

Objektyp: **Advertising**

Zeitschrift: **Vermessung, Photogrammetrie, Kulturtechnik : VPK =
Mensuration, photogrammétrie, génie rural**

Band (Jahr): **99 (2001)**

Heft 6

PDF erstellt am: **11.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

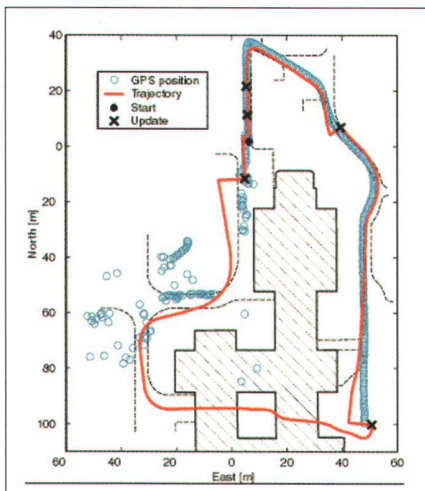


Fig. 3: Exemple du tour du bâtiment du GR à l'EPFL.

et avec une valeur initiale nulle pour le biais du gyroscope. Les précisions initiales sur les paramètres estimés (INS) sont volontairement fixées grandes de telle sorte que le système réalise rapidement des updates et que le biais converge au plus tôt vers une valeur réaliste. Puis, au fil des recalages, l'erreur sur les paramètres diminue et les updates s'espacent dans le temps.

L'exemple est représenté dans un système de coordonnées topocentrique local. D'une part, on observe que l'effet d'une mauvaise estimation du biais se traduit par une dérive sur la position prédite par INS. Par conséquent, cette dérive est cor-

rigée au moment des updates et se traduit par un saut de la position INS qui vient se rapprocher de la position GPS observée. Idéalement, sans erreur INS, un update correspondrait à la moyenne de positions GPS. Lorsque le système est bien calibré et que les erreurs de l'INS restent faibles, les updates permettent d'améliorer la position absolue. D'autre part, l'avantage principal de la combinaison des systèmes ressort également : au moment où la position GPS n'est plus fournie, on constate que l'INS continue à localiser la personne en marche. De même, lors de sa réapparition, le signal est perturbé (multi-trajets) et l'INS assure toujours la localisation.

Conclusion

Les recherches présentées proposent une approche pour le traitement des mesures inertielles et GPS, en vue de l'optimisation de la disponibilité et de la qualité de l'information de position pour une personne se déplaçant à pied. Il ressort que la principale difficulté est essentiellement liée à la modélisation des mesures angulaires, particulièrement bruitées qui nécessitent d'être soigneusement traitées. Cependant, les essais ont montré la pertinence des modèles utilisés et offrent des perspectives intéressantes. Les limites actuelles d'un tel système sont également

apparues. Avant de pouvoir donner lieu à un système fonctionnant de manière totalement autonome, fiable et conviviale, certains aspects devront encore être intégrés, notamment le contrôle de l'intégrité des mesures, de même que certains aspects de la modélisation devront être affinés.

Bibliographie:

Crossbow: <http://www.xbow.com>

Gabaglio V., GPS – INS Integration for Low-Dynamic Application, Thèse en cours, EPFL, IGEO-TOPO, 2001.

Ladetto Q., Gabaglio V., Merminod B., Terrier P., Schutz Y., Human Walking Analysis Assisted by DGPS, GNSS 2000, Edinburgh (sc), 1–4 May, 2000.

Leick A., GPS, Satellite Surveying, second edition. Department of Surveying Engineering, University of Maine, 1995.

Merminod B., The Use of Kalman Filters in GPS Navigation, University of New South Wales: Sydney, 1989.

Titterton D.H., Weston J.L., Strapdown Inertial Navigation Technology, 1997.

Yannick Levet

Vincent Gabaglio

Géomatique-Topométrie

EPFL-DGR

CH-1015 Lausanne

yannick.levet@epfl.ch

vincent.gabaglio@epfl.ch

Wandeln Sie Ihr INTERLIS-Datenmodell in ein UML-Diagramm. Oder umgekehrt. Software herunterladen, testen.

Ihr Datenmodell als Diagramm!



EISENHUT INFORMATIK

Rosenweg 14 • CH-3303 Jegenstorf • Tel 031 762 06 62 • Fax 031 762 06 64 • <http://www.eisenhutinformatik.ch>