Points lumineux pour s'orienter

Autor(en): **Würsten, Felix**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizons : le magazine suisse de la recherche scientifique**

Band (Jahr): **24 (2012)**

Heft 95

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-970942

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

Points lumineux pour s'orienter

Aujourd'hui, les systèmes GPS sont surtout utilisés à l'extérieur. Il n'existe pas encore d'équivalent pour l'intérieur des bâtiments, mais des travaux préparatoires sont prometteurs. *Par Felix Würsten*

Ces rayons lasers colorés devraient bientôt diriger des robots industriels.
Photo: Hans-Christian Wepfer/Lab25

Aujourd'hui, grâce au GPS, déterminer sa position de manière presque exacte n'est plus un problème, du moins à l'extérieur. A l'intérieur des bâtiments, en revanche, c'est une autre histoire: impossible de réceptionner sans encombre les signaux des satellites GPS dans les caves, les halles des grandes usines ou les tunnels, où les appareils GPS sont donc inutilisables.

Si le GPS s'est imposé et est devenu incontournable pour les applications extérieures, la demande pour un système fonctionnant à l'intérieur des bâtiments se révèle importante, elle aussi. «C'est un sujet d'actualité, confirme Rainer Mautz, collaborateur scientifique à l'Institut de géodésie et de photogrammétrie de l'EPFZ. Lorsque nous avons organisé notre première conférence, voilà deux mois, nous avons recueilli 400 inscriptions d'un coup.»

Les idées sur la façon dont un tel système pourrait fonctionner sont nombreuses. Mais aucune ne s'est imposée jusqu'ici. «Il y a des tendances, mais pas encore de direction claire», constate le chercheur. Notamment parce qu'un système de positionnement doit satisfaire à de nombreuses exigences: être précis, fiable et capable, si possible, de ne pas indiquer seulement la position, mais aussi d'orienter; il doit également envoyer ses signaux de sorte que son utilisation reste légale, et ne pas nécessiter d'installations perturbantes. Enfin, il garantira la sécurité des données et la protection de la sphère privée.

Rainer Mautz a développé pour le projet CLIPS un système de positionnement qui répond à ces impératifs, du moins partiellement. La station de base de son système envoie plusieurs rayons laser qui génèrent des points lumineux sur les parois et le plafond. Dès l'instant où la caméra identifie ces points lumineux, il est possible de calculer la position et l'orientation de cette dernière, sur la base de l'image qu'elle restitue.

Du laboratoire au chantier

«Notre système présente différents avantages, détaille le scientifique. Il est simple, économique, précis et capable de déterminer la position de la caméra à quelques millimètres près. Enfin, il ne nécessite pas d'installations compliquées. Ce qui le rend aussi intéressant pour des utilisations de courte durée.» Rainer Mautz souhaiterait ultérieurement développer un système pouvant être appliqué dans la pratique. «Nous sommes actuellement en discussion avec un fabricant de machines de construction. L'objectif serait de concevoir un système mobile, utilisable sur les chantiers.»

Mais le spectre des applications imaginables va bien au-delà des chantiers. Un système de positionnement pour l'intérieur des bâtiments permettrait, par exemple, de diriger des robots industriels ou des installations de transport avec une plus grande précision; dans les bâtiments publics, les visiteurs parviendraient à retrouver plus facilement leur chemin, et même dans l'assistance aux personnes âgées, un dispositif de ce genre serait susceptible de rendre de précieux services. ■