

SIEMENS



モーションコントロールドライブ

SINAMICS S210

サーボドライブシステム

カタログ
D 32

2017/12
版

www.siemens.com/drives

関連カタログ

<p>Motion Control Drives D 31.1 SINAMICS Inverters for Single-Axis Drives Built-In Units</p> <p>E86060-K5531-A111-A1-7600</p>		<p>Industrial Controls IC 10 SIRIUS</p> <p>PDF (E86060-K1010-A101-A8-7600)</p>	
<p>Motion Control Drives D 31.2 SINAMICS Inverters for Single-Axis Drives Distributed Inverters</p> <p>E86060-K5531-A121-A1-7600</p>		<p>Industrial Controls IC 10 AO SIRIUS Classic</p> <p>PDF (E86060-K1010-A191-A5-7600)</p>	
<p>SINAMICS S120 D 21.3 Chassis Format Converter Units Cabinet Modules SINAMICS S150 Converter Cabinet Units E86060-K5521-A131-A6-7600</p>		<p>Low-Voltage Power Distribution and Electrical Installation Technology LV 10 SENTRON • SIVACON • ALPHA Protection, Switching, Measuring and Monitoring Devices, Switchboards and Distribution Systems PDF/print (E86060-K8280-A101-A6-7600)</p>	
<p>モーションコントロールドライブ D 21.4 SINAMICS S120 および SIMOTICS</p> <p>E86060-K5521-A141-A1-5Z00</p>		<p>SIMATIC ST 70 Products for Totally Integrated Automation</p> <p>E86060-K4670-A101-B6-7600</p>	
<p>SIMOTICS S-1FG1 D 41 Servo geared motors Helical, Parallel shaft, Bevel and Helical worm geared motors</p> <p>E86060-K5541-A101-A3-7600</p>		<p>SIMATIC HMI / PC-based Automation ST 80/ST PC Human Machine Interface Systems PC-based Automation</p> <p>E86060-K4680-A101-C5-7600</p>	
<p>SIMOTICS GP, SD, XP, DP 低圧モータ D 81.1 モータシリーズ 1FP1、1LE1、 1MB1 および 1PC1 枠番 71 ... 315 出力範囲 0.09 ... 200 kW E86060-K5581-A111-A9-5Z00</p>		<p>Industrial Communication IK PI SIMATIC NET</p> <p>E86060-K6710-A101-B8-7600</p>	
<p>FLENDER Couplings MD 10.1 Standard Couplings</p> <p>E86060-K5710-A111-A5-7600</p>		<p>SITRAIN Training for Industry</p> <p>www.siemens.com/sitrain</p>	
<p>SIMOGEAR MD 50.1 Geared Motors Helical, parallel shaft, bevel, helical worm and worm geared motors</p> <p>E86060-K5250-A111-A5-7600</p>		<p>Products for Automation and Drives CA 01 Interactive Catalog Download</p> <p>www.siemens.com/ca01download</p>	
<p>モーションコントロールシステム PM 21 SIMOTION 製造機械用機器</p> <p>E86060-K4921-A101-A4-5Z00</p>		<p>Industry Mall Information and Ordering Platform on the Internet:</p> <p>www.siemens.com/industrymall</p>	

SINAMICS S210 サーボドライブシステム

モーションコントロールドライブ



カタログ D 32 - 2017/12

このカタログの最新の更新情報は Industry Mall を参照してください：

www.siemens.com/industrymall

このカタログに含まれている製品は、インタラクティブカタログ『CA 01』にも含まれます：

資料番号：E86060-D4001-A510-D8-7600

お近くのシーメンス製品取扱店にお問い合わせください。

NEW

カタログ PDF の手配形式をクリックし、Industry Mall で呼び出し、すべての情報を入手してください。

手配形式

6SL3070-0AA00-0AG0
6SL3072-0AA00-0AG0



または、直接インターネットで、例えば：

www.siemens.com/product?6SL3070-0AA00-0AG0



このカタログに記載されている製品およびシステムは、DIN EN ISO 9001 に準拠した認証品質管理システムのアプリケーションにおいて製造 / 提供されます。この認証は、すべての IQNet 加盟国により承認されています。

システムの概要

1

SINAMICS S210 サーボドライブ

2

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

3

専用ケーブル MOTION-CONNECT

4

エンジニアリングツール

5

サービスおよび書類

6

付録

7

Digital Enterprise

デジタルエンタープライズで、あらゆるものが完璧に機能することを保証する基礎的要素

デジタル化は、既に、あらゆる生活環境や既存のビジネスモデルを変えています。新しいビジネスチャンスを生み出すと同時に、産業にはこれまでよりも大きなプレッシャーをかけています。今日、シーメンスからのスケーラブルなソリューションは、既に、企業に「デジタルエンタープライズ」になる可能性を与え、競争力を保証しています。



産業は、とてつもなく大きな課題に直面しています



市場投入時間を短縮

今日、製造メーカーは、製品の複雑さが増大しているにもかかわらず、以前よりも一層ハイペースで、製品を市場に投入しなければなりません。これまで、主要な製造メーカーが弱小の製造メーカーを駆逐していましたが、今日では、迅速に状況に対応する企業が迅速に対応できない企業を駆逐しています。



フレキシビリティを後押し

消費者はカスタマイズされた製品を求めています。彼らが支払いたい価格は大量生産品に対する低価格です。これは、製造が以前よりもフレキシブルである場合にのみできることです。



品質を改善

法的要件を満たす一方で、高度な品質を保証するために、企業は、品質的な閉ループを構築し、製造のトレーザビリティを可能にする必要があります。



効率を向上

今日、製品自体が持続可能で、環境に優しい必要があると同時に、製造におけるエネルギー効率が競争上の利点となっています。



セキュリティを強化

増大するネットワーク化は、サイバー攻撃による製造施設への脅威を高めます。今日、これまで以上に、企業は、適切なセキュリティ対策を必要としています。



デジタルエンタープライズは、既に、 現実のものとなりました

デジタル化のあらゆる恩恵を十分に享受するために、企業は、まずデータの完全な一貫性を実現する必要があります。サプライヤのビジネスプロセスを含む完全にデジタル化され統合されたビジネスプロセスは、価値連鎖全体のデジタル化された再現を構築することに役立ちます。この点で、

- 産業用ソフトウェアとオートメーションとの統合、
- 通信ネットワークの拡張、
- オートメーションにおけるセキュリティ、
- そして、ビジネス固有の産業サービスの利用が要求されます。

MindSphere

シーメンスからの、クラウドベースでオープンな IoT オペレーティングシステム

MindSphere と共に、シーメンスは、費用対効果に優れ、スケーラブルなクラウドプラットフォームを、アプリケーション開発サービス (PaaS) として提供します。モノのインターネット (IoT) のためのオープンなオペレーティングシステムとして設計されたプラットフォームは、製造データの収集や解析により、プラントの効率改善を可能にします。

Totally Integrated Automation (TIA) デジタル化が現実となる領域

Totally Integrated Automation (TIA) により、仮想から現実世界へのシームレスな移行が保障されます。これには、デジタル化の利点を本当の付加価値に変えるためのすべての必要条件が既に含まれます。実際の製造のための Digital Twin を形成するデータは、共通基盤から作成されます。

Digital Plant

プロセス製造のためのデジタルエンタープライズをもっと学んでください
www.siemens.com/digitalplant

Digital Enterprise Suite

製造業のためのデジタルエンタープライズをもっと学んでください
www.siemens.com/

統合ドライブシステム (IDS)

迅速に市場まで、そして、統合ドライブシステムで利益をもたらします

SINAMICS は、シーメンスの統合ドライブシステムの重要な要素で、産業製造プロセスにおける効率、生産性および可用性 / 稼働率の大幅な向上に貢献します。

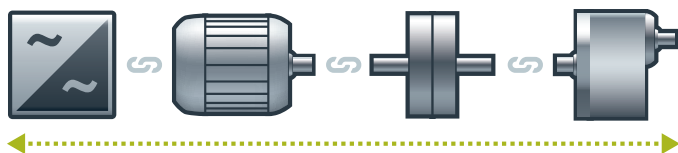
統合ドライブシステムは、今日のドライブおよびオートメーションテクノロジーの特徴となっている高度な複雑さに対するシーメンスの画期的な答えです。ドライブシステム全体のための世界で唯一の一度で関係作業を完了させるソリューションには、特に3つのレベルでの統合という特徴があります：水平、垂直およびライフサイクル全体を通じた統合に

より、あらゆるドライブシステムコンポーネントがシステム全体、任意のオートメーション環境、そして、プラントのライフサイクル全体への統合にさえシームレスに適合します。

その結果は最適な作業工程です - エンジニアリングから生産性や効率、そして可用性 / 稼働率の向上を必然的に伴うサービスに至るまで。こうして、統合ドライブシステムは市場投入や投資回収期間までの時間を短縮します。

水平統合

統合ドライブポートフォリオ：完全に統合されたドライブポートフォリオの最も重要な要素は、インバータ、モータ、カップリングおよびギアユニットです。それらは、すべてシーメンスから一括して提供可能です。完璧な統合、完璧な相互作用。あらゆる出力およびパフォーマンスクラスで。標準ソリューション、または、完璧にカスタマイズされたソリューションとして。同等のポートフォリオを提供できる競合メーカは存在しません。更に、すべてのシーメンス製コンポーネントは完全に調和しているため、最適な相互作用がもたらされます。



