


Tareas tecnológicas con SIMATIC

Más dinámicas, más rápidas y más rentables

 Contaje

 Posicionamiento

 Regulación

 Control por levas

simatic
TECHNOLOGY

 Sinopsis

SIEMENS

Aunque las tareas a resolver son diversas ...

Para dejar atrás de forma duradera y decisiva a los competidores está obligado a resolver sus tareas de control lógico, tecnológicas y de control de movimiento de forma dinámica, rápida y rentable. Esto es válido tanto en la industria de embalaje como en maquinaria de artes gráficas o en la fabricación de botellas.

Pero para ello necesita un partner fiable y competente que disponga de amplios conocimientos y la gama de soluciones adecuada, ... lo mejor uno que ofrezca de una sola fuente todo lo que necesita: soluciones tecnológicas y de control de movimiento, toda la gama de accionamientos y automatización así como servicio técnico pre y posventa con presencia local.



Sea cual sea la tarea tecnológica que desee resolver: nosotros somos su partner y le ayudamos a alcanzar sus objetivos. En base a SIMATIC® Technology podrá materializar su solución eficiente y personalizada, de simples funciones de componente de máquina hasta máquinas completas e instalaciones, pasando por aplicaciones sofisticadas.



Sinopsis de soluciones ordenadas por funciones tecnológicas

En numerosas aplicaciones industriales es necesario resolver tareas tecnológicas, en las más diversas combinaciones y grados de complejidad. La solución inteligente para todos los casos: SIMATIC Technology, la base para todas las funciones tecnológicas.



Contaje/medida:

- Contaje de impulsos con frecuencias de hasta 500 kHz
- Contaje único, periódico o sin fin
- Acciones rápidas en función del valor del contador
- Medición de recorridos, velocidades giro, frecuencias o períodos
- Lectura de recorrido con encoder incremental o SSI



Posicionamiento:

- Posicionamiento en lazo abierto con dos velocidades (rápida/lenta)
- Posicionamiento en lazo cerrado
- Interpolación entre varios ejes
- Sincronismo de engranaje y levas
- Servomotores y motores asíncronos y paso a paso



Regulación:

- Lazos de regulación de temperatura/presión/caudal
- Reguladores de acción continua/discontinua/por impulsos
- Regulaciones de consigna fija, en cascada, de relación y de mezcla y servoreguladores
- Estructuras de regulación preprogramadas, que basta con parametrizar, o estructuras de regulación flexibles programables



Control por levas:

- Acciones en función de posición o tiempo
- Dependencia del sentido
- Anticipación dinámica
- Comportamiento con histéresis
- Tiempos de reacción desde 1 μ s

... tiene siempre los mismos objetivos

Más dinámico

Usted desea mejorar su resultado operativo ... incrementando el rendimiento o bien la productividad.

SIMATIC Technology le permite cumplir los más estrictos requisitos técnicos relativos a calidad, tiempos de ciclo, seguridad operativa etc. Simultáneamente se le abre la posibilidad de participar en futuras innovaciones, asegurándose así su ventaja competitiva.

Más rápido

Usted desea pasar más rápido de la idea a la solución ... gracias a flexibilidad, carácter abierto y facilidad de uso. Para ello necesita reducir sus costes de ingeniería.

Tanto funciones lógicas como tecnológicas: con SIMATIC Technology, toda la ingeniería se realiza, en la gama completa, usando eficientes y probadas herramientas de ingeniería STEP® 7, de forma homogénea, cómoda e intuitiva. Además se beneficia de nuestros conocimientos únicos en todo lo relacionado con PLCs, funciones tecnológicas, aplicaciones, hardware y software, formación y servicios, de la ingeniería al servicio técnico pasando por la puesta en marcha. En efecto, con SIMATIC estamos a su disposición las 24 horas del día en cualquier parte del mundo (190 países).

Más rentable

Usted desea llegar antes al mercado y mejorar simultáneamente su seguridad operativa y la de sus inversiones ... gracias a la aplicación de hardware fiable, software flexible y sistemas probados.

SIMATIC Technology aúna las ventajas de SIMATIC, el sistema de automatización líder mundial desde hace decenios, con la experiencia fruto de sistemas de regulación de alto rendimiento. Sus ventajas: alta disponibilidad, estándares con proyección de futuro, expansibilidad flexible y reducción de costes globales.

SIMATIC Technology Totally Integrated Automation

Con su gama Totally Integrated Automation, Siemens es el único proveedor que ofrece una plataforma de solución homogénea e integrada para la automatización en todos los sectores industriales, de la entrada de mercancías hasta la expedición de los productos terminados, del nivel de campo hasta la conexión con el nivel de gestión, pasando por el nivel de control de producción.

