

TRIMBLE GeoXH

Są w terenie sytuacje, w których pomiar GPS jest niemożliwy, a wyznaczenie współrzędnych konieczne. Okazuje się, że rozwiązaniem może być nowoczesny odbiornik GPS-GIS współdziałający z zewnętrznymi sensorami bez połączenia kablowego. Sprawdźmy więc, jak Trimble GeoXH współpracuje przez Bluetooth z dalmierzem laserowym TruPulse 200B.

MAREK PUDŁO

Trimble GeoXH jest w zasadzie typowym ręcznym (tzw. *handheld*) zintegrowanym odbiornikiem do zbierania danych GIS o dokładnościach kartograficznych. Jest on najdokładniejszym modelem w całej linii produktów Geo, która obejmuje jeszcze dwie wersje – XT i XM. Wszystkie one są następcami Trimble'a Geo-Explorera (GEODETA 12/2003) i różnią się zaawansowaniem technicznym i możliwościami pomiarowymi. Inżynierowie ze Stanów Zjednoczonych wprowadzili do GeoXH tyle zmian, że właściwie jedyną wspólną cechą jego i poprzednika jest żółta obudowa.

Dalmierz laserowy TruPulse to również dziecko amerykańskiej firmy. Instrument Laser Technology, oprócz wyznaczania odległości pozwala także mierzyć kąty. Przedstawmy pokrótce oba urządzenia.

Sercem „pomiarowym” odbiornika jest zastosowana w nim technologia H-Star. Jest to połączenie nowoczesnej metody zbierania i rejestrowania obserwacji oraz aplikacji do obsługi instrumentu i obróbki danych w biurze.

Najbardziej znaczącą nowacją wprowadzoną do GeoXH jest możliwość odbierania sygnałów satelitarnych na dwóch częstotliwościach L1 i L2. Wykorzystanie tego drugiego zakresu jest możli-

we wtedy, gdy zastosuje się zewnętrzną antenę Zephyr. Antena wbudowana pozwala odbierać sygnał tylko z jednej częstotliwości. GeoXH jest jednym z nielicznych dwuzakresowych urządzeń GPS-GIS na rynku.

Kolejnym elementem technologii H-Star jest oprogramowanie polowe TerraSync, do którego wprowadzono opcję PPA (Predicted Postprocessed Accuracy). Prezentuje ona operatorowi przewidywaną

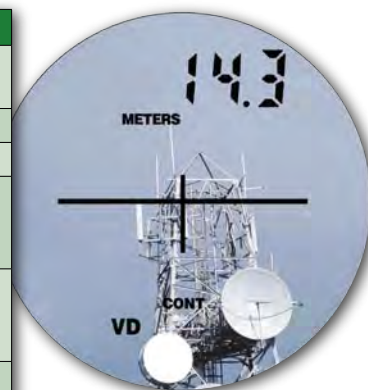
dokładność, z jaką mierzony jest punkt. Dopełnieniem nowej technologii Star jest aplikacja GPS Pathfinder Office do postprocessingu obserwacji polowych.

Efekt prac amerykańskich konstruktorów jest dość ciekawy. Dokładność wyznaczania współrzędnych po postprocessingu waha się w granicach 20-30 cm. Ważniejsze jest jednak to, że precyzja taka jest do osiągnięcia po zaledwie 2-minutowym poby-

cie na punkcie. 45-minutowy pomiar w połączeniu z postprocessingiem fazowym pozwala określić współrzędne z błędem około 1 cm.

Oprócz wprowadzenia samych zmian pomiarowo-aplikacyjnych unowocześniono także sprzęt pod względem konstrukcyjno-technologicznym. W rejestratorze zastosowano nowy system operacyjny Microsoft Windows Mobile 5.0. Jego niewątpliwą zaletą jest możliwość instalowania dodatkowego oprogramowania, najbardziej pasującego do wymagań użytkownika i specyfiki prowadzonych prac.

