

HƯỚNG DẪN SỬ DỤNG MÁY ĐỊNH VỊ GARMIN GPS V



GPS V[®]
personal navigator[®]



LỜI GIỚI THIỆU

Việc sử dụng GPS trong công tác đo đạc đã trở nên rất phổ biến trong các ngành nông lâm nghiệp. Hầu hết các máy GPS cầm tay trên thị trường đang sử dụng là máy thu một tần số, và tất cả máy thu một tần số hiện nay đều có sai số hàng mét, hàng chục mét và đôi khi đến hàng trăm mét, vì vậy khi sử dụng GPS kết quả thu được không bao giờ chính xác một cách tuyệt đối. Nói chung tất cả các GPS đều có sai số. Máy càng tốt thì sai số càng nhỏ nhưng giá thành cao. Trong từng công tác cụ thể, người sử dụng sẽ chọn ra GPS loại nào có sai số phù hợp và đáp ứng yêu cầu của mình.

Nên phân biệt rõ máy GPS dùng cho hàng hải và GPS dùng cho trên bờ. Đối với hàng hải, sai số trên biển hàng chục mét, thậm chí hàng trăm mét cũng có thể chấp nhận được với người đi biển, nhưng những máy GPS dùng cho trên bờ thì không được. GPS dùng cho hàng hải thường có sai số cao hơn GPS dùng cho trên bờ, GPS có độ chính xác càng cao thì càng đắt. Những máy thu GPS hai tần số có giá trị đôi khi hàng tỉ đồng. Ở đây chúng ta chỉ đề cập đến máy thu một tần số mà kết quả đo của nó đáp ứng được nhu cầu sử dụng của các ngành nông lâm nghiệp, địa chất, viễn thông & điện lực

Quyển hướng dẫn sử dụng bằng tiếng Việt này được biên dịch cho phù hợp với người sử dụng ở Việt Nam. Việc sử dụng máy tương đối đơn giản và không đòi hỏi trình độ nơi người sử dụng. Trong máy GPS có những tính năng không sử dụng được ở Việt Nam nên sẽ không được dịch vào quyển sách này.

Nói dễ hiểu, máy GPS có cách sử dụng cũng như máy điện thoại di động, người sử dụng cài đặt vào máy các thông số hoạt động phù hợp với nhu cầu trước khi sử dụng, các thông số này chỉ cần cài đặt một lần khi mới mua máy về. Tuy nhiên trước khi xuất cho khách hàng, máy đã được nhà cung cấp cài đặt sẵn, người sử dụng không cần hiệu chỉnh thêm mà chỉ cần đem về khai thác mà thôi. Trước khi học thao tác sử dụng máy, nên đọc kỹ phần giới thiệu về máy, làm quen trước với các phím, tìm hiểu vị trí và tác dụng của từng phím. Phải hiểu rõ ý nghĩa của các thông số trong từng màn hình trước khi vận hành máy, cách cài đặt máy, hiệu chỉnh máy. Tất cả được giới thiệu và hướng dẫn trong phần sau.

CHỨC NĂNG CỦA CÁC BÀN PHÍM GPS V



IN **OUT** : Hai phím này được sử dụng để phóng to hay thu nhỏ tỉ lệ bản đồ. Khi nhấn phím IN sẽ giảm tỉ lệ bản đồ trong máy xuống, cho phép thấy được vùng bản đồ nhỏ nhưng chi tiết. Ngược lại khi nhấn phím OUT thì tăng tỉ lệ bản đồ, cho phép xem khu vực bản đồ rộng hơn nhưng lại ít chi tiết hơn

FIND : Dùng để truy tìm nhanh những thông số, dữ liệu máy đã thu

PAGE : Dùng để chọn các màn hình chính trong máy. Nhấn và giữ khoảng 3 giây thì phím này dùng để xoay màn hình nằm ngang hay đứng

POWER (**hình bóng đèn màu đỏ**): Dùng để tắt hay mở máy. Để tắt máy, nhấn và giữ phím này khoảng 3 giây. Khi sử dụng ban đêm ta có thể nhấn phím này để tắt mở đèn màn hình trong máy. Ngoài ra phím này còn để chỉnh độ sáng tối (contrast) của màn hình.

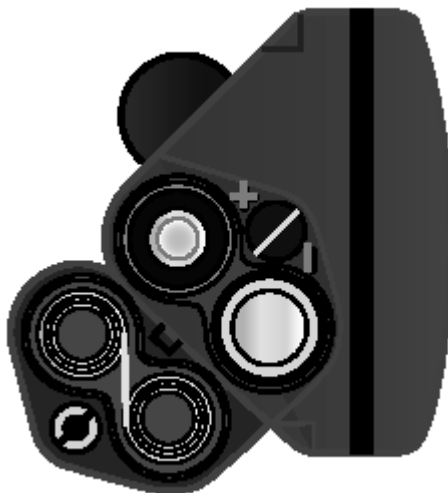
MENU : Khi nhấn phím này hai lần, máy sẽ cho ra một bảng danh sách các chức năng của máy, các chỉnh sửa trong máy cũng được thực hiện trên bảng MENU chính này. Ngoài ra tương ứng với bất cứ màn hình chủ nào đang sử dụng, nhấn MENU sẽ cho ra màn hình hình phụ , các chỉnh sửa chỉ có tác dụng trên màn hình chủ của nó mà thôi.

QUIT : Cũng tương tự như phím PAGE dùng để lật trang màn hình chủ trong máy nhưng ngược chiều với phím PAGE. Ngoài ra phím QUIT còn dùng để thoát một **chức năng đang sử dụng nào đó hay ngưng thao tác một lệnh nào đó**

ENTER : Chấp nhận một lệnh nào đó. Nếu nhấn và giữ ENTER trong khoảng 3 giây thì máy sẽ lưu nhớ vị trí đang đo

ROCKER (**phím mang chữ GPS V**): Đây là phím to nhất trong máy, tương đương với 4 phím lên xuống trái phải, được dùng để lựa chọn các thông số, lựa chọn lệnh trên màn hình. Chức năng của nó gần giống như con chuột trong máy vi tính

LẮP PIN VÀO MÁY



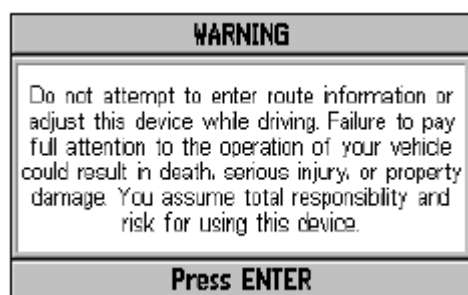
Máy sử dụng 4 pin tiểu AA thường có bán khắp nơi trên thị trường hoặc có thể sử dụng pin sạc. Lắp pin ở phía dưới thân máy, bật khoen sắt lên và quay ngược chiều kim đồng hồ $\frac{1}{4}$ vòng, khi lắp pin vào, chú ý vị trí cộng trừ được làm dấu trong máy. Sau khi lắp pin xong thì đẩy nắp lại và vặn khoen sắt theo chiều kim đồng hồ $\frac{1}{4}$ vòng để khóa nắp.

⚠️ Chú ý: Tháo rời pin ra khỏi máy sau khi không sử dụng trong thời gian dài. Không lắp pin cũ và mới lẫn nhau.

Sau khi lắp pin ta có thể mở máy để thử bằng cách nhấn phím màu đỏ cho đến khi màn hình hiện ra.



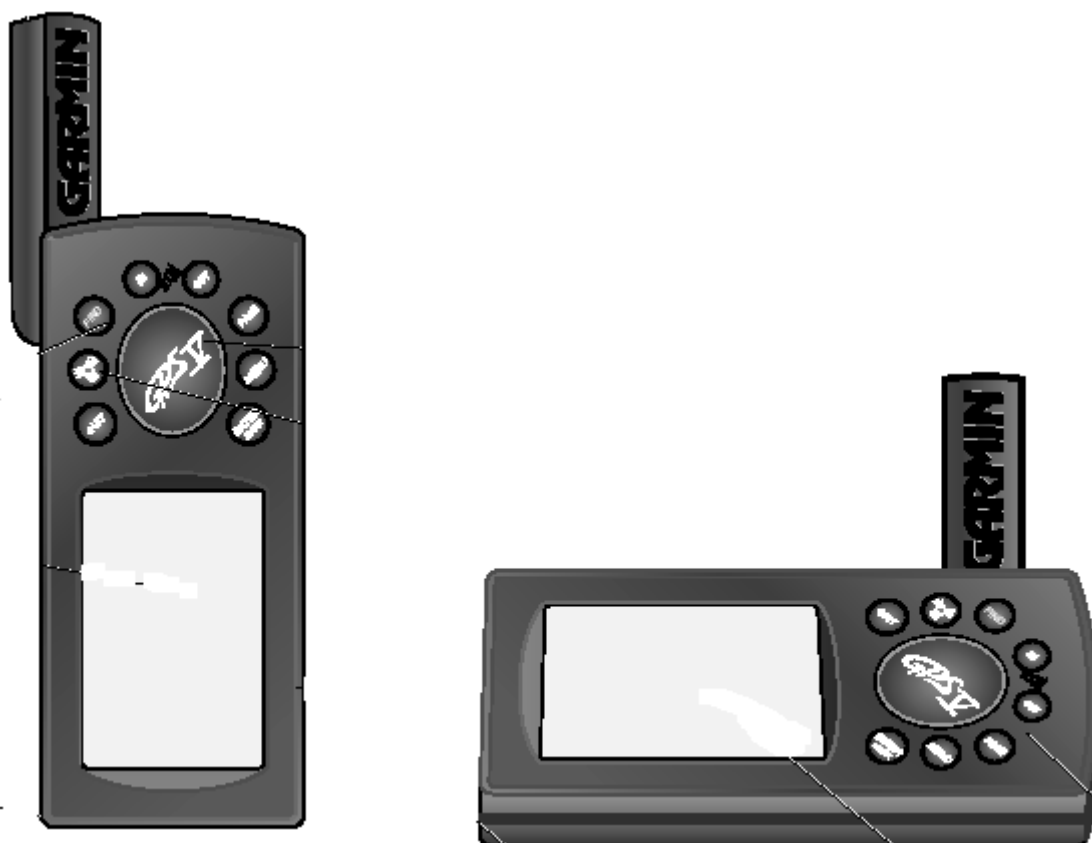
Đợi vài giây máy sẽ hiện ra màn hình cảnh báo



