



Imagerie polarimétrique adaptée en lumière cohérente

Debajyoti UPADHYAY

Résumé

Nous proposons l'étude d'une nouvelle méthode d'imagerie qui s'adapte à la scène étudiée en utilisant des états polarimétriques choisis sur critères physiques pour optimiser le contraste entre deux zones aux propriétés polarimétriques différentes. En prenant en compte le bruit de Grenaille du détecteur, cette nouvelle technique d'imagerie à deux canaux nommée APSCI (Adapted Polarimetric State Contrast Imaging) montre un gain en contraste quantifié par la distance de Bhattacharyya pouvant atteindre un facteur dix par rapport à l'imagerie polarimétrique de Mueller. Ce gain est dû au fait que cette nouvelle méthode utilise la totalité de l'information polarimétrique de la scène (biréfringence, dichroïsme, dépolarisation et polarisance) pour générer une seule image au contraste théorique optimum. Ceci la rend particulièrement performante pour distinguer deux zones aux propriétés physiques légèrement différentes. La robustesse de cette méthode face au bruit optique de tavelure de cible est étudiée et la résolution analytique des états polarimétriques adaptés à une scène donnée est proposée dans le cas général.

Vendredi 14 Février 2014 à 13 heures 30

**Salle des Thèses à l'ISAE
10 avenue Edouard Belin, 31400 Toulouse**

Composition du jury :

Xavier ORLIK
Eric LACOT
Patricia SEGONDS
Razvigor OSSIKOVSKI

Directeur de thèse
Co-directeur de thèse
Rapporteur
Rapporteur