

Tâches technologiques avec SIMATIC

Plus dynamiques, rapides et économiques

 Comptage

 Positionnement

 Régulation

 Came électronique

simatic
TECHNOLOGY

 Vue d'ensemble

SIEMENS

Même si vos tâches sont diverses ...

Seules des solutions dynamiques, rapides et économiques, répondant à vos exigences en matière d'automates, de technologies et de contrôle de mouvements, vous donneront l'avance dont vous aurez besoin pour être compétitifs à long terme, dans l'industrie des emballages comme dans le domaine des machines d'impression ou de la fabrication de bouteilles.

Pour atteindre cet objectif, vous devez opter pour un partenaire fiable et compétent, mettant à votre disposition un vaste savoir-faire et une gamme de solutions adaptées, et capable, dans le meilleur des cas, de vous servir de fournisseur unique : pour des solutions technologiques et de contrôle de mouvement, pour tous les constituants d'entraînement et d'automatisme et pour le service avant- et après-vente sur site.



Quelles que soient les tâches technologiques à accomplir, nous sommes le partenaire idéal pour vous aider à atteindre vos objectifs. Sur la base de SIMATIC® Technology, vous pourrez réaliser une solution efficace et personnalisée, de la simple fonction partielle pour machines à des applications exigeantes et aux machines et installations complètes.



Vue d'ensemble des solutions sous l'angle technologique

De nombreuses applications industrielles impliquent des tâches technologiques de complexité et en combinaison très variables. Une solution astucieuse pour tous les cas de figure : SIMATIC Technology offre une base qui convient à toutes les tâches technologiques.



Comptage/mesure

- Comptage d'impulsions jusqu'à 500 kHz
- Comptage unique, sans fin ou périodique
- Actions rapides déclenchées sur valeur courante de comptage
- Mesure de courses, de vitesses de rotation, de fréquences ou de périodes
- Saisie de déplacement via codeurs incrémentaux ou SSI



Positionnement

- Positionnement en boucle ouverte selon le procédé à 2 vitesses
- Positionnement avec avertissement de position
- Interpolation de plusieurs axes
- Synchronisme des entraînements et des courbes
- Moteurs asynchrones/moteurs pas à pas/servomoteurs



Régulation

- Régulation de température/pression/débit
- Régulateur pas à pas/à impulsions/à action continue
- Régulation de maintien/de correspondance/ en cascade/de rapport/de mélange
- Structures de régulation finies et paramétrables ou programmables de manière flexible



Cames électroniques

- Actions en fonction de la position et du temps
- Action directionnelle
- Fonction dynamique d'anticipation
- Comportement à hystérésis
- Temps de réaction 1 µs ou plus

... vos objectifs sont les mêmes.

Plus dynamiques

Vous cherchez à améliorer les résultats de votre entreprise en augmentant la performance et la productivité.

SIMATIC Technology est une réponse fiable aux exigences techniques les plus sévères en termes de qualité, de cadences, de sûreté de fonctionnement, etc. En optant pour cette technologie, vous vous donnez également les moyens de participer aux innovations futures qui vous aideront à conserver votre avance, indispensable à votre compétitivité.

Plus rapides

Vous souhaitez concrétiser vos idées plus rapidement grâce à plus de flexibilité, d'ouverture et de convivialité. Et en diminuant le travail d'ingénierie.

Qu'il s'agisse de logique ou de technologie, les outils d'ingénierie STEP® 7 efficaces et éprouvés de SIMATIC Technology contribuent à une ingénierie cohérente, conviviale et intuitive. Vous profitez en outre de nos compétences exceptionnelles en matière d'automates, de technologies, d'applications, de matériel et de logiciels, de formation et autres prestations allant de l'étude à la mise en service et au service après-vente. Car, avec SIMATIC, nous sommes proches de vous dans le monde entier, dans 190 pays, 24 heures sur 24.

Plus économiques

Vous souhaitez réduire vos délais de commercialisation tout en améliorant la sécurité de votre exploitation et de vos investissements, en utilisant un matériel fiable, un logiciel flexible et des systèmes éprouvés.

SIMATIC Technology conjugue les avantages de SIMATIC, leader mondial des systèmes d'automatisation depuis des décennies, et l'expérience dans le domaine de la régulation haute performance. Vous profitez ainsi d'une disponibilité élevée, de standards pérennes, d'une extensibilité flexible et d'une réduction du coût global.

SIMATIC Technology fait partie intégrante de Totally Integrated Automation.

Avec Totally Integrated Automation, Siemens est le seul fournisseur d'une plate-forme homogène pour les solutions d'automatisation dans tous les secteurs industriels, depuis l'entrée matière jusqu'à la sortie de marchandises, depuis le niveau terrain jusqu'au niveau de la gestion de production et à la connexion au niveau de la gestion d'entreprise.

Totally Integrated Automation contribue donc largement à améliorer votre compétitivité.



