Sayens - Projet technologique

https://www.sayens.fr/portefeuille-offres/projets-technologiques/naps/

NAPS

dépôt APP et brevet

Laborataire d'adossement:
Laboratoire LORIA | Université de Lorraine

Cartographie environnement complexe

Bâtiment & pont

Industrie minière

Contexte

La géolocalisation précise dans des zones non couvertes par les systèmes classiques (GPS, signaux radio, amers visuels…) pose des difficultés majeures pour les tâches d'exploration, de surveillance ou

maintenance, notamment dans des zones telles que les intérieurs de bâtiments, les mines et autres environnements complexes.

Dans le domaine de l'exploration d'environnements, les méthodes les plus utilisées reposent sur le SLAM (Simultaneous Localization And Mapping), mais elles sont généralement très dépendantes de l'environnement et coûteuses en calcul. De plus, elles souffrent d'une dérive importante au fur et à mesure des déplacements de l'explorateur.

De même, dans le domaine de la surveillance d'environnements connus (mines, sites industriels, …), les solutions proposées utilisent soit des éléments ajoutés à l'environnement ou des données numériques de l'environnement considéré en support d'un système de vision. Là aussi, ces solutions sont coûteuses en matériel et n'offrent pas toujours des résultats très précis selon les matériels utilisés ou les conditions d'utilisation (notamment la lumière pour la vision).

Innovation

Le laboratoire LORIA de l'Université de Lorraine a développé une technologie dénommée NAPS (Nomadic & Accurate Positioning System), permettant la localisation globale précise dans des zones non couvertes par les systèmes classiques. Le système NAPS repose sur la collaboration d'au moins 2 agents mobiles pour effectuer une géolocalisation précise et globale pendant leur exploration ou navigation.

Le système NAPS présente le double intérêt de ne pas nécessiter d'ajout de matériel dans l'environnement considéré ni d'apport de lumière dans des environnements obscurs (mines…). Les agents peuvent avoir des modes de déplacement divers (véhicules roulants/volants, transport par opérateur), ce qui permet une grande adaptabilité selon les contextes.

Les références utilisées pour effectuer la géolocalisation sont internes au système et non pas externes, comme dans la plupart des autres solutions (SLAM, vision…). Le système est par conséquent indépendant de l'environnement considéré. En effet, il ne repose sur aucune hypothèse spécifique sur ses caractéristiques (structure, propriétés des textures, lumière, …).

Bénéfices

- **Système complet, autonome, mobile et indépendant de l'environnement**
- **Adaptable à tout environnement / Fonctionnement sans lumière ou repères**
- **Amélioration de la précision des données brutes captées**

Contact : aurelie.lemonde@sayens.fr