De esta forma Totally Integrated Automation contribuye de forma esencial a mejorar su capacidad competitiva.



Novedad: CPU dedicada con alta potencia PLC y funciones tecnológicas/de control de movimiento integradas

Contaje/medida

Posicionamiento

Regulación

Control por levas

Sinopsis de soluciones ordenadas por tipo de producto

SIMATIC Technology representa la máxima libertad posible a la hora de seleccionar el tipo de producto; con hardware y software escalables y con la mejor relación precio-prestaciones



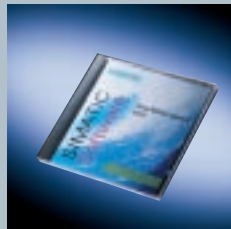
Funciones integradas

Aplicación

Para máquinas compactas con pocos ejes y canales de contaje/regulación

Ventajas

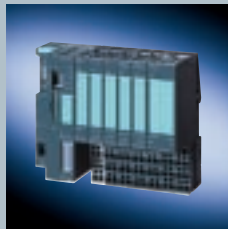
No se requiere hardware ni software adicional.



Bloques de función cargables

Para aplicaciones de posicionamiento y regulación que se resuelven en las CPUs utilizando software

Soluciones del software para aplicación flexible en prácticamente en todas las plataformas de hardware SIMATIC



Módulos de función ET 200S parametrizables

Para máquinas con control distribuido, las extensiones tecnológicas adecuadas

Resolución de funciones tecnológicas de forma descentralizada y con modularidad granular



Bloques de función parametrizables

La solución inteligente para muy altos requisitos de precisión y de respuesta dinámica

Solución especializada o universal con amplia gama de funciones



Módulos de aplicación configurables

Para tareas tecnológicas sofisticadas que requieren la máxima flexibilidad

Personalizables, pero siempre con la máxima velocidad de procesamiento

Soluciones con funciones integradas

La gama SIMATIC S7 permite materializar múltiples funciones tecnológicas utilizando soluciones integradas.

La parametrización de las funciones dentro de la gama TIA, p. ej., un algoritmo de regulación, se realiza de forma simple y fácil utilizando pantallas integradas en STEP 7. No se requiere ninguna herramienta de parametrización adicional.

El paquete básico STEP 7 incluye de serie bloques para tareas de regulación que pueden cargarse en todas las CPUs. En el área de microautomatización STEP 7-Micro/WIN ofrece también cómodos asistentes para parametrizar funciones tecnológicas.

Para funciones de contaje, medida, regulación y posicionamiento la gama incluye CPUs con funciones tecnológicas integradas en su sistema operativo.

Para ejecutar las tareas tecnológicas se utilizan las entradas/salidas integradas directamente en la CPU.

Las funciones tecnológicas integradas en la CPU son ideales para aplicaciones en máquinas compactas con reducido número de ejes y canales de contaje y regulación.

La CPU para funciones tecnológicas incorpora funciones tecnológicas y de control de movimiento conformes con PLCopen directamente en la nueva SIMATIC CPU 317. Esta dispone de entradas y salidas analógicas así como dos puertos PROFIBUS y todas las posibilidades de conexión requeridas.

La plena integración en componentes existentes permite soluciones especialmente rentables.

Ventajas

- No se requiere HW/SW adicional
- Soluciones de coste favorable para requisitos reducidos a medios
- No se requiere espacio adicional por estar integradas las funciones
- Herramienta de parametrización integrada en el paquete básico STEP 7
- Manejo simple










Campos típicos de aplicación

- Sistemas de transporte filoguiados
- Bobinadoras
- Aparatos de elevación y manutención
- Máquinas de papel y artes gráficas
- Máquinas de transformación de caucho y plástico
- Máquinas de embalaje
- Mecanizado de madera/vidrio/piedra y metal
- Dispositivos de montaje/manipulación y carga





CPU 317T-2 DP, la tecnológica; CPUs 314C, 313C, 312C, las compactas

Hardware	Función
 S7-200	contaje hasta 30 kHz
 S7-300/C7	contaje hasta 60 kHz
 S7-300/C7	posicionamiento en lazo abierto
 S7-200	regulador PID
 S7-300/C7	regulador PID
 CPU 317T-2 DP	funciones de control de movimiento conformes con PLCopen para posicionamiento, sincronismo y control por levas
Software	Función
 STEP 7/CFC	regulador PID para aplicaciones universales
 STEP 7	regulador PID para temperatura
 S7-Technology	librería con funciones de control de movimiento según PLCopen para CPU 317T-2 DP

Contaje/medida 

Posicionamiento 

Regulación 

Control por levas 

Soluciones con bloques de función cargables



Una alternativa flexible y económica para resolver funciones tecnológicas utilizando hardware, esto es lo que ofrecen los bloques de función cargables.

