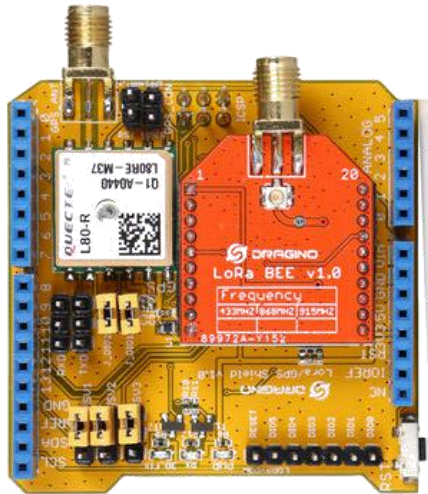


DRAGINO-LORA-GPS: ESCUDO TRANSCÉPTOR LORA/GPS



Descripción

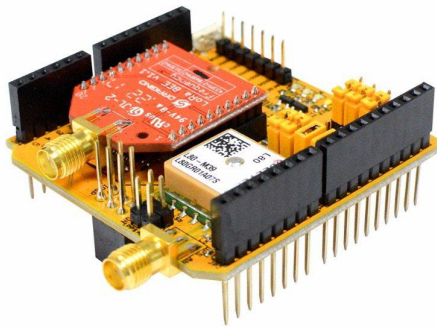
El escudo está compuesto por la placa base Lora / GPS Shield y el módulo Lora BEE basado en el chip Semtech SX1276 / SX1278 que permite enviar datos y proporciona una comunicación de espectro extendido de rango ultra largo con alta inmunidad a las interferencias, al tiempo que minimiza el consumo de corriente.

El complemento GPS L80 (basado en MTK MT3339) está diseñado para aplicaciones que usan un GPS conectado a través de los puertos seriales al arduino, como aplicaciones de temporización o aplicaciones generales que requieren información GPS también admite la función de cambio automático de antena. Puede lograr el cambio entre la antena interna y la antena activa externa. Este producto está destinado a aquellos interesados en desarrollar proyectos LoRa / GPS.

Aplicaciones

Este escudo permite desarrollar variedad de aplicaciones de largo alcance, de GPS o que involucren ambas LORA/GPS como son:

- Lectura automática de sensores con envío de información al celular.
- Casas y edificios automáticos.
- Sistemas inalámbricos de alarma y seguridad.
- Monitoreo y control industrial
- Sistemas de riego automáticos



Características

- Banda de frecuencia: 868 MHz / 433 MHz / 915 MHz (preconfigurado de fábrica)
- Bajo consumo de energía.
- Compatible con Arduino Leonardo, Uno, Mega, Due, etc.
- Compatible con Módem LoRa
- Modulación FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRa y OOK
- Velocidad de transmisión configurable.
- Sensor de temperatura incorporado e indicador de batería
- Conmutación automática de GPS entre antena de parche interna y antena activa externa
- Admite el comando SDK (Kit de desarrollo de software)
- LNA (Amplificador de bajo ruido) incorporado para una mejor sensibilidad
- GPS soporta protección contra cortocircuitos y detección de antena.
- Antena externa a través del conector I-Pex / conector SMA
- Tamaño: 60 mm x 53 mm x 25 mm.
- Peso neto: 30 g.

Especificaciones LORA

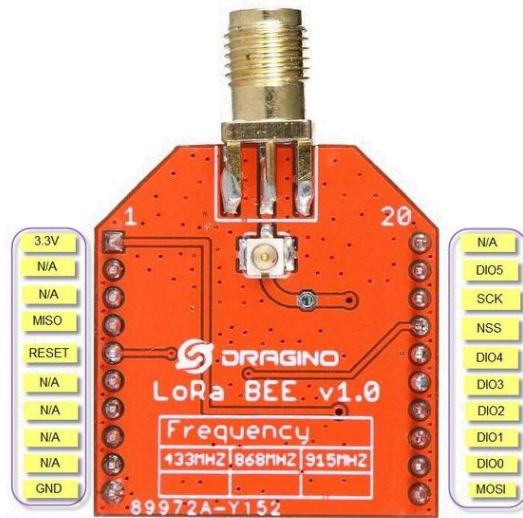
Enlace máximo	168 dB
Salida de RF constante	+20 dBm - 100 mW
Alta eficiencia PA.	+14 dBm
Velocidad de bits programable	Hasta 300 kbps.
Alta sensibilidad	Hasta -148 dBm
Corriente RX	10.3 mA
Resolución de sintetizador	61 Hz
Modulación	FSK, GFSK, MSK, GMSK, LoRaTM y OOK.
Rango dinámico RSSI (indicador de fuerza de la señal recibida)	127 dB