Nouveau : CPU technologique performante avec fonctions technologiques/ Motion Control intégrées

- Comptage/mesure
- Positionnement
- Régulation
- Caméras électroniques



Vue d'ensemble des solutions par types de produits

SIMATIC Technology est synonyme de liberté maximale dans le choix du mode de réalisation et dans la scalabilité du matériel et du logiciel avec un rapport qualité-prix optimal.



Fonctions intégrées

Utilisation

Pour les machines compactes avec un petit nombre d'axes et de canaux de comptage/régulation

Avantages

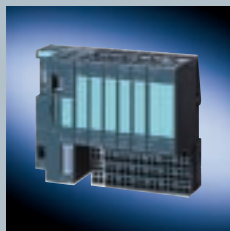
Pas de matériel ou logiciel supplémentaires



Blocs fonctionnels chargeables

Pour les applications de positionnement ou de régulation solutionnées par logiciel sur CPU

Solutions logicielles utilisables de façon flexible sur plateformes matérielles SIMATIC



Modules de fonction ET 200S paramétrables

Extension technologique adaptée aux concepts de machines décentralisées

Solutions technologiques décentralisées, réparties à modularité granulaire



Modules de fonction paramétrables

Solution intelligente pour des exigences très fortes de précision et de dynamique

Solutions spécialisées ou universelles avec un large répertoire fonctionnel



Modules technologiques personnalisables

Pour les tâches technologiques exigeantes requérant un maximum de flexibilité

Adaptation individuelle et vitesse maximale de traitement

Solutions avec fonctions intégrées

SIMATIC S7 permet de servir de nombreuses technologies avec des fonctions intégrées.

Le paramétrage des fonctions dans le répertoire TIA (p.ex. algorithme de régulation) s'effectue simplement par le biais d'écrans conviviaux intégrés dans STEP 7. Un outil de paramétrage séparé n'est pas nécessaire.

Le logiciel de base STEP 7 contient des blocs pour applications de régulation. Ces blocs peuvent être chargés sur toutes les CPU. Dans le domaine de la microautomatisation, STEP 7-Micro/WIN offre également des assistants conviviaux pour le paramétrage de fonctions technologiques.

Pour le comptage, la mesure, la régulation et le positionnement, on dispose de CPU qui proposent ces fonctions technologiques en tant que fonctions intégrées dans le système d'exploitation.

Les fonctions technologiques intégrées accèdent à la périphérie par l'intermédiaire des entrées et sorties intégrées, elles aussi, sur la CPU.

Les fonctions technologiques intégrées sur les CPU sont idéales pour les applications sur des machines compactes comptant un petit nombre d'axes ou de canaux de comptage et de régulation.

La CPU Technologie intègre directement la technologie conforme PLCopen et les fonctions de contrôle de mouvements sur la nouvelle CPU SIMATIC 317. Elle comporte des entrées et sorties TOR et dispose, avec deux interfaces PROFIBUS, de toutes les connexions nécessaires.

La formule avec fonctions technologiques intégrées permet de réaliser des solutions particulièrement économiques.

Avantages

- Pas de matériel ou logiciel supplémentaires
- Solutions économiques en cas de faibles exigences
- Pas d'encombrement supplémentaire par les fonctions intégrées
- Paramétrage intégré dans le logiciel de base STEP 7
- Simplicité de manipulation










Domaines d'application typiques

- Systèmes de manutention sans conducteur
- Bobineuses à mandrin
- Levage et manutention
- Machines à papier et d'impression
- Machines à caoutchouc et à matières plastiques
- Machines d'emballage
- Travail des métaux/bois/verre/pierre
- Dispositifs d'assemblage, de manipulation et d'aménagement





SIMATIC CPU Technologie 317T-2 DP, CPU compactes 314C, 313C, 312C

	Matériel	Fonction
	S7-200	Comptage jusqu'à 30 kHz
	S7-300/C7	Comptage jusqu'à 60 kHz
	S7-300/C7	Positionnement en boucle ouverte
	S7-200	Régulateur PID
	S7-300/C7	Régulateur PID
	CPU 317T-2 DP	Fonctions Motion Control conformes PLCopen pour positionnement, synchronisme et cames électroniques
	Logiciel	Fonction
	STEP 7/CFC	Régulateur PID pour applications universelles
	STEP 7	Régulateur PID de température
	S7-Technology	Bibliothèque avec fonction Motion Control selon PLCopen pour CPU 317T-2 DP

Comptage/mesure 

Positionnement 

Régulation 

Cames électroniques 

Solutions avec blocs fonctionnels chargeables



Les blocs fonctionnels chargeables (option) présentent une alternative flexible et économique pour résoudre les tâches technologiques au niveau matériel.

Les blocs logiciels sont utilisables de façon universelle sur les plates-formes matérielles SIMATIC S7-300®, S7-400®, C7®, ET 200® S et WinAC®.

