

CÔNG TY TNHH THƯƠNG MẠI VÀ CÔNG NGHỆ TRẮC ĐỊA SAO VIỆT

Địa chỉ: Số 2 Ngõ 20 Phố Ngụy Như Kon Tum - Thanh Xuân - TP. Hà Nội

Tel : 04 85888390 *Hotline: 0912 339 513/ 0936 050 513

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY GPS CẦM TAY GARMIN MAP 78/78S



SAOVIET

Trắc địa Sao Việt – Chính Xác Đến Từng Milimet

<http://maytracdiasaoviet.com> <http://maytracdiaso1.com/>

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG ĐỒNG MÁY GARMIN GPSMAP78/78S

Giới thiệu chung

Garmin GPSMAP78/78S/78SC là kiểu máy GPS cầm tay phù hợp với công tác đo đạc thực địa với màn hình TFT 65K màu, bộ nhớ lớn: 1,7GB và có khả năng chống thấm nước, hoạt động với 2 pin AA (trong 20h liên tục), có thể lưu trữ đồng thời 2000 điểm cùng biểu tượng, kiểu máy này cũng có khe cắm thẻ nhớ miniSDcard.

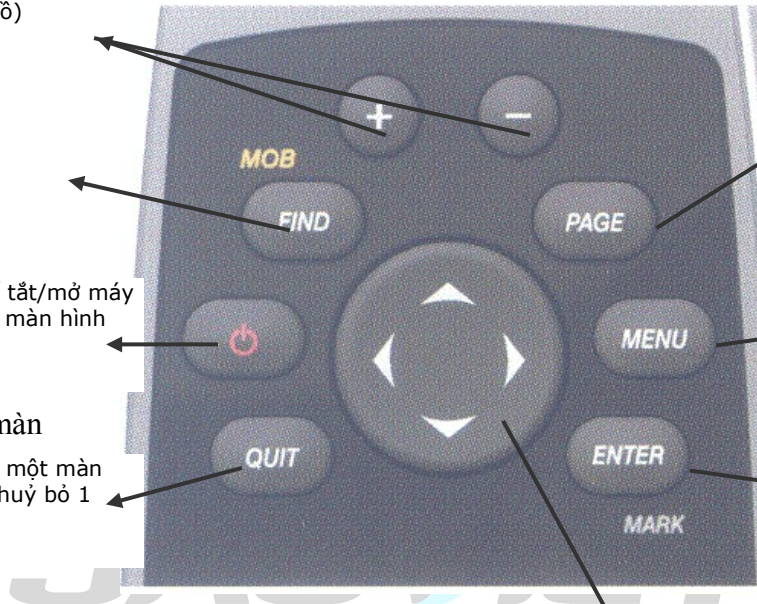
Các phím và chức năng:

- Thay đổi tỷ lệ bản đồ (trên màn hình bản đồ)

- Nhấn và giữ để tắt/mở máy
- Điều chỉnh đèn màn hình

Máy có các màn

- Thoát khỏi một màn hình hoặc hủy bỏ 1 thao tác



- Dùng để truy cập vào các màn hình
Truy cập vào màn hình các số liệu điểm đã được lưu trong máy tại mọi thời điểm, chủ yếu phục vụ mục đích dẫn đường

- Dùng để truy cập vào các tùy chọn ở các màn hình
- Nhấn 2 lần để trở về **Main Menu**

