

Algorithme temps réel d'estimation d'état avec une garantie de 100%

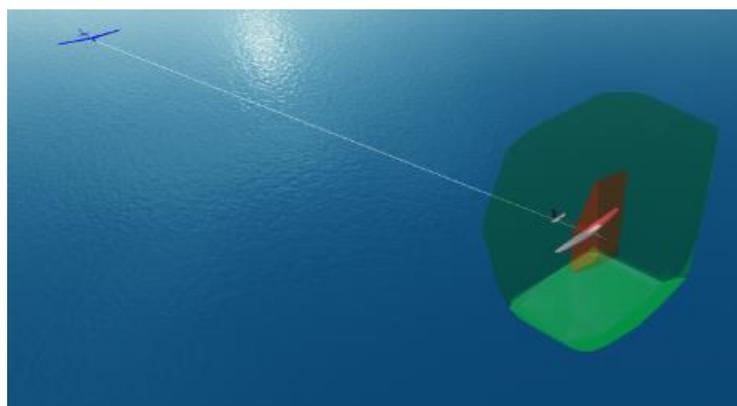
Les estimateurs d'état établis (Extended Kalman Filter, Unscented Kalman Filter) calculent des zones de position, de vitesse ou d'accélération probabilistes. Le caractère approximatif des hypothèses (distribution des erreurs des modèles de prédiction et des capteurs) sur lesquelles ces méthodes sont basées peut invalider les zones des probabilités calculés par ces méthodes. Cela pose des problèmes de sécurité pour des usages critiques : anti-collisions, gestion de flotte...

DESCRIPTION*

La solution technologique développée repose sur la théorie d'estimation ensembliste pour fournir en temps réel des zones de localisation, des plages de vitesse ou d'accélération garanties.

Les points clés du dispositif actuel :

- Algorithme permettant de garantir à 100% que l'état réel du système observé soit dans la plage estimée
- Estimation peu conservatrice et en « temps réel »
- Intégration simple dans une architecture système car implémentable sur une carte embarquée classique et exploitant les capteurs existants
- Convenant aux systèmes non-linéaires
- Convenant aux délais d'observation et aux incertitudes de temps d'observation



© LAAS-CNRS

SPÉCIFICATIONS TECHNIQUES

Probabilité sur les résultats	Garantie à 100%
Mise en œuvre	Embarquable sur des cartes standards
Fréquence Traitement	1Hz (dans sa version actuelle)

*Technologie soumise à licence.

TTT_162. Document non contractuel. Tous droits réservés. Avril 2019.

AVANTAGES CONCURRENTIELS

- Garantie à 100%
- Peu conservatrice
- Temps réel
- Facilité d'intégration

APPLICATIONS

- Spatial : Contrôle de constellation de satellites, Evitement de débris...
- Drone : Gestion de flotte pour vol en formation, Geofencing...
- Aéronautique : Air Traffic Management, Système Anticollision...
- Automobile : Système Freinage automatique et Anticollision...

PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

- Demande de Brevet déposée

ÉTAPE DE DÉVELOPPEMENT

- Preuve expérimentale de conception



LABORATOIRE



CONTACT

T. +33 (0)5 62 25 50 60
systemes@toulouse-tech-transfer.com
www.toulouse-tech-transfer.com