Los bloques de software pueden aplicarse de forma universal en las plataformas de hardware SIMATIC S7-300®, S7-400®, C7®, ET 200® S y WinAC®.

SIMATIC ofrece soluciones por software para las funciones tecnológicas de regulación y posicionamiento.

Estos bloques de función cargables se compran como licencia de software.

Las funciones se parametrizan de forma simple y cómoda utilizando pantallas al efecto. Estas se adquieren junto con la licencia del software o como paquete independiente.

Para conectar sensores y actuadores se utilizan los módulos estándar de la gama SIMATIC tales como los de señal y los de contadores, tanto en configuración centralizada como descentralizada.

Las soluciones basadas en software son óptimas para tareas simples de posicionamiento y regulación, p. ej., lazos de regulación de presión y temperatura.

Ventajas

- Solución flexible llamando los bloques respectivos dentro del programa de usuario
- Soluciones económicas en la gama baja de prestaciones
- Ingeniería fácil de usar y ya integrada en STEP 7; reducido tiempo de familiarización
- Rendimiento/respuesta dinámica escalable seleccionando la plataforma hardware: SIMATIC S7-300, S7-400, C7, ET 200S, WinAC
- Alta flexibilidad en todo lo relativo a la conexión de interfaces de valor de consigna/valor real

Campos típicos de aplicación

- Industria del automóvil
- Industria siderúrgica
- Aparatos de elevación y manutención
- Máquinas de transformación de caucho y plástico
- Máquinas de papel y artes gráficas
- Industria química y de procesos
- Hornos industriales, equipos de refrigeración y calefacción
- Industria de materiales de construcción





Paquete de software SIMATIC Easy Motion Control

Software	Función
Easy Motion Control	posicionamiento en lazo cerrado, sincronismo
Standard PID Control	estructura de regulación preprogramada
Modular PID Control	gama de bloques de función para regulación
PID Self-Tuner	autooptimización online para todos los reguladores

Contaje/medida

Posicionamiento

Regulación

Control por levas



Soluciones con módulos de función parametrizables de la gama ET 200S

Los módulos de función ET 200S son módulos inteligentes de esta gama de sistema de periferia descentralizada granular.

Permiten implementar de forma prácticamente independiente las tareas tecnológicas de contaje, medida y posicionamiento.

Asociados a la CPU sirven para tareas de regulación (de velocidad y temperatura).

Los módulos se parametrizan con STEP 7. No se requiere ninguna herramienta de parametrización adicional.

Los módulos ET 200S han sido concebidos especialmente para aplicación descentralizada. Se utilizan preferentemente en soluciones distribuidas.

Los módulos pueden estar asociados tanto a maestros S7 como a maestros normalizados PROFIBUS DP.

Debido a su interfaz de control y respuesta poco complicada y eficiente estos módulos son ideales para aplicaciones con numerosos ejes y canales de contaje.

Estos módulos tienen todas las ventajas del sistema ET 200S, p. ej., sistema de cableado inteligente, posibilidad de desenchufar y enchufar los módulos durante el funcionamiento así como configuración modular granular.

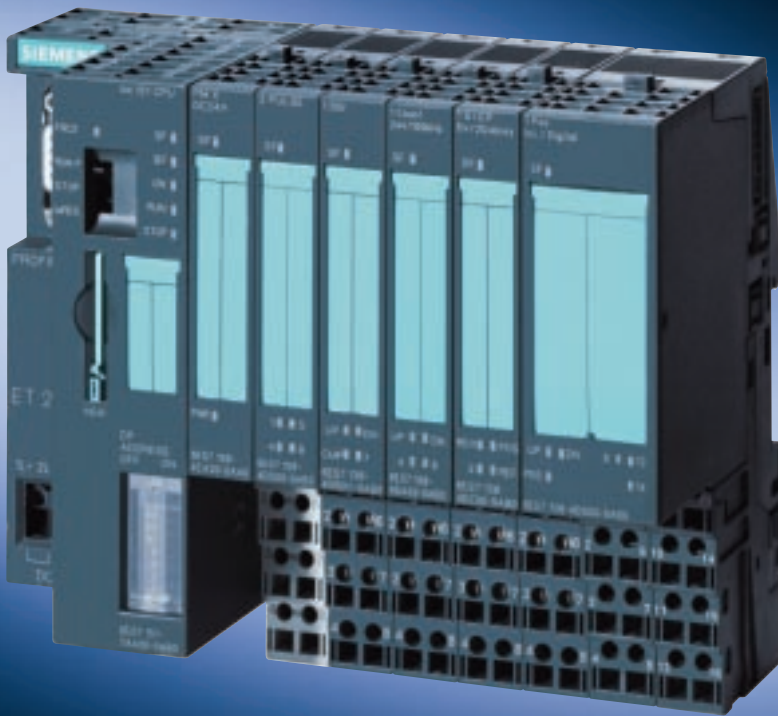
Ventajas

- Prestaciones óptimas para tareas tecnológicas descentralizadas
- Ahorro enorme de gastos de cableado
- Configuración modular y granular para adaptación perfecta del hardware a la aplicación
- Reducido espacio ocupado gracias a tamaño compacto
- Descarga de trabajo para la CPU