Nhấn ENTER máy sẽ bắt đầu ở màn hình vệ tinh (Trong trường hợp nếu người sử dụng không nhấn ENTER khi máy yêu cầu thì sau 10 giây máy sẽ tự động chuyển sang màn hình vệ tinh)

- Muốn tắt máy thì cũng nhấn phím màu đỏ khoảng 3 giây, cho đến khi máy tắt hẳn thì thôi

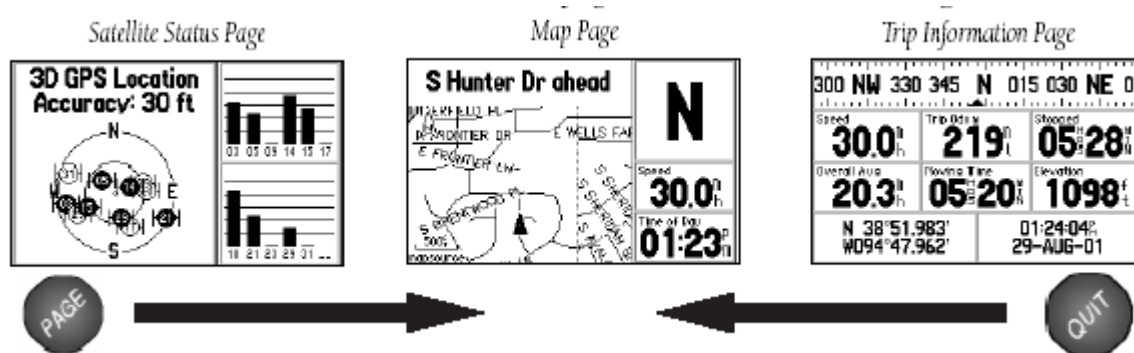
VỊ TRÍ ANTEN KHI SỬ DỤNG



Trong quá trình sử dụng, để thu tín hiệu từ vệ tinh được tốt, người sử dụng phải luôn hướng anten lên trên như tư thế trong hình trên. Trong điều kiện làm việc địa hình không tốt, nếu máy thu yếu ta có thể mua thêm anten khuếch đại cho tín hiệu thu được mạnh hơn

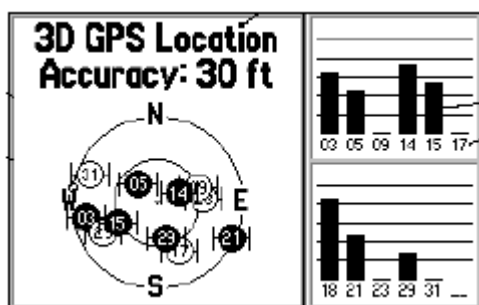
CÁC MÀN HÌNH CHÍNH TRONG MÁY

Để tiện trong việc sử dụng, chúng tôi xin giới thiệu về các ý nghĩa các thông số trong các màn hình thường dùng cho người sử dụng tham khảo. Xin vui lòng đọc kỹ phần giới thiệu về các màn hình này trước khi thực hành sử dụng. Máy có ba màn hình được gọi là màn hình chính (Main Page), thứ tự màn hình như sau:

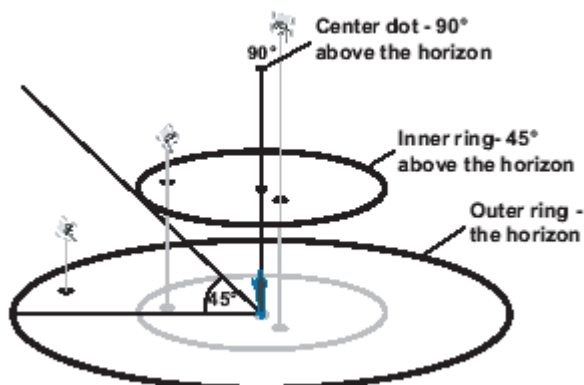


Muốn chuyển đổi vị trí các màn hình ta nhấn phím PAGE hay QUIT

MÀN HÌNH VỆ TINH



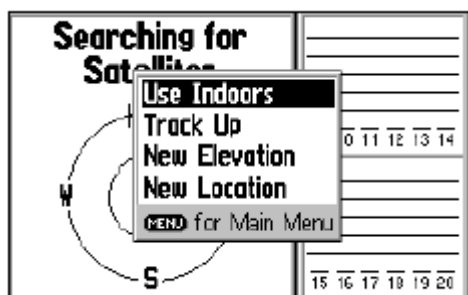
Đây là màn hình chính đầu tiên xuất hiện khi chúng ta mở máy. Những vòng tròn nhỏ kèm theo số chính là vệ tinh đang xuất hiện trên bầu trời (số trong vòng tròn là số thật của vệ tinh, do vệ tinh luôn di chuyển nên số này luôn thay đổi). Quan sát hai vòng tròn chứa vệ tinh, những vệ tinh trên đỉnh đầu là những vệ tinh nằm trong hay nằm trên đường tròn nhỏ. Những vệ tinh nằm trên vòng tròn lớn là những vệ tinh có vị trí nằm nghiêng một góc 45° về phía chân trời, những vệ tinh này thường dễ bị che khuất bởi địa hình nên tín hiệu thu được sẽ yếu hơn vệ tinh ngay trên đỉnh đầu. Xem hình minh họa dưới đây.



Muốn có được tọa độ thì máy thu được ít nhất ba vệ tinh, khi đó máy chỉ cung cấp thông số X (hoành độ) và Y (tung độ), máy chưa cung cấp độ cao và sai số còn lớn. Khi máy đang thu người sử dụng có thể tham khảo sai số ở dòng Accuracy, máy càng thu nhiều vệ tinh thì tọa độ càng chính xác.

- Khi máy thu được ở chế độ 3D, độ chính xác sẽ được cải thiện rất nhiều. Lúc này là bạn có thể sử dụng máy tốt nhất. Dĩ nhiên ở chế độ 2D bạn cũng có thể sử dụng máy bình thường nhưng máy chưa cung cấp cao độ

Trong bất cứ màn hình chính nào, khi nhấn phím MENU thì máy sẽ hiện ra một MENU phụ, MENU phụ này chứa các chức năng chỉ tác dụng chỉnh sửa, thay đổi đối với màn hình đó. Như vậy, nếu trong màn hình này khi nhấn MENU bạn cũng sẽ có một bản MENU phụ.

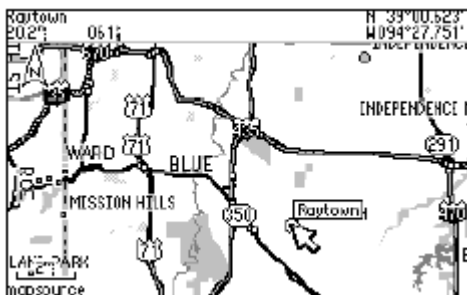


Các chức năng trong MENU phụ này như sau:

- Use Outdoors/indoors: Khi chọn indoors, máy thu GPS sẽ tự động ngừng thu tín hiệu từ vệ tinh, chọn chức năng này khi người sử dụng muốn học sử dụng máy theo chương trình DEMO sẵn. Chương trình DEMO là chương trình mô phỏng máy đang thu tín hiệu ngoài trời, giúp người sử dụng tuy ở trong nhà nhưng có thể thao tác trên máy trong tình trạng thu như ngoài trời

- Track Up/North Up: Chọn cách thể hiện hướng la bàn trong máy. Khi chọn Track Up thì hướng di chuyển của người sử dụng luôn luôn hướng về phía trước. Khi chọn North Up thì hướng Bắc chuẩn luôn luôn hướng về phía trước
- New Elevation: Nhập hiệu chỉnh cao độ (khi máy đã 3D thì không hiệu chỉnh nữa).
- New Location: Khi không sử dụng máy một thời gian dài, hoặc khi di chuyển một khoảng đường khá xa so với lần cuối cùng sử dụng (khoảng 500km) thì máy sẽ quét vệ tinh lại và mất một khoảng thời gian để định vị. Trong trường hợp này, máy cần chỉnh máy lại cho phù hợp với vị trí mới, thao tác chỉnh này được hướng dẫn trong phần sau.

MÀN HÌNH BẢN ĐỒ:



Từ màn hình vệ tinh nhấn phím PAGE một lần để chuyển sang màn hình bản đồ. Gọi là màn hình bản đồ vì màn hình này dùng để xem bản đồ được thiết kế trong máy. Để thay đổi tỉ lệ bản đồ thì nhấn hai phím IN hoặc OUT. Tỉ lệ được chọn càng lớn thì mảnh bản đồ thể hiện vùng càng lớn nhưng ít chi tiết. Tỉ lệ càng nhỏ thì càng chi tiết. Tỉ lệ bản đồ thể hiện ở góc trái bên dưới màn hình.

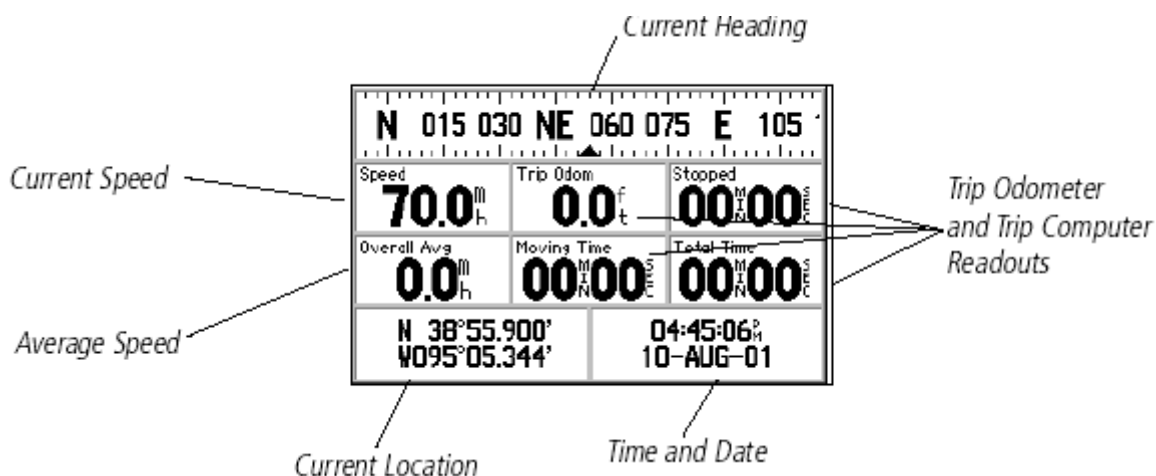
- Khi xuất hiện chữ “Overzoom” trên cột tỉ lệ thì không thể xem chi tiết bản đồ hơn được nữa
- Nhấn phím IN để giảm tỉ lệ và nhấn phím OUT để tăng

Trong màn hình này khi nhấn phím MENU một lần cũng cho ra một bản MENU phụ như sau:



- **Stop Navigation:** Khi chọn chức năng này thì máy sẽ ngưng cung cấp thông số dẫn đường. Thông số dẫn đường này máy cung cấp do người sử dụng khi đã lệnh cho máy dẫn đường đến một vị trí nào đó. Phần hướng dẫn chức năng này sẽ được chỉ dẫn kỹ trong phần sau
- **Hide Guidance Text:** Xóa các thông tin hướng dẫn thể hiện trên chóp của màn hình. Khi chọn Hide Guidance Text, sẽ giúp nhìn rõ phần phía trên của bản đồ hơn. Khi muốn khôi phục lại thông tin này thì chọn Show Guidance Text.
- **Setup Map:** Cài đặt cho bản đồ, chức năng cho phép người sử dụng cách thể hiện bản đồ theo ý muốn. Tuy nhiên việc cài đặt chỉ trong phạm vi thông tin bản đồ của nhà sản xuất chứ không phải theo bản đồ của địa phương người sử dụng
- **Change Fields:** Dùng để thay đổi cách thể hiện thông số, thay đổi ý nghĩa của thông số trên màn hình
- **MapSources:** Thông tin về phần mềm bản đồ mà máy đã truy cập
- **Measure Distance:** Dùng để đo khoảng cách hai điểm theo đường chim bay.