SIMATIC contient des solutions logicielles dédiées aux applications technologiques de régulation et positionnement.

Ces blocs fonctionnels chargeables sont disponibles sous la forme de licences de logiciel.

Le paramétrage des fonctions s'opère en toute simplicité et convivialité au moyen d'écrans de saisie. Ces derniers peuvent s'acquérir en même temps que la licence de logiciel ou en tant que logiciel distinct.

La connexion des capteurs et actionneurs s'opère au moyen de modules standard de SIMATIC, tels que les modules d'entrées/sorties et les modules compteur, en configuration centralisée ou décentralisée.

Les solutions à base de logiciel sont optimales pour les tâches simples de positionnement et de régulation, p.ex. pour la régulation de pression et de température.

Avantages

- Solution flexible par appel des blocs respectifs dans le programme utilisateur
- Solutions économiques en entrée de gamme
- Ingénierie simple, intégrée dans STEP 7 ; familiarisation rapide
- Performance/dynamique dimensionnables par le choix de la plate-forme : SIMATIC S7-300, S7-400, C7, ET 200S, WinAC
- Flexibilité élevée au niveau des interfaces pour valeurs de consigne et de mesure





Domaines d'application typiques

- Industrie automobile
- Sidérurgie
- Levage et manutention
- Machines à caoutchouc et à matières plastiques
- Machines à papier et d'impression
- Chimie et génie des procédés
- Fours industriels, appareils de chauffage et de refroidissement
- Industrie des matériaux de construction





Logiciel SIMATIC Easy Motion Control

Logiciel	Fonction
 Easy Motion Control	Positionnement avec avertissement de position, synchronisme
 Standard PID Control	Structure de régulation préprogrammée
 Modular PID Control	Système modulaire avec blocs fonctionnels de régulation
 PID Self-Tuner	Auto-optimisation en ligne pour tous les régulateurs

Comptage/mesure 

Positionnement 

Régulation 

Cames électroniques 

Solutions avec modules de fonction paramétrables ET 200S

Les modules de fonction ET 200S sont des modules intelligents du système de périphérie décentralisée ET 200S à modularité granulaire.

Ils assument avec une large autonomie les fonctions de comptage, mesure et positionnement.

En liaison avec la CPU, ils se prêtent à des applications de régulation (régulation de vitesse et de température).

Le paramétrage des modules s'effectue avec STEP 7, sans qu'il soit nécessaire de recourir à un outil de paramétrage spécial.

Les modules ET 200S sont conçus spécialement pour l'utilisation décentralisée. Leur domaine d'emploi de prédilection sont les architectures d'automatismes répartis.

Ces modules peuvent être gérés soit par un maître S7, soit par un maître normalisé PROFIBUS DP.

Par leur interface de commande et de signalisation efficace, ces modules conviennent de façon idéale aux applications impliquant un nombre élevé d'axes et de voies de comptage.

Ces modules intègrent tous les avantages du système ET 200S tels que le concept de précâblage intelligent, l'embrochage/débrochage des modules en service ainsi que la modularité granulaire.

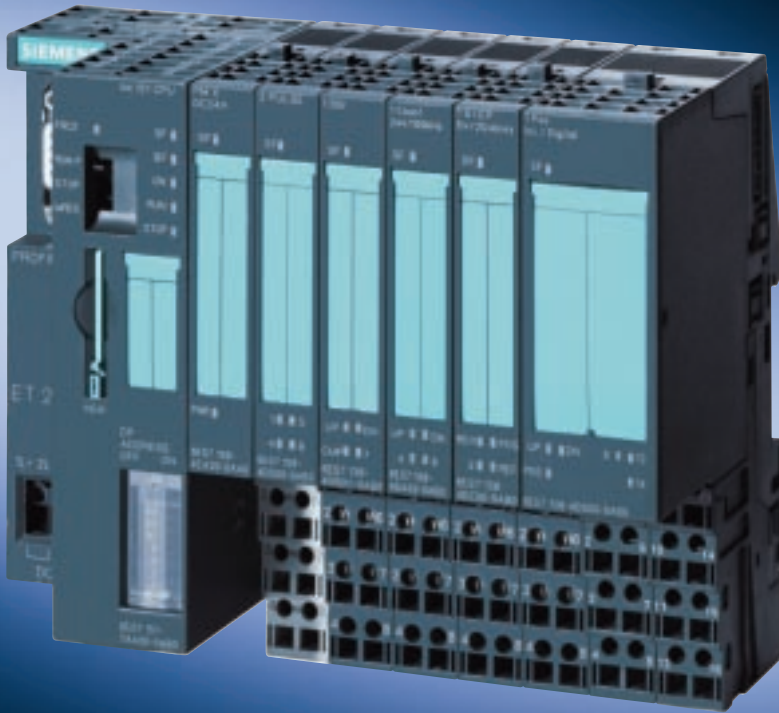
Avantages

- Performances maximales dans le cas de tâches technologiques décentralisées
- Réduction considérable des coûts de câblage
- Modularité granulaire pour une adaptation parfaite à la configuration matérielle
- Encombrement réduit grâce à une constitution compacte
- Réduction de la charge de traitement de la CPU

