



## Jian-Feng Shi, P.Eng., PMP

Professional Engineers Ontario  
Ph.D., Aerospace Engineering  
Carleton University

**Jian-Feng Shi, P.Eng., PMP**, is researching software that detects the position and orientation of an object in space using photo or infrared camera images. These measurements then serve as inputs to algorithms that plan trajectories for spacecraft or robot systems. Jian-Feng's research draws on the disciplines of aerospace engineering, electrical engineering, computer science, biology and probability mathematics to solve vision-related problems and to advance the development of autonomous systems. Ultimately, he hopes that the results of his research will be used in cameras that are used in space applications, such as in the observation stations on the International Space Station. His research will also have broader implications as thermal image navigation technology used in space can be easily adopted for terrestrial applications such as ocean shipping, aviation, unmanned aerial vehicles, industrial and home robotics and autonomous ground vehicles.

**Jian-Feng Shi, P.Eng., PMP** fait de la recherche sur un logiciel capable de détecter la position et l'orientation d'un objet dans l'espace à l'aide de photographies ou d'images prises avec une caméra infrarouge. Ces mesures sont ensuite utilisées comme entrées d'algorithmes qui planifient la trajectoire d'engins spatiaux ou de systèmes robotisés. Se fondant sur les disciplines de l'aérospatiale, du génie électrique, de l'informatique, de la biologie et des probabilités, ses travaux visent à résoudre les problèmes liés à la vision et à faire progresser la mise au point de systèmes autonomes. M. Shi espère parvenir à des résultats permettant de perfectionner des caméras utilisées dans des applications spatiales, notamment dans les postes d'observation de la Station spatiale internationale. Ses travaux auront aussi des incidences plus vastes puisque la technologie des caméras à imagerie thermique utilisée pour la navigation dans l'espace peut facilement convenir à des applications terrestres comme la navigation océanique, l'aviation, les véhicules aériens sans pilote, la robotique industrielle et domestique et les véhicules terrestres sans pilote.