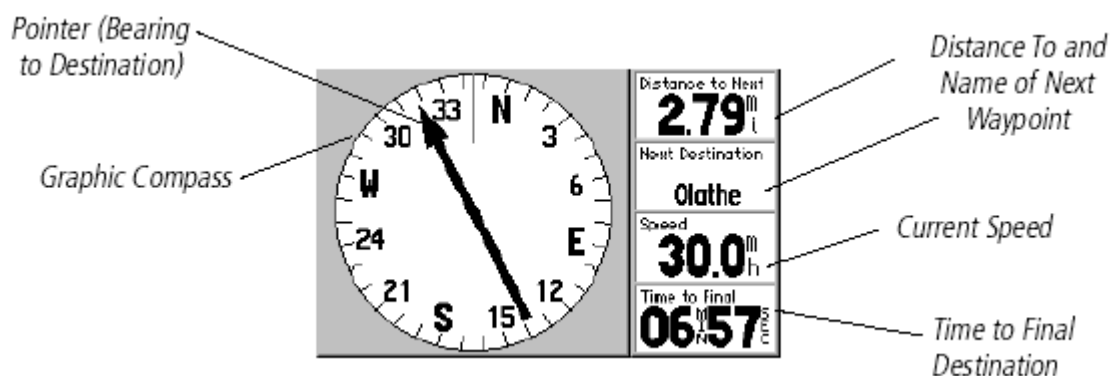
MÀN HÌNH TỌA ĐỘ:



Khi máy thu được tín hiệu 2D hoặc 3D thì máy sẽ cung cấp cho người sử dụng tọa độ vị trí mà họ cần đo. Tọa độ đó được thể hiện ở

màn hình này. Trong màn hình này còn cung cấp thêm giờ, ngày tháng năm. Hướng la bàn di chuyển của người sử dụng thể hiện trên thước la bàn nằm trên đỉnh màn hình. Các thông số khác như tốc độ (speed), Trip Odom (cự ly di chuyển), Moving time (thời gian di chuyển), Stopped Time (thời gian dừng)...

MÀN HÌNH DẪN ĐƯỜNG



Màn hình này chỉ có khi máy đang ở chức năng dẫn đường. Chức năng dẫn đường do người sử dụng yêu cầu máy cung cấp các thông số như: Hướng la bàn , khoảng cách đến điểm đích để người sử dụng đi đến. Khi thôi chức năng dẫn đường thì màn hình này sẽ tạm mất

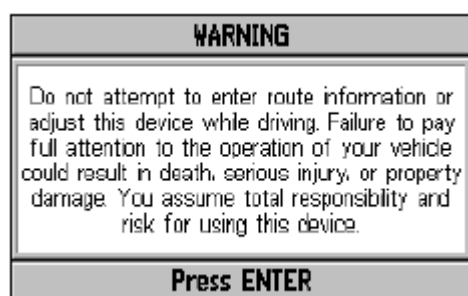
HIỆU CHỈNH MÁY

Việc sử dụng máy không khó, bạn phải thực hiện từng bước theo chỉ dẫn. Trong quá trình thao tác nếu không được thì nhấn phím QUIT để thoát và làm lại từ đầu. Bắt đầu bằng các thao tác căn bản

- 1. TẮT MỞ MÁY:** Nhấn phím màu đỏ cho đến khi màn hình hiện ra.



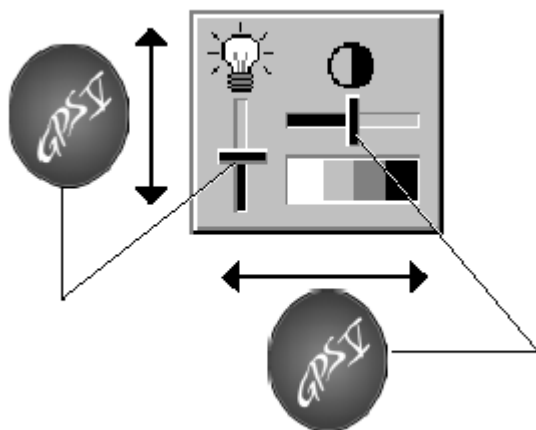
Đợi vài giây máy sẽ hiện ra màn hình cảnh báo



Nhấn ENTER máy sẽ bắt đầu ở màn hình vệ tinh (Trong trường hợp nếu người sử dụng không nhấn ENTER khi máy yêu cầu thì sau 10 giây máy sẽ tự động chuyển sang màn hình vệ tinh)

- Muốn tắt máy thì cũng nhấn phím màu đỏ khoảng 3 giây, cho đến khi máy tắt hẳn thì thôi.

2. CHỈNH ĐỘ TƯƠNG PHẢN CỦA MÀN HÌNH (CONTRAST)

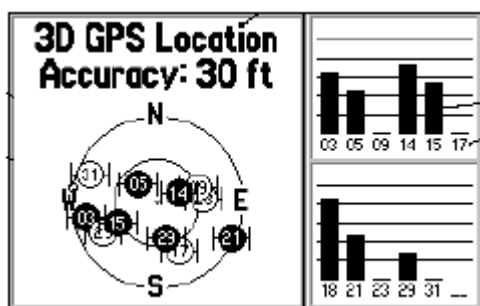


Độ tương phản của màn hình chỉ cần chỉnh một lần. Để chỉnh, nhấn phím màu đỏ một lần, nhấn phím ROCKER sang trái hay phải để tăng giảm độ sáng. Sau khi chọn xong nhấn ENTER. Trong điều kiện làm việc ban đêm, ta có thể mở đèn để tiện cho việc quan sát. Nhấn phím màu đỏ một lần để mở, sau đó nhấn phím ROCKER lên hay xuống để chỉnh độ sáng của đèn.

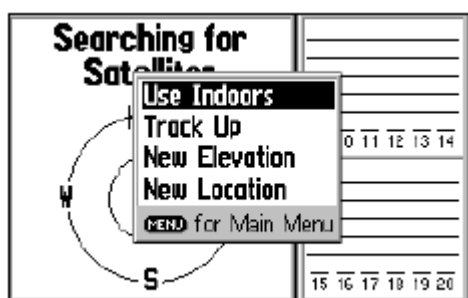
3. CÀI ĐẶT CHO VỊ TRÍ MỚI:

Khi không sử dụng máy một thời gian dài trong nhiều tháng hoặc khi di chuyển một khoảng đường khá xa so với lần cuối cùng sử dụng (khoảng 500km) thì máy sẽ quét vệ tinh lại và mất một khoảng thời gian để định vị. Trong trường hợp này, máy cần chỉnh máy lại cho phù hợp với vị trí mới, thao tác chỉnh này như sau:

- Nhấn phím PAGE chọn màn hình vệ tinh



- Nhấn phím MENU một lần, máy cho ra bản MENU phụ



- Vào New Location \ ENTER
- Máy sẽ hiện ra hai dòng chữ: Automatic và Use Map
- Nếu bạn chọn Automatic rồi nhấn ENTER thì máy sẽ tự động quét vệ tinh
- Nếu bạn chọn Use Map rồi nhấn ENTER thì máy sẽ tự động chuyển sang màn hình bản đồ.

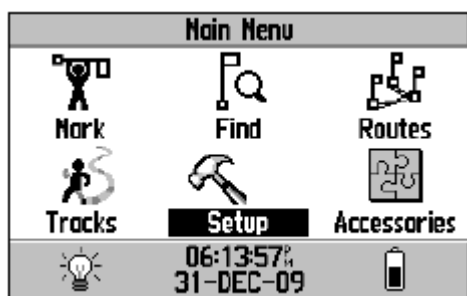


- Sử dụng phím ROCKER để chọn vị trí mình đang đứng trên bản đồ trong máy (chỉ ước lượng không cần chính xác), sau khi chọn xong nhấn ENTER

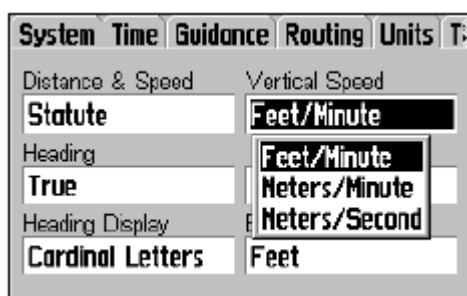
Trong hai cách thì cách chọn Automatic sẽ quét vệ tinh lâu hơn. Với cả hai cách máy mất từ 5 đến 10 phút để định vị. Nên nhớ, thao tác này chỉ thực hiện một lần khi mới mua về sử dụng.