アプリケーションやプラントの可用性 / 稼働率を高めることができます。

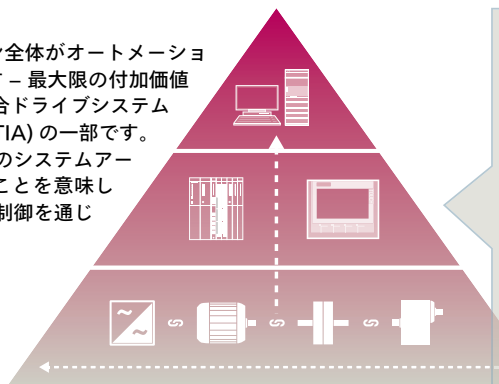
最大：

99%*

*例えば、コンベアアプリケーション

垂直統合

垂直統合のおかげで、ドライブトレイン全体がオートメーション環境全体にシームレスに統合されます - 最大限の付加価値を伴う製造のための重要な前提条件。統合ドライブシステムは、Totally Integrated Automation (TIA) の一部です。これは、それらが産業製造プロセス全体のシステムアーキテクチャに完全に組み込まれていることを意味します。これにより、最大限の通信および制御を通じた最適なプロセスが可能になります。



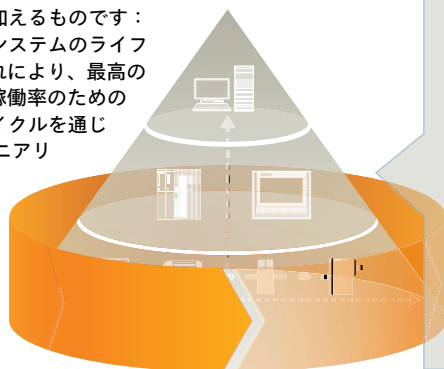
TIA Portal でエンジニアリング時間を短縮することができます
最大：

30%

ライフサイクルを通じた統合

ライフサイクルを通じた統合は、時間的要因を加えるものです：ソフトウェアおよびサービスは、統合ドライブシステムのライフサイクル全体を通じてご利用いただけます。それにより、最高の生産性、効率向上および最高レベルの可用性 / 稼働率のための重要な最適化の可能性は、システムのライフサイクルを通じて高めることができます - 計画、設計やエンジニアリングから運転、メンテナンス、そして、設備更新に至るまで。

統合ドライブシステムにより、資産は重要な成功要因になります。これらにより、市場までの時間短縮、運転中の最大限の生産性および効率、投資回収期間の短縮が保証されます。



統合ドライブシステムでメンテナンスコストを削減することができます。

最大：

15%

システムの概要



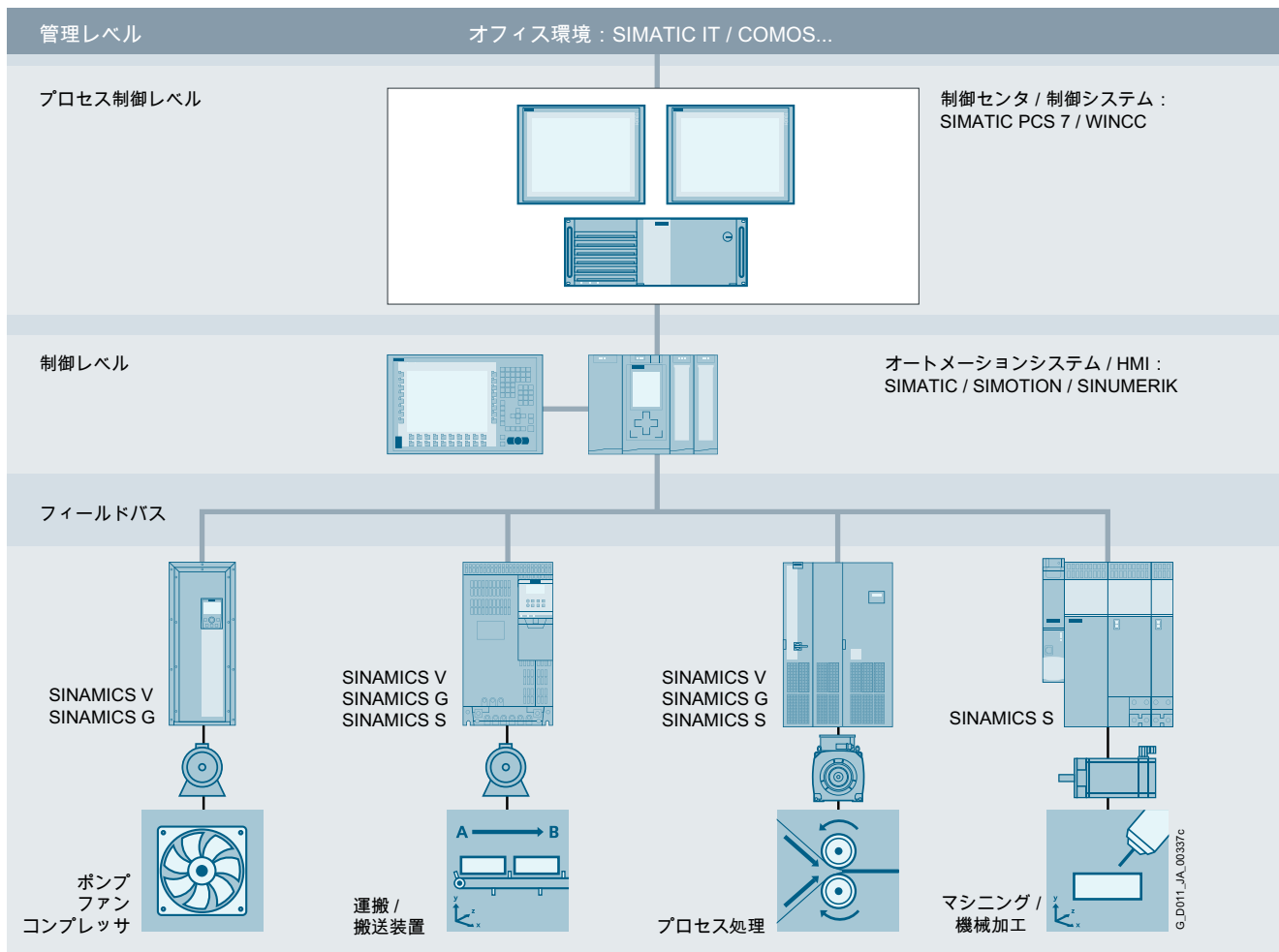
1/2	SINAMICS ドライブファミリー
1/6	ドライブの選定
1/7	SINAMICS S210 サーボドライブシステム
1/12	注文情報一覧
1/14	SINAMICS S210 starter kit (スタータキット)

システムの概要

SINAMICS ドライブファミリー

概要

オートメーションへの統合



Totally Integrated Automation および通信

SINAMICS は、シーメンスの "Totally Integrated Automation" コンセプトに統合されたコンポーネントです。オートメーションレベルでのコンフィグレーション、データ保存および通信に対応する統合された SINAMICS システムは、SIMATIC、SIMOTION、および SINUMERIK 制御システムを含む、メンテナンスがあまり必要とされないソリューションを保証するものです。

アプリケーションに応じて、適切な可変周波数ドライブを選択し、オートメーションコンセプトに組み込むことができます。これを念頭に、これらのドライブは様々なアプリケーション別に明確に細分化されています。多様な通信オプション(ドライブタイプに依存)がオートメーションシステムへの通信リンクを確立するために使用することができます：

- PROFINET
- PROFIBUS
- EtherNet/IP
- Modbus TCP
- Modbus RTU
- AS-Interface
- BACnet MS/TP

アプリケーション

SINAMICS は、機械装置およびプラント設備用途向けにシーメンスが開発した包括的なドライブファミリーです。SINAMICS は、あらゆるドライブタスクに対応するソリューションを提供します：

- プロセス産業の単純なファンやポンプアプリケーション
- 遠心分離機、プレス機、押出機、エレベータ、コンベアおよび搬送システムにおける高性能単機ドライブ
- 繊維、フィルムや抄紙機、圧延プラントなどの多軸ドライブ構造
- 包装機械、印刷機および工作機械などのハイダイナミックなサーボドライブ

概要 (続き)

シーメンスのモジュラーオートメーションシステムの一部としての SINAMICS



革新的でエネルギー効率が高く、信頼できるドライブシステム、アプリケーション、および、ドライブトレイン全体のためのサービス

ドライブテクノロジー用ソリューションでは、すべてのトルク範囲、性能および電圧クラスでの最高レベルの生産性、エネルギー効率および信頼性を非常に重視しています。

シーメンスは、あらゆるドライブアプリケーション向けの正しく、革新的な可変周波数ドライブだけでなく、SINAMICS と組み合わせることができるエネルギー効率に優れた低圧モータ、ギア付きモータ、防爆モータおよび高圧モータを提供しています。

