

GPS
GALILEO
GLONASS

NAVIGACJA SATELITARNA

GEODETA

BEZPŁATNY DODATEK MIESIĘCZNIKA

LISTOPAD
2004
NR 1 (1)

**Z Kalifornii
o GPS i Galileo** S. 3

**Jak powstawał
EGNOS** S. 13

**Groźna
Coca-Cola** S. 15

NEWSY

Chiny w Galileo

Chiny i Europa wzmocnią swoją współpracę w dziedzinie technik satelitarnych. Kraj ten dołączył oficjalnie do projektu budowy europejskiego systemu nawigacji satelitarnej Galileo. Zgodnie z porozumieniem podpisanym 10 października w Pekinie Chiny zasiła budżet Galileo kwotą 200 mln euro. Jest to największy międzynarodowy projekt naukowy, w którym ten kraj bierze udział.

Źródło: Xinhua News Agency

Trimble w Boeingu

Firma Honeywell wybrała Force 5GS – odbiorniki GPS firmy Trimble bazujące na module SAASM 21 (Selective Availability AntiSpoofing Module) – dla produkowanego przez nią inercyjnego systemu nawigacyjnego wyposażonego w GPS. Będzie on wykorzystywany w nowych samolotach wojskowych Boeing C-17. Force 5GS spełnia wymagania nawigacji cywilnej (GATM) i wojskowej (NAVWAR). SAASM 21 pozwala na przełączanie pomiędzy serwisem precyzyjnym (PPS) i standardowym (SPS) bez utraty ciągłości pracy. Trimble otrzymał także od Honeywella kontrakt na opracowanie 24-kanałowej wersji Force 5GS o nazwie Force 524.

Źródło: Trimble



GPS dla turysty

Dla romantyków, którzy lubią mieć pewność, że podczas randki będzie pełnia Księżyca lub wschód Słońca, turystyczny odbiornik GPS okazać się może wielce przydatny i wcale nie mniej ważny niż bukiet czerwonych róż. Warto więc zawczasu przyjrzeć się tabelce z odbiornikami, bo nigdy nie wiadomo, co się w życiu człowiekowi przytrafi...

Wyobraź sobie, drogi Czytelniku, że wybierasz się ze swoją ukochaną na spacer góorskimi ścieżkami, przejażdżkę rowerem czy zwiedzanie najbardziej czarujących zakątków miasta, a przy tym ufny w swoją męską (czytaj: nadprzyrodzoną) intuicję i orientację w terenie, nie zabierasz ze sobą mapy. Po kilku miłych godzinach wędrówki zza szczytów (lub nad dachami budynków) za-

czynają pojawiać się ciemnoszare, burzowe chmury. Ty, znów wierząc w swoje umiejętności przewodnika, wybierasz drogę na skróty i... zaczynasz błądzić. Pół biedy, jeśli będzie kogo zapytać o drogę. Ale co, jeśli znajdziesz się w odludnym zakątku gór lub na nieprzyjemnej warszaw-

DOKOŃCZENIE NA S. 6

E U R O P A

EGNOS: krok w kierunku Galileo



Europejska strategia przewiduje dwa etapy rozwijania systemów nawigacji satelitarnej. Pierwszy to będący już na ukończeniu cywilny system wspomagania satelitarnego EGNOS, który współpracuje z GPS i GLONASS.

Etap ten jest jednocześnie krokiem w kierunku wdrożenia Galileo, którego uruchomienie w 2008 r. będzie stanowiło realizację drugiego etapu tej strategii – zapowiada profesor Alexandre Steciw z Europejskiej Agencji Kosmicznej.

Galileo – wspólna inicjatywa Komisji Europejskiej i Europejskiej Agencji Kosmicznej – będzie globalnym systemem nawigacji satelitarnej całkowicie kontrolowanym przez służby cywilne, ale w pełni kompatybilnym i współdziałającym z wojskowymi

systemami GPS i GLONASS. Jak twierdzi profesor Alexandre Steciw z Europejskiej Agencji Kosmicznej, główną zaletą Galileo mają być cztery serwisy gwarantujące poprawność funkcjonowania (obejmujące nawigację satelitarną, wyznaczanie pozycji i transmisję czasu): Open Service – ogólnie dostępny, bezpłatny; Commercial Service – komercyjny; Safety of Life Service – dla zastosowań związanych

DOKOŃCZENIE NA S. 12

Więści z ASG-PL

■ Od dwóch miesięcy w Centrum Aktywnej Sieci Geodezyjnej PL (ASG-PL) w Katowicach trwają testy powierzchniowego systemu RTK/DGPS (obliczanie poprawek na podstawie obserwacji uzyskanych z sieci stacji referencyjnych). Na czas prób do sieci włączono stację referencyjną w Siedlcach należącą do firmy Level Sp. z o.o.

■ Od października Centrum Aktywnej Sieci Geodezyjnej PL ma nowego szefa. Został nim Adam Walasek, absolwent Wydziału Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie. Zastąpił on Macieja Antosiewicza, którego powołano na stanowisko geodety województwa małopolskiego.

(JP)

Dla sejsmologów

Kanadyjska firma Wolf Survey & Mapping – wykorzystująca badania sejsmiczne do wykrywania złóż surowców – kupiła 65 odbiorników Leica GPS GX1230. Instrumenty wyposażone są w nowy silnik SmartTrack GPS i szybkie algorytmy RTK. Umożliwia to efektywny pomiar pod koronami drzew, śledzenie satelitów znajdujących się nisko nad horyzontem i uzyskanie centymetrowej dokładności w technologii RTK przy odległości do 30 km od stacji bazowej.

