

Mały może więcej

Garmin jest jednym z największych producentów przenośnych odbiorników GPS przeznaczonych dla turystów, wojska i szeregu innych celów profesjonalnych. Można także zaryzykować twierdzenie, że Garmin jest jednym z intelektualnych liderów tego rynku, ponieważ oferowane przez tę firmę urządzenia wytyczają nowe kierunki rozwoju całego rynku. W artykule przedstawiamy jeden z najnowszych produktów tej firmy: odbiornik turystyczny eTrexLegend.



eTrexLegend

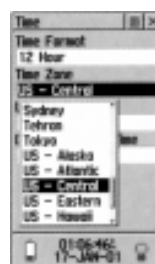
 **GARMIN**

Nowy przenośny odbiornik GPS

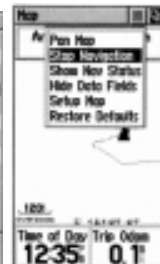
eTrexLegend jest prawdziwym elektronicznym „cackiem“, przy czym zachwycająca jest zarówno konstrukcja urządzenia, jak i jego możliwości. Najbardziej niezwykłą funkcją odbiornika jest wbudowana w jego pamięć scyfryzowana mapa świata, dzięki której można się pewnie poruszać po drogach oraz większości ulic w Warszawie. Wytlumaczę tutaj swoje zachwyty: nie traktuję jako czegoś niezwykłego cyfrowej mapy świata, lecz jej umiejętne skompresowanie i wyposażenie odbiornika w system szybkiego indeksowania i wyszukiwania punktów na mapie. Ogromne słowa uznania należą się także konstruktorom odbiornika, który zasilany przez dwa ogniwa AA pracował podczas testów blisko dwa tygodnie, przy czym dość często było włączane energochłonne elektroluminescencyjne podświetlenie wyświetlacza. Według producenta dwa ogniwa wystarczają na 18 godzin ciągłej pracy.

Windows ponad wszystko

Prezentowany odbiornik wyposażono w niezwykle wygodny interfejs użytkownika, oparty na systemie rozwijanych okien. Jest to najłatwiejszy w obsłudze system sterowania i konfiguracji (nie tylko) odbiornika, czego dowiodło ogromne powodzenie systemu operacyjnego Windows w komputerach osobistych. Przykładowe okna wyświetlane na wyświetlaczu odbiornika pokazano na rys. 1 i 2. Użytkownicy komputerów zapytają z pewnością: „w jaki sposób można się poruszać po okienkowych menu“? Odpowiedź jest zaskakująco prosta: odbior-



Rys. 1.



Rys. 2.



Rys. 3.

nik wyposażono w miniaturowy joystick, który doskonale spełnia rolę manipulatora funkcjonalnie zbliżonego do „paleczki” stosowanej w notebookach lub komputerowej myszki. Producent odbiornika nazwał ten manipulator *ClickStick*, co wiernie oddaje sposób jego pracy - nie jest to bowiem klasyczny joystick analogowy, a rolę czujników położenia drążka spełniają mikroprzełączniki. Manipulator nad wyświetlaczem graficznym odbiornika (fot. 3), dzięki czemu obsługa odbiornika jest możliwa jedną ręką. Na fot. 3 opisa-

no tylko widoczne elementy odbiornika. Pozostałe manipulatory i złącza ułożono z drugiej strony odbiornika.

Możliwości

Odbiornik *eTrexLegend* jest przeznaczony dla użytkowników indywidualnych, przy czym jego możliwości zoptymalizowano do zastosowań turystycznych, nie zależnie od tego w jakich warunkach wyprawy się odbywają. Moduł odbiorczy jest przystosowany do jednoczesnego odbioru sygnałów z maksimum 12 satelitów jednocześnie, dzięki cze-

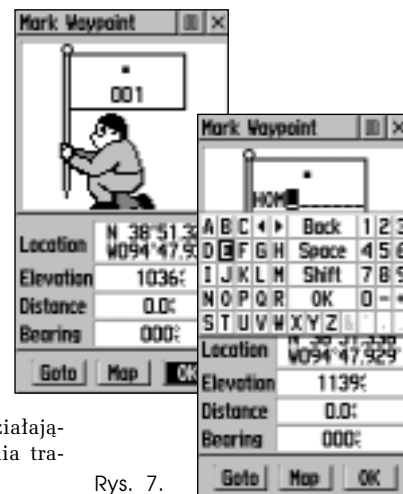
mu niezawodność pracy i szybkość ustalania pozycji są bardzo duże.

