

EI GPS

Utilitzación y funciones

New Insignia Trade



NIT
Serveis



Orientación básica

Hay algunas personas que saben orientarse por naturaleza de una manera intuitiva, pero para los demás existen métodos artificiales y métodos naturales para poder orientarnos en el medio natural, para ello saber donde esta el norte es el primer paso.

Métodos Naturales

Se llama así la manera para encontrar uno de los puntos cardinales de manera natural y deducir los otros tres, disponemos de recursos que nos ofrece la naturaleza. Tenemos varios sistemas pero principalmente el sol y la luna. La luna cuando esta en cuarto creciente tiene forma de D y la punta de los cuernos esta marcando el Este, mientras que si es menguante tiene forma de C y los cuernos apuntan al oeste.

En el bosque la vegetación se puede convertir en nuestra aliada. Mirando los anillos de un tronco cortado de árbol, podremos determinar el Sur ya que los anillos se ensanchan en esta dirección (en el hemisferio sur es el Norte). Al levantar una piedra la parte más húmeda es el norte y las hormigas abren sus nidos hacia el sur los troncos de los árboles solo tienen musgo en la parte orientada al norte. Durante la noche la estrella polar nos indica el Norte.

Métodos Artificiales

Los medios artificiales tienen a la brújula como el elemento indispensable e imprescindible para la orientación, utilizando el mapa la brújula y con la ayuda de un altímetro, para poder contrastar las curvas de nivel del mapa, podemos tener una referencia direccional constante y podremos identificar nuestra posición y movernos por el terreno aun con escasa visibilidad. Pero como es obvio se necesita mucha experiencia para ha partir de un rumbo saber exactamente donde nos encontramos, por ello nacieron los métodos electrónicos.

New Insignia Trade



Métodos Electrónicos

Llegados a este punto hay bastantes aparatos de toda índole que se utilizan tanto en el campo militar como en el civil, pero la llegada de los receptores de GPS, han revolucionado el campo de la orientación al llegar a cualquier persona, entidad etc. Pues con unas nociones básicas sabremos en cualquier momento donde estamos.

El GPS

Como venimos diciendo el rey de la orientación actual es el GPS pues en un solo instrumento tenemos indicado la posición actual el rumbo que seguimos y la altitud a que nos encontramos, tiempo aproximado para realizar el desplazamiento, velocidad, etc. Hay GPS de muchos tipos y algunos específicos, para topografía, avionica, para construcción e incluso la agricultura, pero nosotros vamos a centrarnos a los más usuales para nuestras excursiones, como los Garmin, Magellan, Lorwance, Eagle, Mrl, Holux, etc.

Él porque de un GPS

Entre las innumerables posibilidades que nos brinda la utilización de un GPS nombraremos las tres que ha nuestro entender son las principales razones para utilizar un GPS.

Le guiara al destino que elija sobre el mapa, le calcula su posición actual para que podamos localizarla sobre el mapa y la principal, memoriza una posición para poder volver en otra ocasión. En resumen se puede emplear para cualquier aplicación que requiera, determinar posición, tiempo, dirección de movimiento en cualquier punto de la tierra, y en cualquier condición meteorológica incluida la nula visibilidad.

Utilizando un GPS y algún programa de navegación tipo, "moving map" como el Fugawi o el Oci Explorer. Tendremos una potente herramienta para tanto planificar nuestras rutas, excursiones o salidas, como para saber por donde hemos pasado o posteriormente si teníamos alguna alternativa diferente para haber realizado nuestra ruta. Por ello nos atrevemos a afirmar que las posibilidades de aplicación son tan amplias como a nuestra imaginación se le ocurra.

Todo ello sé vera mas adelante, profundizando en como funciona el receptor de GPS

New Insignia Trade



Que es el GPS

Global Positioning System (GPS) es un sistema de radio navegación que utiliza una red de 24 satélites (NAVSTAR) en orbita geoestacionaria fija a 20.000 Km de altitud, como puntos de referencia para calcular una posición sobre la tierra. Estos satélites con una velocidad de desplazamiento de 14.500 Km por hora, pasan por el mismo punto terrestre una vez al día y desde cualquier punto de la superficie de la tierra son visibles entre cinco y ocho satélites. Enviando cada uno una señal hacia la tierra con un código PRC (Pseudo Random Code), estas señales es un complejo código digital y cada satélite tiene su propio código digital que lo diferencia, de los demás sin posibilidad de error. Estas señales son las que utiliza nuestro receptor para determinar una posición.

Para el control y seguimiento de estos satélites existen varias estaciones repartidas por todo el mundo siendo la más importante la situada en Falcon AFB en Colorado Spring. Desde estas estaciones se ajustan las orbitas (Efemérides) y se corrigen los relojes de cada satélite.

Como curiosidad el primer sistema de satélites se llamo TRANSIT y entro en funcionamiento en 1965, constaba de seis satélites a una orbita polar baja de 1000 kilómetros con cobertura mundial pero no constante, su error estimado era de 250 metros. La antigua URSS desarrollo su sistema propio llamado, TSICADA actualmente también opera con un sistema propio llamado GLONASS.

El sistema actual de satélites que utilizamos NAVSTAR, empezó a operar en el año 1983 habiendo sido lanzado el primer satélite en el año 1978, habiendo tres generaciones de satélites, los Block 1 (no operan) los Block 2 (nueve satélites entre 1989 y 1990 y 19 desde 1991 al 1997) y los Block IIR desde 1998 estos satélites se van reponiendo en aras de la fiabilidad y precisión siendo su vida media de ocho años.