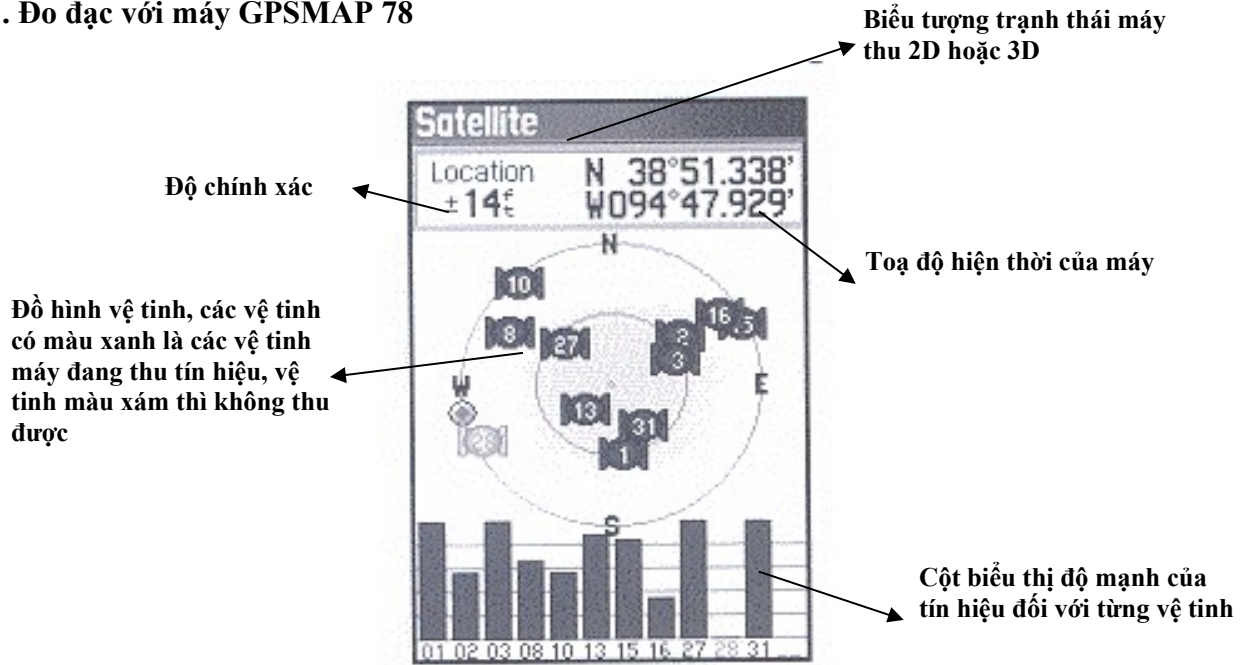
- Chỗ nhận 1 thao tác
- Nhấn và giữ để ghi lại tọa độ hiện tại của máy

hình chính sau:

- **Màn hình vệ tinh (Satellite):** cho biết trạng thái thu tín hiệu vệ tinh
- **Màn hình chính (Main Menu):** Cài đặt cấu hình cho máy thu và khác
- **Màn hình dẫn đường (Compass):** dẫn đường tới điểm được chọn
- **Màn hình Bản đồ (Map):** hiển thị bản đồ, cho phép theo dõi các đối tượng đo trên bản đồ
- **Màn hình các thông tin dẫn đường (Trip Computer):** cho biết các thông tin liên quan đến dẫn đường
- **Máy MAP78S có thêm màn hình độ cao (Elevation Plot):** cho biết thông tin về độ cao và áp suất

- Dùng để di chuyển con trỏ trên màn hình (tương đương với 4 phím mũi tên)

1. Đo đạc với máy GPSMAP 78



Mở máy: nhấn phím tắt/mở máy cho đến khi màn hình hiện ra, cần phải chuyển về Màn hình vệ tinh để theo dõi trạng thái thu vệ tinh của máy. **Thao tác như sau: nhấn MENU 2 lần về màn hình Main Menu sau đó dùng phím ROCKER chọn Satellite**, máy sẽ chuyển sang màn hình vệ tinh. Khi máy thu được 3 vệ tinh, thì chỉ đạt ở trạng thái 2D (có tọa độ nhưng chưa có độ cao), từ 4 vệ tinh trở lên thì sẽ đạt trạng thái 3D (tọa độ đã có độ cao). Tốt nhất nên sử dụng máy để đo đạc khi ở trạng thái 3D