W zależności od wymagań użytkownika odbiornik może wyświetlać:

- mapę otaczającego go terenu z zaznaczoną przebytą trasą (rys. 4),
- trajektorię ruchu odbiornika bez odnoszenia jej do mapy terenu (której rozdzielczość jest z przyczyn oczywistych ograniczona),
- precyzyjny kompas działający podczas przebywania trasy (rys. 5),
- tabelaryczne zestawienie współrzędnych określających aktualne położenie odbiornika.

Przełączanie pomiędzy wymienionymi trybami nie powoduje zamazania wyników wyświetlanych w innych trybach, w związku z czym tryb pracy odbiornika można dostosowywać do chwilowych potrzeb.

Ponieważ twórcy odbiornika *eTrexLegend* zdecydowali się na graficzny interfejs użytkownika, jego konfigurację umożliwia przejrzyste menu z efektywnymi ikonami (rys. 6). Możliwości konfigurowania odbiornika są bardzo duże, przy czym szczególnie duży nacisk konstruktorzy położyli na ułatwienie życia podróżnikom, którzy chcą się zabezpieczyć przed zabłądzeniem w nieznanym terenie. Oprócz bardzo bogatych możliwości edycyjnych i dokumentujących przebywaną trasę (rys. 7), odbiornik wyposażono w funkcję wyszukiwania drogi do określonego przez użytkownika celu. Odbiornik GPS może więc spełniać rolę XXI-wiecznej „nitki Ariadny”. Z kolei funkcją szczególnie przydatną dla rowerzystów i turystów zmotoryzowanych jest komputer podróży, który oblicza drogę przebytą od chwili startu,



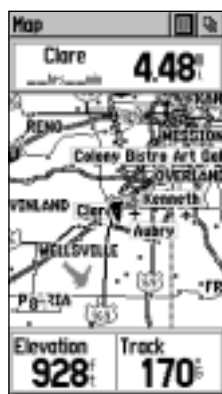
Rys. 7.

czas podróży, średnie i maksymalną prędkości podróży, pokazuje także aktualną prędkość poruszania się (rys. 8).

Twórcy odbiornika *eTrexLegend* zadbali także o fanów polowań, wędkarzy i osoby zainteresowane wschodami i zachodami słońca lub księżyca. Odbiornik wylicza dla aktualnej pozycji geograficznej godziny wschodów i zachodów słońca i księżyca w dowolnie wybranym dniu (rys. 9), sugeruje także najlepsze pory na łowienie ryb i polowań na dziką zwierzynę. Interesującym uzupełnieniem możliwości odbiornika jest także „wieczny kalendarz”.

Wypożyczenie

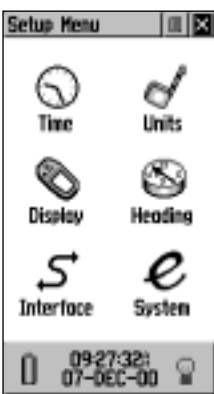
Prezentowany w artykule odbiornik wyposażono w interfejs szeregowy RS232C, który można wykorzystać do odczytu danych GPS w standardzie NMEA0183 2.3 lub GAR-



Rys. 4.



Rys. 5.



Rys. 6.



