

Lector de coordenadas gps con PIC16F877A y envío por bluetooth

Requisitos Funcionales del Sistema

1. Adquisición de Coordenadas GPS

El sistema debe ser capaz de obtener las coordenadas GPS en tiempo real mediante el módulo GPS (NEO-6M) y procesarlas de forma eficiente para su posterior transmisión.

2. Transmisión de Datos vía Bluetooth

El sistema debe enviar las coordenadas GPS a un dispositivo móvil mediante el módulo Bluetooth HC-05. La transmisión debe ser estable y asegurar que los datos se reciban correctamente en el dispositivo móvil.

3. Interfaz de Comunicación Serial

El microcontrolador PIC16F877A debe gestionar la comunicación UART (Universal Asynchronous Receiver-Transmitter) tanto con el módulo GPS como con el módulo Bluetooth. Debe manejar el envío y recepción de datos de forma eficiente, utilizando UART a una velocidad de 9600 baudios.

4. Indicación de Estado

El sistema debe ser capaz de indicar su estado mediante LEDs (verde y rojo) o a través de la aplicación móvil. Los LEDs indican el estado de funcionamiento del sistema (conectado, error, activo, inactivo), mientras que la app móvil mostrará las coordenadas GPS y el estado de la conexión.

Lector de coordenadas gps con PIC16F877A y envío por bluetooth

Requisitos No Funcionales del Sistema

1. Alcance de Bluetooth

La comunicación Bluetooth debe operar dentro de un rango de 10 a 100 metros, dependiendo de las condiciones de señal.

2. Tiempo de Respuesta

La actualización de las coordenadas GPS debe ser transmitida y recibida por el dispositivo móvil en menos de 2 segundos después de la adquisición de las coordenadas.

3. Portabilidad

El sistema debe ser compacto y ligero, permitiendo su fácil transporte e integración en proyectos de rastreo o geolocalización.

4. Consumo de Energía

El sistema debe ser eficiente en cuanto a consumo de energía para que pueda funcionar durante largos períodos con una fuente de alimentación estándar (por ejemplo, batería de 3.7V o 5V).