	Trimble GeoXH
Śledzone sygnały	L1 kod C/A i faza, L2 faza, WAAS/EGNOS
Liczba kanałów	12
Częstotliwość określ. pozycji	1 Hz
Antena	zintegrowana jednoczęstotliwościowa, możliwość podłączenia dwuczęstotliwościowej anteny zewn.
Czas inicjalizacji start zimny/ciepły/reinicjalizacja	30 s/brak danych/1 s
Dokładność określ. pozycji	
Postprocessing obserwacji kodowych	submetrowa
fazowych	
<2 minuty	10-30 cm
20-minutowych	10 cm
45-minutowych	1 cm
EGNOS	submetrowa
Obsługa protokołu NMEA	tak
Zaawansowane funkcje pomiarowe	Everest – eliminacja sygnałów zakłóconych i wielodrożnych
Standardowe porty wejścia-wyjścia	RS-232, Bluetooth, USB, WLAN, Ethernet (przez stację dokującą)
Zasilanie	wewnętrzna bateria Li-Ion
Czas pracy	12 h
Wymiary	21,5 x 9,9 x 7,7 cm
Waga	0,78 kg
Temperatura pracy	-20 do +70°C
Norma pyło- i wodoszczeln.	IP54
Wypożyczenia standardowe	uchwyty do paska spodni i tyczki, zasilacz, bateria, okablowanie, instrukcja na CD
Gwarancja	12 miesięcy
Cena netto zest. standard.	ok. 19 000 zł



Zastosowany procesor to Intel X-Scale taktowany na 416 MHz, wspomagany pamięcią RAM o wielkości 64 MB. Takie parametry gwarantują płynne działanie sprzętu. Oprócz wewnętrznej nieulotnej pamięci (512 MB) GeoXH posiada gniazdo na karty SD. Jest ono tak zabezpieczone, że nie obniża poziomu odporności odbiornika na opady atmosferyczne. By ułatwić operatorowi obsługę sprzętu, wprowadzono na obudowę klasyczne klawisze (w GeoExplorera były wirtualne na ekranie). 11 przycisków umożliwia urucho-



mienie sprzętu i poruszanie się po aplikacjach bez używania dotykowego ekranu. Nowością jest także karta WLAN (sieć bezprzewodowa) do współpracy z internetem czy wewnętrzną siecią biurową. Do komunikowania się z zewnętrznymi sensorami GeoXH wykorzystywać może porty RS-232 lub bezprzewodowy Bluetooth. Do realizowania połączeń z komputerem stosuje się USB.

	Laser Technology TruPulse 200B
Zasięg	2000 m
Dokładność wyznaczania odległości kąta	30 cm 0,25°
Układ optyczny	7-krotne powiększenie, wyświetlacz LCD wbudowany w lunetę, laser 1 klasy bezpieczeństwa
Tryby pomiarowe	odległość pozioma, skośna, przewyższenie, inklinacja, niedostępna wysokość
Tryby celowania	standardowy, najbliższy, najdalszy, ciągły, filtrowany
Jednostki	stopy, jardy, metry, stopnie
Porty	RS-232, Bluetooth
Zasilanie	CRV3 lub 2 x AA
Czas pracy	7500-15 000 pomiarów
Wymiary	12 x 5 x 9 cm
Waga	0,22 kg
Temperatura pracy	-20 do +60°C
Norma pyło- i wodoszczelności	IP54
Wyposażenia standardowe	pokrowiec, pasek, instrukcja obsługi
Gwarancja	12 miesięcy
Cena netto zestawu standardowego	od 2880 zł



Dalmierz laserowy TruPulse 200B, charakteryzujący się jak na ręczne urządzenie dużym zasięgiem, posiada laser całkowicie bezpieczny dla oka (1 klasy). Bez trudu przy dobrych warunkach pogodowych uda się nim zmierzyć dystans 2000 m z dokładnością 30 cm. Możliwości dalmierza rozszerza wbudowany inklinometr, którego używa się do wyznaczania kątów pionowych

