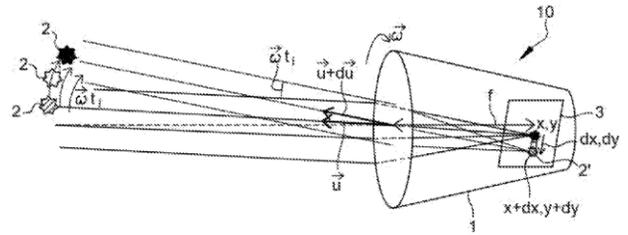


PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE DÉTECTION OPTIQUE

Avantages technologiques

☞ Système performant :

- L'utilisation d'objets très éloignés (étoiles) ne nécessite pas la connaissance de la vitesse linéaire de déplacement du capteur.
- Un senseur stellaire n'utilise que la vitesse angulaire d'un senseur inertiel.
- Rapport signal / bruit sur l'image corrigée indépendant de la vitesse relative de l'objet.



Synthèse de l'invention

L'invention concerne un procédé de détection optique d'objets.

Les senseurs stellaires pour le contrôle d'attitude et d'orientation utilisent des points fixes (étoiles) référencés. En phase d'accrochage avec des vitesses angulaires élevées, cette détection peut s'avérer difficile. De même la qualité du senseur stellaire (rapport signal / bruit) peut dégrader la qualité de détection des points fixes.

L'invention utilise la vitesse angulaire du senseur stellaire (par exemple à partir d'un gyromètre), calcule la vitesse de déplacement d'un point virtuel. Un temps d'intégration basé sur la vitesse de déplacement est utilisé pour acquérir une image brute. A partir du temps d'intégration et de la vitesse de déplacement, une image de référence est calculée basée sur le déplacement estimé. A partir des images brute et référence, une image corrigée est réalisée dans laquelle les points fixes sont accessibles.

Vue schématique illustrant l'étalement de la tâche d'une étoile

- (1) Capteur d'images
- (2) Objet à détecter (ex. étoile)
- (3) Plan image
- (u) Vitesse de déplacement
- (ω) Vitesse angulaire

Bénéfices commerciaux

- Améliore la fiabilité des satellites (contrôle attitude et orientation) en particulier pour les petits senseurs stellaires équipant les micro et nano satellites.

Applications potentielles

- Contrôle d'attitude / d'orientation de satellites (en particulier nanosat, satellites à fortes vitesses angulaires en phase d'accrochage...)

Invention brevetée disponible sous licence.