1.1. Đo tọa độ điểm và lưu trong máy

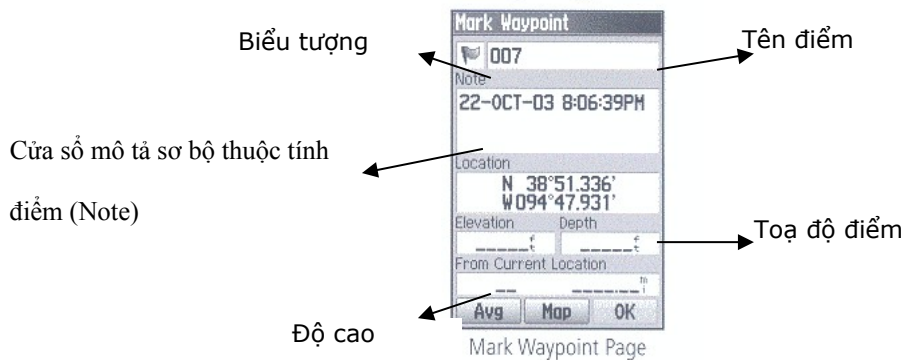
Để ghi tọa độ của máy và lưu trữ trong máy ta làm như sau: đứng im tại điểm cần ghi lại tọa độ, sau đó nhấn và giữ phím **ENTER/MARK (khoảng 3s)** cho tới khi màn hình **MARK WAYPOINT** xuất hiện:

- Nếu muốn ghi nhanh tọa độ thì dùng phím **ROCKER** để di chuyển vạch sáng xuống dòng **Done** và nhấn **ENTER**.

Máy sẽ tự động gán cho điểm tên theo thứ tự 001-2000 cùng với 1 biểu tượng và 1 cửa số cho phép mô tả sơ bộ thuộc tính của điểm (Note), có thể thay đổi sửa chữa các giá trị này bằng việc biên tập điểm

1.2. Biên tập điểm

Việc này có thể thực hiện ngay tại điểm đo hoặc thực hiện khi đã về tới văn phòng.



- Tại điểm đo: trên màn hình MARK WAYPOINT, dùng phím **ROCKER** di chuyển vạch sáng đến các thông tin cần biên tập: tên điểm, biểu tượng hoặc cửa sổ mô tả sơ bộ thuộc tính điểm...nhấn **ENTER** xuất hiện bàn phím ảo, dùng phím **ROCKER** và **ENTER** để nhập dữ liệu mới, kết thúc di chuyển vạch sáng xuống dòng **Done** và nhấn **ENTER**.

Chú ý: công việc này được tiến hành trước khi bạn lưu tọa độ điểm vào trong máy, vì vậy sau khi kết thúc biên tập điểm, màn hình MARK WAYPOINT xuất hiện trở lại (với các thông tin mà vừa được biên tập), lúc này tiến hành ghi điểm bình thường

- Tại văn phòng: từ màn hình **Main Menu** chọn **Waypoint Manager** nhấn **ENTER**, chọn điểm cần biên tập (dùng phím **ROCKER** để chọn), nhấn **ENTER** để truy cập vào điểm, sau đó tiến hành biên tập như đã mô tả ở trên

Chú ý: với bước công việc này thì có thể thay đổi cả các giá trị tọa độ của điểm (nếu thấy cần thiết)

1.3. Nhập tọa độ từ bản đồ vào máy

Chức năng này cho phép nhập tọa độ các điểm trên bản đồ và lưu trong máy.

Nhấn và giữ **ENTER/MARK** cho tới khi xuất hiện màn hình MARK WAYPOINT: dùng phím **ROCKER** và **ENTER** để nhập tên, tọa độ, biểu tượng, thông tin mô tả sơ bộ thuộc tính điểm... thao tác giống như bước biên tập điểm. Kết thúc toàn bộ việc nhập số liệu cho điểm chọn **Done** và nhấn **ENTER**

1.4. Xoá điểm

1.4.1 Xoá đồng thời tất cả các điểm

Cách 1: từ màn hình **Waypoint Manager** nhấn **MENU**, **Delete All** nhấn **ENTER**, chọn **Yes** và nhấn **ENTER**

Cách 2: nhấn **FIND** chọn **Waypoints** nhấn **ENTER**, xuất hiện màn hình danh sách các điểm đã được lưu trong máy, nhấn **MENU**, chọn **Delete All** nhấn **ENTER**, chọn **Yes** và nhấn **ENTER**

