

Hydrodynamic model and control of an autonomous underwater vehicle

Type de contenu : Texte

Titre(s) : Hydrodynamic model and control of an autonomous underwater vehicle : Mémoire de fin d'étude - Génie maritime

Auteur(s) : Bigot Samuel (en 2007)

Autre(s) responsabilité(s) : Bravais Clément (en 2007)
Dr Yvan Petillot (Gestionnaire de projet)

Editeur, producteur : Lanvéoc-Poulmic : Ecole navale, 2009

Description matérielle : 50 p.
: 30 cm
: figures
: tableaux

Note(s) : Bibliogr.
Sites Internet

Note de thèses et écrits académiques : Ocean Systems Laboratory, Heriot-Watt University, Edinburgh, Scotland, United-Kingdom

Résumé ou extrait : Ce travail concerne la partie hydrodynamique et automatique d'un projet de drone sous-marin. Le but est, dans un premier temps, d'établir un modèle hydrodynamique du drone et dans un deuxième temps de mettre au point un système de contrôle du cap et de la profondeur. Le drone sous-marin a vocation à participer à un concours au cours duquel il doit effectuer en autonomie un parcours précis en bassin. Cela impose donc de mettre au point un système qui permette au sous-marin de contrôler son immersion et son cap afin de réaliser le parcours. Par ailleurs, ce système doit être capable de s'adapter aux perturbations imprévues qu'il pourrait subir au cours de son parcours. A partir d'une analyse mécanique de l'évolution du sous-marin dans l'eau, nous avons obtenu un modèle hydrodynamique. Ce modèle relie l'évolution dans l'espace du sous-marin aux moyens de contrôle de l'immersion et du cap. (barre de plongée, moteur latéraux). Notre travail a consisté par la suite à mettre au point un système d'asservissement qui permet au sous-marin d'employer ces moyens de contrôles afin de respecter dans les meilleures conditions les consignes de cap et d'immersion.