Campos típicos de aplicación

- Industria de alimentación y de bebidas
- Maquinaria general
- Aparatos de elevación y manutención
- Industria de vidrio y cerámica
- Máquinas textiles
- Transformación de papel y cartón
- Máquinas de transformación de caucho y plástico
- Máquinas de producción de CDs/DVDs.





Módulos de función ET 200S

Hardware	Función
1 COUNT	tareas de contaje hasta 100 kHz (24 V) ó 500 kHz (5 V)
1 SSI	lectura de recorrido por encoder SSI
1 STEP	posicionamiento con interface de impulsos/sentido
1 POS	posicionamiento en lazo cerrado y dos velocidades
2 PULSE	dosificación, posicionamiento, regulación (control inteligente de actuadores y válvulas)

Contaje/medida

Posicionamiento

Regulación

Control por levas



Soluciones con módulos de función parametrizables

Los módulos de función son módulos inteligentes de las gamas SIMATIC S7-200®/ S7-300/ S7-400 y C7. Estos ejecutan las tareas tecnológicas de forma autónoma, descargando así a la CPU.

Los módulos de función se aplican siempre que existan muy altos requisitos de precisión y respuesta dinámica. El cableado de los módulos de función es muy simple gracias al uso de conectores frontales.

Para las labores de configuración se dispone de herramientas específicas basadas en STEP 7 y STEP 7-Micro/WIN. La parametrización y la puesta en servicio se realiza utilizando pantallas de fácil uso.

Los parámetros pueden guardarse en la tarjeta de memoria de la CPU, por lo que no se precisa enchufar ningún PG/PC si hay que reemplazar el módulo.

Como debe ser en una gama homogénea, los módulos de función del S7-300 y el S7-400 son prácticamente iguales en cuanto a funcionalidad y parametrización, diferenciándose únicamente en su capacidad.

Los programas de aplicación pueden utilizarse tanto en el S7-300 como en el S7-400.

Los módulos de función del S7-300 pueden también utilizarse en una unidad ET 200M, lo que permite aplicarlos descentralizados, cosa particularmente interesante en automatización basada en PC con WinAC.

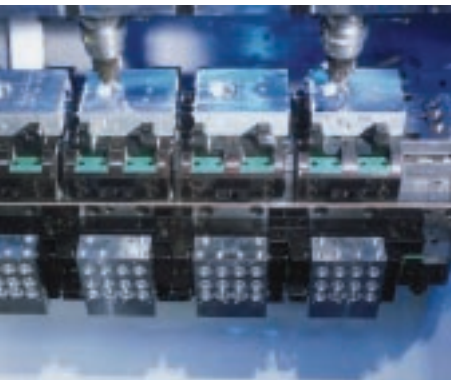


Ventajas

- Alta precisión y respuesta dinámica
- Módulos especializados y universales con amplia gama de funciones
- No se carga la CPU, ya que la funcionalidad está implementada en el firmware de cada módulo
- Breves tiempos de reacción (comportamiento determinístico)
- Ingeniería con herramienta de configuración integrada en STEP 7

Campos típicos de aplicación

- Mecanizado de madera/vidrio/piedra y metal
- Máquinas de embalaje
- Prensas
- Maquinaria general
- Máquinas herramientas
- Máquinas textiles
- Industria de transformación de caucho y plástico
- Instalaciones





Módulos de posicionamiento FM 451/FM 351/EM 253

Hardware	Función
SM 338	lectura de recorrido con encoders SSI
FM 350-1/450-1	contaje con 1 o 2 canales hasta 500 kHz
FM 350-2	contaje de 8 canales hasta 20 kHz
EM 253	posicionamiento con interface de impulsos/sentido
FM 351/451	posicionamiento en lazo abierto y dos velocidades
FM 353/354/453	posicionamiento con motores paso a paso/servomotores
FM 357-2	interpolación multiteje, sincronismo, manipulación
FM 355/455	módulos de regulación para aplicación universal
FM 355-2	regulador de temperatura con función de optimización online integrada
FM 352/452	secuenciador de levas electrónico

Contaje/medida

Posicionamiento

Regulación

Control por levas



Soluciones con módulos de aplicación configurables

Se denominan módulos de aplicación a los módulos inteligentes de la gamas CPU S7-300/S7-400 y C7 que permiten integrar en SIMATIC funciones de control, cálculo y regulación. Estos módulos se adaptan individualmente a la aplicación respectiva realizando las actividades de configuración o programación necesarias.

