



RESUME DE MEMOIRE DE MAGISTER

Nom & Prénom(s)	BOUSMAHA Omar
E-mail (obligatoire)	mecanique83@yahoo.fr
Spécialité	Génie mécanique
Titre	<i>Analyse des paramètres d'optimisation de la structure fonctionnelle et leurs effets sur la performance des robots</i>
Date de soutenance	20/11/2014
Nom, prénom(s) et grade de l'encadreur	<b>LOUSDAD Abdelkader (MCA)</b>

**Résumé :**

Le travail présenté dans ce mémoire concerne la conception optimale de la structure fonctionnelle des robots industriels.

Le critère d'optimisation se base sur l'erreur maximal minimal engendrée par la structure mécanique des robots, afin d'améliorer sa performance en terme de précision et répétabilité .

A partir d'une approche analytique développée par A.Lousdad un programme a été élaboré sous Visual Studio à l'aide du langage C Sharp. Une interface avec le code MATLAB à été conçu pour visualiser la représentation graphique de la structure optimale.

L'approche élaborée a permis de déterminé les paramètres optimaux du mécanisme des robots avec une erreur structurale minimale.

**Mots clés :** Structure, mécanisme, erreur structurale, précision, optimisation, programmation.

**Abstract :**

The work presented in this thesis concerns the optimum design of the structure of industrial robots,

The optimization criterion is based on the maximum minimum structural error generated by the mechanical structure of robots. To improve its performance in terms of precision and repetability.

From an analytical approach developed by A.Lousdad, a computer code has been developed under Visual Studio using C Sharp.

An interface has been designed with MATALAB code in order to give the graphical representation of the optimal mechanism.

The developed approach has allowed the determination of the optimal parameters of the robot structure with minimum structural error.

**Keywords:** Structure, mechanisms, structural error, precision, optimization, programming.



FACULTE DES SCIENCES DE L'INGENIEUR

RESUME DE MEMOIRE DE MAGISTER

ملخص

العمل المقدم في هذه الأطروحة يتعلق بالتصميم الأمثل للهيكل الوظيفي للروبوتات الصناعية، يستند هذا المعيار على الحد الأدنى الأقصى للخطأ الناجم في الهيكل الميكانيكي من الروبوت لتحسين أدائها من حيث الدقة و التكرار.

انطلاقاً من النهج التحليلي الذي وضعه السيد لوسداد، قمنا بالبرمجة عن طريق فيزوال استيديو بلغة سي شارب، تم تصميم الهيكل عن طريق ارمز ماتلاب لعرض امثل للتصميم الهيكلي.

النهج التحليلي وضع لتحديد المعلمات المثلى لآليات الروبوت مع الحد الأدنى من الخطأ الهيكلي.

كلمات البحث : هيكل، آلية، الدقة، خطأ الهيكلي، الأمثل، البرمجة.