更に、シーメンスは、世界 130 カ国の 295 カ所のサービス拠点から、販売前/後のサービス、そして、例えば、アプリケーションに関するコンサルティングまたはモーションコントロールソリューションなどの特殊サービスを提供することでお客様をサポートしています。

エネルギー効率

エネルギー管理プロセス

効率的なエネルギー管理に関するコンサルティングで、エネルギーフローを特定し、省エネの潜在性を決定し、それらに集中的に対応し省エネを実現します。

産業分野における電力の約 2/3 は、電動モータで消費されます。このため、コンフィグレーション段階でも効果的にエネルギー消費を低減し、プラントの稼働率およびプロセスの安定性を最適化することができるドライブテクノロジーの使用がずっと重要になります。SINAMICS で、シーメンスは、アプリケーションに応じて、大幅なエネルギーコストの削減を可能にする非常に優れたエネルギー効率のソリューションを提供します。

システムの概要

1

SINAMICS ドライブファミリー

概要 (続き)

可変速運転で最大で 70 % の省エネ

SINAMICS は、モータ速度を制御することで、大きな省エネの潜在性を実現できます。特に、潜在的に大きな省エネは、機械的スロットルやバルブで操作されるポンプ、ファンおよびコンプレッサで実現することができます。この部分を可変速ドライブに置き換えることで、非常に大きな経済的メリットがもたらされます。機械的制御システムとは対照的に、部分負荷運転時の電力消費は、常にその時点での要求に直ちに調整されます。そのため、電力はもはや浪費されず、最大で 60 %、極端な場合には最大で 70 % の省エネが可能になります。可変速ドライブは、保守や保全の点で、機械的制御システムに明らかに勝るメリットも提供します。モータへの電源投入時の電流ピークおよび大きなトルクサージは過去の遺物となります。プラントに持続的に悪影響を及ぼすパイプラインの圧力波、キャビテーションあるいは振動にも同じことが言えます。円滑な起動および立ち下がりが機械的システムの負荷を開放し、ドライブトレイン全体の大幅に長い耐用期間を保証します。

タイプ

SINAMICS は、アプリケーションに応じて、任意のドライブタスクに対応する理想的なタイプが用意されています。

制動エネルギーを電源に回生

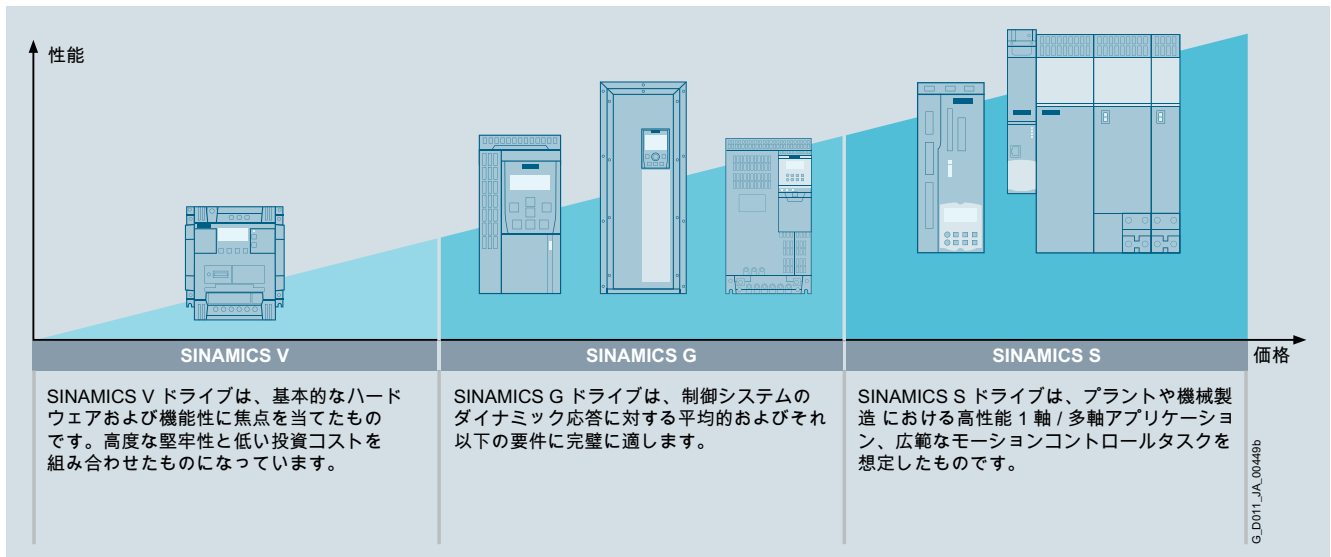
従来のドライブシステムでは、制動中に生成されたエネルギーは制動抵抗器で熱に変換されます。制動中に生成されたエネルギーは、電源回生機能付きの SINAMICS G および SINAMICS S ドライブで効率的に電源に回生されます。そのため、これらのデバイスには制動抵抗器が不要です。これにより、例えば、昇降アプリケーションで、最大で 60 % の必要電力が節約されます。このエネルギーは、同一の機械装置の他の部分での再利用が可能です。更に、こうして低減された電力損失でシステム冷却が単純になり、よりコンパクトな構造が可能になります。

あらゆるコンフィグレーション段階でのエネルギーの透過性

コンフィグレーション段階で既に、シーメンスのドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、特定のエネルギー要件に関する情報を提供します。ドライブトレイン全体でのエネルギー消費は「見える」化され、異なるプラントコンセプトと比較されます。

省エネモータと組み合わせた SINAMICS

エンジニアリング統合により、エンジニアリングの範囲は、SINAMICS ドライブファミリーの枠を超えて上位オートメーションシステムや、従来のモータとの比較して最大で 10 % 効率を向上させる、様々なパフォーマンスクラスを備えたエネルギー効率の高い各種モータにまで拡張されます。



概要 (続き)

プラットフォームコンセプト

すべての SINAMICS は、単一のプラットフォームコンセプトに基づいています。共通のハードウェアおよびソフトウェアコンポーネント、容量選定、コンフィグレーション、試運転用の標準化されたツールにより、あらゆるコンポーネントの高度な統合が保証されます。SINAMICS は、多種多様なドライブタスクを製品バージョンのシステム面でのギャップなしに扱うことができます。異なるタイプの SINAMICS を混在させた使用が簡単です。

EN ISO 9001 に準拠した品質管理

SINAMICS は、最も厳しい品質基準を満たしています。開発および製造のすべての工程における包括的な品質保証により、常に高い品質が保証されます。

当然のことですが、弊社の品質保証システムは EN ISO 9001 に準拠した認定を独立検査機関から受けています。

IDS – 最高水準の統合

シーメンスの統合ドライブシステム (IDS) ソリューションは、ユーザの要件に完全に一致したドライブコンポーネントを提供します。ドライブコンポーネントは、エンジニアリングから試運転、運転までの全範囲にわたる統合ドライブシステムとして真の強みを明らかにしています：統合されたシステムの選定は、Drive Technology Configurator で実行されます；モータとインバータのみを選択し、および、シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER で構成します。STARTER および SINAMICS Startdrive 試運転ツールはモータデータを統合すると同時に、効率的な試運転も容易にします。統合ドライブシステムは TIA Portal に組み込まれます。これにより、エンジニアリング、試運転、診断が容易になります。

低圧										DC 電圧	高圧 電圧
ベーシックアプリケーション		汎用アプリケーション				高性能アプリケーション				DC アプリケーション	大容量 アプリケーション
SINAMICS V20	SINAMICS V90	SINAMICS G120C G120 G120P G120P SIMATIC キャビネット	SINAMICS G110D G120D G110M SIMATIC ET 200pro FC-2	SINAMICS G130 G150	SINAMICS G180	SINAMICS S110	SINAMICS S210	SINAMICS S120 S120M	SINAMICS S150	SINAMICS DCM	SINAMICS GH150 GH180 GM150 SM150 GL150 SL150 SM120CM
0.12 kW ... 30 kW	0.05 kW ... 7 kW	0.37 kW ... 630 kW	0.37 kW ... 7.5 kW	75 kW ... 2700 kW	2.2 kW ... 6600 kW	0.55 kW ... 132 kW	0.05 kW ... 0.75 kW	0.55 kW ... 5700 kW	75 kW ... 1200 kW	6 kW ... 30 MW	0.15 MW ... 85 MW
ポンプ、ファン、コンプレッサ、コンベアベルト、ミキサ、粉砕機、紡績・繊維機械、冷蔵ショーケース、フィットネスマシン、換気システム	ハンドリングマシン、包装機、自動組立機、金属成形機、印刷機、ワインダ & アンワインダ	ポンプ、ファン、コンプレッサ、コンベアベルト、ミキサ、粉砕機、押出機、ビル管理システム、プロセス産業、HVAC、機械装置やプラントエンジニアリングにおける 1 軸位置決め	コンベアテクノロジー、1 軸位置決めアプリケーション (G120D)	ポンプ、ファン、コンプレッサ、コンベアベルト、ミキサ、粉砕機、押出機	セクター固有のポンプ、ファン、コンプレッサ、コンベアベルト、ミキサ、粉砕機、ニーダ、遠心分離機、セパレータ	機械やプラントの 1 軸位置決めアプリケーション	包装機械、ハンドリング装置、送り出し & 引抜き装置、積載ユニット	製造機械 (包装機械、繊維機械や印刷機、抄紙機、プラスチック加工機)、工作機械、プラント、プロセスラインや圧延ミル、船舶、試験機	試験機、クロスカッター、遠心分離機	圧延機ドライブ、伸線機、押出機やニーダ、ケーブルカーやエレベータ、試験機	ポンプ、ファン、コンプレッサ、ミキサ、押出機、粉砕機、破砕機、圧延機、コンベアテクノロジー、掘削機、試験機、船舶用ドライブ、高炉用ファン、設備更新
カタログ D 31.1	カタログ D33	カタログ D 31.1、D 35	カタログ D 31.2	カタログ D 11	カタログ D 18.1	カタログ D 31.1	カタログ D 32	カタログ D 21.3、D 21.4 NC 62	カタログ D 21.3	カタログ D 23.1	カタログ D 15.1、D 12