Combinan la flexibilidad de la CPU con la potencia de cálculo que ofrecen módulos procesadores, ofreciendo así máximo rendimiento.

Las funciones tecnológicas se configuran de forma gráfica utilizando las herramientas estándar y probadas de SIMATIC S7 (KOP/FUP, CFC/SFC).

La configuración se guarda en una tarjeta de memoria que se inserta en el módulo de aplicación. Esto permite sustituir rápidamente el módulo sin necesidad de enchufar un PG/PC.

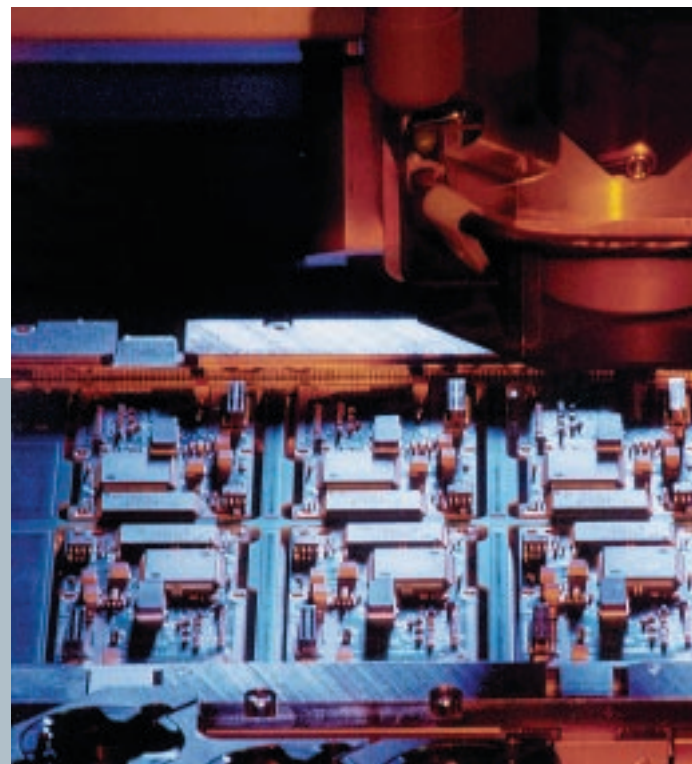
Los módulos de aplicación pueden instalarse tanto de forma centralizada como descentralizada; también pueden funcionar aislados.

Ventajas

- Máxima velocidad de procesamiento y precisión
- Aplicables de forma universal para todas las tecnologías
- Máxima flexibilidad para implementar requisitos individuales
- Configurables/programables con STEP 7
- Favorable relación precio/prestaciones








Campos típicos de aplicación





- Máquinas de papel, artes gráficas y embalaje
- Maquinaria general
- Instalaciones industriales
- Industria de semiconductores
- Plantas siderúrgicas y de laminado
- Industria del automóvil
- Industria de alimentación y de bebidas
- Equipos de prueba





SIMATIC S7-400 con módulo de aplicación FM 458-1 DP, High-Speed Boolean Processor FM 352-5

	Hardware	Función
	 FM 352-5	tareas de contaje programables; operaciones booleanas a alta velocidad
	   FM 458-1 DP	para resolver todas las aplicaciones tecnológicas; soluciones de regulación sofisticadas; integra todas las funciones mecatrónicas para control sofisticado de movimiento; predestinado para aplicaciones multiteje
	Software	Función
	   D7-SYS	librería con más de 300 bloques de función para máquinas de arquitectura flexible usando FM 458-1 DP

-  Contaje/medida
-  Posicionamiento
-  Regulación
-  Control por levas

Sinopsis de soluciones ordenadas por funciones tecnológicas

Funciones integradas

Contaje con SIMATIC S7-200

- CPU 221/222; 4 contadores hasta 30 kHz
- CPU 224/226/226XM; 6 contadores hasta 30 kHz

Contaje y medida con SIMATIC S7-300/C7

- CPU 312C; 2 contadores, 10 kHz
- C7-613; CPU 313C, 313C-2 PtP, 313C-2 DP: 3 contadores, 30 kHz
- C7-635; CPU 314C-2 PtP, 314C-2 DP: 4 contadores, 60 kHz



Módulos ET 200S

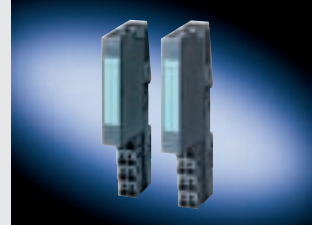
Módulos de contadores 1 COUNT

Tareas de contaje y medida para encoder incremental en 2 variantes:

- 1 COUNT 5 V/500 kHz
- 1 COUNT 24 V/100 kHz

Módulo de lectura de recorrido 1 SSI

Módulo monocanal para conectar encoders SSI.