Domaines d'application typiques

- Industrie agroalimentaire
- Construction de machines en général
- Levage et manutention
- Industrie du verre et de la céramique
- Machines textiles
- Traitement du papier et du carton
- Machines à caoutchouc et à matières plastiques
- Machines de production de CD-ROM, DVD





Modules de fonction ET 200S

Matériel	Fonction
1 COUNT	Comptage jusqu'à 100 kHz (24 V) ou 500 kHz (5 V)
1 SSI	Saisie de déplacement via capteurs SSI
1 STEP	Positionnement avec interface impulsions/direction
1 POS	Positionnement en boucle ouverte selon procédé à 2 vitesses
2 PULSE	Dosage, déplacement, régulation (commande intelligente d'actionneurs et de vannes)

Comptage/mesure

Positionnement

Régulation

Cames électroniques



Solutions avec modules de fonction paramétrables

Les modules de fonction sont des modules intelligents du SIMATIC S7-200®/S7-300/S7-400 et C7. Ils exécutent les tâches technologiques de façon autonome et diminuent ainsi la charge de traitement de la CPU.

Les modules de fonction sont mis en œuvre dès lors que l'on doit faire face à de fortes exigences de précision et de dynamique. Le câblage des modules de fonction s'effectue simplement par l'intermédiaire du connecteur frontal.

Pour le paramétrage, ces modules disposent de leurs propres outils de configuration sur la base de STEP 7/STEP 7-Micro/WIN. Le paramétrage et la mise en service s'effectuent par le biais d'écrans conviviaux.

Les paramètres peuvent être enregistrés sur la carte mémoire de la CPU, de sorte qu'en cas d'échange de module, aucune console de programmation ou aucun PC n'est nécessaire.

En terme de transversalité, les modules FM des S7-300/S7-400 sont largement similaires d'un point de vue fonctionnalité et paramétrage et ne se distinguent que par leurs capacités fonctionnelles.

Les programmes utilisateur peuvent être mis en œuvre tant dans le S7-300 que dans le S7-400.

Les modules FM du S7-300 peuvent aussi être mis en œuvre dans le système de périphérie décentralisée ET 200M, de même que dans les solutions d'automatisation basées sur PC avec WinAC.

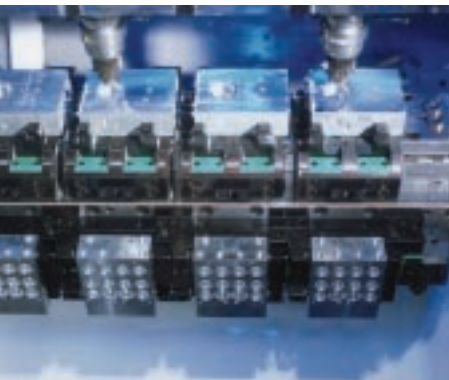


Avantages

- Précision et dynamique élevées
- Modules spécialisés et universels avec un large répertoire fonctionnel
- Délestage de la CPU, car la fonction est réalisée par le firmware du module de fonction
- Temps de réaction court (comportement déterministe)
- Ingénierie avec outil de configuration intégré dans STEP 7

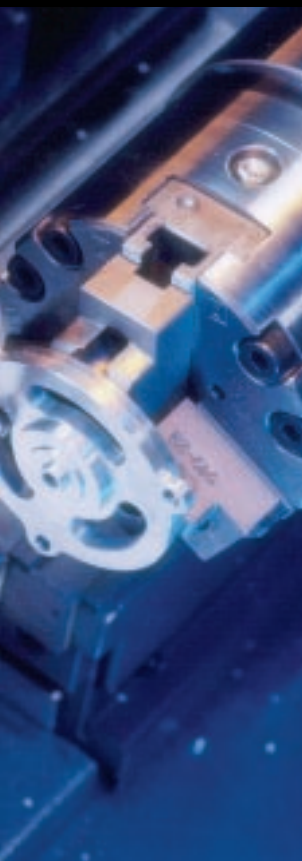
Domaines d'application typiques

- Travail du bois, du verre, de la pierre et des métaux
- Machines d'emballage
- Presses
- Construction de machines en général
- Machines-outils
- Machines textiles
- Industrie du caoutchouc et des matières plastiques
- Installations