エンジニアリングツール (例：DT Configurator、シーメンス製ドライブ用 SIZER、STARTER および SINAMICS Startdrive)

G_D011_JA_00450j

システムの概要

ドライブの選定

概要

SINAMICS 選定ガイド – 主な用途

使用	トルク精度 / 速度精度 / 位置精度 / 軸の同期制御 / 機能に関する要件					
	連続運転			間欠運転		
	基本的	平均的	高性能	基本的	平均的	高性能
ポンプ、ファン、コンプレッサ 	遠心ポンプ ラジアルファン / 軸流ファン コンプレッサ V20 G120C G120P	遠心ポンプ ラジアルファン / 軸流ファン コンプレッサ G120P G130/G150 G180 ¹⁾	偏心ねじポンプ S120	油圧ポンプ 定量ポンプ G120	油圧ポンプ 定量ポンプ S110	デスクレーンポンプ 油圧ポンプ S120
運搬 / 搬送装置 	ベルトコンベア ローラコンベア チェーンコンベア V20 G110D G110M G120C ET 200pro FC-2 ²⁾	コンベアベルト ローラコンベア チェーンコンベア 昇降機 エレベータ エスカレータ / 動く歩道 屋内クレーン 船舶用ドライブ ケーブルカー G120 G120D G130/G150 G180 ¹⁾	エレベータ コンテナ用クレーン 鋳業用巻上機 露天掘削機 試験機 S120 S150 DCM	加速コンベア 自動立体倉庫 (S/R 装置) V90 G120 G120D	加速コンベア 自動立体倉庫 (S/R 装置) クロスカッター ロール交換機 S110 S210 DCM	自動立体倉庫 (S/R 装置) ロボット ピック & プレース ロータリインデック ステーブル クロスカッター ロール交換機 連結器 / 連結解除器 S120 S210 DCM
プロセス処理 	ミル / 粉砕機 ミキサ ニード 破砕機 攪拌機 遠心分離機 V20 G120C	ミル / 粉砕機 ミキサ ニード 破砕機 攪拌機 遠心分離機 押出機 回転炉 G120 G130/G150 G180 ¹⁾	押出機 ワインダ / アンワインダ 先導 / 後続ドライブ カレンダー メインプレスドライブ 印刷機械 S120 S150 DCM	チューブ製袋機 1軸モーションコントロール、例えば： • 位置決めプロファイル • パスプロファイル V90 G120	チューブ製袋機 1軸モーションコントロール、例えば： • 位置決めプロファイル • パスプロファイル S110 S210	サーボプレス 圧延機用ドライブ 多軸モーションコントロール、例えば • 多軸位置決め • カム • 補間 S120 S210 DCM
マシニング / 機械加工 	以下のメインドライブ： • 旋削 • フライス盤 • ドリル S110	以下のメインドライブ： • ドリル • ソー S110 S120	以下のメインドライブ： • 旋削 • フライス盤 • ドリル • 歯切り盤 • グラインダー S120	以下の軸ドライブ： • 旋削 • フライス盤 • ドリル S110	以下の軸ドライブ： • ドリル • ソー S110 S120	以下の軸ドライブ： • 旋削 • フライス盤 • ドリル • レーザ加工 • 歯切り盤 • グラインダー • 抜き加工 (ニブリング / パンチ) S120

SINAMICS 選定ガイドの使用

最新の可変周波数ドライブに対する様々な要求に対応するには、多くの異なるドライブタイプが必要です。最適なドライブを選定することは非常に複雑です。このアプリケーションマトリックスを使用し、代表的な用途および要件例に合わせて理想的な SINAMICS ドライブをご提案させていただくことで、選定がかなり容易になります。

- アプリケーションタイプを縦の列から選択してください。
 - ポンプ、ファン、コンプレッサ
 - 運搬 / 搬送装置
 - プロセス処理
 - マシニング / 機械加工
- モーションタイプの品質を横の行から選択してください。
 - 基本的
 - 平均的
 - 高性能

詳細情報

SINAMICS の詳細については、以下の URL を参照してください：
www.siemens.com/sinamics

実用的なアプリケーション例および説明は、以下の URL から入手していただけます：
www.siemens.com/sinamics-applications

¹⁾ 産業セクター固有のインバータ

²⁾ SIMATIC ET 200pro FC-2 インバータに関する詳細は、以下の URL から入手していただけます：
www.siemens.com/et200pro-fc

概要



例：SINAMICS S210 ドライブ、フレームサイズ FSB、SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、軸高 30

この新しいサーボドライブシステムは、SINAMICS S210 サーボドライブ、SIMOTICS S-1FK2 サーボモータと、モータとドライブへの接続に適したワンケーブル接続 (OCC) ケーブルで構成されます。SINAMICS S210 は、ミッドレンジのモーションコントロールアプリケーション向けの高性能かつダイナミック応答を備えた一軸 AC/AC サーボドライブシステムです。

SINAMICS S210 サーボドライブは電源電圧 200 ... 240 V 1 AC で、SIMOTICS S-1FK2 サーボモータは、出力範囲 0.05 ... 0.75 kW、軸高 20 mm、30 mm および 40 mm、ハイダイナミック (HD) およびコンパクト (CT) バージョンでご利用いただけます。

SINAMICS S210 は、無数のアプリケーションで使用可能です。主な用途：

- 包装機械
- ハンドリング装置
- 送り出し & 引き抜き装置
- 積載ユニット
- 自動組み立て機械
- 実験室の自動化
- 木材、ガラスおよびセラミック加工産業
- デジタル印刷機

アプリケーションにおいてフレキシブル

SINAMICS S210 は、フレキシブルで多目的に使用可能なシステムです。SINAMICS S-1FK2 同期サーボモータシリーズは、ロータリ軸およびリニア軸に取り付けられます。統合されたワンケーブル接続 (OCC) インターフェースにより、単一ケーブルだけで、SIMOTICS S-1FK2 モータへのユーザフレンドリーな接続が可能です。この電動モータの定格銘板は読み出すことができます。これにより、モータデータを使ったドライブのパラメータ設定が不要になり試運転が大幅に容易になると共に、試運転時間が大幅に短縮されます。

上位コントローラのテクノロジーファンクションとの併用で、多様なモーションの可能性が誕生します - 連続運転、位置決めや同期運転、周期的なカムや補完による多軸の制御動作など、あらゆるものが可能です。

SINAMICS S210 ドライブには、制御システムへの接続のための PROFINET 通信インターフェースが搭載されています。

上位コントローラとのデータ交換は、標準化されたプロトコル - 位置決めモード用 PROFIdrive プロファイルおよびセーフティ関連通信用 PROFIsafe プロファイル - を介して行われます。

こうして、SIMATIC S7 オートメーションシステムとの最適な運転が保証されています。ドライブ軸は、SIMATIC S7 または SIMOTION コントローラのテクノロジーオブジェクトおよびモーションコントロールブロックを介して接続されます。

高速で正確な制御に必要な高性能

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータと併用される SINAMICS S210 サーボドライブシステムの高性能は、以下に由来するものです：

- モータの低慣性モーメントと高過負荷耐量
- 高速スキャン機能付き高分解能エンコーダ
- 電流コントローラクロックサイクル 62.5 μ s、サーボドライブのパルス周波数 8 kHz

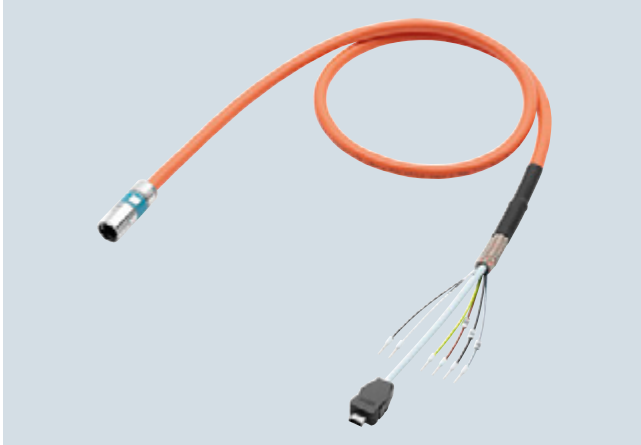
これにより、複雑なモーションコントロールを伴う機械装置の短いサイクルタイムが可能になります。

システムの概要

SINAMICS S210 サーボドライブシステム

概要 (続き)