4. CHỌN ĐƠN VỊ ĐO:

- Nhấn phím MENU hai lần để chọn màn hình MENU chính



- Chọn Setup (hình cái búa)\ ENTER
- Dùng phím ROCKER phải dời ô đen đến hàng chữ Units. Ta có màn hình chỉnh Units



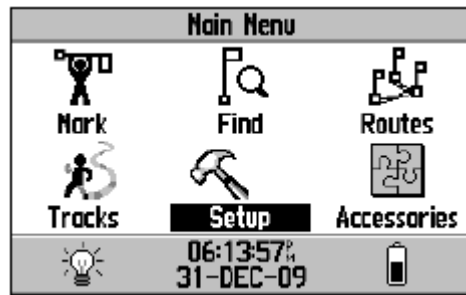
- Các chỉnh sửa như sau:
 - Distance & Speed: Đơn vị đo khoảng cách và tốc độ, chọn Metric
 - Vertical Speed: Đơn vị đo tốc độ di chuyển, chọn Meters/Second (mét / giây)
 - Heading Display: Chọn Degree
 - Elevation: Đơn vị đo cao độ, chọn Meters

Sau khi chỉnh xong nhấn phím QUIT thoát ra màn hình này

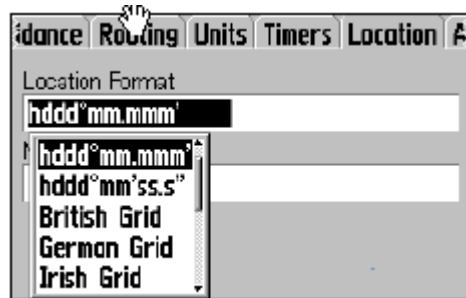
5. CHỌN DỮ LIỆU BẢN ĐỒ:

Một số người sử dụng sẽ cảm thấy lo lắng khi tọa độ máy cung cấp sai hàng vài trăm mét so với bản đồ họ đang sử dụng. Việc này hoàn toàn do người sử dụng chưa chọn đúng hệ dữ liệu bản đồ cho phù hợp với bản đồ bạn đang sử dụng. Thường ở Việt Nam chúng ta hiện nay, việc sử dụng hệ thống bản đồ chưa thống nhất, căn cứ trên mức độ phổ biến của bản đồ, người sử dụng chỉ cần chỉnh GPS một trong hai hệ sau là có thể có tọa độ chính xác: Idian-Thailand hoặc WGS 84, thao tác thay đổi dữ liệu bản đồ như sau:

- Nhấn phím MENU hai lần để chọn màn hình MENU chính



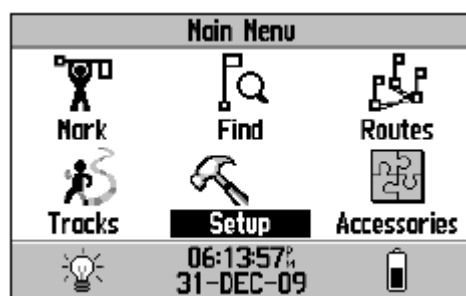
- Chọn Setup \ nhấn ENTER \ vào Location. Ta có màn hình Location



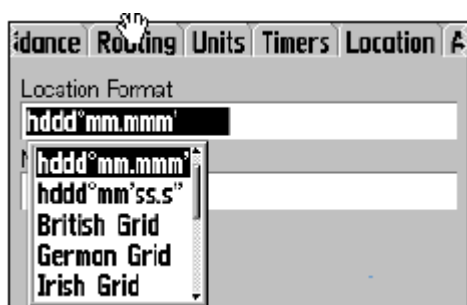
- Nhấn phím ROCKER xuống Map Datum rồi nhấn ENTER
- Chọn Indian – Thailand (hoặc WGS 84)
- Nhấn ENTER
- Nhấn phím QUIT thoát ra màn hình này

6. CHỌN HỆ UTM:

- Nhấn phím MENU hai lần để chọn màn hình MENU chính



- Chọn Setup \ nhấn ENTER \ vào Location. Ta có màn hình Location

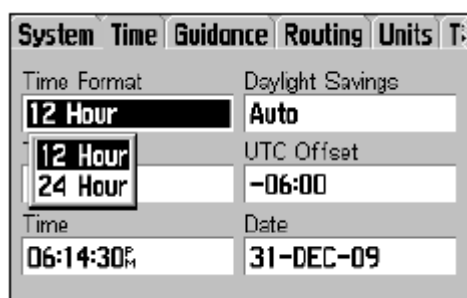


- Vào Location Format \ ENTER \ chọn UTM /UPS \ ENTER
Chọn xong nhấn phím QUIT để thoát

7. CHỈNH GIỜ:

Giờ thu được từ vệ tinh là giờ quốc tế UTC, bạn phải chỉnh sang giờ Việt Nam, thao tác như sau:

- Nhấn phím MENU hai lần \ vào Setup \ ENTER \ Chọn Time (dừng nhâm với chữ Timer cũng trong hàng này). Ta có màn hình Time



- Vào Time Zone \ nhấn ENTER \ chọn Other (ở cuối khung) \ ENTER
- Chuyển sang UTC offset \ nhấn ENTER, lần lượt chọn +07:00 (dùng ROCKER lên xuống để chọn số và dấu, ROCKER phải và trái để dời vị trí ô đen, nhớ phải chọn luôn cả dấu +)
- Sau khi chọn xong, chọn chữ OK trong bản số nhấn ENTER
- Nhấn phím QUIT để thoát màn hình này

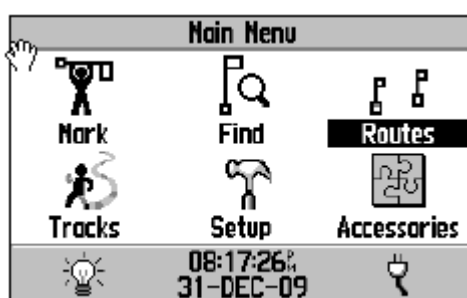
Đối với những thao tác trên đây chỉ cần thao tác một lần khi lần đầu tiên sử dụng máy. Những giá trị này đã được nhà cung cấp cài đặt sẵn trước khi xuất hàng. Tuy nhiên người sử dụng cũng cần phải biết thao tác này để hiệu chỉnh lại do bị chỉnh nhầm khi học thao tác hay do ai đó vô tình chỉnh lệch đi. Phần dưới đây hướng dẫn những thao tác chỉnh thường sử dụng

THAO TÁC CĂN BẢN THƯỜNG SỬ DỤNG

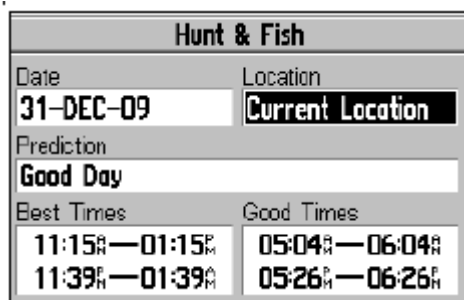
8. TÌM THỜI GIAN ĐO TỐT NHẤT:

Máy sẽ cung cấp cho người sử dụng thời gian nào trong ngày, máy thu sẽ nhận tín hiệu tốt nhất (căn cứ vào lịch vệ tinh đã được lập trình và tọa độ người đang sử dụng). Vì vậy nay là công việc đầu tiên và quan trọng người sử dụng nên làm trước để sắp xếp lịch đo sao cho công tác đo đạt hiệu quả cao. Thao tác như sau:

- Nhấn phím MENU 2 lần chọn bảng MENU chính



- Chọn Accessories \ nhấn ENTER \ vào Hunt & Fish \ nhấn ENTER. Ta có màn hình



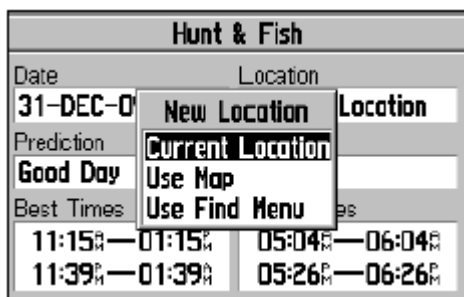
- Cột Best Time (góc trái) là thời gian tốt nhất
- Cột Good Time (góc phải) là thời gian tương đối tốt, cũng có thể để đo được



Chú ý: Thời gian đo tốt nhất ở đây nên hiểu là thời gian vệ tinh hội tụ trên đỉnh nhiều nhất nên khả năng máy nhận được tín hiệu cao nhất. Chúng ta không đề cập đến các yếu tố khách quan như thời tiết và địa hình làm ảnh hưởng đến độ chính xác

Thời gian trên là thời gian máy GPS tính tại vị trí người đang đo (nghĩa là cột Location phải để ở chữ Curent Location). Nếu tại vị trí đang đứng, muốn biết thời gian đo ở vị trí khác, ta sẽ thao tác như sau:

- Đầu tiên là vào Date để chọn ngày tháng sẽ đo
- Sau đó vào Location \ ENTER , ta sẽ có màn hình



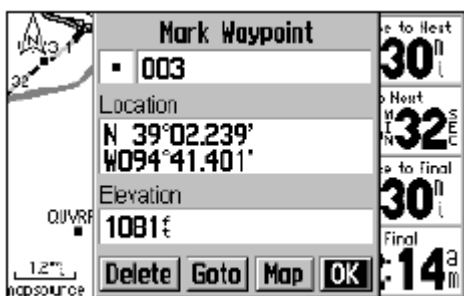
- Vào Use Map \ ENTER, lúc này máy trở về màn hình bản đồ, dời con trỏ đến vị trí nào đó trên bản đồ mà ta cần đo, sau khi chọn xong thì ENTER để xem.

9. ĐO TỌA ĐỘ MỘT ĐIỂM:

Đây là thao tác quan trọng, thường sử dụng trong công tác đo đạc bằng GPS. Cách đo này thường được dùng để lưu nhớ vị trí các điểm cố định, điểm mốc, khúc cua (gấp khúc) trên đường đo. Lưu ý là một file lưu trữ bao giờ cũng phải thỏa mãn hai điều kiện: Tên của tập tin và dữ liệu (dữ liệu ở đây chính là tọa độ của tên điểm)

Đặt GPS tại điểm đo, mở máy và chờ máy định vị. Khi máy định vị máy sẽ cung cấp tọa độ điểm đứng. Để lưu tọa độ này vào máy, thao tác như sau:

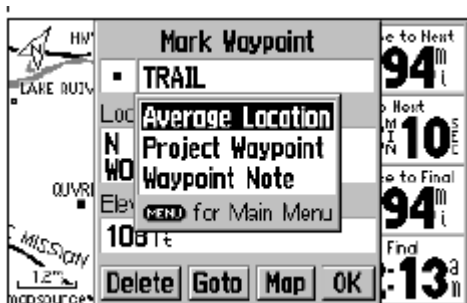
- Nhấn và giữ ENTER trong 3 giây, ta sẽ có màn hình



- Tên của điểm thường mặc định bằng số thứ tự của điểm đó trong bộ nhớ máy, máy tự động đánh số tự điểm sau mỗi lần ghi từ 001 đến 500 thì thôi. Nếu người sử dụng chấp nhận theo cách đặt tên của máy thì không cần thực hiện bước đặt tên dưới đây
- Đặt tên cho điểm bằng cách vào khung đặt tên ngay dưới chữ Mark Waypoint, nhấn ENTER ta sẽ có màn hình bộ chữ và số.



