

SISTEMA DE MANUFACTURA II

CARRERA:

ING. INDUSTRIAL

TAREA VII

CAM

SEMESTRE:

8° A

ALUMNO:

JOSE DE JESUS GUERRERO ARAIZA

MAESTRO:



OBJETIVO:

Conocer lo referente a la Manufactura Asistida por Computadora (CAM) y algunos casos de estudio de aplicación de MasterCAM.

CONTENIDO

Manufactura Asistida por Computadora.

La computadora es conocida como un potencial recurso tecnológico que desde su invención ha marcado la diferencia en cuanto a las múltiples actividades que puede desarrollar el operador. Desde tareas muy sencillas a procesos manualmente engorrosos han sido llevados a cabo en ordenadores con cantidades de tiempo cada vez menor, lo cual se traduce en practicidad, confiabilidad y precisión, dado que además la calidad del trabajo se torna mejor cuando es realizada en un computadora.

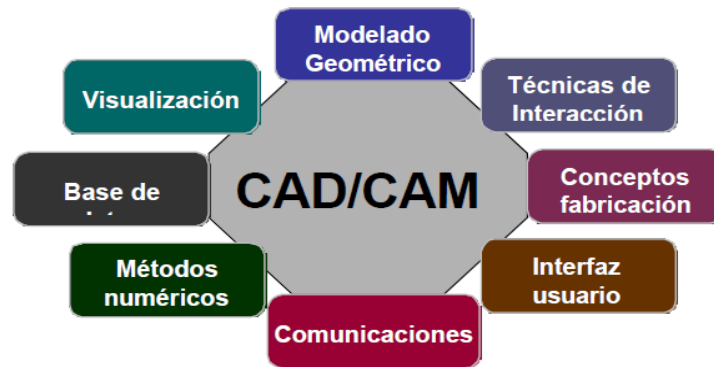
Tales virtudes no han sido desapercibidas por el importante sector industrial-comercial que mueve al mundo, pues día a día son más los procesos productivos donde se involucra el sistema inteligente para ejecutar las actividades operativas. Incluso desde la simple concepción de la idea, hasta la entrega de un producto terminado se recurre al uso del computador mediante los distintos softwares y demás paquetes informáticos necesarios para tal fin.

Implica el uso de computadoras para ayudar en todas las fases de la manufactura de un producto, incluyendo la planeación del proceso y la producción, maquinado, calendarización, administración y control de calidad. Se trata básicamente de sistemas que controlan las operaciones de las maquinas herramientas en una planta industrial, éstas pueden desarrollar varias operaciones, por lo que se les suministran instrucciones desde una computadora en relación a los procedimientos que deberán llevar a cabo para obtener los distintos tipos de artículos.

Entre los beneficios de la aplicación del CAM se encuentran; la posibilidad de utilizar casi por completo la mayor fiabilidad de las máquinas frente a la variabilidad humana, la mayor consistencia entre los distintos ítems fabricados y el ahorro de tiempo provocado por la menor necesidad de tiempo de operarios.

Las siglas CAM corresponden al acrónimo de Computer Aided Manufacturing (Manufactura Asistida por Computadora). Por CAM se entiende la utilización de ordenadores para tareas técnicas de elaboración de planos de mecanizado de piezas o cuerpos sólidos, incluyendo programación por Control Numérico (CN) para su posterior proceso de fabricación o montaje.

El principal objetivo del CAM es pues, proveer información e instrucciones para la automatización de máquinas en la creación de partes, ensambles y circuitos. En tal sentido, el sistema CAM ha permitido grandes logros en la manufactura de piezas maquinadas tanto por su aplicación en componentes de geometrías complejas como en la disminución dramática del tiempo de generación de los programas de CNC.



CNC.