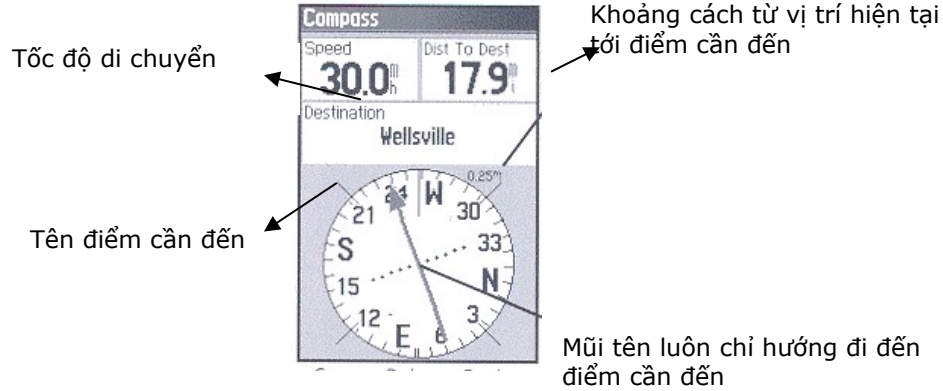
1.4.2 Xoá từng điểm

Từ màn hình **Main Menu** chọn **Waypoint Manager** nhấn **ENTER**, chọn điểm cần xóa (dùng phím **ROCKER** để chọn), nhấn **ENTER** để truy cập vào điểm, tiếp theo nhấn **MENU**, chọn **Delete** nhấn **ENTER**, chọn **Yes** và nhấn **ENTER**

1.5. Lựa chọn điểm dẫn đường

Nhấn phím **FIND** chọn **Waypoints** nhấn **ENTER**, xuất hiện màn hình danh sách các điểm đã được lưu trong máy, dùng phím **ROCKER** để chọn điểm cần đến, nhấn **ENTER** xuất hiện 1 màn hình với dòng lệnh **GO**, nhấn **ENTER**, sau đó nhấn phím **PAGE** để chuyển đến màn hình dẫn đường (**Compass**)

2. DẪN ĐƯỜNG BẰNG MÁY GPSMAP 78

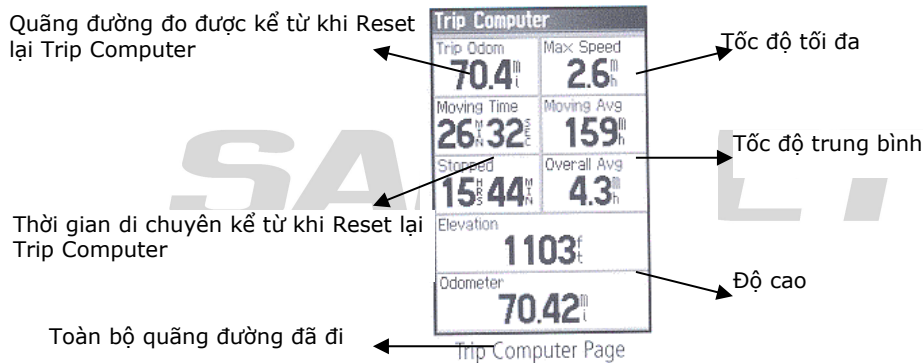


Màn hình dẫn

2.1. Dẫn đường tới điểm được chọn

Trung tâm của màn hình dẫn đường là 1 la bàn số, mũi tên chính giữa la bàn luôn chỉ hướng cần đi để đến điểm dẫn đường. Phía trên màn hình là các cửa số cho biết tốc độ di chuyển và khoảng cách cần phải đi. Mũi tên sẽ hướng dẫn người sử dụng rẽ trái, rẽ phải hoặc quay ngược lại, khi đã gần tới nơi (~10m) máy sẽ dòng chữ cảnh báo: ARRIVING AT DESTINATION.

2.2. Các thông tin dẫn đường



Màn hình các thông tin dẫn đường

Màn hình các thông tin dẫn đường cung cấp các thông tin như hình trên mô tả. Nếu muốn xác định xác định chính xác một giá trị nào, ví dụ: quãng đường đi hoặc thời gian đi, thì tại thời điểm bất tính toán cần thực hiện thao tác RESET. Từ màn hình Các thông tin dẫn đường (Trip Computer), nhấn **MENU**, chọn RESET...nhấn **ENTER**, chọn RESET TRIP DATA, nhấn **ENTER**, các giá trị TRIP ODOM, MOVING TIME sẽ trở về 0 và sẽ được tính toán kể từ thời điểm này.