- Lần lượt chọn các chữ và số theo tên điểm mà ta muốn đặt. Chú ý sau lần chọn một chữ cái hay số, nhấn ENTER để có thể chọn chữ tiếp theo. Sau khi đặt tên xong thì chọn OK rồi nhấn ENTER
- Tiến hành bình sai tọa độ. Nhấn MENU một lần ta có màn hình

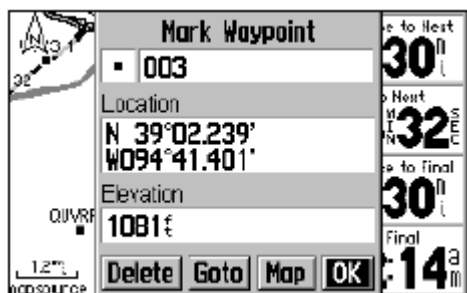


- Vào Average Location \ ENTER
- Để cho máy tự động đo. Chú ý ở cột Accuracy, đây chính là sai số, khi sai số đạt trị nhỏ nhất và ổn định thì nhấn phím ENTER
- Chọn phím OK và nhấn ENTER. Máy đã lưu vị trí này vào bộ nhớ của mình

10. NHẬP DỮ LIỆU TỌA ĐỘ VÀO MÁY:

Cách thức phía trên hướng dẫn cách nhập dữ liệu tọa độ do máy đo được. Cách nhập này hướng dẫn cách nhập dữ liệu tọa độ từ bản đồ giấy vào. Thao tác như sau:

- Điều trước tiên là phải ghi tọa độ trên bản đồ cần ghi ra giấy
- Nhấn ENTER trong GPS khoảng 3 giây. Ta có màn hình

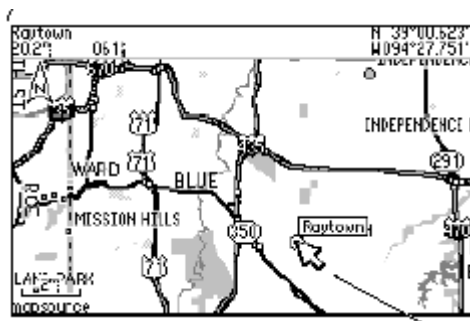


- Vào Location \ ENTER
- Máy sẽ hiện ra bảng số, bảng số này giúp chúng ta thực hiện việc nhập các dữ liệu vào. Đối chiếu với tọa độ ghi trên giấy với bảng số để chọn đúng số cần nhập vào. Sử dụng phím ROCKER (lên xuống, phải trái) để chọn số đúng, cứ sau mỗi số được chọn thì nhấn ENTER một lần. Người sử dụng cứ thế chọn đúng số rồi nhấn ENTER cho đến khi nhập hết các con số của tọa độ trên giấy thì thôi
- Chú ý: Trong quá trình nhập, nếu gặp vị trí cần chỉnh chữ thì ta chọn hai phím $\uparrow\downarrow$ trong bản số để thay đổi chữ
- Khi nhập xong , kiểm tra lại lần nữa trước khi kết thúc, điều này rất quan trọng vì khi nhập sai máy sẽ tính toán sai. Nếu thấy số nhập vào không đúng thì nhấn phím QUIT và nhập lại từ đầu. Nếu thấy đúng, chọn chữ OK trong bản số rồi nhấn ENTER
- Tiếp tục dời ô đen hiệu chỉnh xuống chữ OK. Rồi nhấn ENTER. Thao tác nhập tọa độ đã thực hiện xong

11.CÁCH LẬP TỌA ĐỘ GIẢ ĐỊNH:

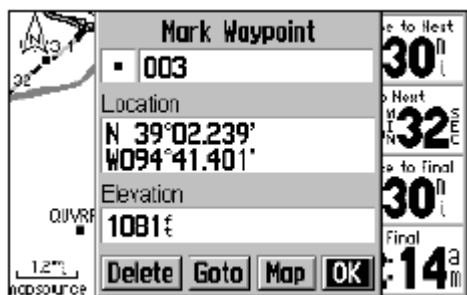
Ngoài thực tế, không phải lúc nào địa hình cũng cho phép người sử dụng đặt máy tại vị trí điểm đo để ghi tọa độ. Cho nên trong những trường hợp này, chúng ta cần phải có cách đo riêng. Trong trường hợp này, chúng ta chỉ cần tìm nơi gần nhất có thể đặt máy và thu tín hiệu tốt, sau đó ước lượng cự ly và hướng đối kháng từ vị trí đặt máy đến vị trí cần đo. Sau khi có được các giá trị ước lượng, ta bắt đầu tiến hành đo.

- Đặt máy tại vị trí chọn trước, tiến hành cho thu tọa độ
- Sau khi có được tọa độ, nhấn phím PAGE hay QUIT chọn màn hình bản đồ



- Sau khi có màn hình bản đồ, nhấn phím IN để phóng to bản đồ, đưa tỉ lệ bản đồ về đơn vị mét, tỉ lệ bản đồ nằm ở góc dưới bên trái màn hình.

- Sử dụng phím ROCKER để dời con trỏ, trong lúc di chuyển con trỏ, chú ý cự ly và hướng của con trỏ thể hiện ở góc trên bên trái của màn hình. Khi thấy cự ly và hướng đối kháng trùng với giá trị ước lượng thì ngưng di chuyển
- Đến nay coi như ta đã tìm ra điểm, tiến hành lưu tọa độ điểm này vào bộ nhớ bằng cách nhấn ENTER

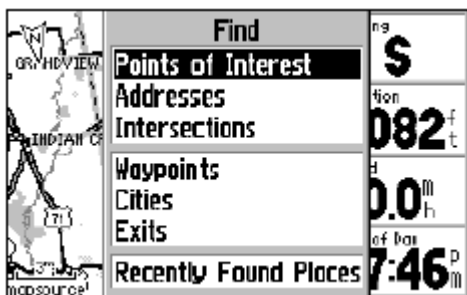


- Tiến hành đặt tên cho điểm
- Đặt tên xong, chọn OK, rồi nhấn ENTER để kết thúc

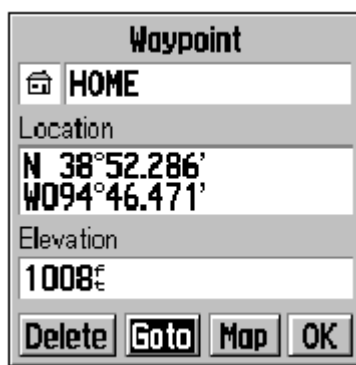
Thực chất đây chính là bài toán ngược. Trong các cách đo trên, khi có được dữ liệu hai tọa độ, chúng ta có thể tính ra được cự ly và hướng đối kháng của hai điểm đó, trong cách đo này chỉ cho phép chúng ta đo được tọa độ của một điểm, điểm còn lại chính là tọa độ của vị trí mà chúng ta không thể đặt máy.

12. XEM LẠI CÁC DỮ LIỆU TỌA ĐỘ ĐÃ ĐƯỢC GHI NHỚ

Muốn tìm các dữ liệu tọa độ đã lưu trong máy, nhấn phím FIND ta có màn hình FIND như sau:



- Vào WAYPOINT \ ENTER \ By Name \ ENTER \ Nhấn phím QUIT. Lúc này dùng phím Keypad để tìm tên điểm cần xem dữ liệu, sau khi chọn tên điểm xong nhấn ENTER, ta có màn hình Waypoint



Trong màn hình này ta có:

- Location : Tọa độ của điểm đã lưu
- Elevation : Cao độ của điểm
- Delete : Lệnh xóa
- Goto : Lệnh dẫn đường
- Map : Xem điểm này trên bản đồ

Ta nhận thấy rằng, dữ liệu một điểm đã thỏa mãn các yếu tố gồm của tên điểm, X (vĩ độ), Y (tung độ) và Z (cao độ)

13. XÓA DỮ LIỆU TỌA ĐỘ TRONG BỘ NHỚ MÁY

Máy có thể lưu nhớ được tất cả 500 điểm, khi bộ nhớ đầy hoặc khi có tọa độ nào không cần thiết thì có thể xóa đi. Có hai cách để xóa, xóa mỗi lần từng điểm hay xóa một lần tất cả các điểm. Thao tác như sau:

A. Xóa từng điểm:

- Nhấn phím FIND một lần, vào WAYPOINTS \ ENTER \ By Name \ ENTER \ Nhấn phím QUIT \ chọn tên muốn xóa \ ENTER \ DELETE \ ENTER \ chọn Yes \ ENTER, xóa xong

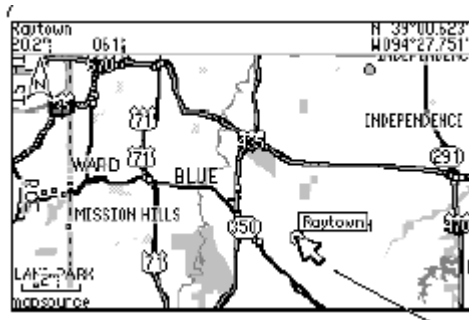
B. Xóa tất cả các điểm:

- - Nhấn phím FIND một lần, vào WAYPOINTS \ ENTER \ By Name \ ENTER \ Nhấn phím QUIT \ Nhấn phím MENU một lần \ vào Delete All \ ENTER \ chọn Yes \ ENTER, tất cả các điểm đã bị xóa

14. ĐO CỰ LY HAI ĐIỂM :

Cự ly đo cách này được tính theo đường chim bay. Muốn đo cự ly bằng cách này, đòi hỏi tọa độ của hai điểm đo đã được ghi vào máy GPS. Cách đo như sau:

- Nhấn phím PAGE hay QUIT chọn màn hình bản đồ



- Dùng hai phím IN hoặc OUT để tăng hay giảm tỉ lệ bản đồ sao cho hai vị trí cần đo hiện ra trên bản đồ
- Nhấn phím MENU một lần, ta có bản MENU phụ như sau:

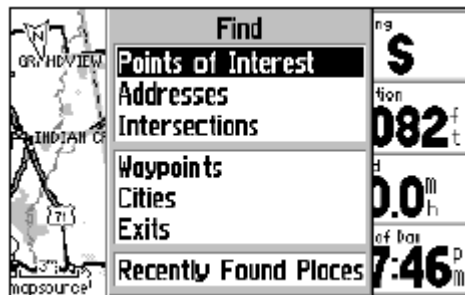


- Vào Measure Distance, nhấn ENTER một lần
- Dùng phím ROCKER dời con trỏ đến điểm thứ nhất
- Nhấn ENTER
- Tiếp tục dùng phím ROCKER chọn vị trí thứ hai. Bạn sẽ thấy cự ly cũng như góc phương vị giữa hai hướng thể hiện ở góc trên, bên trái của màn hình

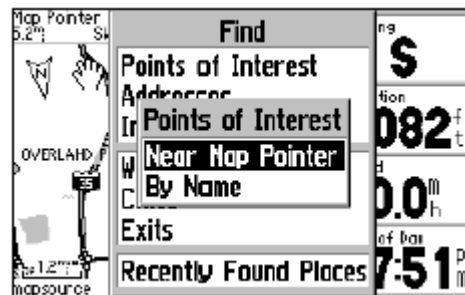
15. ĐO CỰ LY ĐIỂM :

Cách đo này sử dụng khi bạn muốn đo cự ly từ vị trí đặt máy đến một vị trí nào đó. Cự ly này cũng được tính theo đường chim bay và dĩ nhiên vị trí đo cũng đã được lưu tọa độ vào trong máy. Thao tác như sau:

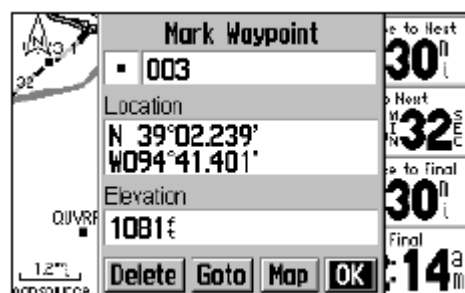
- Nhấn phím FIND một lần, ta có màn hình



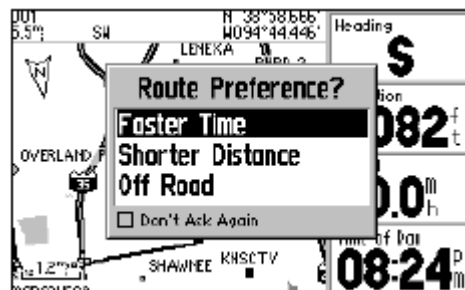
- Vào Waypoints \ ENTER một lần



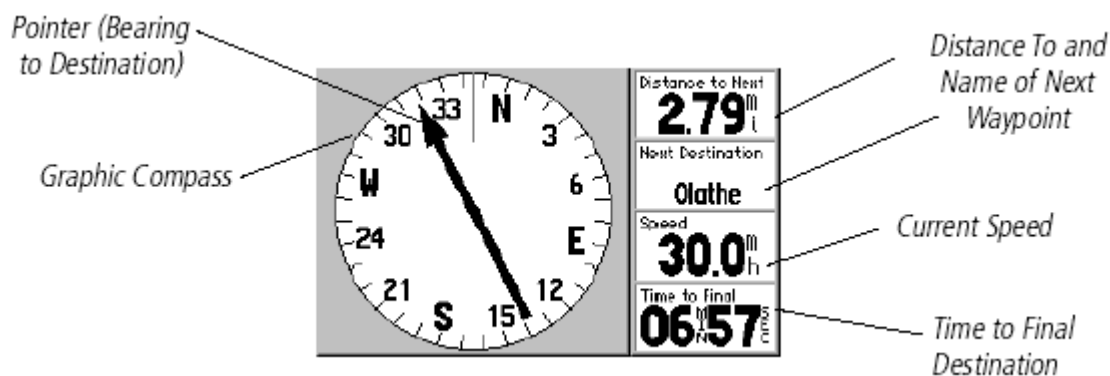
- Vào By Name \ ENTER \ Nhấn phím QUIT \ chọn tên cần đo \ ENTER
- Máy sẽ hiện ra màn hình Waypoint.



- Vào Goto \ ENTER máy sẽ hiện màn hình Route Preference.



- Chọn chữ Off Road (ở cuối màn hình) rồi nhấn ENTER, ta có màn hình



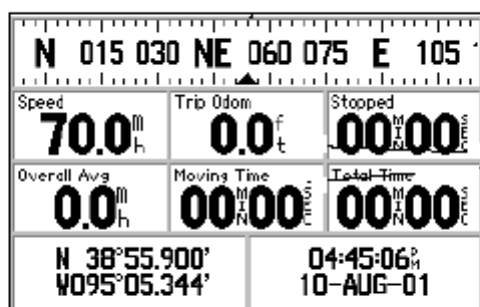
- Khoảng cách đo được thể hiện ở góc trên bên phải màn hình

Điểm khác nhau giữa hai cách đo 14 và 15 là: Khi đo hai điểm, cách đo thứ hai có một vị trí là vị trí của điểm đặt máy. Cách đo thứ nhất dùng để đo hai điểm bất kỳ. Ví dụ nếu A, B, C là 3 cạnh của một tam giác đỉnh A. Nếu đặt máy ở đỉnh A thì để đo 2 cạnh AC và AB ta dùng cách thứ hai, nếu muốn đo chiều dài cạnh BC ta dùng cách thứ nhất

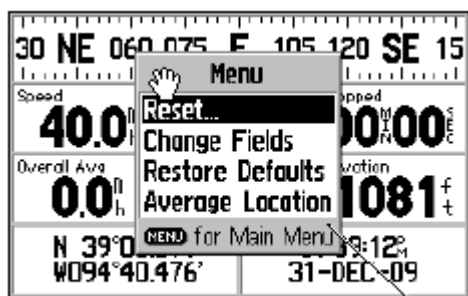
16. ĐO CHIỀU DÀI MỘT ĐOẠN ĐƯỜNG BẤT KỲ:

Cách đo này sử dụng cho khi đo đường bao, đường gấp khúc. Việc đầu tiên là đến vị trí bắt đầu đo rồi mở máy, máy lúc này còn lưu lại giá trị mà người sử dụng đã đo trước đó (các giá trị này lúc nào cũng có ngay cả khi bạn không thực hiện thao tác đo này, vì máy luôn tự động ghi lại), nên việc trước hết là bạn phải cài đặt tất cả giá trị này về không, thao tác như sau:

- Chọn màn hình tọa độ



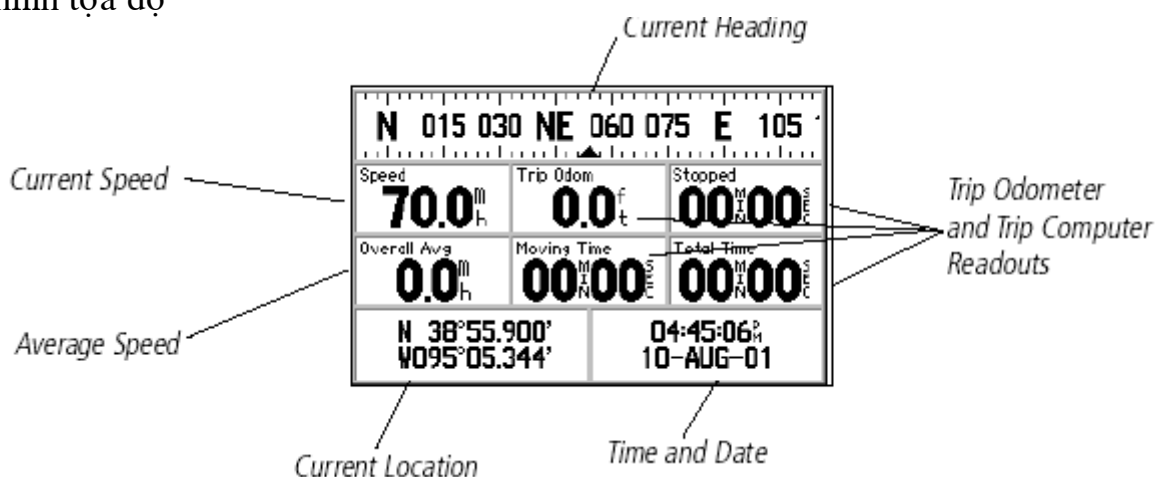
- Nhấn phím MENU, máy sẽ hiện ra bảng MENU phụ



Trip Information Page Options Menu

- Chọn chữ Reset... rồi nhấn ENTER
- Chọn Select All ở cuối bên trái màn hình
- Nhấn ENTER một lần, Ô đen hiệu chỉnh sẽ nhảy lên chữ Apply
- Nhấn ENTER một lần nữa, máy hiện lên màn hình cảnh báo
- Chọn OK rồi nhấn ENTER

Tất cả các giá trị đo đã trở về ZERO, Lúc này bạn sẽ tiến hành đi đo (lưu ý là máy phải luôn luôn mở). Lúc này ta vẫn đang giữ máy ở màn hình tọa độ



Khi nhìn vào thông số Trip Odom thì sẽ thấy được cự ly đo được sẽ tăng dần. Khi dừng lại tại điểm đến , bạn đứng im trong vài giây để máy ổn định lại giá trị đo. Khi các con số ngừng nhảy hẫng thì đó là giá trị đo được. Ngoài ra bạn cũng tham khảo các thông số trong màn hình đo này như sau:

- Stopped Time: Thời gian không di chuyển trong suốt thời gian đo
- Moving Time: Thời gian di chuyển
- Overall Avg: Vận tốc di chuyển trung bình
- Speed: Tốc độ di chuyển
- Elevation: Cao độ

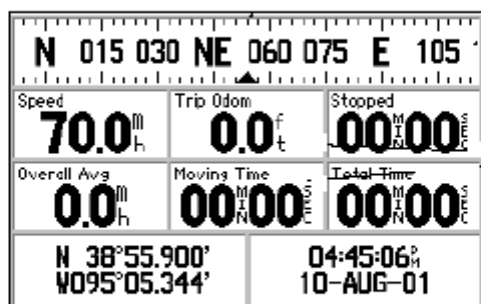
17. TÍNH CHU VI & DIỆN TÍCH:

Máy tự động đo và vẽ lại hình dáng diện tích lô đất cần đo, tự động tính diện tích và chu vi. Máy có thể vẽ và lưu nhớ được 10 lô đất trong một lần đi đo. Sau khi đo ngoài thực địa, về văn phòng, người sử dụng chỉ cần nối máy vào máy tính và tải các dữ liệu đo vào để xử lý. Để tiện trong việc quan sát hình dáng các khu vực đo trên máy, người sử dụng chỉ nên mở máy khi bắt đầu tiến hành đo, sau khi đo xong một khu vực nào đó thì tắt máy và đến khu vực khác đo tiếp. Việc tắt máy sau mỗi lần đo xong giúp tiết kiệm pin mà hình dáng các lô đất đo không bị dính liền nhau. Máy sẽ cho ra tổng thể vị trí, hình dáng từng lô riêng biệt.