Modules de positionnement FM 351/FM 451/EM 253



Matériel	Fonction
SM 338	Saisie de déplacement via capteurs SSI
FM 350-1/450-1	Comptage sur 1 ou 2 voies jusqu'à 500 kHz
FM 350-2	Comptage sur 8 voies jusqu'à 20 kHz
EM 253	Positionnement avec interface impulsions/direction
FM 351/451	Positionnement en boucle ouverte selon procédé à 2 vitesses
FM 353/354/453	Positionnement avec moteurs pas à pas/servomoteurs
FM 357-2	Interpolation multiaxe, synchronisme, manipulation
FM 355/455	Modules de régulation universels
FM 355-2	Régulateur de température à auto-optimisation intégrée en ligne
FM 352/452	Cames électroniques

Comptage/mesure

Positionnement

Régulation

Cames électroniques



Solutions avec modules technologiques personnalisables

Les modules technologiques personnalisables sont des modules intelligents de SIMATIC S7-300/S7-400 et C7, capables d'assurer des fonctions de commande, de calcul et de régulation. Ces modules sont adaptés à l'application considérée par configuration ou programmation spécifique.

Ils allient la flexibilité de la CPU à la puissance de calcul des processeurs dédiés et offrent ainsi un maximum de performances.

Les fonctions technologiques sont définies par une configuration graphique au moyen des outils standard bien connus de SIMATIC S7 (CONT/LOG, CFC/SFC).

La configuration est mémorisée sur une carte mémoire enfichée dans le module technologique, ce qui permet un remplacement rapide du module sans recours à une console de programmation ou un PC.

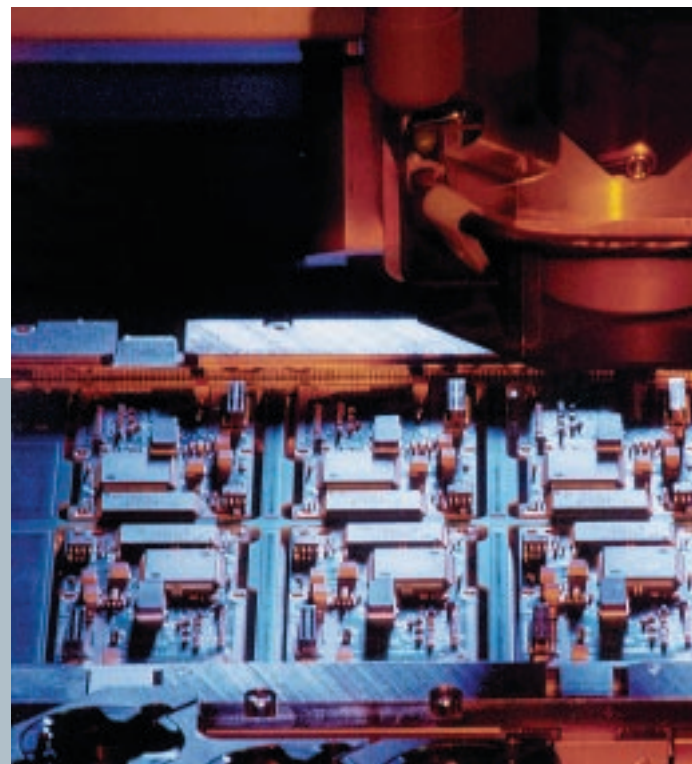
Les modules technologiques personnalisables conviennent aux architectures centralisées et décentralisées de même qu'au fonctionnement en mode autonome.

Avantages

- Vitesse de traitement et précision très élevées
- Emploi universel pour toutes les technologies
- Flexibilité maximale pour une adaptation sur mesure aux besoins
- Configurable/programmable avec STEP 7
- Rapport favorable qualité-prix








Domaines d'application typiques

- Machines à papier, d'impression et d'emballage
- Construction de machines en général
- Installations industrielles
- Industrie des semi-conducteurs
- Sidérurgie et laminoirs
- Industrie automobile
- Industrie agroalimentaire
- Testeurs





SIMATIC S7-400 avec module technologique personnalisable FM 458-1 DP, processeur booléen ultrarapide FM 352-5

Matériel	Fonction
 FM 352-5	Tâches de comptage programmables ; fonctions booléennes à très grande vitesse
   FM 458-1 DP	Toutes les applications technologiques, applications contraignantes de régulation ; intègre toutes les fonctions mécatronique pour le contrôle de mouvement ; prédestiné pour les applications multi-axes
Logiciel	Fonction
   D7-SYS	Bibliothèque de plus de 300 blocs fonctionnels pour concepts flexibles de machines avec FM 458-1 DP

Comptage/mesure

Positionnement

Régulation

Cames électroniques



Vue d'ensemble des solutions sous l'angle technologique

Fonctions intégrées

Comptage avec SIMATIC S7-200

- CPU 221/222 ; 4 compteurs jusqu'à 30 kHz
- CPU 224/226/226XM ; 6 compteurs jusqu'à 30 kHz

Comptage et mesure avec SIMATIC S7-300/C7

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



Modules ET 200S

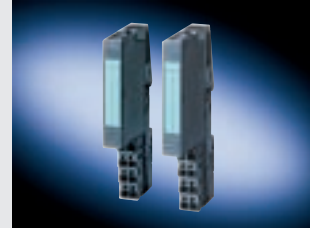
Modules de comptage 1 COUNT

Fonctions de comptage et de mesure avec codeurs incrémentaux, en 2 variantes :

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

Module de mesure de déplacement 1 SSI

Module monocanal pour le raccordement de capteurs SSI.