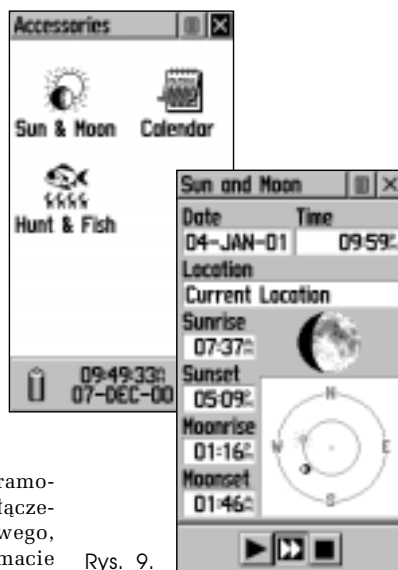
Tab. 1. Zestawienie podstawowych możliwości odbiorników serii eTrex.					
Parametr	eTrex Camo	eTrex Venture	eTrex Legend	eTrex Vista	eTrex Summit
Liczba odbieranych sygnałów GPS	12	12	12	12	12
Liczba punktów referencyjnych trasy	500	500	500	500	500
Liczba zapamiętanych tras/liczba punktów każdej z nich	10/50	20/50	20/50	20/50	20/50
Pojemność wbudowanej pamięci Flash (na dodatkowe mapy szczegółowe)	brak	1MB	8MB	24MB	brak
Czas pracy z jednym kompletem ogniw	22 h	20 h	18 h	12 h	16 h
Wymiary wyświetlacza (pkt.)	64x128	160x288	160x288	160x288	64x128



Rys. 8.

MIN, aktualizacji oprogramowania odbiornika lub dołączenia odbiornika różnicowego, który wysyła dane w formacie RTCM SC-104. Złącze tego interfejsu nie jest standardowe, w związku z czym producent dostarcza wraz z odbiornikiem odpowiedni kabel. Styki złącza szeregowego ukryto pod gumową klapką, która zapobiega dostaniu się wilgoci.

Oprócz widocznych na fot. 3 przycisków sterujących od-



Rys. 9.

biornik wyposażono w trzy dodatkowe przyciski, ulokowane na drugim jego boku. Są to przyciski do regulacji powiększenia wyświetlanego fragmentu mapy (zoom), oraz często stosowany przycisk otwierający okno poszukiwania celu (Find).

Podsumowanie

Abstrahując od zachwytów nad zastosowanymi w odbiorniku rozwiązaniami konstrukcyjnymi muszę stwierdzić, że posługiwanie się odbiornikiem *eTrexLegend* jest niezwykle proste, a przez to przyjemne. Prostota ta nie oznacza ograniczenia możliwości odbiornika, którego funkcjonalność (szczególnie w odniesieniu do rozwiązań konkurencyjnych) jest bardzo wysoka.

Prosty w obsłudze interfejs graficzny zapewnia zaawansowanym użytkownikom dostęp także do funkcji wymagających nieco specjalistycznej wiedzy, ale w większości przypadków tego typu zaangażowanie nie jest potrzebne. W stosunku do testowanych kilkanaście miesięcy temu przez nasze laboratorium dwóch odbiorników starszej generacji (GPS II i GPS III) *eTrexLegend* wprost tchnie nowoczesnością, w najlepszym tego słowa znaczeniu.

Andrzej Gawryluk, AVT

Prezentowane w artykule urządzenie udostępniła redakcja firmy ATM Elektronika, tel. (0-22) 515-63-30, <http://www.atm.com.pl/elektro/index1.html>.

Dokumentację odbiornika *eTrexLegend* można znaleźć w Internecie pod adresami:

- <http://www.garmin.com/products/eTrexLegend/index.html>,
 - <http://www.garmin.com/products/eTrexLegend/download.html>,
 - <http://www.garmin.com/products/eTrexLegend/manual.html>,
 - <http://www.garmin.com/products/eTrex/> (efektywne trójwymiarowe demo odbiornika),
- i na płycie CD-EP4/2001B w katalogu \GPS.

Informacje o systemie GPS można znaleźć pod adresami:

- <http://www.garmin.com/aboutGPS/>,
- <http://www.garmin.com/manuals/gps4beg.pdf>.