Thao tác đo diện tích và chu vi:

Mở máy tại vị trí bắt đầu đo, tiến hành xóa các vết vẽ trong lần thu trước (thao tác bắt buộc), cách thực hiện như sau:

- Chọn màn hình tọa độ



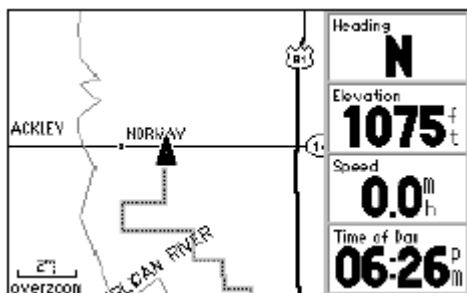
- Nhấn phím MENU, máy sẽ hiện ra bảng MENU phụ



- Chọn chữ Reset... rồi nhấn ENTER
- Chọn chữ Clear Track Log
- Nhấn ENTER một lần, dờ ô đen hiệu chỉnh xuống chữ Apply
- Nhấn ENTER một lần nữa, máy hiện lên màn hình cảnh báo

- Chọn OK rồi nhấn ENTER

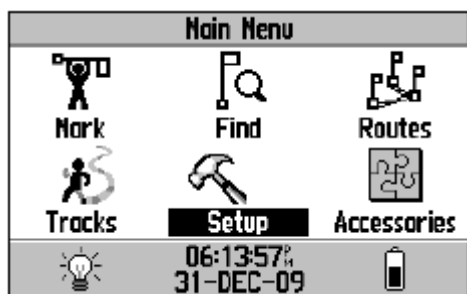
Sau khi xóa xong vết vẽ, chờ cho máy thu tín hiệu thật tốt (máy đã định vị 3D) thì bắt đầu đi đo. Trong quá trình đi đo, máy có thể để ở bất cứ màn hình nào, tuy nhiên chúng ta nên để máy ở màn hình bản đồ để tiện quan sát kết quả trong lúc đo



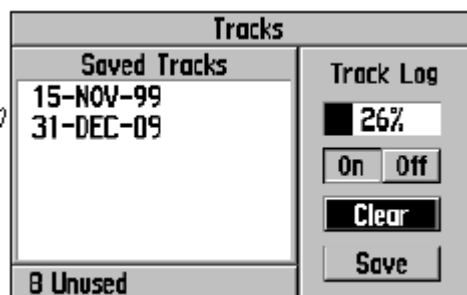
Điều quan trọng để máy tính diện tích chính xác là người sử dụng phải đi đủ một vòng tròn khép kín khu vực đo. Tức là điểm bắt đầu và điểm kết thúc phải giao nhau.

Sau khi đi đủ vòng tròn khép kín của khu vực, nhấn phím PAGE chọn màn hình bản đồ để xem hình dáng khu vực đo, kết hợp các phím IN & OUT để xem các đường đi đo đã giao nhau chưa. Nếu đã giao nhau thì lưu kết quả đo vào máy. Thao tác như sau:

- Nhấn phím MENU hai lần cho ra bản MENU chính



- Chọn TRACK rồi nhấn ENTER, ta có màn hình



- Chọn SAVE rồi nhấn ENTER, lúc này máy sẽ hiện lên màn hình Save Through, trong màn hình này, tương ứng với một thời gian là

một kết quả đo. Ví dụ trong bảng hiển thị 03:30 tức đây là kết quả đo được kết thúc vào lúc 03:30

- Chọn bất kỳ một kết quả, nhấn ENTER. Ta có màn hình

The screenshot shows a 'Track Log' window with the following fields and buttons:

Track Log	
Name	31-DEC-09
Distance	183.4"
Points	214
Area	816712.1 ac
<input type="checkbox"/> Show On Map	
Delete	
Map	
TrackBack	
OK	

Trong màn hình này ta có các dữ liệu:

- Name: Tên của lô đất
 - Distance: Chu vi của lô đất
 - Points: Tổng số điểm Track Log máy đã vẽ
 - Area: Diện tích của lô đất
 - Delete: Xóa kết quả đo được
 - Map: Xem lại hình dáng lô đất
 - Track back: Cho máy dẫn đường theo đường bao của lô đất
- Bước kế tiếp là tiến hành đặt tên cho lô đất bằng cách vào NAME rồi nhấn ENTER, chọn CLEAR trong bảng chữ số để xóa tên cũ, sau đó tiến hành chọn chữ để đặt tên cho lô đất, cách đặt tên này cũng giống như cách đặt tên cho điểm mà thôi. Sau khi đặt tên xong chọn chữ OK rồi nhấn ENTER
 - Tiếp tục chọn chữ OK trong màn hình Track Log bên trên rồi nhấn ENTER. Kết quả đo đã được lưu

18. XEM LẠI CHU VI VÀ DIỆN TÍCH KHU VỰC ĐÃ ĐO:

- Nhấn phím MENU hai lần cho ra bản MENU chính
- Chọn Track rồi nhấn ENTER, ta có màn hình

The screenshot shows a 'Tracks' window with the following fields and buttons:

Tracks	
Saved Tracks	
15-NOV-99	
31-DEC-09	
8 Unused	
Track Log	
26%	
On Off	
Clear	
Save	

- Chọn tên lô đất cần xem trong Saved Tracks rồi nhấn ENTER để xem kết quả
- Trong màn hình trên ta thấy:
 - 26% trong Track Log chính là dung lượng bộ nhớ track log máy đã dùng
 - On/Off: Tắt mở Track Log, chú ý phải luôn để On, nếu không sẽ không đo được diện tích
 - Clear: Dùng để xóa Track Log khi nó chiếm quá nhiều dung lượng trong bộ nhớ. Việc xóa Track Log này không liên quan đến những lô đất đã được lưu trong Saved Tracks
 - 8 Unused: Hiện trong bộ nhớ còn lưu được 8 lô đất

19. XOÁ CÁC KẾT QUẢ DIỆN TÍCH ĐÃ ĐO:

Có hai cách:

A. Xóa từng lô đất một:

- MENU \ MENU \ TRACK \ ENTER \ Chọn tên lô đất cần xóa trong mục Saved Tracks \ ENTER \ DELETE \ ENTER \ Chọn Yes \ ENTER. Xóa xong

B. Xóa tất cả các lô đất:

- MENU \ MENU \ TRACK \ ENTER \ MENU \ Chọn Delete All Saved \ ENTER \ Chọn Yes \ ENTER. Xóa xong

20. HIỆU CHỈNH TRONG TRACK LOG

Trong Track Log máy thu theo chế độ tự động, máy chỉ không thu khi chúng ta đưa máy qua chế độ tắt (Off). Thường do mặc định của nhà sản xuất, máy sẽ ghi theo chế độ tự động, có nghĩa là cứ với một khoảng cách cố định nào đó do người sản xuất cài đặt, máy sẽ chấm một điểm. Tuy nhiên người sử dụng có thể chỉnh cách chế độ ghi theo công việc của mình như sau:

- Nhấn MENU \ MENU \ TRACK \ ENTER \ MENU \ Chọn Setup Track Log \ ENTER. Vào Record Interval rồi nhấn ENTER. Đến đây ta có ba phương án hiệu chỉnh:
 - Chọn Distance: Khi chọn Distance, máy sẽ chấm điểm để vẽ Track Log theo khoảng cách do người sử dụng cài đặt, giá trị khoảng cách này được hiệu chỉnh trong phần Value. Khi chọn cách này cần lưu ý như sau: Nếu giá trị được chọn quá lớn thì kết quả đo sẽ không chính xác, chọn giá trị nhỏ quá thì kết quả đo tốt hơn nhưng sẽ rất mau hết dung lượng

boal của track log. Vì vậy tùy công việc và địa hình đo, người sử dụng chọn giá trị thích hợp cho công việc mình.

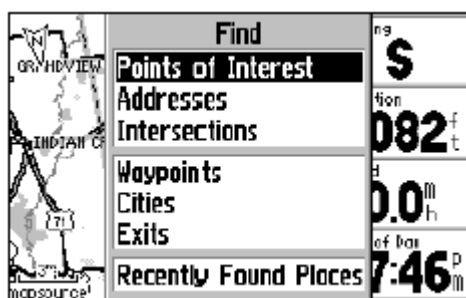
- Chọn Time: Cách này chọn thời gian làm giá trị thay đổi thay vì là khoảng cách như trên. Dĩ nhiên cách chọn giá trị lớn hay nhỏ cũng ảnh hưởng đến kết quả đo và dung lượng track log như trên. Trong cách chọn này còn lưu ý thêm về tốc độ di chuyển của người đo. Việc đi nhanh hay chậm cũng ảnh hưởng đến kết quả đo
- Chọn Auto: Cách này thường được sử dụng, máy sẽ tự động chấm điểm Track Log theo mặc định của nhà sản xuất, đồng thời máy sẽ tự động chấm khi người sử dụng di chuyển theo đường tạo góc, gấp khúc...

✚ Lưu ý: Dù chọn phương án nào, ta luôn chọn Wrap When Full bằng cách chọn dấu ☒ trước chữ này. Khi Wrap When Full được chọn, nếu dung lượng ghi track log đầy, máy sẽ tự động ghi chồng track log mới lên track log cũ

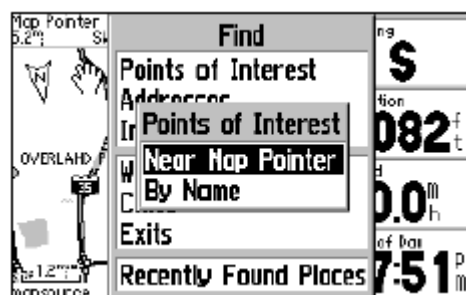
21. CHỨC NĂNG DẪN ĐƯỜNG

Giả sử khi bắt đầu vào rừng, bạn ghi nhớ lại tọa độ điểm khởi hành vào máy, sau khi thực hiện xong công việc, bạn sẽ lệnh cho máy dẫn bạn về điểm khởi hành.