3. LÀM VIỆC VỚI MÀN HÌNH BẢN ĐỒ

3.1. Đo khoảng cách giữa 2 điểm

Trên màn hình bản đồ (**Map**), dùng phím **ROCKER** di chuyển con trỏ đến điểm thứ nhất, nhấn **MENU**, chọn **Measure Distance**, nhấn **ENTER**, tiếp tục dùng phím **ROCKER** di chuyển con trỏ đến điểm thứ 2, khoảng cách và hướng so với điểm thứ nhất sẽ hiện ra trên màn hình

3.2. Đo khoảng cách từ vị trí của máy đến 1 điểm bất kỳ

Trên màn hình bản đồ (**Map**) nhấn **MENU**, chọn **Measure Distance** nhấn **ENTER**, dùng phím **ROCKER** di chuyển con trỏ đến điểm cần đo các kết quả đo: khoảng cách, hướng...hiện ra trên màn hình

Ngoài ra, trên màn hình **Waypoint Manager** bên dưới mỗi điểm luôn hiển thị khoảng cách và hướng từ vị trí của điểm đó tới vị trí của máy

3.3. Tính diện tích 1 khu đất

Trước hết cần xoá hết các vết đi (**Track**) đã được vẽ tự động trên máy kể từ khi bật máy: từ màn hình **Main Menu** chọn **Track Manager/Current Track/Clear Current Track**, nhấn **ENTER**
Bắt đầu đo đạc và tính diện tích khu đất như sau:

Từ màn hình chính (**Main Menu**) chọn biểu tượng **Area Calculation**, nhấn **ENTER**, xuất hiện 1 màn hình thông báo với dòng lệnh **Start** nhấn **ENTER**, màn hình **Map** xuất hiện, bắt đầu đi đo theo đường bao của khu đất, lúc này lệnh **Calculate** đã thay thế **Start** trên màn hình và màn hình bản đồ sẽ vẽ lại hình dáng của khu đất. Khi đo xong khu đất nhấn **ENTER**, 1 cửa sổ xuất hiện cho biết diện tích khu đất, chọn **Save Track** để lưu kết quả đo. Nếu không muốn lưu kết quả nhấn **QUIT**

Nếu cần có thể đặt tên cho khu đất (tên mặc định chính là ngày giờ thực hiện ca đo). Sau đó cần lựa chọn đơn vị đo thích hợp: vào **Change Units**, chọn *Hectares (Ha)*, *Square Kilometers (Km²)* hoặc *Square Meters (m²)*

Chú ý: Điểm kết thúc và điểm đầu tiên của khu đất nên trùng nhau. Các thao tác đặt tên, đổi màu lô đất làm giống như các thao tác nhập dữ liệu khác

3.4. Xem lại diện tích khu đất đã đo

Từ màn hình **Main Menu** chọn **Track Manager**, chọn khu đất cần xem, nhấn **ENTER** sau đó chọn **View Map**, hình dáng khu đất xuất hiện, tiếp theo nhấn **MENU** và chọn **Review Track**.

3.5. Đổi tên khu đo

Từ màn hình **Main Menu** chọn **Track Manager**, chọn khu đất cần đổi tên, nhấn **ENTER** sau đó chọn **Change Name**, dùng bàn phím ảo trong máy đặt lại tên khu đất kết thúc chọn **Done**

3.6. Xoá các kết quả đo diện tích

Từ màn hình **Main Menu** chọn **Track Manager**, chọn khu đất cần xoá nhấn **ENTER** sau đó chọn **Delete**, nhấn **ENTER**, chọn **Yes**, nhấn **ENTER**

Để xoá tất cả các khu đất, từ màn hình **Track Manager**, nhấn **MENU**, chọn **Delete All Save**, nhấn **ENTER** chọn **Yes**, nhấn **ENTER**

4. LẬP CẤU HÌNH CHO MÁY THU

4.1. Lựa chọn đơn vị đo

Từ màn hình **Main Menu** chọn **Setup** nhấn **ENTER**, tiếp theo chọn **Units**, nhấn **ENTER** và lựa chọn các đơn vị đo như sau:

- **Distance and Speed:** Metric
- **Elevation (Vertical Speed):** Meters (m/min) hoặc Meters (m/sec)
- **Depth:** Meters (đây là giá trị độ sâu sẽ được lấy từ các thiết bị đo sâu và nhập vào trường: Depth ở màn hình MARK WAYPOINT trong khi đo lưu tọa độ điểm)
- **Temperaure:** Celsius
- **Pressure (Đơn vị đo áp suất):** Millibars hoặc Millimeters (Hg)

4.2. Lựa chọn hệ tọa độ

Từ màn hình **Main Menu** chọn **Setup** nhấn **ENTER**, tiếp theo chọn **Position Format**, nhấn **ENTER** và lựa chọn các đơn vị đo như sau:

- **Position Format:** chọn kiểu hiển thị tọa độ, có thể chọn kiểu hệ tọa độ địa lý dạng: ddd°mm'ss.ss (độ, phút, giây) hoặc hệ tọa độ phẳng UTM UPS
- **Map Datum:** WGS 84 (hệ tọa độ của hệ thống GPS được sử dụng trên toàn cầu)

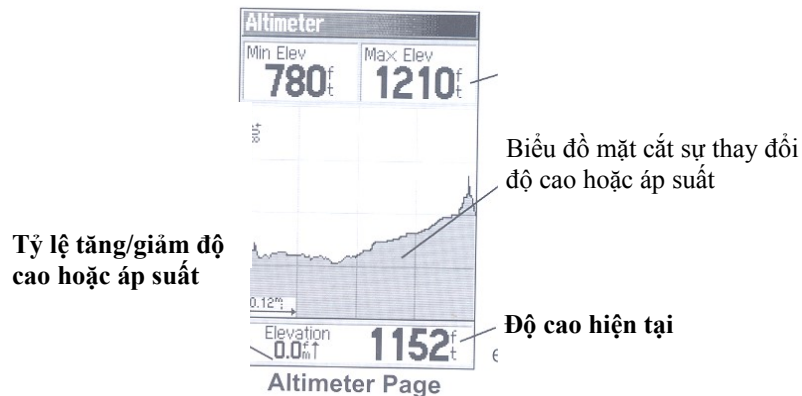
4.3. Lựa chọn chế độ hoạt động tiết kiệm pin

Từ màn hình **MAIN MENU** chọn **Setup**, nhấn **ENTER**, chọn **System**, nhấn **ENTER**, trên dòng đầu tiên: **GPS** chọn Normal sau đó nhấn **QUIT** để trở lại màn hình **Setup** chọn **Display**, nhấn **ENTER** và thiết lập như sau:

- **Backlight timeout:** 15s, 30s hoặc 1 minute
- **Battery Save:** On

Sau khoảng thời gian được chọn ở dòng **Backlight timeout** nếu máy không làm việc gì thì màn hình sẽ tự động tắt

5. MÀN HÌNH ĐỘ CAO (ELEVATION PLOT)



Màn hình **Elevation Plot** (chỉ có ở máy 78S) cho biết biểu đồ mặt cắt của độ cao hoặc áp suất theo thời gian hoặc quãng đường di chuyển.

Tùy chọn với màn hình Elevation Plot:

Trên màn hình **Elevation Plot** nhấn **MENU**, chọn **Change Plot Type**, nhấn **ENTER** xuất hiện 1 màn hình với những tùy chọn sau:

- **Elevation/Time:** biểu đồ mặt cắt độ cao theo thời gian
- **Elevation/Distance:** biểu đồ mặt cắt độ cao theo quãng đường
- **Barometric Pressure** hoặc **Ambient Pressure:** hiển thị áp suất thay đổi theo thời gian

6. SỬ DỤNG PHẦN MỀM MAPSOURCE TRIP & WAYPOINT LƯU TRỮ VÀ QUẢN LÝ SỐ LIỆU ĐO TRÊN MÁY TÍNH

Có thể trao đổi, quản lý số liệu đo đạc của máy GPSMAP78 bằng máy tính với MapSource Trip & Waypoint Manager (được cung cấp cùng với máy).

6.1. Cài đặt phần mềm

Cho đĩa phần mềm vào ổ đĩa CD. Chọn ENGLISH, sau đó chọn INSTALL TRIP & WAYPOINT và tiến hành cài đặt bình thường.

