoRa.begin(433E6)) {  Serial.println("Lora Error");  while (1);  }  LoRa.setSpreadingFactor(10);  LoRa.setSignalBandwidth(12345);  LoRa.crc();  }  void loop() {  // try to parse packet  int packetSize = LoRa.parsePacket();  if (packetSize) {  // received a packet  // read packet  if (LoRa.available()) {  Serial.println((String)LoRa.readString());    }  //Serial.print((char)LoRa.read());  }  // Serial.println(" ");  } |
| 5. [Ảnh] Mạch thực tế (testboard) |
|  |
| 6. [Videos] Kết quả thu được |
|  |
| 7. Lưu ý gì? |
| * Nên gắn thêm Anten có độ nhạy dBi cao để đạt được hiệu suất cao cũng như khoảng cách truyền nhận được xa nhất * Thông số 10km chỉ đúng khi ở điều kiện lý tưởng và không có vật cản * Tại Việt Nam hay Châu á chỉ sử dụng Anten ở tần số 433MHz. * Tránh để Anten bị cản bởi các thiết bị có sóng như điện thoại, laptop, ipad,… để đạt được tín hiệu tốt nhất |