

И. Б. В л а с о в, С. Н. К а р у т и н

АЛГОРИТМ ОПРЕДЕЛЕНИЯ МАЛЫХ ОТНОСИТЕЛЬНЫХ ПЕРЕМЕЩЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ПРИЕМНИКОВ СПУТНИКОВЫХ РАДИОНАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ

Рассмотрен алгоритм определения малых относительных перемещений с помощью приемников сигналов спутниковой радионавигационной системы GPS. Приведены результаты экспериментальной проверки этого алгоритма при длине базы порядка 5 м.

Algorithm of Determination of Small Relative Movements Using Receivers of Satellite Radionavigation Systems / I.B. Vlasov, S.N. Karutin // Vestnik MGTU. Priborostroenie. 2002. No. 2. P. 28–36.

An algorithm of determination of small relative movements using receivers of signals from the satellite radionavigation system (GPS) is considered. Experimental results are presented for the baseline of the order of 5 m. Refs.16. Figs.4. Tabs.1.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. P o v a l i a e v A. A. Using single differences for relative positioning in GLONASS // ION GPS. – 1997. – P. 929–934.
2. П о в а л я е в А. А., Т ю б а л и н В. В., Х в а л ь к о в А. А. Определение относительных координат по радиосигналам системы ГЛОНАСС // Радиотехника. – 1996. – № 4. – С. 48–51.
3. S u e o S u g i m o t o, Y u k i h i r o K u b o. Static Carrier Phase Differential Positioning by Applying the H Filter // ION GPS. – 1999. – P. 1241–1250.
4. К а п л а н E. D. Understanding GPS. Principles and Applications. – N.-Y.: Artech House, 1996. – 555 p.
5. S h a o w e i H a n. Carrier phase-based long-range GPS kinematic positioning. – Sydney: UNISURV S-49, 1997. – 185 p.
6. Г л о б а л ь н а я спутниковая радионавигационная система ГЛОНАСС / Под ред. В.Н. Харисова, А.И. Перова, В.А. Болдина. 2-е изд. исправ. – М.: ИПРЖР, 1999. – 560 с.
7. Ш е б ш а е в и ч В. С., Д м и т р и е в П. П. и др. Сетевые спутниковые радионавигационные системы. 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Радио и связь, 1993. – 408 с.
8. D i n g s h e n g C h e n. Fast Ambiguity Search Filter (FASF): A Novel Concept for GPS Ambiguity Resolution // ION GPS. – 1992. – P. 781–787.
9. М а с а б и а u C. A new concept for GPS Phase Ambiguity Resolution On-The-Fly: The Maximum a Posteriori Ambiguity Search (MAPAS) Method // ION GPS. – 1995. – P. 299–308.
10. T e u n i s s e n P. J. G., J o n g e P. D. de., T i b e r i u s C. C. J. M. Performance of the LAMBDA Method for Fast GPS Ambiguity Resolution // Navigation. – V. 4. – № 3. – P. 373–383.

11. Jonge P.J. de, Tiberius C. C. J. M. The LAMBDA method for integer ambiguity estimation: implementation aspects // Publications of the Delft Geodetic Computing Centre LGR Series. – № 12. – 45 p.
12. Харисов В. Н., Булавский Н. Т. Экспериментальное исследование алгоритма фильтрации относительных координат в СРНС Navstar с использованием фазовых измерений // Научно-технические серии. – 2000. – Вып. II. – С. 100–106.
13. Ширяев А. Н. Статистический последовательный анализ. Оптимальные правила остановки. – М.: Наука, 1969.
14. Тихонов В. И., Теплинский И. С. Квазиоптимальное слежение за маневрирующим объектом // Радиотехника и электроника. – 1989. – Т. 3–4. – № 4. – С. 792–797.
15. Кузьмин С. З. Основы проектирования систем цифровой обработки радиолокационной информации. – М.: Радио и связь, 1986. – 352 с.
16. Крамер Г. Математические методы статистики. – М.: Мир, 1975. – 648 с.

Статья поступила в редакцию 28.11.2001

Игорь Борисович Власов родился в 1941 г., окончил в 1964 г. МВТУ им. Н.Э. Баумана. Д-р техн. наук, профессор кафедры “Радиоэлектронные системы и устройства” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Автор более 120 работ в области радиолокации и радионавигации.

I.V. Vlasov (b. 1941) graduated from the Bauman Moscow Higher Technical School in 1964. D.Sc. (Eng.), professor of “Radio Electronic Systems and Devices” department of the Bauman Moscow State University. Author of over 120 publications in the field of radiolocation and radionavigation.

Сергей Николаевич Карутин родился в 1975 г., окончил в 1999 г. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Аспирант кафедры “Радиоэлектронные системы и устройства” МГТУ им. Н.Э. Баумана. Специализируется в области исследования алгоритмов определения пространственной ориентации объектов по сигналам спутниковых радионавигационных систем.

S.N. Karutin (b. 1975) graduated from the Bauman Moscow State Technical University in 1999. Post-graduate of “Radio Electronic Systems and Devices” department of the Bauman Moscow State University. Specializes in the field of study of algorithms to calculate the spatial attitude of objects by signals of satellite radionavigation systems.