Fonctions intégrées

SIMATIC S7-200

Pour profils de déplacement avec commande par sortie d'impulsions.

SIMATIC S7-314C, C7-635

Pour le positionnement en boucle ouverte selon le procédé à 2 vitesses.

SIMATIC CPU Technologique 317T-2 DP

Idéale pour exigences technologiques/ Motion Control et besoins de fonctions d'automate. L'interface optimisée PROFIBUS DP(DRIVE) sert à coupler les composants d'entraînement Siemens pour la régulation de position ou de vitesse. Pour les fonctions PLCopen Motion Control voir aussi « Cames électroniques ».



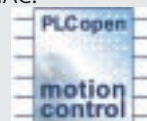
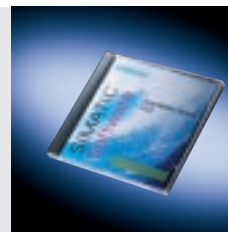
Blocs chargeables

Easy Motion Control

Commande de positionnement, constituée de blocs fonctionnels standard chargeables avec interface normalisée selon PLCopen Motion Control.

Il s'agit d'une solution flexible et économique permettant un positionnement avec asservissement de position simple sur les plates-formes S7-300/400, C7 et WinAC.

Nouveau : synchronisme de transmission



Modules ET 200S

Module moteur pas à pas 1 STEP

Pour tâches de positionnement avec des moteurs pas à pas.

Modules de positionnement 1 POS Inc/digital ; 1 POS SSI/digital

1 voie, positionnement en boucle ouverte selon le procédé à deux vitesses via sorties TOR avec codeurs incrémentaux ou capteurs SSI.

Modules de positionnement 1 POS Inc/analog ; 1 POS SSI/analog

1 voie, positionnement en boucle ouverte selon le procédé à deux vitesses moyennant l'utilisation de sorties analogiques et de codeurs incrémentaux ou de capteurs SSI.



Modules de fonction

Modules de comptage FM 350-1/450-1

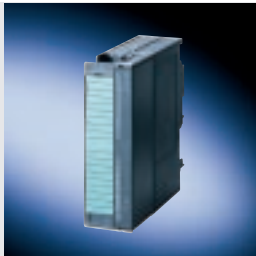
Ces modules de fonction intelligents sont destinés à un large éventail de tâches de comptage et de mesure à haute fréquence jusqu'à 500 kHz. FM 350-1 avec 1 voie de comptage, FM 450-1 avec 2 voies de comptage.

Modules de comptage FM 350-2

Il s'agit d'un module de fonction à 8 voies pour des fonctions universelles de comptage et de mesure jusqu'à 20 kHz.

Module de mesure de déplacement SM 338

Il accepte le raccordement de 3 capteurs SSI.



Modules technologiques personnalisables

Processeur booléen ultrarapide FM 352-5

Fonction combinatoire rapide sur bits et opérations dépendant de la course, avec un temps de cycle de 1 μ s. Il dispose d'entrées/sorties TOR intégrées ainsi que d'une entrée pour capteur de déplacement.

SIMATIC FM 458-1 DP

Il est caractérisé par une période d'échantillonnage ultracourte dès 100 μ s. En association avec deux modules d'E/S d'extension EXM 438-1, il dispose de 16 voies pour codeurs incrémentaux ou de 8 voies pour codeurs absolus (SSI/EnDat) pour des fréquences jusqu'à 1 MHz, permettant de résoudre avec flexibilité des tâches de saisie et de mesure.



Modules de fonction

FM 351/FM 451 pour entraînements standards

Modules pour le positionnement en boucle ouverte selon le procédé à deux vitesses.

EM 253 pour moteurs pas à pas/pour S7-200

La solution de positionnement simple.

FM 353 pour moteurs pas à pas/FM 354 pour servomoteurs

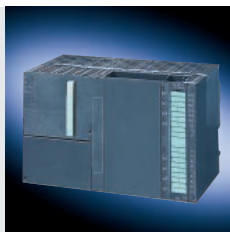
Ils disposent d'un riche répertoire fonctionnel pour solutionner les tâches de positionnement les plus variées, tout en offrant un maximum de précision, de dynamique et de confort.

FM 453 pour moteurs pas à pas/servomoteurs

Il assume dans le S7-400 les fonctions qui sont réalisées dans le S7-300 par les modules FM 353 et FM 354 (voir ci-dessus).