Acrónimo de Control Numérico Computarizado, se refiere al control numérico de máquinas, generalmente máquinas herramientas. Normalmente este tipo de control se ejerce a través de una computadora y la máquina está diseñada con la finalidad de obedecer las instrucciones de un programa dado. Además, la computadora puede analizar la precisión con que están programadas las piezas a fabricar y si existe la posibilidad de reprogramarla antes de poner la máquina en marcha. La tecnología

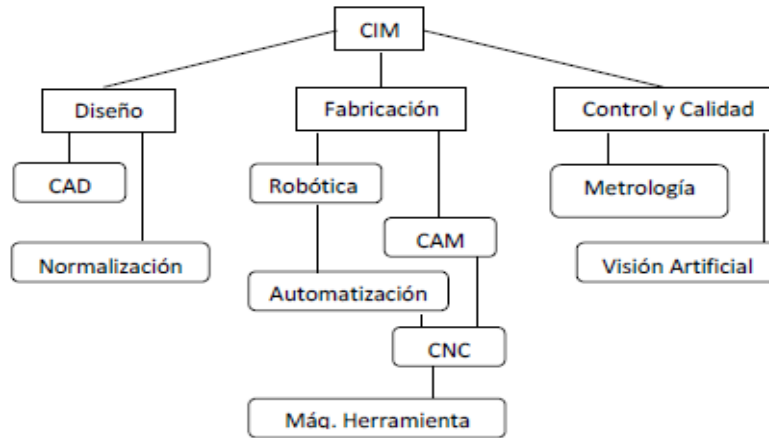
CNC se emplea cuando:

- Se tienen altos volúmenes de producción
- La frecuencia de producción de un mismo artículo es muy alta
- El grado de complejidad de los artículos procesados es elevado
- Se realizan cambios en un artículo a fin de darle actualidad o brindar una variedad de modelos
- Es necesario un alto grado de precisión, entre otros.

La fusión de tecnología CAD/ CNC permite la fabricación de piezas diseñadas en softwares de diseño para su posterior mecanizado en las máquinas herramientas correspondientes.

Etapas del CAM.

Generación de programas de CNC.
Transferir programas de CN.
Simulación de trayectorias de corte.
Selección de herramientas.



Las herramientas CAM (Computer Aided Manufacturing) son sistemas informáticos que permiten fabricar las piezas en máquinas de Control Numérico por Ordenador, calculando las trayectorias de la herramienta para conseguir el mecanizado correcto, basándose en:

- La información de la geometría de la pieza (obtenida a partir del dibujo de la pieza, realizado en 2D o 3D mediante un sistema CAD).
- El tipo de operación deseada.
- La herramienta elegida.
- Y las condiciones de corte definidas.

Pero esta no es su única aplicación. Con ellas también es posible realizar:

- La programación fuera de línea de los robots, tomando como base el modelo matemático del robot y de su entorno de trabajo.
- El diseño y construcción de moldes para la fabricación en serie de componentes para la industria del automóvil, electrodomésticos y equipos eléctricos principalmente.

Ventajas.

A continuación, se enumeran una serie de ventajas que ofrece la fabricación asistida por ordenador frente a otros métodos tradicionales:

- Elimina los errores del trabajador al realizar las operaciones con la máquina herramienta.
- Reduce los costes de fabricación al reducir el desgaste y rotura de los elementos de corte.

- Reduce el tiempo a la hora de programar el control numérico de la máquina herramienta.

Como resultado directo de ello se consigue fabricar series intermedias de piezas a costes comparables a los de las grandes series, además de presentar la posibilidad de utilización de nuevos enfoques en la organización de la producción.

CASOS DE ESTUDIO MasterCAM.

Aeroespacial.

Precisión, flexibilidad y velocidad.

La fabricación aeroespacial depende de precisión confiable, flexibilidad y velocidad. Desde empresas matrices y proveedores hasta contratistas de defensa y empresas MRO, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde corporaciones aeroespaciales Fortune 500 hasta pequeñas tiendas de ingeniería de nueva creación, que incluyen:

- Amplia gama de herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado.
- Trayectorias eficientes que se ajustan a las forjas y fundiciones.
- Simplificado corte de 5 ejes, recorte y perforación.
- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Trayectorias inteligentes que se dirigen eficientemente a áreas sin cortar.

Educación.

Claridad, herramientas de enseñanza y soluciones del mundo real.