ワンケーブル接続 (OCC) で最適化された接続方式



SINAMICS S210 M12 OCC 接続ケーブル

通常 2、3 本のケーブルが使用されますが、このモータとドライブは 1 本のケーブルだけで接続されます。このワンケーブル (OCC) 方式により、電力供給、エンコーダ信号やブレーキ信号の伝送が単一ケーブルで実行されます。これには、以下のメリットがあります：

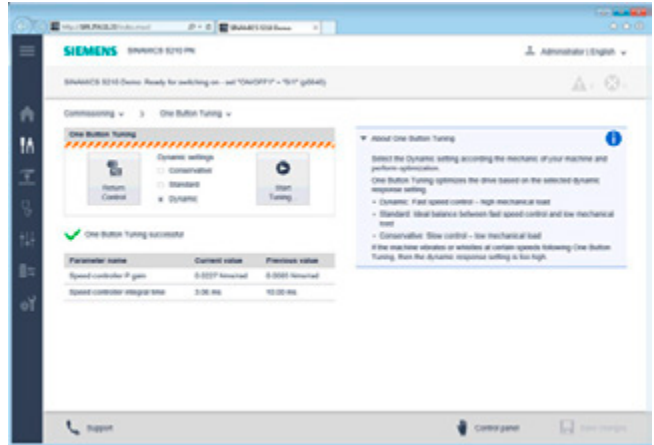
- 単一ケーブルの敷設だけであるため時間の短縮
- 省スペース、ケーブル固定具のスペース要件、狭い曲げ半径
- クリーニングの対象はケーブル一本だけです。これは、例えば、製菓産業など、衛生が重視される場所で大きな利点になります。
- 10 cm 単位で注文可能
- モータ側の M12 (世界最小の OCC コネクタ) および M17 接続プラグ
- モータ側のコネクタは回転可能
- 制限された設置スペース向けの非常に低い外形のモータ。

ケーブルは 2 タイプでご利用いただけます：

- MOTION-CONNECT 500
- MOTION-CONNECT 800PLUS

加工済みケーブル同様、個々のコンポーネント (コネクタやメートル単位で販売されるケーブル) を自作・加工するために注文することができます。

ウェブサーバとワンボタンチューニングによる容易な試運転



ワンボタンチューニング

ドライブのウェブサーバにより、パラメータ割り付けを行う単純な方法が提供されます。ウェブサーバにより、純粋にドライブの機能に基づく試運転が可能になります。ウェブサーバを使って、SINAMICS S210 サーボドライブシステムは、数回クリックするだけで稼働させることができます。

接続された SIMOTICS S-1FK2 サーボモータの電子銘板の読み出しにより、エンコーダは自動検出されるため、ワンボタンチューニングでのコントローラの自動最適化など、オペレータによる僅かな操作が必要だけです。コントローラのパラメータは自動的に最適化されます。コントローラを選択可能な 3 つのダイナミックレベルにより、接続された機械装置の求められる動作を最適に考慮することができます。

軸の動作は、試運転中にコントロールパネルで直接操作できます。

お客様には多くの方法でウェブサーバからの恩恵を享受していただけます：

- ドライブのウェブサーバにもコントローラから PROFINET を介して直接アクセス可能であるため、アクセスが難しい場所でも、試運転を簡単に実行することができます。
- このウェブサーバは、追加のソフトウェアなしに、完全な診断機能を提供します。
- 試運転および診断も、ラップトップ PC、スマートフォンやタブレット (追加の WLAN アクセスポイントが必要) などの携帯端末を介して、ケーブルなしでも実行可能です。
- 直感的なユーザインターフェース

詳細については、エンジニアリングツールの項を参照してください。

概要 (続き)

診断

故障や警告は、フロントカバー裏のディスプレイに表示されます。それらは、確認 (acknowledge) ボタンで確認することができます。原因および解決情報のためのわかりやすいテキスト表示による拡張診断は、ウェブサーバを介して有効です。

Safety Integrated

内蔵セーフティ機能により、人と機械装置に対する非常に効果的なアプリケーション固有の保護を提供します (IEC 61800-52 で定義された要件)。

以下の Safety Integrated Basic functions が標準で備わっています：

- Safe Torque Off (STO)
- Safe Brake Control (SBC)
- Safe Stop 1 (SS1)

以下の Safety Integrated Extended functions¹⁾ は、オプションで使用可能です：

- Safe Stop 2 (SS2)
- Safe Operating Stop (SOS)
- Safely-Limited Speed (SLS)
- Safe Speed Monitor (SSM)
- Safe Direction (SDI)

Safety Integrated Functions は、ドライブシステムに完全に統合されています。これらは、ドライブの Fail-safe digital input (STO と SS1 のみ) または PROFIsafe 対応 PROFINET を介して有効化することができます。

Safety Integrated 機能は電子的に実装されているため、外部的に実装された監視機能でのソリューションとの比較で、応答時間が短縮されます。

SIMATIC S7-1500、SIMATIC S7-1500 T-CPU & PROFINET の完璧な組み合わせ

これは、PROFINET IRT で上位コントローラと通信します。SIMATIC S7-1500、SIMATIC S7-1500 T-CPU および SIMOTION は、コントローラと SINAMICS S210 サーボドライブシステム間の最適な相互作用のためのコントローラとして使用することができます。

SINAMICS S210 サーボドライブには、制御システムへの接続用で $\leq 250 \mu\text{s}$ のサイクルの PROFINET 通信インターフェースが搭載されています。

RT および IRT での上位コントローラへの接続用の標準化されたプロファイルがサポートされています – 位置決めモード用 PROFIdrive プロファイルおよびセーフティ関連通信用 PROFIsafe プロファイル Shared Device、リング冗長性や PROFEnergy などの機能も使用可能です。

すべてはシーメンスの自社提供：コントローラのモーションコントロール機能を使用すると、ドライブと SIMATIC S7 オートメーションシステム、または、SIMOTION コントローラの組み合わせで、理想的に調和したエンジニアリングが可能になります。この結果、試運転時間が短縮されます。

上位コントローラのテクノロジーファンクションとの併用で、多様なモーションの可能性が誕生します – 連続運転、位置決めや同期運転、周期的なカムや補完による多軸の制御動作など、あらゆるものが可能です。

シーメンスは、サーボシステムを SIMATIC コントローラに接続した、試験済みの SIMATIC PLC/HMI アプリケーション例を提供しています：

www.siemens.com/sinamics-applications

SIMATIC S7-1500 および SIMATIC S7-1500 T-CPU コントローラに関する詳細は、『カタログ ST 70』や次の URL を参照してください：

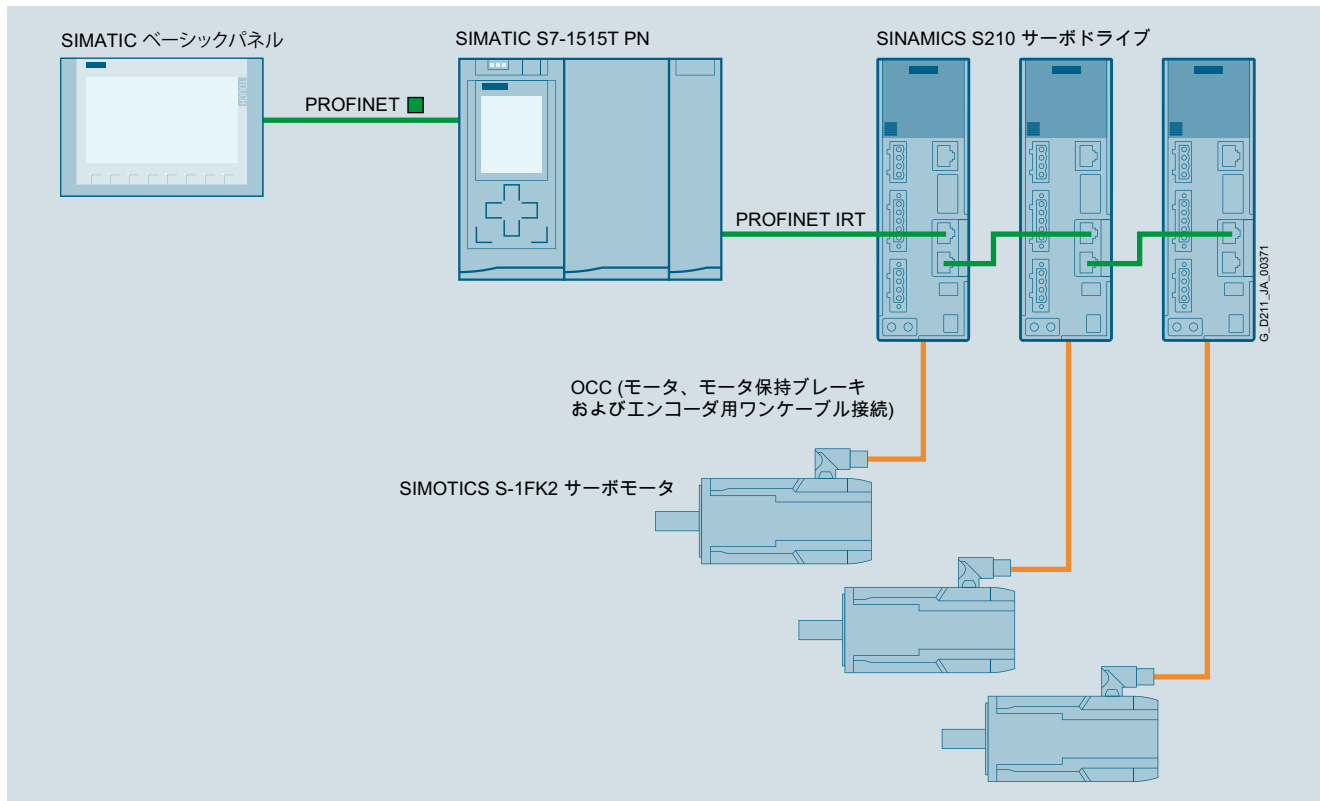
www.siemens.com/simatic-s7-1500

¹⁾ 準備中。これらの拡張機能には、セーフティに対応したモータが必要です。

システムの概要

SINAMICS S210 サーボドライブシステム

概要 (続き)



