

## CONTRIBUTION TO THE REFERENCE MODEL USING MULTIPLE MODELS ADAPTIVE CONTROL

MARIN BICĂ

*Presented at the Symposium on Intelligent Systems and Applications, SIA2003,  
September 19–20, Iași, Romania*

La contribution principale de cet article est de présenter un algorithme et le logiciel correspondant afin de trouver le nombre nécessaire  $N$  de modèles nominaux en utilisant le système de contrôle adaptatif multi-modèle de manière que le processus de contrôle ait la qualité souhaitée. Il est difficile de trouver  $N$  en utilisant une règle générale analytique et les relations mathématiques. C'est pour cette raison que dans cet article on s'intéresse au cas d'un système de deuxième ordre avec un seul paramètre inconnu. Même dans ce cas, il est très difficile de trouver une méthode analytique sans utiliser l'ordinateur. Le premier chapitre constitue une brève introduction dans la théorie des modèles de référence en utilisant les notions des modèles de contrôle adaptatifs. Le deuxième chapitre présente deux algorithmes pour compter le nombre minimum de modèles nécessaires afin d'obtenir la qualité souhaitée pour un processus de deuxième ordre avec un seul paramètre variable dans une plage de valeurs connues. Le premier algorithme coupe l'intervalle initial de variation en plusieurs intervalles égaux et le deuxième coupe cet intervalle en plusieurs intervalles de longueur variable. Le troisième chapitre présente brièvement les logiciels qui implémentent les algorithmes décrits ci-dessus. Le quatrième chapitre présente les résultats obtenus en utilisant ces logiciels. Le dernier chapitre conclut sur l'étude présentée et montre les prochaines directions de recherche.

*Mots-clés:* modèle de référence en utilisant les systèmes de contrôle adaptatif multi-modèle, modélisation, simulation, modèle nominale, modèle de référence.