Objekttyp: **Advertising**

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

Band (Jahr): **100 (2002)**

Heft 8

PDF erstellt am: **26.05.2024**

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

qu'une localisation sur une voie peut être garantie pendant au moins 10 secondes lorsque les signaux GPS/DGPS ne sont pas disponibles. Ces performances peuvent encore être améliorées à l'aide d'une meilleure modélisation des différents capteurs.

Sur la figure 3, on visualise la superposition de la trajectoire calculée à la géométrie réelle du site. On observe que la localisation sur une voie est univoque.

Changements de voie

Lorsqu'une localisation absolue sur une voie de circulation s'avère impossible, on peut détecter des changements de voie à l'aide des signaux d'un accéléromètre latéral.

On a choisi de travailler avec des seuils de détection. Si on dépasse une certaine valeur positive ou négative dans un certain laps de temps, on détecte un changement de gauche à droite ou inversement. Sur la figure 4, on peut lire les changements détectés qui sont indiqués par des flèches.

Conclusions

Un système de navigation de haute précision pour voitures tel qu'il a été évalué à l'occasion de ce projet peut aider le conducteur dans des situations complexes, améliorer la fluidité du trafic et réduire les temps de parcours.

Plusieurs aspects concernant la précision latérale d'un tel système ont été analysés et on peut formuler les conclusions suivantes:

- En matière de modélisation routière, l'extension à GDF proposée dans le projet NextMap est adaptée aux exigences d'une navigation routière de précision.
- Le module de localisation d'un système de navigation de haute précision requiert un service DGPS précis et fiable. La solution proposée par le programme EGNOS est envisageable.
- Même lorsqu'on n'arrive pas à garantir une localisation absolue assez précise, la détection des changements de voie peut s'effectuer à l'aide d'un accéléromètre latéral ou d'un gyroscope.

Ce projet a montré qu'un prototype, basé sur des capteurs performants, permet de réaliser des tâches de navigation de haute précision en s'appuyant sur un modèle de données détaillé. Cette étude n'a pas porté sur la recherche de capteurs répondant aux exigences de précision et adaptés à l'automobile. C'est certainement le défi majeur de l'industrie automobile que d'intégrer ces nouveaux capteurs de navigation aux autres systèmes qui équiperont les voitures de demain.

Les systèmes de navigation du futur intégreront certainement d'autres fonctions comme la détection d'objets par radar et la vision artificielle.

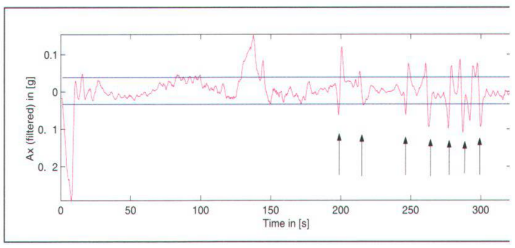

Fig. 4: Analyse du signal permettant la détection des changements de voie.

Bibliographie:

[ESA, 1999] ESA (1999). EGNOS – the european geostationary navigation overlay service: Europe's first-generation regional contribution to GNSS. Brochure de l'Agence Spatiale Européenne.

[Gilliéron, 1999] GNSS2: vers un système européen de navigation par satellite. MPG/VPK 1/99 pp22–24.

[Hummelsheim et al., 2001] Hummelsheim, K., Schraut, M., Bartoli, M., Pandazis, J.-C., et Hiestermann, V. (2001). Nextmap: GDF extension format for transport telematics applications, version provisoire 1.3.

[Konnen, 2002] Konnen, J. – Systèmes de navigation de haute précision. EPFL, Laboratoire de Topométrie. Travail de diplôme.

[Merminod, 1989] Merminod, B. (1989). The use of Kalman filters in GPS navigation. Unisurv-S35, University of New South Wales.

[Zhao, 1997] Zhao, Y. (1997). Vehicle Location and Navigation Systems. ITS- Intelligent Transportation Systems. Artech House, INC.

Jeff Konnen
Pierre-Yves Gilliéron
EPFL
Faculté ENAC
Laboratoire de Topométrie
Bâtiment GR
CH-1015 Lausanne
http://topo.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