Todo lo anterior es necesario para comprender como toma posiciones un GPS a partir de la lectura de los satélites por parte del receptor GPS, por lo que es de suma importancia él ir comprobando la calidad y cantidad de estas señales. Ello nos viene indicado en la pantalla de Satélites, con indicaciones en forma de barra y abreviaciones con indicaciones numéricas. La importancia de estas indicaciones es el saber el grado de error de las informaciones que nos indique nuestro receptor. El error máximo que nos da hoy en día un receptor GPS es de 10 metros.

New Insignia Trade



Ajustando el GPS

Lo primero que debemos hacer con nuestro receptor es programar que nos dé la información correctamente o a nuestro gusto. Las coordenadas de posición en Grados o coordenadas UTM (mejor). La altura en pies o metros y la hora actual, para lo que tendremos que introducir la diferencia horaria con relación al sol, en función de donde nos encontremos. Ajustar el norte en función de las opciones disponibles, " Auto Mag. Var", "True", "Gird", "User Mag. Var", esta opción permite especificar la variación magnética (viene en todos los mapas). En el caso que nos ocupa utilizaremos Auto Mag. Var, o "True" norte verdadero, y el datum del mapa o en su defecto WG 84.(es el sistema geodésico mundial)

Pantallas

La primera pantalla que encontramos en cualquier receptor es la de los satélites, en ella veremos los satélites que capta el receptor por su numero y posición en el firmamento. Así como el error de posición estimado EPE y la dilución de precisión, que mide la calidad de la geometría de satélites y donde están relativos unos a otros, viene dado por un valor del 1 al 10 y cuanto más bajo mejor.

En la misma pantalla nos indica el tipo de navegación que el receptor efectúa en función del numero de satélites que recibe 2D (nos da posición en dos dimensiones, utiliza tres satélites y nos da latitud y longitud) o 3D (nos da posición en tres dimensiones y utiliza cuatro satélites para, latitud, longitud y además altura). Con ello ya sabremos los datos que nos aparecen en las demás pantallas.

Pantalla de posición

Pantalla de posición, en ella y en función del receptor que dispongamos, podemos ver como mínimo la posición en UTM o Grados, la altitud, velocidad actual, hora y la dirección en la que vamos, algunos modelos también nos indican un dato que personalmente en travesías y excursiones encontramos interesante como es la salida y puesta del sol. También en algunos modelos es susceptible de cambiar los datos que aparecen en pantalla.

Pantalla de Mapa

La siguiente pantalla es la del mapa, también en función de los modelos veremos unas u otras cosas pero como mínimo siempre veremos el TRACK (huella) y los WP (Waipoint). Todas las funciones que nos indique la pagina son susceptibles de poder cambiarse u ocultarse excepto la del Track

New Insignia Trade



Pantalla de Navegación

Y por ultimo la pagina del compás o navegación, en dos formatos, autopista (solo para espacios llanos) y compás la ideal para la navegación. Esta es la pantalla más habitual para navegar utilizando una ruta ya entrada en nuestro GPS, aprovechando las opciones de ruta y tracklog.

Funciones Básicas de utilización de un GPS para navegación

WAIPOINTS (WP) relación de puntos de posición que es capaz de memorizar un GPS se recomienda un mínimo de 500, con ellos podremos crear rutas o puntos de referencia o interés

TRACK (Huella) Esta función permite básicamente, volver por donde hemos venido o activar funciones más avanzadas dependiendo del GPS. También es recomendable cuanta más capacidad de Track mejor pero mínimo 1024 puntos, algunos modelos tienen capacidad para almacenar hasta 10 recorridos de Track. Esta función tendrá mas capacidad cuanta menos resolución le demos en el menú de ajustes de nuestro GPS.

RUTAS con esta opción tienen la posibilidad de almacenar de 1 a 30 rutas, con un mínimo de 20 WP y un máximo de 50 WP, dependiendo del modelo. En esta pantalla tenemos la posibilidad de invertir la ruta, para volver al inicio.

MAPA en esta función visualiza los tracks que hayamos realizado así como el mapa interno del receptor en caso que lo tuviere

New Insignia Trade



Función de las principales teclas de un GPS

- GOTO** Tecla de función para ir hacia un punto almacenado en la memoria del receptor
- MOB** Memoriza de una manera rápida un punto de emergencia para volver hacia él
- IN - OUT** Teclas para acercar o alejar (zom) la pantalla del mapa
- QUIT** Salir de cualquier función o cambia de pagina hacia atrás
- ENTER** Tecla de confirmación de cualquier funcion
- PAGE** Tecla para cambiar de pantalla hacia adelante

Funciones Especiales

RUTA ACTIVA En esta función vemos la ruta actual que estemos realizando

GRABACIÓN DE TRACK- Tenemos dos opciones de grabación de Track que son

FILL : Graba la huella hasta que la memoria esta llena

WRAP : Graba continuamente, cuando esta llena empieza a grabar en el principio borrando la existente.

TRACBAK: Esta opción nos convierte los datos de una huella (track) en una ruta invertida de 30 WP e inicia la navegación a lo largo de ella, para volver a destino.

Otras Informaciones

Nuestro receptor nos indica otras informaciones detalladas en las pantallas, de manera abreviada, casi siempre repartidas por las esquinas de la pantalla, estas indicaciones son:

TRK : Senda o huella en grados

BRG : Demora o dirección hacia su destino, en grados

ETE : Tiempo estimado en ruta

EPE : Error de posición estimada

DOP : Calidad de la geometría de los satélites, cuanto más bajo es él numero mejor

MOB : Marca y fija un rumbo simultáneamente, para situaciones de emergencia

‘Copyright’. **NIT Serveis**

EI GPS

Utilitzación y funciones