Chú ý: trong quá trình cài nên kết nối máy GPS với máy tính để máy tính nhận driver của máy GPS

6.2. Trú số liệu từ máy GPS sang máy tính

6.2.1. Số liệu đo được máy GPSMAP 78 quản lý như sau:

1. Các file số liệu điểm (Waypoints) được đo trong ngày sẽ nằm trong 1 file có tên dạng: *Waypoints_dd-xxx-yy.gpx*, trong đó: *dd* = ngày, *xxx* = tháng (bằng tiếng Anh), *yy* = năm. Ví dụ: *Waypoints_26-JUN-11.gpx*.
2. Các file số liệu đo diện tích khu đất sẽ có tên chính là tên của file đã được lưu trong máy và cũng có dạng *.gpx*

6.2.2. Copy số liệu từ máy sang máy tính:

Bật máy GPS và kết nối với máy tính qua cổng USB. Lúc này máy tính coi máy GPS như một ổ USB thông thường (có tên là: **Garmin GPSMAP78**) do đó có thể thực hiện việc copy/paste file từ máy GPS sang máy tính như thông thường. Đường dẫn của các file số liệu như sau: **Garmin/GPX/tên file**

Chú ý: với các máy có thể nhớ trong máy thì khi kết nối với máy tính sẽ có thêm một Remove Disk vì máy tính coi máy GPS như là một Card Reader

6.3. Mở và xem file số liệu vừa trút

Khởi động phần mềm, vào **File** chọn **Open**, xuất hiện 1 cửa sổ, trên dòng **Files of type** chọn: **GPS eXchange format (*.gpx)**, tiếp theo chọn file số liệu vừa copy, chọn OK để mở

Trên màn hình máy tính, lúc này có 2 cửa sổ lớn, bên phải là màn hình bản đồ, màn hình bên trái là màn hình hiển thị các số liệu đã đo. Chọn Tab Waypoints để xem số liệu các điểm đo, Tab Tracks để xem lại các khu đất vừa được đo đạc diện tích. Để xem chi tiết về 1 đối tượng nào đó thì nhấp đúp chuột trái vào đối tượng, cửa sổ Properties của đối tượng xuất hiện với đầy đủ các thông tin chi tiết. Màn bản đồ cũng đồng thời hiển thị các đối tượng trên.

6.4. Lựa chọn hệ tọa độ và đơn vị đo trên phần mềm

Vào **Edit**, chọn **Preferences**, số liệu trên phần mềm được hiển thị theo các lựa chọn này

- Lựa chọn hệ tọa độ, chọn **Tab Position**: trên dòng **Grid** có thể chọn kiểu hệ tọa độ địa lý dạng: *hddd°mm'ss.ss* (độ, phút, giây) hoặc hệ tọa độ phẳng UTM. Dòng **Datum** chọn WGS 84
- Lựa chọn đơn vị đo **Khảng cách/tốc độ (Distance/Speed)**, **Độ cao (Altitude/Elevation)** là: meter, đối với **Diện tích (Area)** chọn là: **ha (Hectares)** hoặc **m², km² (square meters, square kilometers)**

6.5. Biên tập số liệu

Phần mềm MapSource Trip & Waypoint Manager cho phép biên tập điểm: đổi tên, biểu tượng, sửa lại tọa độ, độ cao của điểm (nếu thấy cần thiết) và đồng thời nhập những thông tin có tính chất mô tả thuộc tính cho đối tượng (description). Cách làm như sau: nhấp đúp chuột vào điểm

bạn cần biên tập, xuất hiện cửa sổ **Waypoint Properties**, nhấp chuột vào **More Details** để hiển thị đầy đủ, di chuyển con trỏ đến các thông tin cần biên tập và tiến hành biên tập, kết thúc nhấn **OK**

6.6. Nhập tọa độ điểm mới

Phần mềm cũng cho phép nhập mới tọa độ điểm từ bàn phím, cách làm như sau: vào **Edit**, chọn **New Waypoint**, xuất hiện cửa sổ **Waypoint Properties**, bạn nhập tên cho điểm, nhập tọa độ, độ cao, các thông tin mô tả thuộc tính, biểu tượng cho điểm... kết thúc nhấn **OK**. Sau khi nhập đủ số điểm cần thiết chọn **Save as**, đặt tên cho file và chọn **Save as type** là: *.gpx (để phục vụ trút số liệu sang máy GPS, mục 6.8)

