

Développement des lois de commande adaptative basées sur les multi-modèles pour la détection et la compensation des capteurs et d'actionneurs

KHORCHEF Mohamed

Soutenu en: 2012

Abstract : Ce travail présente un développement des lois de commande adaptative basées sur l'approche de multi-modèles de défauts pour la détection et la compensation des défaillances des capteurs et des actionneurs des procédés industriels en une période prédéfinie. Pour la détection et isolation des défauts (FDI) deux approches ont été utilisées. une basée sur l'approche multi-modèle de défaut où chaque modèle représente un type de défaut, L'approche de multi-modèle a la mise en œuvre d'un multi-contrôleur, telle que chaque contrôleur est déterminé à partir le modèle de défaut pour compenser le défaut qu'il représente, une couple (modèle de défaut)/contrôleur est déterminée à chaque instant. L'autre approche est basée sur l'observateur à mode glissant, afin d'estimer chaque défaut d'actionneurs et des capteurs pour des sorties mesurables, des tests de décision permet de le détecter et de l'estimer. Pour la compensation des défauts, une commande adaptative à modèle de référence pour les systèmes incertains a été élaborée. Les lois de commande et de compensation ont été testées en simulation sous l'environnement MATLAB/Simulink, ces essais en simulation ont permis de déterminer les différents paramètres de commande. Le but principal de ce travail est de rendre le système stable à chaque instant et quelques que la perturbation et la défaillance.

Keywords : diagnostic, commande tolérante au défaut, commande adaptative à modèle de référence, multi-modèles