Funciones integradas

SIMATIC S7-200

para perfiles de desplazamiento en función del recorrido mediante salida de impulsos.

SIMATIC S7-314C, C7-635

para posicionamiento en lazo abierto y dos velocidades (lenta/rápida).

SIMATIC CPU 317T-2 DP, la tecnológica

ideal para funciones tecnológicas/ de control de movimientos y altos requisitos de PLC. El puerto optimizado PROFIBUS DP (DRIVE) conecta componentes de accionamiento de la gama de Siemens para regulación de velocidad y posición. Para funciones de control de movimiento conformes con PLCopen, v. tamb. «Control por levas».



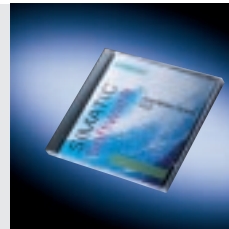
Bloques cargables

Easy Motion Control

es una solución para tareas de posicionamiento compuestas de bloques de función estándar cargables con interfaz estandarizada conforme a PLCopen Motion Control.

Constituye una solución flexible y económica para tareas de servoposicionamiento simples con SIMATIC S7-300/S7-400, C7 y WinAC.

Novedad: sincronismo de engranajes



Módulos ET 200S

Módulo de motor paso a paso 1 STEP

para tareas de posicionamiento asociadas a motores paso a paso.

Módulos de posicionamiento 1 POS Inc/Digital; 1 POS SSI/Digital

Posicionamiento en lazo abierto monocanal utilizando salidas digitales y encoders incrementales o SSI por método de dos velocidades (lenta/rápida).

Módulos de posicionamiento 1 POS Inc/Analog; 1 POS SSI/Analog

Posicionamiento en lazo abierto monocanal utilizando una salida analógica y encoders incrementales o SSI por método de dos velocidades (lenta/rápida).



Módulos de función

Módulos de contadores FM 350-1/450-1

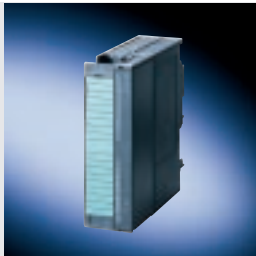
son módulos inteligentes que permiten cubrir una amplia gama de tareas de contaje y frecuencia hasta 500 kHz. El FM 350-1 tiene un canal; el FM 450-1 dos canales de contaje.

Módulos de contadores FM 350-2

es un módulo de función con 8 canales para tareas de contaje y medida universales hasta 20 kHz.

Módulo de lectura de recorrido SM 338

sirve para conectar 3 encoders SSI.



Módulos de aplicación

High-Speed Boolean Processor FM 352-5

ofrece operaciones binarias rápidas y de maniobra en función del recorrido con un tiempo de ciclo de 1 μ s.

Dispone de entradas/salidas digitales integradas así como una entrada para encoder.

SIMATIC FM 458-1 DP

conviene por tiempos de muestreo mínimos a partir de 100 μ s.

Asociado a dos módulos de ampliación de E/S EXM 438-1 permite captar y medir flexiblemente señales de encoders incrementales de 16 canales u 8 canales para encoders absolutos (SSI/EnDat) con frecuencias de hasta máx. 1 MHz.



Módulos de función

Accionamientos estándar con FM 351/FM 451

son módulos para posicionamiento en lazo abierto utilizando dos velocidades (lenta/rápida).

Motores paso a paso con EM 253 para S7-200

permiten un posicionamiento simple.

Motores paso a paso con FM 353/servomotores con FM 354

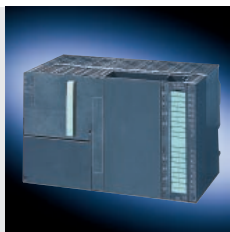
disponen de alta gama de funciones para resolver las tareas de posicionamiento más diversas y un alto nivel de precisión, respuesta dinámica y comodidad.

Motores paso a paso/servomotores con FM 453

se hacen cargo, en el S7-400, de tareas que son resueltas en el S7-300 por los FM 353 y FM 354 (ver arriba).

Control de contorneado y posicionamiento con FM 357-2

ofrece control inteligente de movimientos (interpolación, sincronismo, manipulación) para 4 ejes.