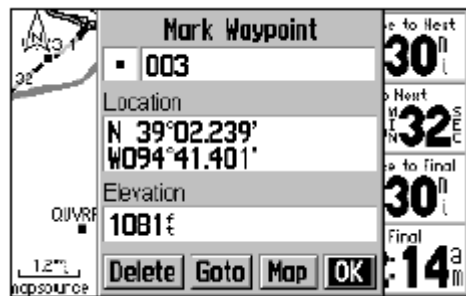
- Nhấn phím FIND một lần, ta có màn hình



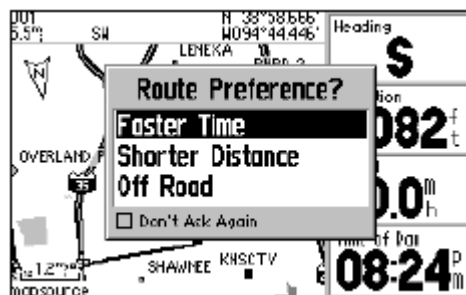
- Vào Waypoints \ ENTER một lần



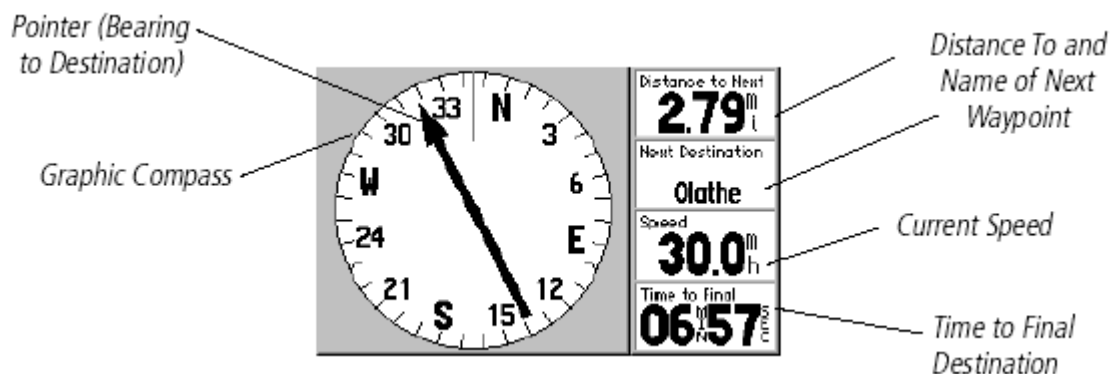
- Vào By Name \ ENTER \ Nhấn phím QUIT \ chọn tên cần đi \ ENTER
- Máy sẽ hiện ra màn hình Waypoint.



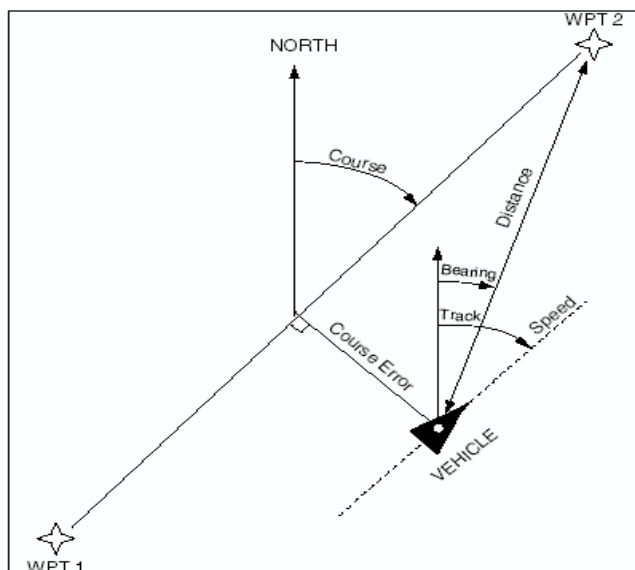
- Vào Goto \ ENTER máy sẽ hiện màn hình Route Preference.



- Chọn chữ Off Road (ở cuối màn hình) rồi nhấn ENTER, ta có màn hình



- Distance to Next: Chiều dài đoạn đường đi
- Speed: Tốc độ di chuyển của người sử dụng
- Course: Hướng người sử dụng đang di chuyển
- Bearing: Hướng máy chỉ dẫn (người sử dụng sẽ đi theo hướng này để trở về)



Như vậy, muốn trở lại điểm khởi hành, người sử dụng đầu tiên điều chỉnh hướng đi của mình cho đúng với hướng của Bearing. Khi hiệu chỉnh đúng thì hai giá trị Course và Bearing giống nhau

Có thể chỉnh hướng nhanh bằng cách xem hướng lệch của mũi tên trong la bàn ngay trong GPS. Nếu mũi tên lệch về bên phải thì người sử dụng phải đi về bên phải, lệch trái thì đi sang trái. Khi đi đúng hướng, người sử dụng bắt đầu di chuyển, bạn để ý càng đi thì chiều dài đoạn đường càng giảm. Đến gần nơi đến máy sẽ cảnh báo cho người sử dụng bằng dòng chữ “Arriving at Destination”

22. TẠM NGỪNG CHỨC NĂNG DẪN ĐƯỜNG:

Khi không muốn máy hướng dẫn đường đi, người sử dụng có thể lệnh máy ngưng chức năng này, thao tác như sau:

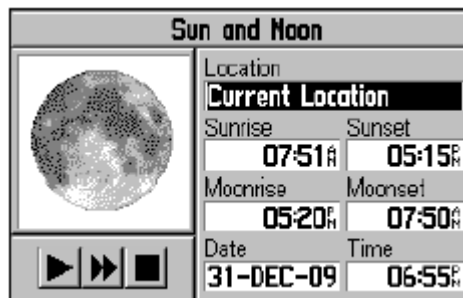
- Chọn màn hình bản đồ rồi nhấn phím MENU một lần
- Chọn chữ Stop Navigation rồi nhấn ENTER. Máy đã ngưng chức năng dẫn đường

23. CÁC TIỆN ÍCH KHÁC:

Các tiện ích nằm trong Accessories của bảng MENU chính, các tiện ích như: xem giờ Mặt trời, Mặt trăng mọc và lặn, xem lịch, chơi game, máy tính..... Muốn tìm các tiện ích này thao tác như sau:

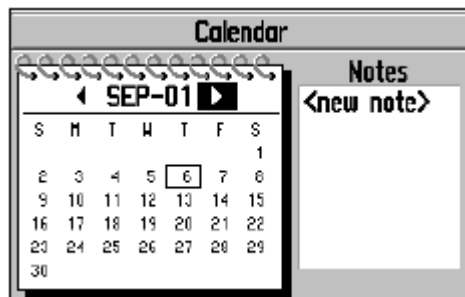
- Nhấn phím MENU 2 lần cho ra bảng MENU chính
- Chọn chữ Accessories (nằm ở bên góc dưới bên phải) rồi nhấn ENTER

- Trong Sun & Moon:



Ta sẽ xem được trăng tròn khuyết, ngày tháng năm, giờ trong ngày. Sunrise (mặt trời mọc), Sunset (mặt trời lặn), Moonrise (giờ mặt trăng mọc), Moonset (giờ Mặt trăng lặn)

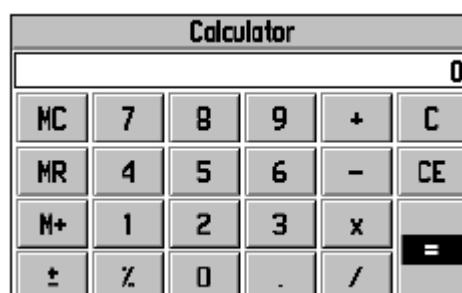
- Calendar: Xem lịch



- Game: Chơi game (nên hạn chế để bảo vệ tuổi thọ của bàn phím)



- Caculate: Máy tính, sử dụng như các máy tính thường



- Fuel Usage: Tính toán nhiên liệu sử dụng trong suốt chặng đường nếu di chuyển bằng xe có động cơ.



- Hunt & Fish: Tìm thời gian đo trong ngày tốt nhất

24. GIAO DIỆN MÁY TÍNH

Máy định vị GPS V giao diện với máy tính qua cổng com RS 232, cáp truyền dữ liệu không đi kèm theo máy. Trong các trường hợp sử dụng máy tính xách tay, người sử dụng phải mua thêm cáp đổi từ RS 232 qua USB

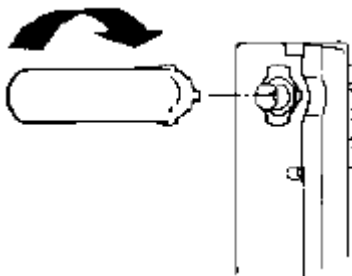
Cáp truyền dữ liệu



PC Cable

25. CÁCH THÁO ANTEN

Chỉ được tháo anten trong trường hợp người sử dụng cần thay anten khuếch đại. Tuyệt đối không nên thường xuyên mở anten.



Đặt máy đứng, xoay ngược anten về sau 180°, laéc nhẹ kết hợp kéo anten ra nhò hình vẽ

26. CHỐNG THẤM:

Water Immersion

The GPS V is waterproof to IEC Standard 529 IPX7. It can withstand immersion in 1 meter of water for 30 minutes. Prolonged submersion can cause damage to the unit. After submersion, be certain to remove the batteries and map cartridge and dry the compartments before reuse.

Máy đạt tiêu chuẩn chống thấm IEC Standard 529IPX7 của Mỹ, có thể chịu được trong nước ở độ sâu một mét trong vòng 30 phút. Tuy nhiên trong quá trình sử dụng, phải hạn chế cho máy tiếp xúc với nước, trong trường hợp mắc mưa, phải lau thật khô trước khi đem cất.

27. LAU CHÙI VÀ BẢO QUẢN

Vệ sinh máy sau mỗi lần sử dụng, có thể dùng khăn mềm, thấm nước rồi vắt cho khô nước, sau đó có thể chùi các vết dơ trên máy. Nên tháo pin ra khỏi máy nếu không sử dụng máy từ một tháng trở lên. Không được tự ý mở máy. Trong trường hợp trục trặc, liên hệ nhà cung cấp để được bảo hành

Công ty CP SUJCOM - 159 Khâm thiên - Đông Đa - HN.

Website: www.sujcom.com - Email: info@sujcom.com

Tel: 04.35183386

Fa x: 04.3518.1524