

Software de CNC OpenCNC® V6.2

El software OpenCNC® es un software de CNC de producción probado e independiente que ha registrado millones de horas en producción desde 1993. A diferencia de los controles de CNC tradicionales, el software OpenCNC® no requiere de hardware de propiedad exclusiva ni tarjetas de control de movimiento. Gracias a la combinación de CNC y Controlador lógico programable (PLC) en software y de Interfase humana para máquina (HMI) en una aplicación, la arquitectura abierta y modular – completamente en software – de OpenCNC® le ofrece un robusto control de alta velocidad, conectividad con la empresa y la fácil integración de software de terceros. Los clientes de MDSI han aumentado su productividad, racionalizado sus procesos de manufactura, reducido sus costos de controles para máquinas herramientas y han extendido la vida productiva de sus máquinas herramientas.

RENDIMIENTO

OpenCNC ofrece un maquinado de alta velocidad gracias su innovadora arquitectura de software que combina la interpolación multiejes y actualización de servos en un proceso. Este proceso, inventado por MDSI, es único en la industria de controles y tiene como resultado mayores velocidades de corte y acabados de superficie de mayor calidad:

- **procesamiento en bloque de CNC: 1 500 bloques/segundo ó 670 µseg/bloque**
- **Velocidad de interpolación de ejes/actualización de servos: 500 µseg o menos para 10 ejes**
- **Tamaño del programa de pieza: 4 Gigabytes (limitado solamente por la memoria disponible en la PC)**
- **Velocidad máxima de mandril: 999 999 RPM**
- **La velocidad de interpolación de ejes y actualización de servos combinados en el mismo**

proceso aumenta la eficacia y la velocidad y mejora la calidad de la pieza

- **Se eliminan los embotellamientos.** Al controlar el movimiento totalmente en el software, OpenCNC elimina los retrasos que ocurren cuando se envían mensajes a una tarjeta de control. Esto mejora la eficacia y el rendimiento, especialmente en el maquinado aeroespacial de 5 ejes y otras aplicaciones críticas de precisión a alta velocidad
- La Anticipación adaptable (**Adaptive Look-Ahead**) ajusta dinámicamente las tasas de aceleración y deceleración basándose en los requisitos de tolerancia del programa de pieza y la dinámica de la máquina
- **No se saltan los bloques a altas velocidades.** Muchos CNC saltan bloques de programa para mantener las velocidades, lo cual disminuye la calidad de la pieza. OpenCNC No salta bloques a altas velocidades

CARACTERÍSTICAS

- Tecnología de control común a través de una gama completa de máquinas herramientas: tornos de torreta sencilla y doble, taladros de precisión de mandril único o múltiple, buriladoras, fresadoras, esmeriladoras, fresadoras para engranes, platos divisores y máquinas de pórtico (Gantry)
- Circuito cerrado para servos totalmente en software en ejecución en una PC estándar con procesador sencillo y sistema operativo sencillo. Sin hardware de propiedad exclusiva. Sin tarjetas de control de movimiento
- Revolucionaria programación de macros de NC que aprovecha al máximo el Visual Basic® Scripting Edition (VBScript) de Microsoft®
- 10,000 variables entre almohadillas (#) para la programación de macros
- Interfaz de impulso digital Yaskawa Mechatrolink™ para servos Yaskawa y productos de E/S digital o analógicos
- Rendimiento tiempo real determinística de Microsoft® Windows NT®/Windows 2000 estándar con Venturcom RTX®
- Desarrollo de software de lógica en los cinco lenguajes de programación IEC-61131-3, además de trazado de organigramas
- Recabado automático de datos de máquina herramienta – incluyendo mantenimiento, producción e información de calidad – en tiempo real, sin hardware especializado
- Mantenimiento de máquina y diagnóstico de procesos remotos a través de Internet, la red de la fábrica o intranet
- Mejor eficiencia de programación, exportación de datos e integración de CAD/CAM con el CNC
- Compensación de cuadratura y rectilineidad para máquinas grandes
- E/S Ethernet determinística en tiempo real

PAQUETES

OpenCNC Plus – 2, 3, ó 4 ejes; 4 volantes

OpenCNC Pro – 5-10 ejes; 8 volantes

Ambos paquetes

- 8 mandriles, 8 procesos de trabajo, 8 analizadores de sintaxis
- Respaldo de pórtico
- Maquinado de alta velocidad
- 9999 desplazamientos de herramienta, 9999 desplazamientos de portapiezas
- Hasta 800 E/S (digitales y analógicas)
- Software RTX en tiempo real
- Macro en VBScript OpenCNC
- Documentación de OpenCNC

FUNCIONES

interfaz del usuario

- Muestra de ejecución de programa en tiempo real
- Muestra en tiempo real: absoluta, máquina, punto final, distancia por recorrer, velocidad de avance real y muestras de velocidad de mandril
- Reportes de situación de E/S en tiempo real, avisos de alarmas y mensajes

- Contraseña de interfaz del usuario para garantizar o limitar el acceso a funciones específicas
- Capacidad para ejecutar aplicaciones regulares Windows® aplicaciones desde el Botón de inicio de MDSI
- Herramienta de monitoreo de PLC – depure la lógica en software en línea

