
Unification des approches basées primitives et directes pour la localisation temps réel avec des capteurs RGB-D

Andrew Comport^{*1}

¹Laboratoire CNRS-I3s – Université de Nice Sophia-Antipolis – France

Résumé

De nos jours, les capteurs vidéo de type RGB-D sont devenus très performants et offrent des nouvelles possibilités pour de nombreuses applications. En robotique la localisation, la cartographie, la navigation autonome et bien d'autres problématiques peuvent bénéficier directement des avantages offerts par ces capteurs. Un des problèmes les plus fondamentaux pour la robotique est celui de modéliser le mouvement de ces capteurs dans un environnement 3D. Estimer leur déplacement et orientation revient à déterminer l'alignement des données entre deux acquisitions du capteur obtenu à différentes poses. Classiquement l'estimation de pose a été étudié séparément pour les capteurs de couleurs et ceux de profondeur. Pour les capteurs de profondeurs, les approches dites "iterative closest point" (ICP) sont couramment utilisées. Les approches visuelles sont basées également sur des techniques itératives et non-linéaires pour l'estimation de pose. Deux grands groupes d'approches existent : les méthodes dites "directes" qui cherchent à résoudre le problème en minimisant une erreur dans l'espace capteur et celles basées primitives (feature-based) qui nécessitent l'extraction de caractéristiques géométriques dans l'image et ensuite leur appariement.

*Intervenant