Especificaciones GPS

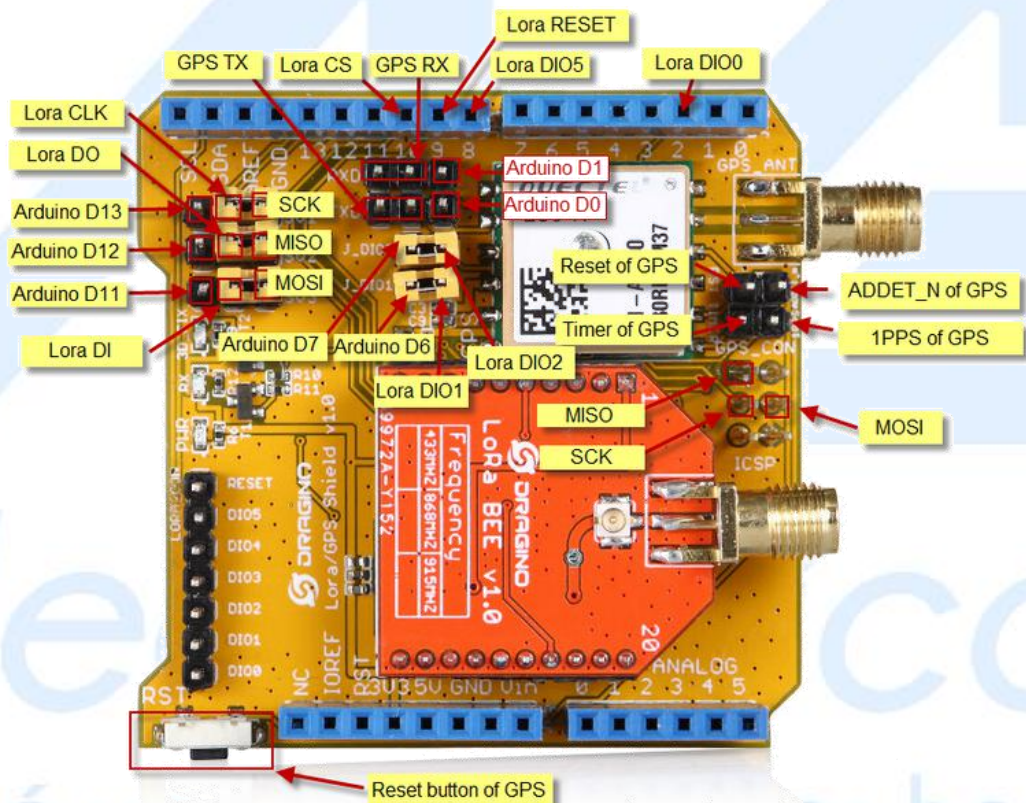
Interfaz serial UART	4800 - 115200 bps ajustables, Predeterminado: 9600bps.
Velocidad de actualización	1Hz (predeterminado), hasta 10Hz
Voltaje de E / S	2.7V - 2.9V
Protocolos	NMEA 0183, PMTK
*TTFF@ -130dBm con EASY	Factory <15s
	Normal <5s
	Standby <1s
*TTFF@-130dBm. Sin EASY	Factory <35s
	Normal<30s
	Standby <1s.
Precisión de tiempo	1PPS a 10ns
Altitud de rendimiento dinámico	Máx.18000m
Velocidad máxima	Máx.515m / s
Aceleración máxima	4G

*TTFF es la cantidad de tiempo requerido para que el receptor GPS adquiera las señales de los satélites y datos de navegación necesarios para calcular una posición particular.