Vea las especificaciones adicionales en el reverso 

■ Funciones de programación de Controles numéricos

- Interpolación rápida (G00), lineal (G01), circular/helicoidal (G02/G03)
- Permanencia: tiempo en segundos o revoluciones (G04)
- Saltos de alta velocidad para sondeos (G7)
- Parada exacta: deceleración a velocidad cero (G09)
- Compensación de la herramienta de corte al radio de la punta (G40, G41, G42)
- Longitud de la herramienta de 9,999 (códigos H), radio (códigos D) y desplazamientos del portapiezas (códigos E)
- Especificaciones de plano para la interpolación circular y compensación de la herramienta de corte (G17, G18, G19)
- Selección entre pulgadas y milímetros (G20/G21)
- Sistema coordinado de pieza de trabajo (G92) y cancelar desplazamiento G92 (G59)
- Sistema coordinado de máquina, movimiento de un sólo impulso (G53)
- Roscado automático en tornos (G33)
- Ciclo de roscado de paso múltiple, interno y externo (I/O), diámetro externo (OD) frente, roscado (G78)
- Programación de diámetro y radio para tornos (G07/G08)
- Ciclos de máquina programables: perforado, taladrado, taladrado alternante, taladrado alternante con extracción de rebabas y roscado (G73, G74, G76, G80-G85, G89)
- Roscado rígido y roscado rígido RPM
- Programación absoluta e incremental (G90, G91)
- Retorno después del ciclo programado: Plano R o Plano inicial (G98, G99)
- Avance por minuto, avance por revolución, tiempo inverso (G93, G94, G95)
- Programación de eje rotativo – lineal en grados, 360 grados continuos o límite de recorrido fijo
- Control de mandril: RPM constantes (G97) o velocidad constante de corte (G96)
- Comando ilimitado de velocidad de mandril (S999999)
- Control múltiple de mandril (hasta 8 mandriles independientes)
- Retiro automático (G58) – el movimiento puede programarse en coordenadas absolutas, incrementales o de máquina
- Respaldo de pórtico con acoplamiento de error cruzado
- Código G definido por el cliente para llamar las macros del usuario
- G56 y G57 especulares
- Ajustes G50 y G51
- Ciclos de sonda para fresadoras de 3 y 5 ejes y tornos de 2 y 4 ejes (G37-G39)
- Características de 5ejes – Protocolo de control en tiempo real (RTCP) para configuraciones comunes de máquina

Funciones de control

- Opción de interfaces digitales para servos SERCOS o Yaskawa Mechatrolink o analógicos convencionales (± 10 V).
- Respaldo para sistemas de E/S analógicos y digitales Opto-22, Profibus, DeviceNet y Ethernet
- Maquinado de alta velocidad con Adaptive Look-ahead Logic™
- Interpolación simultánea de 10 ejes
- Señal de comando en modo velocidad o torsión
- Retroalimentación de codificador incremental para los resolvedores y escalas lineales
- Compensación de juego y error de paso del tornillo de avance bidireccional (hasta 100,000 puntos de compensación por eje)
- Osciloscopio gráfico de sintonía de servo

- Protección contra errores de contornamiento la banda de error basado en voltaje de comando y aceleración instantánea
- Curva S de control de aceleración y deceleración para ejes y mandril
- Función de deslizamiento de mandril
- Capacidad para volantes múltiples
- Capacidad de engranajes electrónicos

Códigos M

- Códigos M estándar (M00, M01, M02, M03, M04, M05, M06, M30)
- Número ilimitado de Códigos M definidos por el usuario
- Códigos M sincronizadores para procesos de trabajo (M-100-M199)
- Código M de sincronización para borrado en bloque (M200)
- Comando de mandriles múltiples y Códigos M de control (M201, M202)

Funciones de operación de máquina

- Modo de avance manual (incremental, absoluto, avance absoluto, avance al inicio)
- Modo de entrada manual de datos (MDI)
- Cancelaciones: avance, velocidad de alimentación, rápido, RPM de mandril
- Modos de operación: automático, bloque sencillo, ejecución en vacío, MDI
- Calibración automática de herramienta y portapiezas
- Retracción automática de ciclos de taladrado
- Retroceso integrado, operación de retiro y recuperación
- Retiro automático en la función de retención de avance
- Valores almacenados de porcentaje de avance y de velocidad de mandril para cada herramienta
- Borrado en bloque (9 niveles)

Programación de pieza

- Longitud ilimitada del programa de pieza
- Exploración del programa de pieza para detectar errores de instrucciones del programa de pieza
- Carga y guardado de programas de pieza en disco flexible
- Cargador de trabajos – carga el programa de control numérico, desplazamientos de herramienta y portapiezas en un sólo paso
- DNC integrado para descargar o cargar archivos a través de Ethernet
- Capacidad de subrutinas (éstas pueden almacenarse en un programa de pieza o en un archivo por separado)
- Macros de usuario avanzadas – desarrolle macros con Visual Basic o C/C++

Recaba datos de eventos **Significative Events**

- Recaba datos de eventos de maquinado en tiempo real – producción, mantenimiento y datos de calidad
- Incluye eventos de CNC estándar y de PLC definidos por el cliente
- Ofrece información a los sistemas de seguimiento de producción o de mantenimiento de planta
- DNA de Microsoft Windows para Manufacturing Compliant



Manufacturing Data System, Inc.

220 East Huron Street, Suite 600
Ann Arbor, MI 48104
1-888-OpenCNC
Tel: 734.769.9000
Fax: 734.769.9112
www.mdsi2.com

Una subsidiaria de Tecumseh Products Company



MDSI, el logotipo de MDSI y OpenCNC son marcas comerciales registradas de Manufacturing Data Systems, Inc. Significant Events, MDSI Motion, WinMotion, y eFactoryProfit son marcas comerciales registradas de Manufacturing Data Systems, Inc. Microsoft, Windows, Windows NT, Windows 2000, Visual Basic, y Visual C++ son marcas comerciales registradas o marcas comerciales de Microsoft Corporation en los E.U. y otros países. Todos los demás nombres de productos son marcas comerciales o marcas comerciales registradas exclusivos de sus respectivos propietarios.

©2002, Manufacturing Data Systems, Inc. Reservados todos los derechos. Impreso en Francia 09/02