Źródło: Leica Geosystems

Nawigacyjne mapy Chin

NAVTEQ – dostawca map dla systemów nawigacyjnych i rozwiązań lokalizacyjnych – oraz NavInfo – producent map cyfrowych dla Chin – połączyły siły, aby stworzyć aplikacje do nawigacji i serwisy lokalizacyjne, które spełnią oczekiwania chińskiego rynku. Firmy będą pracować razem pod nazwą NAV2.

Źródło: NAVTEQ

MobileMapper na Litwie

Francuski Thales wraz z firmą InfoEra z Wilna (integrator systemów GIS) podpisały kontrakt z litewskim Ministerstwem Rolnictwa na dostawę 126 odbiorników GPS MobileMapper. Będą one służyć do pozyskiwania danych niezbędnych do kontroli powierzchni upraw deklarowanych przez rolników objętych unijnym systemem dopłat.

Źródło: Thales

EGNOS: krok w kierunku Galileo

DOKOŃCZENIE ZE S. 1

z bezpieczeństwem życia oraz Public Regulated Service – przeznaczony tylko dla autoryzowanych użytkowników rządowych. Galileo posiadać będzie także serwis Search and Rescue z atutem w postaci funkcji przesyłania do użytkownika zwrotnych wiadomości z potwierdzeniem odebrania jego zgłoszenia.

Serwisy Galileo wspierane będą systemami lokalnymi zapewniającymi lepszą jakość działania oraz rozszerzającymi możliwości jego stosowania. Przyczyni się do tego również łączne wykorzystywanie Galileo z innymi systemami nawigacyjnymi: satelitarnymi (SBAS, GPS, GLONASS) i niesatelitarnymi (LORAN C), a także z systemami komunikacyjnymi (GSM, GPRS, UMTS).

Celem europejskiego systemu wspomagania satelitarnego EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) jest poprawa dokładności, dostępności i jakości sygnałów emitowanych przez systemy nawigacji satelitarnej. Doktor Javier Ventura-Traveset z ESA ocenia, że nowa technologia określania wiarygodności napływających sygnałów EGNOS przyczynia się także w znacznym stopniu do zwiększenia bezpieczeństwa stosowania tych systemów.

EGNOS tworzą trzy geostacjonarne satelity oraz sieć elementów infrastruktury naziemnej. Stacje RIMS (Ranging and Monitoring Integrity Stations) odpowiadają za gromadzenie sygnałów satelitarnych. Niedawno (27 września) w Centrum Badań Kosmicznych Polskiej Akademii Nauk w Warszawie oficjalnie otwarta została jedyna taka stacja w Europie Środkowowschodniej [patrz GEO-

DETA 10/2004 – red.]. Z kolei sieć EWAN służy do przenoszenia informacji w naziemnej części systemu, centra obliczeniowe są jego mózgiem, a stacje NLES (Navigation Land Earth Stations) zapewniają łączność z satelitami.

Główne wyzwania, jakie stoją przed EGNOS-em, to uzyskanie certyfikatów dla serwisu Safety-of-Life poświadczających poprawność jego działania, zapewnienie ciągłości funkcjonowania przez minimum 15 najbliższych lat z dostępnością na poziomie 99%

oraz ułatwienie przyszłej pracy serwisów Galileo, a w efekcie integracja z nim. Już dzisiaj EGNOS jest szeroko wykorzystywany m.in. w: transporcie publicznym (Francja, Hiszpania), centrach pomocy medycznej (Niemcy), precyzyjnym rolnictwie (Wielka Brytania), obsłudze lotnisk (Francja, Szwecja) czy wspieraniu ludzi niewidomych (Hiszpania). W przyszłości funkcjonowanie EGNOS może być rozszerzone na Afrykę, podobnie jak jego północnoamerykańskiego odpowiednika WAAS – na Amerykę Południową.

Doktor Ventura-Traveset przedstawił obiecujące wyniki pomiarów wykonanych z wykorzystaniem sygnałów EGNOS. Już obecnie 95% wynosi prawdopodobieństwo uzyskania obserwacji o dokładności poniżej 1 m w poziomie i 1,2-1,3 m w pionie. Gdy system zacznie w pełni działać, wielkości te

powinny ulec dalszej redukcji. Według zapewnień przedstawiciela Europejskiej Agencji Kosmicznej ma to nastąpić na początku przyszłego roku.

TOMASZ MICHAŁOWSKI,
PUNKT INFORMACYJNY GALILEO

Konferencja satelitarna w Krakowie

Doroczne spotkanie Komisji Geodezji Satelitarnej Komitetu Badań Kosmicznych i Satelitarnych Polskiej Akademii Nauk oraz Sekcji Sieci Geodezyjnych Komitetu Geodezji PAN odbyło się tym razem w Krakowie (23-24 września). Konferencję zatytułowaną „Satelitarne metody wyznaczania pozycji we współczesnej geodezji i nawigacji” i towarzyszące jej warsztaty EGNOS zorganizowano na Wydziale Geodezji Górniczej i Inżynierii Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej. Blisko 90 reprezentantów polskich i zagranicznych instytucji naukowych wygłosiło ponad 50 referatów. Warsztaty EGNOS prowadzone były przez międzynarodowe grono fachowców z przedstawicielami Europejskiej Agencji Kosmicznej na czele: Giorgio Solarim – szefem projektu EGNOS oraz Javierem Ventura-Travesetem odpowiedzialnym za aspekty techniczne. Zaprezentowano obecny stan systemu wspomagania satelitarnego, jego status oraz plany rozwoju. Doświadczeniami z wykorzystania GNSS w różnych dziedzinach życia dzielili się użytkownicy z Anglii, Hiszpanii, Węgier, Włoch, Ukrainy, Łotwy i Polski. Prezentacje z warsztatów EGNOS można pobrać ze strony internetowej Punktu Informacyjnego Galileo: <http://galileo.kosmos.gov.pl>