Módulos de aplicación

SIMATIC FM 458-1 DP

está predestinado para tareas flexibles de posicionamiento y control de movimiento. La gama de funciones comprende desde operaciones booleanas simples hasta bloques complejos para control de movimiento.

Añadiendo dos módulos de ampliación de E/S EXM 438-1 es posible controlar hasta 16 ejes a través de las señales de encoders incrementales y emitir consignas analógicas.

El módulo EXM 448-1 permite resolver aplicaciones multieje utilizando comunicación por PROFIBUS DP o SIMOLINK.



Funciones integradas



SIMATIC S7-200

integra regulador PID; se parametriza con asistentes de Micro/WIN.

STEP 7-PID Control

Reguladores PID integrados en STEP 7, STEP 7-Mini y CFC.

STEP 7-Temperature Control

son bloques de software para lazos simples de regulación de temperatura con autooptimización online.

SIMATIC S7-313C, S7-314C

para tareas generales de regulación incluye reguladores PID ya integrados.

Bloques cargables



Modular PID Control

es una colección de bloques de función estándar a partir de los que pueden componerse estructuras de regulación cualesquiera para SIMATIC S7/C7.

Standard PID Control

ofrece una estructura de regulación preconfeccionada y parametrizable.

PID Self-Tuner

amplía la funcionalidad de un regulador PID transformándolo en un regulador PID o PI autosintonizable.

Módulos ET 200S



2 PULSE-Modul

Módulo bicanal para mando inteligente de actuadores y válvulas, p. ej., para funciones de dosificación y posicionamiento de válvulas.

Especialmente idóneo combinado con software de regulación para salida de valores de posicionamiento de válvulas con ET 200S.

Aplicable para modulación por ancho de impulsos o para maniobra controlada por reloj.

Funciones integradas



SIMATIC CPU 317T-2 DP, la CPU tecnológica

- E/S integradas para breves tiempos de reacción
- 8 salidas digitales para emitir las señales de levas



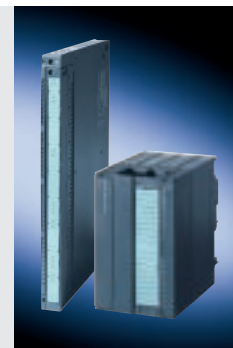
Módulos de función

Levas electrónicas FM 352/FM 452

Ambos módulos ofrecen 32 pistas de levas legibles por la CPU del PLC.

Para leer la posición real puede conectarse un encoder incremental de 5 V ó 24 V o encoder SSI.

Las levas se activan en función de la posición y se desactivan en función del tiempo o el recorrido. Salidas digitales integradas procuran rápidos tiempos de reacción.



Módulos de función

Módulos de regulación FM 355/455

de aplicación universal ofrecen varias estructuras de regulación prácticamente terminadas. La función de back-up hace que el módulo pueda seguir funcionando en caso de stop/fallo de la CPU.



Módulo de regulación de temperatura FM 355-2

ha sido concebido especialmente para regulación de temperatura con reguladores de acción continua y discontinua. El módulo destaca sobre todo por su función integrada de autooptimización online y su alta precisión.

Módulos de aplicación

SIMATIC FM 458-1 DP

El módulo de aplicación FM 458-1 DP, configurable con STEP 7 y CFC/SFC, incluye una amplia librería de bloques de función que le predestinan para tareas de regulación de alta dinámica.



Los módulos de ampliación de E/S y comunicación le permiten disponer de flexibles posibilidades de conexión.

Módulos de aplicación

High-Speed Boolean Processor FM 352-5

El FM 352-5 es un módulo de alta velocidad con tiempo de ciclo de 1 μ s especializado en operaciones booleanas que ofrecen entradas/salidas digitales integradas y la conexión de encoder.

Se aplica como complemento a una CPU SIMATIC S7, en calidad de estación conectada a PROFIBUS o como controlador autónomo.

Módulo de aplicación FM 458-1 DP

Usando un bloque de función para aplicaciones de secuenciación por levas es posible aplicar una gran flexibilidad hasta 16 salidas digitales como pistas de levas. Estas pueden adaptarse a la tarea de forma personalizada con el correspondiente efecto anticipativo o retardado.



Referencias

Medición veloz

La **Herbert Olbrich GmbH & Co. KG**, con sede en la ciudad alemana de Bocholt, ha modernizado con productos Siemens el equipamiento técnico de sus máquinas automáticas de corte y bobinado.

El corazón de las mismas es la CPU SIMATIC 314C-2 DP que, gracias a sus funciones tecnológicas y E/S integradas, ofrece una excelente relación precio-prestaciones. Dos contadores rápidos integrados permiten procesar en la CPU las señales de dos encoders incrementales. Las entradas analógicas captan

la velocidad aguas arriba así como el diámetro del devanado. Las salidas analógicas controlan dos válvulas para la compensación del peso y la presión de aplicación de los rodillos para garantizar un proceso de bobinado libre de esfuerzos.