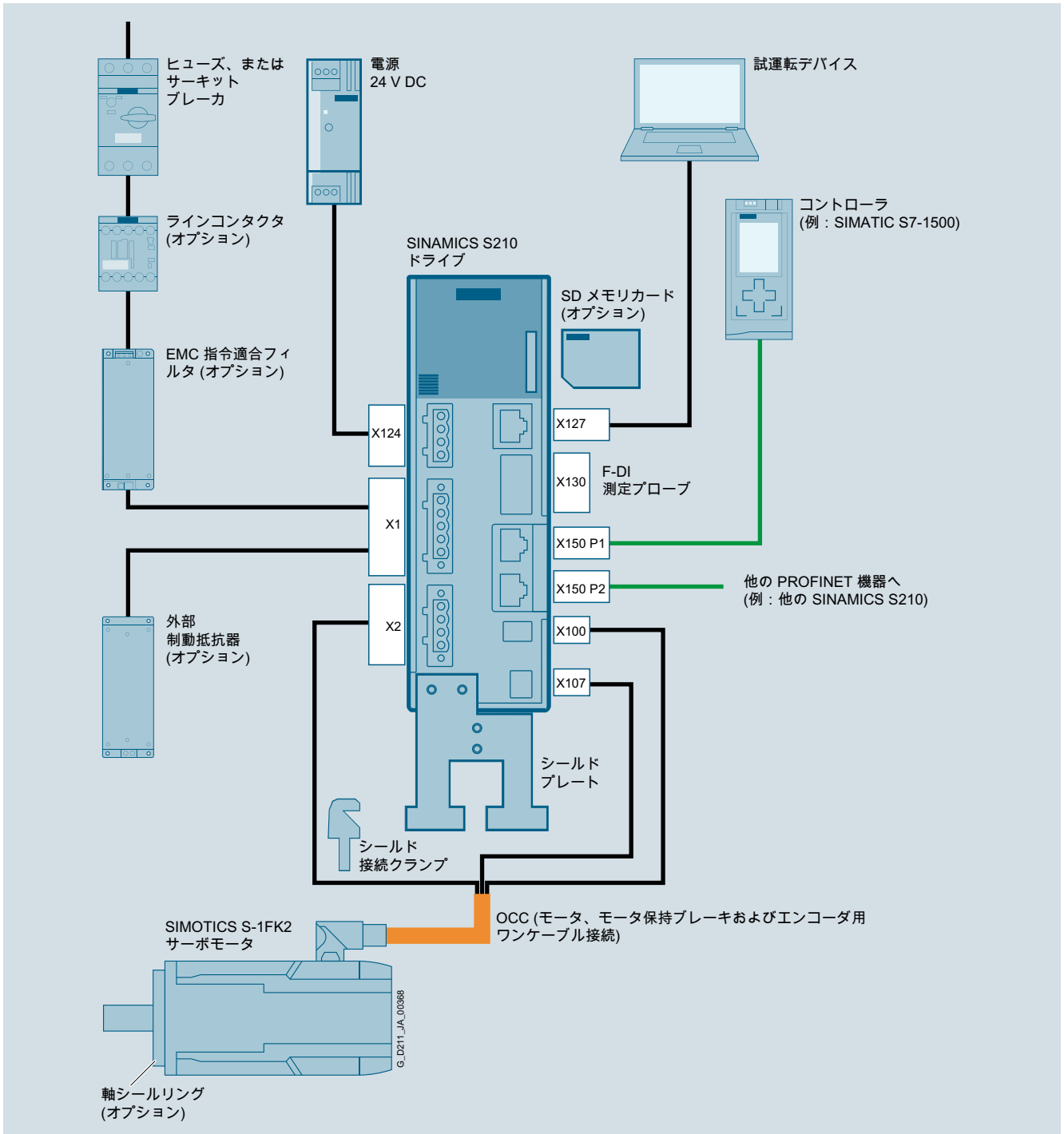
堅牢性

SINAMICS S210 は、ワニス処理または部分的にワニス処理されたモジュールを標準装備しています。モジュールの塗装により、傷つきやすい SMD 素子が腐食性ガス、化学的に活性な粉じんや湿気から保護されます。

世界各地で使用可能

一般的な認証に加えて、SINAMICS S210 ドライブシステムには、北米市場向けの UL 認証もあります。つまり、SINAMICS S210、SIMOTICS S-1FK2 とワンケーブル接続 (OCC) で構成されるドライブシステムは世界各地で使用可能です。

概要 (続き)



システムの概要

SINAMICS S210 サーボドライブシステム

注文情報一覧

SINAMICS S210 ドライブシステム

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ							SINAMICS S210 サーボドライブ 電源電圧 200 ... 240 V 1 AC			MOTION-CONNECT モータ接続ケーブル	
ストール トルク	最大 トルク	最大速度	定格出力	定格トルク	ロータの 慣性モー メント	手配形式	最大モ ータ出力	フレ ーム サイ ズ	手配形式	手配形式	
M_0 Nm (lb _f -ft)	M_{max} Nm (lb _f -ft)	n_{max} rpm	P_{rated} kW (hp)	M_{rated} Nm (lb _f -ft)	J_{Mot} kg cm ² (lb _f -in ²)		P_{rated} kW				
ハイダイナミック : ハイダイナミックアプリケーション向け							SINAMICS S210 サーボドライブ			ワンケーブル接続 (OCC)	
軸高 20 – 定格速度 n_{rated} 3000 rpm											
0.16 (0.12)	0.56 (0.41)	8000	0.05 (0.07)	0.16 (0.12)	0.0245 (0.008)	1FK2102-0AG ■■■A0	0.1	FSA	6SL3210-5HB10-1UF0	6FX ■■■002-8QN04-1 ■■■	
0.32 (0.24)	1.11 (0.82)	8000	0.1 (0.13)	0.32 (0.24)	0.036 (0.012)	1FK2102-1AG ■■■A0	0.1	FSA	6SL3210-5HB10-1UF0	6FX ■■■002-8QN04-1 ■■■	
軸高 30 – 定格速度 n_{rated} 3000 rpm											
0.64 (0.47)	1.95 (1.44)	8000	0.2 (0.27)	0.64 (0.47)	0.093 (0.032)	1FK2103-2AG ■■■A0	0.2	FSA	6SL3210-5HB10-2UF0	6FX ■■■002-8QN04-1 ■■■	
1.27 (0.94)	4.05 (2.99)	7300	0.4 (0.54)	1.27 (0.94)	0.139 (0.047)	1FK2103-4AG ■■■A0	0.4	FSB	6SL3210-5HB10-4UF0	6FX ■■■002-8QN04-1 ■■■	
軸高 40 – 定格速度 n_{rated} 3000 rpm											
1.27 (0.94)	3.85 (2.84)	7400	0.4 (0.54)	1.27 (0.94)	0.35 (0.120)	1FK2104-4AK ■■■A0	0.4	FSB	6SL3210-5HB10-4UF0	6FX ■■■002-8QN08-1 ■■■	
2.4 (1.77)	7.6 (5.61)	7100	0.75 (1.01)	2.4 (1.77)	0.56 (0.191)	1FK2104-5AK ■■■A0	0.75	FSC	6SL3210-5HB10-8UF0	6FX ■■■002-8QN08-1 ■■■	
コンパクト : 高精度アプリケーション向け							SINAMICS S210 サーボドライブ			ワンケーブル接続 (OCC)	
軸高 30 – 定格速度 n_{rated} 3000 rpm											
0.64 (0.47)	1.85 (1.36)	8000	0.2 (0.27)	0.64 (0.47)	0.2 (0.068)	1FK2203-2AG ■■■A0	0.2	FSA	6SL3210-5HB10-2UF0	6FX ■■■002-8QN04-1 ■■■	
1.27 (0.94)	3.75 (2.77)	7800	0.4 (0.54)	1.27 (0.94)	0.35 (0.120)	1FK2203-4AG ■■■A0	0.4	FSB	6SL3210-5HB10-4UF0	6FX ■■■002-8QN04-1 ■■■	
手配形式補足							加工済み MOTION-CONNECT ケーブル				
保持ブレーキ							MOTION-CONNECT 500				
ブレーキなし							0				
ブレーキ付き							1				
保護等級							MOTION-CONNECT 800PLUS				
IP64 (軸シールリング未使用時)							0				
IP65 (軸シールリング使用時)							1				
軸端、フェザーキー							長さコード (最大 50 m (164 ft))				
キー溝なし							0 m (0 ft)				
フェザーキー付き軸							1				
キー溝なし $\varnothing 11 \times 23$ mm (0.43 \times 0.91 in) (1FK2.03 & IP64 の場合のみ)							0 2				
エンコーダ							0 m (0 ft)				
AS20DQC (絶対値エンコーダ 20 ビット、シングルターン)							A				
AM20DQC (絶対値エンコーダ 20 ビット + 12 ビット、マルチターン)							B				
							C				
							D				
							E				
							F				
							G				
							H				
							J				
							K				
							0				
							1				
							2				
							3				
							4				
							5				
							6				
							7				
							8				