FM 357-2 pour commande de contournage et d'axe

Commande de mouvement intelligent (interpolation, synchronisme, manipulation) pour 4 axes.



Modules technologiques personnalisables

SIMATIC FM 458-1 DP

Il est prédestiné à la commande flexible d'axes et de mouvements. Le répertoire des fonctions englobe les opérations booléennes simples de même que les blocs complexes de contrôle de mouvements.

En association avec deux modules d'E/S d'extension EXM 438-1, il est possible de réaliser en configuration centralisée la commande de 16 axes avec saisie par codeurs incrémentaux et sortie analogique des consignes.

L'EXM 448-1 permet de résoudre les applications multi-axes via PROFIBUS DP ou SIMOLINK.



Fonctions intégrées



SIMATIC S7-200

Intégration du régulateur PID ; le paramétrage s'opère par le biais des assistants Micro/WIN.

STEP 7-PID Control

Régulateur PID intégré dans STEP 7, STEP 7-Mini et CFC.

STEP 7-Temperature Control

Modules logiciels facilitant la régulation de température avec auto-optimisation en ligne.

SIMATIC S7-313C, S7-314C

Les régulateurs PID pour tâches générales de régulation sont déjà intégrés.

Blocs chargeables



Modular PID Control

Bibliothèque de blocs fonctionnels standard dans laquelle il est possible de regrouper toutes sortes de structures de régulation pour SIMATIC S7/C7.

Standard PID Control

Structure de régulation préconfigurée et paramétrable.

PID Self-Tuner

Il convertit un régulateur PID en un régulateur PID ou PI à auto-optimisation.

Modules ET 200S



Module 2 PULSE

Module à 2 voies destiné à la commande d'actionneurs et de vannes, p.ex. pour le dosage, le déplacement.

Il convient particulièrement pour la sortie de valeurs de réglage avec ET 200S en combinaison avec le logiciel de régulation.

Utilisation possible pour la modulation de largeur d'impulsions ou pour la commande en temps précis.

Fonctions intégrées

SIMATIC CPU Technologique 317T-2 DP

- Périphérie intégrée, permettant des temps de réaction courts
- 8 sorties TOR pour la sortie de signaux de cames



Modules de fonction

Modules « cames électroniques »

FM 352/FM 452

Les deux modules comportent 32 pistes de cames pouvant être lues par l'unité centrale du système d'automatisation.



La mesure de position peut être fournie par un codeur incrémental 5 V ou 24 V ou un capteur SSI. Les cames sont activées en fonction de la position et désactivées en fonction du temps ou du déplacement. Des sorties TOR intégrées procurent des temps de réaction très courts.

Modules de fonction

Modules de régulation FM 355/455

Modules universels dotés de plusieurs structures de régulation préconfigurées. La fonction de repli permet la poursuite du fonctionnement en cas d'arrêt/défaillance de la CPU.

Module de régulation de température FM 355-2

Régulateurs à action continue ou pas à pas destinés spécialement à la régulation de température. Le module se distingue par une fonction intégrée d'auto-optimisation en ligne et une très haute précision.



Modules technologiques personnalisables

SIMATIC FM 458-1 DP

Le module FM 458-1 DP configurable au moyen de STEP 7 et CFC/SFC dispose d'une bibliothèque très fournie en blocs fonctionnels pour les applications de régulation à dynamique élevée.

Son association à des modules d'extension d'entrées/sorties et de communication lui confère une grande souplesse de connexion.



Modules technologiques personnalisables

Processeur booléen ultrarapide FM 352-5

Le FM 352-5 est un processeur à grande vitesse avec 1 μ s temps de cycle pour opérations booléennes, doté d'entrées/sorties TOR intégrées et d'une entrée pour capteur de déplacement. Il peut s'utiliser conjointement avec une CPU SIMATIC S7 en tant que station périphérique sur PROFIBUS ou en contrôleur autonome.

Module technologique personnalisable FM 458-1 DP

Le recours à un bloc fonctionnel pour fonctions de cames permet une utilisation extrêmement flexible des 16 sorties TOR en tant que pistes de cames. L'action de ces cames peut être adaptée individuellement aux tâches respectives par des fonctions d'anticipation et de temporisation de commutation.



Références

Mesure à vive allure

La Sté **Herbert Olbrich GmbH & Co. KG** à Bocholt a modernisé sa bobineuse-découpeuse automatique de fond en comble avec Siemens.

SIMATIC CPU 314-2 DP forme le cœur de l'installation et offre un très bon rapport qualité-prix avec ses fonctions technologiques intégrées et ses connexions périphériques. Les deux codeurs incrémentaux sont gérés par deux compteurs intégrés très rapides de la CPU. Les entrées analogiques mesurent les

vitesses amont de la machine ainsi que le diamètre des bobines. Les sorties analogiques pilotent deux vannes de compensation de poids ainsi que la pression des rouleaux afin de garantir un processus d'enroulement sans force.