Resultado: las máquinas automáticas están en condiciones de bobinar libres de esfuerzos a una velocidad de 300 metros por minuto, bien al vuelo sobre carrete o sin carrete. Un plus sensible en prestaciones y flexibilidad.



Máxima precisión

Equipar con equipos de accionamiento y control una plataforma de montaje para el cohete Ariane, éste era el desafío que se planteó la empresa **MSK Gesellschaft für Automatisierung mbH** de Schenefeld.

La plataforma de montaje está apoyada en dos pilares laterales de forma girable y abatible, para que pueda moverse en sus tres ejes. De este complejo control de movimientos se encargan ocho accionamientos con regulación de sincronismo y compensación de pares para la carga

reinante de 400.000 Nm. MSK se decidió por el SIMATIC S7-400/FM 458.

Motivos: alta respuesta dinámica/ precisión así como ingeniería eficiente gracias a la numerosa gama de bloques de función ya probados.

Resultado: errores de sincronismo en los ejes de elevación $< 0,15$ mm, desviación de consigna al girar, perímetro $18,8$ m < 1 mm, precisión de posicionamiento al abatir $0,1^\circ$. Y la formación duró únicamente un día.



Todo regulado

La empresa **Kocher Plastik** de Laufen produce máquinas para envase según el sistema bottlepack para productos líquidos y pastosos. Su punto fuerte es la posibilidad de soplar, llenar y sellar de forma combinada.

Este proceso pudo optimizarse aún más, gracias al módulo de regulación FM 455S que soporta hasta 16 lazos de regulación. También se aplicó el software PID Self-Tuner para la optimización online del sistema de regulación. El plástico se extruye para formar un tubo sin fin, se sopla al pasar y se llena con el producto;

finalmente se sella. El FM 455S regula doce zonas de calentamiento, tres de las cuales también se refrigeran. La calefacción se controla con señales PWM. Al hacerlo se compensan efectos perturbadores, p. ej., la interacción entre diferentes zonas reguladas.

Resultado: todas las tareas de regulación pudieron resolverse óptimamente en un tiempo muy breve. La calefacción alcanza muy rápidamente su temperatura de consigna; la desviación de la temperatura durante el servicio no supera como máximo 1 °C.



Levas ultrarrápidas

La **DREEFS GmbH Schaltgeräte und Systeme** de Marktrodach inspecciona diariamente 3000 selectores de velocidad de ventilación para automóviles Renault.

Para ello el High-Speed Boolean Processor FM 352-5 comprueba electrónicamente los pines de conexión: ¿lucen las lámparas, concuerdan la luminosidad y los colores, es correcto el par de accionamiento en cada escalón? Al contrario de las soluciones convencionales, el procesador FPGA puede procesar todo en paralelo.

El FM 352-5 convence sobre todo por sus operaciones binarias ultrarrápidas y sus operaciones de maniobra función del recorrido, realizables en menos de 1 μ s.

Resultado: en menos de cinco segundos se comprueban todas las posiciones de este selector giratorio, girándolo 135 grados adelante y atrás, determinándose con precisión de grados el par y las conexiones eléctricas entre los diez pines. Esto incrementa la productividad de la línea de inspección y, así, la calidad del producto.



¿Más información sobre SIMATIC Technology? ¡Nada más fácil!

Para más información sobre SIMATIC Technology le ofrecemos dos posibilidades:

- Visite nuestra página web: **www.siemens.com/simatic-technology**, donde podrá ver o descargar los folletos.
- Pida los folletos deseados (AD/Z0825), por fax: **++49 911 978-3321**

Sírvase marcar:

- Contaje/medida con SIMATIC
- Posicionamiento con SIMATIC
- Regulación con SIMATIC
- Control por levas con SIMATIC
- CPU SIMATIC 317T-2 DP, la CPU tecnológica
- SIMATIC FM 458-1 DP en S7-400

Nombre

Calle

CP/Lugar

País

Tel./Fax

E-mail

Siemens AG

Automation and Drives

www.siemens.com/simatic-technology

Todos los nombres marcados con ® en esta folleto son marcas registradas de Siemens AG. Este folleto incluye únicamente descripciones de carácter general e información sobre características y prestaciones que, en el caso concreto de aplicación, no tienen por qué coincidir siempre de la forma descrita o pueden haber cambiado como consecuencia del perfeccionamiento del producto. Las características y prestaciones deseadas sólo son vinculantes si se han acordado expresamente al firmar el contrato correspondiente.