6.7. Xuất số liệu sang các phần mềm khác

Phần mềm cho phép xuất số liệu đo đạc sang 3 dạng file sau: *.txt, *.dxf, *.mps. Mở file số liệu, vào **File**, chọn **Save as**, đặt tên file, đường dẫn, chọn kiểu file sẽ xuất trên dòng **Save as type** là: Text (Tab delimited), MPS hoặc DXF

6.8. Trút số liệu (file tọa độ điểm) từ máy tính sang máy GPS

Bật máy GPS, kết nối máy tính với máy GPS, thực hiện việc copy/paste file từ máy tính sang máy GPS như thông thường. Chú ý đường dẫn của file số liệu này như sau: **Garmin/GPX**

6.9. Chuyển file *.gpx từ thẻ nhớ sang máy tính

Để chuyển file *.gpx sang máy tính qua cổng USB làm như sau: trên máy GPS từ MAIN MENU chọn **SETUP**, nhấn **ENTER**, chọn **INTERFACE** nhấn **ENTER**, chọn **USB MASS STORAGE**, chức năng này cho phép máy tính coi máy GPS như là một CardReader qua USB thông thường. Tiếp theo trên máy tính tiến hành chọn, Copy và Paste các file *.gpx như với các file thông thường. Sử dụng phần mềm MapSource để mở các file *.gpx này.

Cài đặt hệ tọa độ VN trên các máy GPS cầm tay của Garmin

Truy cập vào **Setup** để đặt lại hệ tọa độ cho máy như sau:

a. Trên dòng **Position format** (với các dòng máy GPSMAP 62, MAP78, eTrex, Oregon, Montana...) hoặc **Location format** (với máy GPS 72H) chọn **User UTM grid** và thay đổi như sau:

- **Kinh tuyến trục (Long titude Original):** E 105, 106 hoặc 108... tùy vào từng địa phương
- **Scale:** =0.9996 với múi chiếu 6°
=0.9999 với múi chiếu 3°
- **False Easting:** 500000
- **False Northing:** 0.0

b. Trên **Map Datum**: chọn **User** và cài đặt thông số chuyển đổi như sau:

- Dx= -192
- Dy= -39
- Dz= -111

Các giá trị khác không đổi

Cài đặt hệ tọa độ VN trên phần mềm MapSource

Vào **Edit/Preferences**, chọn tab **Potision** và cài đặt như sau:

a. Trên dòng **Grid**, chọn **User Defined Grid**, tiếp theo vào **Properties** thiết lập như sau:

- **Kinh tuyến trục (Long titude Original):** E 105, 106 hoặc 108... tùy vào từng địa phương.

Chú ý : với các Kinh tuyến trục có dạng là 105°30'' hoặc 105°45'' thì cần khai báo là : 105.5000 hoặc 105.7500

- **Scale:** =0.9996 với múi chiếu 6°
=0.9999 với múi chiếu 3°
- **False Easting:** 500000
- **False Northing:** 0.0

b. Trên dòng **Datum**, chọn User Defined Datum, tiếp theo vào Properties thiết lập như sau:

- Delta X= -192
- Delta Y= -39
- Delta Z=-111

Các giá trị khác bằng 0 (không đổi)

Trong quá trình biên soạn, mặc dù rất cố gắng nhưng chúng tôi không tránh được những thiếu sót. Rất mong quý khách hàng góp ý để chúng tôi phục vụ quý khách hàng tốt hơn. Xin trân trọng cảm ơn!

Mọi thông tin về sản phẩm quý khách vui lòng liên hệ:

Công Ty TNHH Thương Mại Và Công Nghệ Trắc Địa Sao Việt

Địa chỉ: Số nhà 2 ngã 20 phố Ngụy Như Kon Tum - Thanh Xuân - Hà Nội

Tel: 04 85888390 Hotline: **0912 339 513** (Mr Khương)

Email: saoviettracdia@gmail.com

Website: <http://maytracdiasaoviet.com/> <http://maytracdiaso1.com>

SAOVIET