

## ملخص البحث

يهدف البحث الى بناء اداة تصنيع بمساعدة الحاسبة تعمل على حاسبة هايكروية تستطيع قراءة الرسوم الهندسية للقطع الميكانيكية المرسومة بواسطة نظام التصميم بمساعدة الكمبيوتر (AutoCAD) وتولد من تلك الرسوم الهندسية برامج القطع الخاصة بمكائن الخراط والتفريز ذات التحكم العددي ( CNC machines ). استخدام هذه الأداة تمكن بناء قاعدة معلومات للقطع الميكانيكية وتجعل توليد البرامج للمكائن المتحكم بها عددياً عملية أوتوماتيكية .

تم تطوير نظام التصميم بمساعدة الكمبيوتر بواسطة اضافة عدة أيعازات الى النظام تسهل على المستخدم استخدام نظام التصميم بمساعدة الكمبيوتر في رسم الرسوم الهندسية التي سوف تستخدم في توليد برامج القطع وتمكنه من كتابة المسالك التكنولوجية لعمليات القطع ضمنياً من خلال الرسم .

اداة التصنيع بمساعدة الحاسبة تتكون من ثلاث برامج اساسية هي :

- ١ - برنامج توليد الأيعازات (Translator)
  - ٢ - برنامج التغيير او التصيير (Editor)
  - ٣ - برنامج المحاكاة (Simulation program)
- تم استخدام لغة الباسكال في كتابة برمجيات الأداة نظراً لما لها من مميزات هيكلية تسهل كتابة البرامج المعقدة .

## ABSTRACT

---

The aim of the research is to develop a CAM UTILITY that generates programs for Computerized Numerically Controlled (CNC) machines from the graphics based data of the mechanical parts. The graphics is created using an enhanced version of AutoCAD (Computer Aided Design package). In other words we are trying to link AutoCAD package with a TRANSLATOR program to generate NC machines programs, with minimum human intervention and design lead time.

In the drawing process an environment has been created for the user which make planning cutting processes inherited in the drawing by *ENHANCING* AutoCAD, after that we have the TRANSLATOR program that generate CNC machines programs for FANUC 10TA lathe machine controller and FANUC 6MB milling machine controller.

Using the CAM UTILITY enables documentation of parts drawings as files in the computer store and each file can be reused any time later to generate the CNC machine program (a database for the parts to be manufactured is created). The generated CNC machines programs is also documented as files.

A SIMULATION program also has been designed which simulates the generated CNC machine program to see if the program is correct before making any actual machining processes. This saves a lot of time, stock materials, and avoids machine breakup because of giving incorrect machining parameters such as feed and tool positions.