注文情報一覧 (続き)

SINAMICS S210 サーボドライブ用アクセサリ

内容	手配形式
SINAMICS SD カード (オプション) 512 MB ドライブのパラメータの割り付け、ファームウェアやライセンスは、このメモリカードに保存することができます。	
• 空	6SL3054-4AG00-2AA0
• ファームウェア V5.1 を含む	6SL3054-4FB00-2BA0
PROFINET バッチケーブル 接続されたドライブのネットワーク用	
• 0.3 m (0.98 ft)	6XV1870-3QE30
• 0.5 m (1.64 ft)	6XV1870-3QE50
EMC 指令適合フィルタ (オプション)¹⁾ 欧州規格 EN 61008-3 カテゴリ C2 は、EMC 指令適合フィルタを使用して、ケーブル長 ≤ 25 m (82 ft) の場合に実現できます。 カテゴリ C3 は、ケーブル長 ≤ 50 m (164 ft) で実現されます。	6SL3203-0BB21-8VA0

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ用アクセサリ

内容	モータ	手配形式
軸シールリング (オプション)	1FK2.02	1FK2902-0GC00
レトロフィット用または スペアパーツとして、 保護等級 IP65 を実現	1FK2.03	1FK2903-0GC00
	1FK2.04	1FK2904-0GC00

専用ケーブル MOTION-CONNECT 用アクセサリ

OCC 延長ケーブル

内容	モータ	手配形式 (長さコードに関しては、 1/12 ページの表を参照)
加工済み OCC 延長ケーブル MOTION-CONNECT 500	1FK2102 & 1FK2.03	6FX5002-8QE04-1■■■■
	1FK2104	6FX5002-8QE08-1■■■■
加工済み OCC 延長ケーブル MOTION-CONNECT 800PLUS	1FK2102 & 1FK2.03	6FX8002-8QE04-1■■■■
	1FK2104	6FX8002-8QE08-1■■■■
加工済み OCC 延長ケーブル MOTION-CONNECT 500 コネクタはドライブ側に付属 ²⁾	1FK2102 & 1FK2.03	6FX5012-8QE04-1■■■■
	1FK2104	6FX5012-8QE08-1■■■■
加工済み OCC 延長ケーブル MOTION-CONNECT 800PLUS コネクタはドライブ側に付属 ²⁾	1FK2102 & 1FK2.03	6FX8012-8QE04-1■■■■
	1FK2104	6FX8012-8QE08-1■■■■

自作用 OCC コンポーネント

内容	モータ	手配形式 (長さコードに関しては、 1/12 ページの表を参照)
メートル単位での販売 OCC ケーブル MOTION-CONNECT 500 ²⁾	1FK2102 & 1FK2.03	6FX5008-1BE04-1■■■■
	1FK2104	6FX5008-1BE08-1■■■■
メートル単位での販売 OCC ケーブル MOTION-CONNECT 800PLUS ²⁾	1FK2102 & 1FK2.03	6FX8008-1BE04-1■■■■
	1FK2104	6FX8008-1BE08-1■■■■
モータ側の M12 SPEED-CONNECT コネクタ ²⁾	1FK2102 & 1FK2.03	6FX2003-0LU64
モータ側の M17 SPEED-CONNECT コネクタ ²⁾	1FK2104	6FX2003-0LU54
M12 SPEED-CONNECT コネクタ、 延長ケーブル用外部ネジ付き ²⁾	1FK2102 & 1FK2.03	6FX2003-0LA64
M17 SPEED-CONNECT コネクタ、 延長ケーブル用外部ネジ付き ²⁾	1FK2104	6FX2003-0LA54
ドライブ側 Siemens IX 信号コネクタ ²⁾	-	6FX2003-0DE01
シールドクランプ (梱包単位 : 10 個)	-	6FX2003-7EX10

制御盤 ブッシング

内容	モータ	手配形式
取り付けフランジ	1FK2102 & 1FK2.03	6FX2003-7JX00
	1FK2104	6FX2003-7HX00

推奨される SIMATIC S7 コントローラ

SIMATIC S7-1500 および SIMATIC S7-1500 T-CPU コントローラに関する詳細は、『カタログ ST 70』や次の URL を参照してください :

www.siemens.com/simatic-s7-1500

1) EMC 指定適合フィルタには UL 認証がありません。

2) 準備中

システムの概要

SINAMICS S210 starter kit (スタータキット)

概要



SINAMICS S210 starter kit (手配形式 6SL3200-0AE60-0AA0) は、以下で構成されます：

- 1 x SINAMICS S210 サーボドライブ、230 V 1 AC、400 W (手配形式 6SL3210-5HB10-4UF0)
- 1 x SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、ハイダイナミック、軸高 30、400 W、ブレーキなし、フェーザーキー付き、絶対値エンコーダ 20 ビット (シングルターン) + 12 ビット (マルチターン) (手配形式 1FK2103-4AG00-1DA0)
- 該当するワンケーブル接続 (OCC) ケーブル、3 m (手配形式 6FX5002-8QN04-1AD0)

出荷数は、お客様あたり 3 セットに限定されています。

SINAMICS S210 starter kit は、SIMATIC S7-1500 starter kit と完璧に組み合わせることができます。こうして、モーションコントロールアプリケーションを迅速かつ容易に実装することができます。

SIMATIC starter kit に関する詳細は以下を参照してください：

www.siemens.com/s7-1500-starterkits

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SINAMICS S210 starter kit SINAMICS S210 サーボドライブ、 SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ & OCC ケーブル (3 m (9.84 ft))、 出力定格 400 W を含む	6SL3200-0AE60-0AA0

SINAMICS S210 サーボドライブ



2/2	SINAMICS S210 サーボドライブ
2/2	概要
2/3	構造
2/4	機能
2/4	コンフィグレーション
2/5	構成
2/6	選定と注文に関する情報
2/7	技術仕様
2/9	外形寸法図
2/9	アクセサリ
2/10	電源側配電機器
2/10	EMC 指令適合フィルタ
2/10	推奨される電源側過電流保護機器
2/11	DC リンクコンポーネント
2/11	外部制動抵抗器
2/12	補助システムコンポーネント
2/12	メモリカード

SINAMICS S210 サーボドライブ

0.1 kW - 0.75 kW

SINAMICS S210 サーボドライブ

概要

SINAMICS S210 – ハイダイナミックなアプリケーション向け 1軸サーボドライブ



SINAMICS S210 フレームサイズ FSA - FSC

SINAMICS S210 サーボドライブは、SIMOTICS S-1FK2 同期サーボモータとの接続用に設計されています。PROFINET RT/IRT は、上位コントローラへの接続に使用可能です。これにより、とりわけ、SIMATIC S7 や SIMOTION をコントローラとして使用することが可能になります。

SINAMICS S210 は、位置決め機能を備えた SIMATIC S7-1500 や SIMATIC S7-1500T での運転用に最適化されています。従って、このドライブには、他の簡易位置決め機能は統合されていません。

ドライブは、ダイナミックサーボ制御 (DSC) 付き / なしのサーボコントローラと動作し、トルク設定値制御がありません。ドライブを保護するための、様々な内部保護機能が含まれます。

ドライブの状態は、2つの多色 LED と 7 セグメントディスプレイで表示されます。未解決の故障は、フロントカバー裏のボタンで確認することができます。

ドライブにはウェブサーバが備わっていて、サービスインターフェースまたは PROFINET を介して PC のウェブブラウザから呼び出すことができます。試運転および診断は、これを介して実行することができます。このウェブサーバを使えば、僅かな手順でドライブを稼働させることができます。ドライブからのモータデータは電子銘板から自動的に読み取られるため、それらをパラメータ設定する必要がありません。PROFIdrive テレグラムは自動的にコントローラに受け付けられます；そのため、調整が必要なのはコントローラのパラメータだけです。これは単純に、自動的にパラメータを決定するワンボタンチューニング機能で実行されます。

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータは、ワンケーブル接続 (OCC) ケーブルを介して、接続や運転することができます。他社製モータは、ドライブがモータの定格銘板データを要求するために接続できません。