Résultat : les machines automatiques sont capables de bobiner la bande ou le film sans force à une vitesse de 300 mètres par minute, avec ou sans mandrin, ce qui accroît très nettement leur rendement et leur flexibilité.



Précision de pointe

L'entreprise **MSK Gesellschaft für Automatisierung mbH** à Schenefeld a relevé le défi d'équiper une plate-forme de montage pour la fusée Ariane avec des entraînements et des automatismes.

La plate-forme de montage est logée dans deux piliers de façon à pouvoir pivoter et basculer pour se déplacer autour de ses trois axes. Huit entraînements exécutent les déplacements complexes avec synchronisme et régulation de compensation de couple sous l'effet d'une charge de 400 000 Nm. MSK a opté pour SIMATIC S7-400/FM 458.

Les raisons de ce choix ont été le niveau élevé de dynamique et de précision ainsi que l'efficacité de l'ingénierie qui résulte du grand nombre de modules fonctionnels existants et éprouvés.

Résultat : écart de synchronisme de l'axe de levage < 0,15 mm, écart de la valeur de consigne en rotation/circonférence 18,8 m < 1 mm, précision de positionnement lors du basculement 0,1° et une journée de formation seulement.





Régulation

Réglage intégral

L'entreprise **Kocher Plastik** à Laufen produit des machines de conditionnement de produits liquides et pâteux. Ces machines se distinguent par la combinaison de trois fonctions : souffler, remplir et fermer.

Il a été possible d'optimiser ce processus avec le module de régulation FM 455S qui peut prendre en charge 16 boucles de régulation. On a de plus utilisé le logiciel PID Self-Tuner pour optimiser la régulation en ligne. Le processus consiste à extruder le plastique en forme de tuyau sans fin, à le gonfler en continu, à remplir le produit, puis à sceller l'emballage.

Le module FM 455S règle 12 zones de chauffage dont trois sont également refroidies. Le chauffage est piloté par des signaux MLI. Les entrées perturbatrices qui peuvent surgir sous l'influence mutuelle des zones de régulation sont compensées.

Résultat : il a été possible de solutionner toutes les tâches de régulation de façon optimale dans un bref délai. Le chauffage atteint très rapidement la température de consigne après avoir été enclenché. L'écart maximal de la température de fonctionnement est de 1 °C.



Cames électroniques

Cames ultrarapides

DREEFS GmbH Schaltgeräte und Systeme de Marktrodach inspecte chaque jour 3000 commutateurs de ventilateurs pour Renault.

Les contacts de raccordement sont soumis à un test électronique sous le contrôle du processeur booléen ultrarapide FM 352-5 : les lampes s'allument-elles, la luminosité et la couleur sont-elles correctes, le couple sur chaque cran est-il dans les tolérances ? Le processeur FPGA effectue tous ses traitements en parallèle à l'inverse des solutions traditionnelles.

Le FM 352-5 a emporté le marché grâce notamment à ses facultés combinatoires ultrarapides et à sa réactivité aux commutations dépendant de la course qui ont lieu en l'espace de 1 μ s.

Résultat : les commutateurs de ventilateurs sont manœuvrés sur 135 degrés dans les deux sens en l'espace de cinq secondes, au cours desquelles le couple est déterminé au degré près et les liaisons électriques entre les dix contacts sont contrôlées – une contribution essentielle à l'augmentation de la productivité de l'installation et à l'amélioration de la qualité de produit.



Plus d'informations sur SIMATIC Technology

En toute simplicité !

Nous vous proposons deux options pour obtenir des informations complémentaires sur SIMATIC Technology :

- visitez notre site Internet où vous pourrez visionner les brochures et les télécharger : **www.siemens.com/simatic-technology**
- demandez les brochures désirées (AD/Z0825) par fax : **++49 911 978-3321**

Prière de cocher :

- Comptage/mesure avec SIMATIC
- Positionnement avec SIMATIC
- Régulation avec SIMATIC
- Cames électroniques avec SIMATIC
- SIMATIC CPU Technologie 317T-2 DP
- SIMATIC FM 458-1 DP dans S7-400

Nom _____

Rue _____

Code postal/Ville _____

Pays _____

Tél./Fax _____

E-mail _____



Siemens AG
Automation and Drives

www.siemens.com/simatic-technology

Toutes les désignations qui, dans ce descriptif technique, sont suivies de ® sont des marques déposées de Siemens AG. Les informations de cette brochure contiennent uniquement des descriptions générales ou des caractéristiques qui, dans des cas d'utilisation concrets, ne sont pas toujours applicables dans la forme décrite ou qui, en raison d'un développement ultérieur des produits, sont susceptibles d'être modifiées. Les caractéristiques particulières souhaitées ne sont obligatoires que si elles sont expressément stipulées en conclusion du contrat.