PinOut LORA BEE



PinOut Shield LORA/GPS



Indicadores LED

El escudo cuenta con tres LEDs

- RX: Indica que hay un paquete inalámbrico recibido en el módulo LoRa.
- 3D_FIX: el LED parpadea cada 100ms después de la posición de fijación del GPS.
- PWR:LED de encendido. Se enciende una vez que hay energía.

Antena

El escudo tiene una antena incorporada de 15x15x4, asegúrese que la antena GPS apunte al cielo, si el módulo debe colocarse en un ambiente interior donde la antena GPS sea deficiente puede usar una antena GPS externa. El módulo GPS cambiará automáticamente entre la antena de parche y la antena externa.

*La parte de RF del módulo GPS es sensible a la temperatura, manténgala alejada del circuito emisor de calor.

Botón de reinicio

El escudo se puede reiniciar llevando el RESET a un voltaje bajo durante cierto tiempo y luego soltándolo. Presione el botón "RST" para restablecer la parte digital del receptor GPS. Tenga en cuenta que el contenido de la RAM no se borra, por lo que es posible un TTFF rápido.

Código ejemplo

```
#include <SoftwareSerial.h>
#include <TinyGPS.h>
```

```
/* Este código de demuestra el uso normal de un objeto TinyGPS.
   Requiere el uso de SoftwareSerial y supone que tiene un
   Dispositivo GPS serie de 9600 baudios conectado a los pines 4 (rx) y 3 (tx).*/
```

```
TinyGPS gps;
SoftwareSerial ss(4, 3);
```

```
void setup()
```

```
{
  Serial.begin(115200);
  ss.begin(9600);
```

```
  Serial.print("Simple TinyGPS library v. "); Serial.println(TinyGPS::library_version());
  Serial.println("by Mikal Hart");
  Serial.println();
}
```

```
void loop()
{
    bool newData = false;
    unsigned long chars;
    unsigned short sentences, failed;

    // analizamos por un segundo los datos del GPS e informamos algunos valores clave

    for (unsigned long start = millis(); millis() - start < 1000;)
    {
        while (ss.available())
        {
            char c = ss.read();
            // Serial.write(c); // descomenta esta línea si quieres ver fluir los datos del GPS

            if (gps.encode(c)) // Did a new valid sentence come in?
                newData = true;
        }
    }

    if (newData)
    {
        float flat, flon;
        unsigned long age;
        gps.f_get_position(&flat, &flon, &age);
        Serial.print("LAT=");
        Serial.print(flat == TinyGPS::GPS_INVALID_F_ANGLE ? 0.0 : flat, 6);
        Serial.print(" LON=");
        Serial.print(flton == TinyGPS::GPS_INVALID_F_ANGLE ? 0.0 : flon, 6);
        Serial.print(" SAT=");
        Serial.print(gps.satellites() == TinyGPS::GPS_INVALID_SATELLITES ? 0 : gps.satellites());
        Serial.print(" PREC=");
        Serial.print(gps.hdop() == TinyGPS::GPS_INVALID_HDOP ? 0 : gps.hdop());
    }

    gps.stats(&chars, &sentences, &failed);
    Serial.print(" CHARS=");
    Serial.print(chars);
    Serial.print(" SENTENCES=");
    Serial.print(sentences);
    Serial.print(" CSUM ERR=");
    Serial.println(failed);
    if (chars == 0)
        Serial.println("*** No characters received from GPS: check wiring ***");
    }
```

Para más información viste la pagina:

https://wiki.dragino.com/index.php?title=Lora/GPS_Shield

Descargue la librería:

<https://github.com/mikalhart/TinyGPS>



	AG Electrónica S.A.P.I. de C.V. República del Salvador N° 20 Segundo Piso Teléfono: (01)55 5130 - 7210		
ACOTACIÓN: N/A	http://www.agelectronica.com	ESCALA: N/A	REALIZO: ILG REV:DGG
TOLERANCIA: N/A	ESCUDO TRANSEPTOR LORA/GPS		
TOLERANCIA: N/A	Fecha: 29/08/2019	No. Parte: DRAGINO-LORA-GPS	