



Innovación con propósito de vida.

Análisis de sistemas de manufactura

Programación de sistemas
CAD/CAM

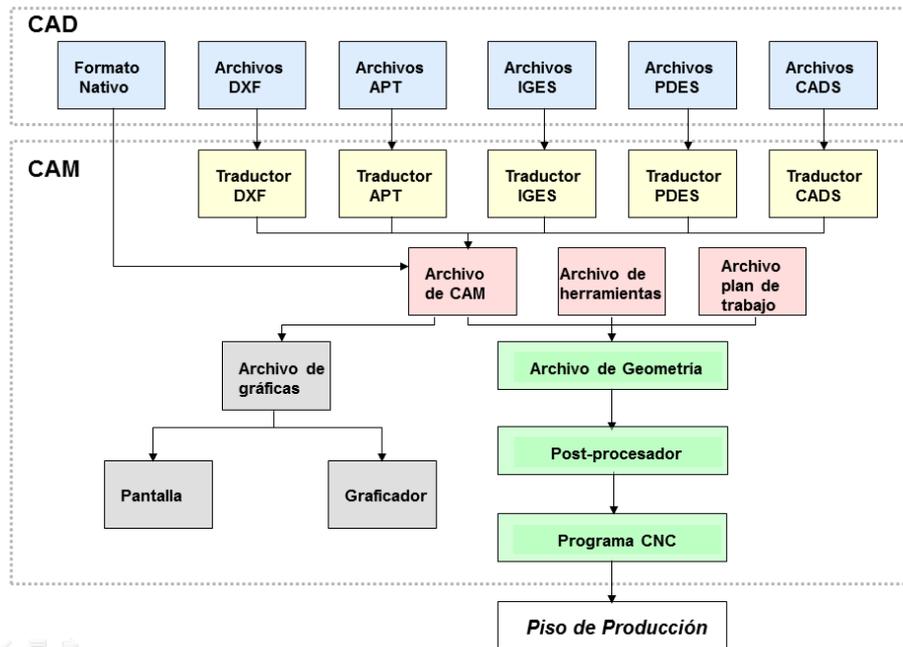
El software CAD/CAM que se utilizara será el NX, el cual es uno de los software más demandados por las empresas de primer nivel, por lo que te invitamos a que pongas mucha atención en cada uno de los pasos para programar con NX y así llegues a programar piezas de alta complejidad.

Utilización del modulo de CAD/CAM en NX8

El software CAD/CAM que se utilizara será el NX, el cual es uno de los software más demandados por las empresas de primer nivel, por lo que te invitamos a que pongas mucha atención en cada uno de los pasos para programar con NX y así llegues a programar piezas de alta complejidad.

Fuente: Ramirez, M. "Automatización de la manufactura"

ESQUEMA DE UN SISTEMA CAD/CAM



La primera etapa consiste en la modelación de las piezas por medio de un software CAD, los dibujos debe de ser modelos en 3D de superficies o sólidos.

Si se utiliza un software CAD diferente para modelar la pieza, es importante convertirlo a un formato que pueda ser leído por el módulo CAM del software CAD/CAM, el proceso de pasar un modelo CAD de un software a otro se conoce normalmente como traductor.

Una vez que se tiene el modelo CAD en el módulo de CAM es importante seguir tres pasos:

Archivo CAM.

Contiene la información del archivo CAD pero en el modulo CAM, generalmente en el modulo de CAM realiza el ensamble de los siguientes dibujos:

- a).- CAD del producto final.
- b).- CAD de la materia prima
- c).- CAD del sistema de sujeción

Archivo de herramientas. En esta sección, se deberán de especificar el tipo de herramientas que se utilizaran en el maquinado.

Archivo de plan de trabajo. En esta sección se debe de especificar la estrategia de maquinado, desde si es un maquinado en planar o de superficies.

Archivo de geometría. Una vez que se compila los datos de los tres pasos anteriores se genera un archivo de geometría que contiene la información del maquinado.

Archivos de gráficas. Se refiere a la simulación del programa, existe la opción de simular en 2D o en 3D.

Post Procesador. El pos procesador es el encargado de traducir los datos del programa a un código con formato G y M con una sintaxis en particular dependiendo del tipo de máquina que se utilizara.

Programa CNC. Es el resultado final del software y contiene todas las instrucciones de códigos G y M para la operación de una máquina en particular.

Maquinados CAD/CAM en 2.5D

Los maquinados en 2.5 D son aquellos que por la naturaleza de la superficie de trabajo la herramienta solo utiliza dos ejes trabajando simultáneamente, mientras que el tercer eje queda sin movimiento.

En NX, los pasos para generar un programa en 2D serán como se muestran en el siguiente diagrama

Maquinados en 3D

- Los maquinados en 3D son aquellos que por la naturaleza de la superficie la herramienta debe de moverse en los tres ejes de manera simultánea. Para ello deben de considerarse los siguientes factores

Conclusión

- El uso de sistemas CAD/CAM permite crear programas CNC para piezas con geometrías complejas, además, generan maquinados de alta calidad en poco tiempo.
- Todos los maquinados en 3D, 4D y 5D, son obligatoriamente realizados en sistemas CAD/CAM por su complejidad, mientras que los maquinados en 2 y 2.5D tienen la opción de realizarse manualmente o con un CAD/CAM.

Bibliografía

Groover, M. (2008). *Automation Production System and Computer Integrated Manufacturing*. 3ra ed. E.U: Pearson.

Capítulo 23

Créditos

Desarrollo de contenido:

Ing. Manuel Gabriel Cabrera López; M.C.

Coordinación académica de área:

Ing. Rita Lizeth Serna Garza, MEBC

Producción

Universidad Tecmilenio



Innovación con propósito de vida.