

Master thesis : Study and implementation of a High-Dynamic Range (HDR) imaging algorithm for a space telescope

Auteur : Gava, Sébastien

Promoteur(s) : Van Droogenbroeck, Marc; Denis, Francois

Faculté : Faculté des Sciences appliquées

Diplôme : Master en ingénieur civil électricien, à finalité spécialisée en "electrical engineering"

Année académique : 2017-2018

URI/URL : <http://hdl.handle.net/2268.2/4511>

Avertissement à l'attention des usagers :

Tous les documents placés en accès ouvert sur le site le site MatheO sont protégés par le droit d'auteur. Conformément aux principes énoncés par la "Budapest Open Access Initiative"(BOAI, 2002), l'utilisateur du site peut lire, télécharger, copier, transmettre, imprimer, chercher ou faire un lien vers le texte intégral de ces documents, les disséquer pour les indexer, s'en servir de données pour un logiciel, ou s'en servir à toute autre fin légale (ou prévue par la réglementation relative au droit d'auteur). Toute utilisation du document à des fins commerciales est strictement interdite.

Par ailleurs, l'utilisateur s'engage à respecter les droits moraux de l'auteur, principalement le droit à l'intégrité de l'oeuvre et le droit de paternité et ce dans toute utilisation que l'utilisateur entreprend. Ainsi, à titre d'exemple, lorsqu'il reproduira un document par extrait ou dans son intégralité, l'utilisateur citera de manière complète les sources telles que mentionnées ci-dessus. Toute utilisation non explicitement autorisée ci-avant (telle que par exemple, la modification du document ou son résumé) nécessite l'autorisation préalable et expresse des auteurs ou de leurs ayants droit.

Video files

3 video files are available in the annex. The first one `unaligned_exp_s.mov` displays images of different time of exposure that are generated from raw data coming from PROBA-2. The misalignment is visible as well as the motion of the occulter. The movement can be quite large between images on a spatial telescope as showcased here. Images have been tone-mapped to better visualize the motion. But they are of different time of exposure.

The second file `aligned_exp_s.mov` shows the result of the alignment performed with the method of contours. They are aligned in sequence of 5 or 6 images then at each rotation the alignment is reseted. It is important to find visually fixed points in the corona in order to see the effect of alignment. The occulter is moving between the images as explained. But despite this movement, images are aligned with a pixel precision.

The third file `aligned_s.mov` shows the alignment performed on images but with the same exposure time. It is easier to visualize the alignment of the corona in this case.