Servir con éxito la educación CAD / CAM requiere claridad, buenas herramientas de enseñanza y soluciones reales. Desde la escuela media, secundaria y escuelas técnicas hasta institutos y universidades, todos requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas del aula. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas estándar de la industria y ayudas de enseñanza para escuelas de todo el mundo que van desde clases de extensión locales hasta centros de educación superior:

- Especialmente empaquetado para entregar CAD, fresar, girar, enrutar y electroerosionar por hilo.
- Los precios educativos hacen que el software sea altamente asequible.
- Amplia variedad de ayudas de enseñanza y herramientas de aprendizaje.
- Los estudiantes aprenden el software CAM más utilizado en el mundo.

Energía/Poder.

Precisión, flexibilidad e innovación.

La fabricación para el sector de Energía y Energía depende de precisión confiable, flexibilidad e innovación fresca. Desde las empresas matrices y los proveedores hasta los productores de brocas de petróleo y molinos de viento, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde corporaciones de energía Fortune 500 hasta pequeñas tiendas de ingeniería de arranque, incluyendo:

- Las últimas herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado.
- Trayectorias eficientes que se ajustan a las forjas y fundiciones.
- Simplificado corte de 5 ejes, recorte y perforación.
- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Trayectorias inteligentes que se dirigen eficientemente a áreas sin cortar.

Gobierno/Militar.

Precisión, confiabilidad y velocidad.

La fabricación gubernamental y militar depende de la alta precisión, fiabilidad y velocidad. Desde tiendas y proveedores de I + D gubernamentales hasta contratistas de defensa y empresas MRO, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de trayectorias de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a instalaciones que van desde bases de las Fuerzas Armadas de los Estados Unidos hasta pequeñas tiendas de contratos de puesta en marcha, que incluyen:

- Amplia gama de herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado.
- Trayectorias eficientes que se ajustan a las forjas y fundiciones.
- Simplificado corte de 5 ejes, recorte y perforación.
- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Trayectorias inteligentes que se dirigen eficientemente a áreas sin cortar.

Industria pesada.

Precisión, flexibilidad y velocidad.

La fabricación de la industria pesada depende de precisión confiable, flexibilidad y velocidad. Desde empresas matrices y proveedores hasta contratistas y talleres de mantenimiento, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un

poderoso conjunto de herramientas enfocadas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde fabricantes de vehículos y equipos Fortune 500 hasta pequeñas tiendas de soporte para startups, que incluyen:

- Amplia gama de herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado.
- Simplificado corte de 5 ejes, recorte y perforación.
- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Trayectorias inteligentes que se dirigen eficientemente a áreas sin cortar.
- Guarde las estrategias de mecanizado en una biblioteca para usar en partes similares.

Medicina.

Precisión, flexibilidad y velocidad.

La fabricación médica es una de las disciplinas más exigentes de la actualidad. Depende de precisión confiable, flexibilidad y velocidad. Desde las empresas matrices y los proveedores hasta los contratistas médicos y las casas de prototipos de I + D, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda responder a los crecientes desafíos de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde compañías médicas de Fortune 500 hasta pequeñas tiendas de ingeniería de nueva creación, que incluyen:

Amplia gama de herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado.

Trayectorias de alta precisión para cortar piezas extremadamente pequeñas.

Simplificado corte de 5 ejes, recorte y perforación.

El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.

Guarde las estrategias de mecanizado en una biblioteca para usar en partes similares.

Moldes/Herramientas y troqueles.

Flexibilidad, velocidad y acabado superior.

Las tiendas exitosas de moldes, herramientas y troqueles dependen de la flexibilidad confiable, la velocidad y la entrega de un excelente acabado. Desde empresas matrices y proveedores hasta contratistas y empresas de reparación de moldes, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde corporaciones de consumidores de Fortune 500 hasta pequeñas tiendas de molde de inicio, que incluyen:

- Amplia gama de herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado.
- Técnicas de desbaste altamente eficientes.
- Trayectorias inteligentes que se dirigen eficientemente a áreas sin cortar.
- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Las técnicas de acabado superiores reducen el tiempo de banco.

Transporte.

Precisión, flexibilidad y velocidad.

El éxito en el sector del transporte depende de precisión confiable, flexibilidad y velocidad. Desde empresas matrices y proveedores hasta tiendas de posventa y negocios de mantenimiento, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde corporaciones automotrices Fortune 500 hasta pequeñas tiendas de ingeniería de nueva creación, que incluyen:

- Amplia gama de herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado.
- Trayectorias eficientes para moldes, patrones y otros elementos cruciales.
- Trayectorias inteligentes que se dirigen eficientemente a áreas sin cortar.
- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Las técnicas de acabado superiores reducen el tiempo de banco.

Carpintería.

Flexibilidad, velocidad y herramientas especiales.

El éxito en el mundo de la carpintería / carpintería CNC requiere flexibilidad, velocidad y herramientas de software únicas. Desde fabricantes de muebles y tiendas de accesorios hasta proveedores únicos, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde empresas de decoración de primer nivel hasta pequeñas tiendas especializadas de inicio, que incluyen:

- La más amplia gama de herramientas CAM para resolver desafíos de mecanizado. Herramientas incorporadas de anidación, grabado, agregado y mucho más.
- Corte, recorte y taladrado aerodinámicos de múltiples ejes.

- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Guarde las estrategias de mecanizado en una biblioteca para usar en partes similares.

Taller de trabajo.

Precisión, flexibilidad y precisión.

Las tiendas de trabajo exitosas dependen de precisión confiable, flexibilidad y velocidad. Desde contratistas y proveedores hasta tiendas excepcionales y productores a largo plazo, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde las divisiones de fabricación de Fortune 500 hasta las pequeñas tiendas de trabajo de puesta en marcha, que incluyen:

- Amplia gama de herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado. Trayectorias inteligentes que se dirigen eficientemente a áreas sin cortar.
- Corte, recorte y taladrado aerodinámicos de múltiples ejes.
- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Guarde las estrategias de mecanizado en una biblioteca para usar en partes similares.

Fabricación de plásticos.

Precisión, flexibilidad y velocidad.

La fabricación de plásticos depende de precisión confiable, flexibilidad y velocidad. Desde empresas matrices y proveedores hasta contratistas y talleres de mantenimiento, todos los involucrados requieren un software CAD / CAM que pueda cumplir con las crecientes demandas de la industria. MasterCAM ofrece un poderoso conjunto de herramientas y herramientas de diseño enfocadas a firmas globales que van desde fabricantes de Fortune 500 hasta pequeñas tiendas de inicio, que incluyen:

- Amplia gama de herramientas CAM para resolver problemas complejos de mecanizado. Trayectorias inteligentes que se dirigen eficientemente a áreas sin cortar.
- Corte, recorte y taladrado aerodinámicos de múltiples ejes.
- El movimiento especializado aumenta la vida útil de la herramienta y disminuye el tiempo de corte.
- Guarde las estrategias de mecanizado en una biblioteca para usar en partes similares.

CONCLUSIONES:

Como hemos visto en la actualidad la manufactura asistida por computadora (CAM) se refiere a la utilización de ordenadores o software para realizar tareas técnicas como la elaboración de piezas o nuevos proyectos, así como las maquinas CNC que donde trabajo se le llama torno donde se introduce cuotas u coordenadas para que realice lo que el cliente requiere.

No hay que olvidar que el principal objetivo del CAM es el proveer información e instrucciones para la automatización de máquinas en la creación de partes, ensambles y circuitos; utilizando como punto de partida la información de la geometría creada por el Diseño Asistido por Computadora CAD y que la combinación de los sistemas CAD/CAM se refiere a la generación automática de un código CNC, y en las celdas realizar diferentes números de parte en la misma máquina CNC. Sus principales aplicaciones en la industria aeroespacial, médica, gobierno y militar, educación, talleres de trabajo, transporte, bienes de consumo, energía y poder, industria pesada, moldes y herramientas y troqueles, carpintería, fabricación de plásticos, donde CAM es una herramienta de Automatización.

VALOR AGREGADO