すべての必要なコンポーネントがドライブに統合されているため、モータ保持ブレーキ監視のための追加コンポーネントは不要です。

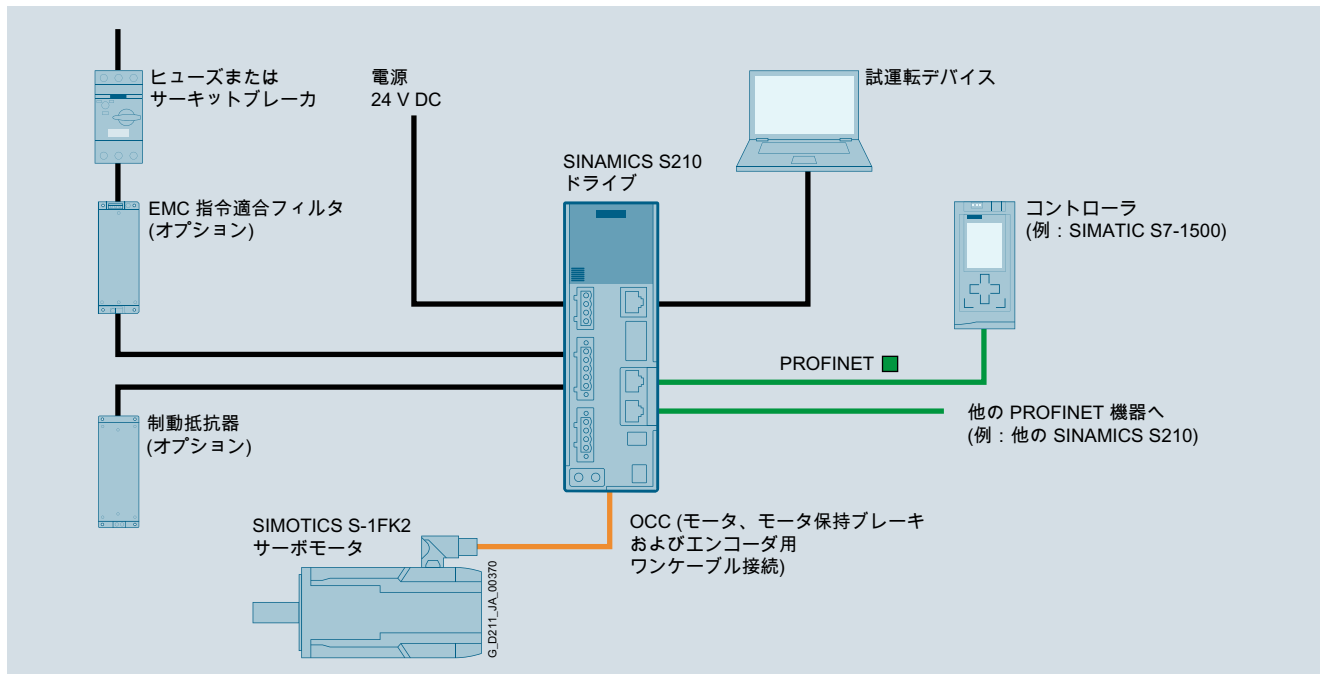
ドライブは、オプションで、メモリカードを使って運転することができます。このカードは、フロントカバー裏のカードスロットに挿入されます。ファームウェアやドライブのパラメータは、このメモリカードに保存することができるため、ドライブは他の対策を講じずに容易に交換することができます。このメモリカードは、同一タイプの複数のドライブの連続試運転を実施するためにも使用できます。

このカードは空のメモリカードまたは最新のドライブファームウェアバージョンを含むメモリカードとして利用可能です。このメモリカードは Extended Safety 機能用のセーフティライセンスなどの有料機能用ライセンスを保存することもできます。これらの機能を使用するには、該当するセーフティライセンスを含むメモリカードが常時挿入されていなければなりません。

必要に応じて、ドライブには内蔵の制動抵抗器が含まれます。余裕を持たせて容量選定された抵抗器と DC リンク容量により、外部制動抵抗器は、非常に高い要件を満たす場合にのみ必要です。

ドライブには、ケーブル長 ≤ 10 m でカテゴリ C2、ケーブル長 ≤ 25 m でカテゴリ C3 を満たす EMC 指令適合フィルタが内蔵されています。オプションの EMC 指令適合フィルタ使用時には、ケーブル長 ≤ 25 m がカテゴリ C2 で、 ≤ 50 m がカテゴリ C3 で可能です。

概要 (続き)



構造

1 軸 AC/AC ドライブには、パワフルな通信、開および閉ルーブ制御機能のための、パワーユニットとコントロールユニットが含まれます。

SINAMICS S210 サーボドライブには、標準で、以下の接続部およびインターフェースが備わっています：

- フィールドバスインターフェース
 - 1 x PROFINET インターフェース、2 ポート (RJ45 ソケット)、PROFIdrive V4 プロファイル
- 1 x サービスインターフェース、サービス PC との Ethernet 通信用
- ワンケーブル接続 (OCC)
 - 1 x 通信コネクタ、SIMOTICS S-1FK2 モータのエンコーダとの通信用
 - 1 x モータ電力コネクタ、SIMOTICS S-1FK2 モータの電力ケーブル用
 - 1 x ブレーキ接続部、SIMOTICS S-1FK2 モータのモータ保持ブレーキケーブル用
- 1 x 接続部、24 V DC 電源コネクタを介した制御電源用 (電源は、複数の SINAMICS S210 のためにコネクタでループスルー接続されています)
- 1 x 接続部、電源電圧および外部制動抵抗器 (オプション) 用
- デジタル入力
 - 1 x フェールセーフデジタル入力 (絶縁)、端子経由での STO および SS1 制御用
 - 2 x 高速デジタル入力、測定プローブまたは基準点用
 - 1 x デジタル入力、外部制動抵抗器の温度監視用
- 1 x スロット、ファームウェア、パラメータおよびライセンスを保存可能なメモリカード用
- 1 x ディスプレイ、故障表示用の 3 桁、7 セグメント表示および、2 x 状態表示用 LED
- 1 x 故障確認用ボタン

SINAMICS S210 サーボドライブ

0.1 kW - 0.75 kW

SINAMICS S210 サーボドライブ

機能

閉ループ制御	DSC でのサーボ制御
制御機能	エンコーダでの速度制御 ダイナミックサーボ制御 (DSC) トルク設定値制限 電流コントローラおよび SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ向けに調整された電流コントローラ ワンボタンチューニング、慣性モーメント評価器と参照モデル 現地での測定ブローブ 容易なブレーキ制御 設定値チャンネルを変更せずに、回転方向反転 固定端への移動 垂直軸 速度コントローラ補正 パワーユニットおよびサーボモータの熱的監視
保護機能	DC リンク電圧の不足電圧 DC リンク電圧の過電圧 パワーユニットの過電流 モータの過電流 パワーユニットの過負荷 (I^2t) 短絡 地絡 サーボモータの温度上昇 パワーユニットの温度上昇
Safety Integrated	Safe Torque Off (STO) Safe Brake Control (SBC) Safe Stop 1 (SS1) Safe Stop 2 (SS2) ¹⁾ Safe Operating Stop (SOS) ¹⁾ Safely Limited Speed (SLS) ¹⁾ Safe Speed Monitor (SSM) ¹⁾ Safe Direction (SDI) ¹⁾
試運転	電子銘板での SIMOTICS S-1FK2 モータの定数測定 コントローラの自動最適化

コンフィグレーション

以下の電子的コンフィグレーションガイドおよびエンジニアリングツールは、SINAMICS S210 サーボドライブに使用可能です：

Drive Technology Configurator (DT Configurator) 『CA 01』

インタラクティブカタログ 『CA 01』 – シーメンスのオフラインの Industry Mall (DVD-ROM 版) – には、100,000 点を超える製品が記載されており、ドライブシステム製品の考えられるタイプは約 500 万点です。Drive Technology Configurator (DT Configurator) は、豊富なドライブシリーズから正しいモータおよび / またはドライブの選択を容易化するために開発されました。これは、『カタログ CA 01』の選定ツールに記載されています。

オンライン DT Configurator

加えて、DT Configurator は、インストールせずに、インターネット上で使用することもできます。DT Configurator は、Siemens Industry Mall の以下のアドレスからアクセスしていただけます：

www.siemens.com/dt-configurator

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER (SINAMICS S210 用に準備中)

PC 上で動くシーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、SINAMICS ドライブファミリーをエンジニアリングすることを簡単にします。ドライブタスクの実装に必要なハードウェアおよびファームウェアの選択時に、これがサポートを提供します。シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、ベーシックな単機ドライブアプリケーションから過酷な要求を伴う多軸アプリケーションに至るまでのドライブシステム全体のコンフィグレーションをサポートしています。

シーメンス製ドライブ用エンジニアリングツール SIZER は、以下の URL から入手していただけます：

www.siemens.com/sizer

SINAMICS S210 の SINAMICS ウェブサーバ

ドライブは、容易かつ迅速に運転に移行、ウェブサーバで最適化できます。ウェブブラウザから直接アクセスできるため、追加ソフトウェアをインストールする必要がありません。

SINAMICS S210 のウェブサーバに関する詳細は、「エンジニアリングツール」の項を参照してください。

SINAMICS Startdrive 試運転ツール (SINAMICS S210 向けに準備中)

SINAMICS Startdrive は SINAMICS ドライブファミリーのコンフィグレーション、試運転および診断用ツールで、TIA Portal に統合されています。

SINAMICS Startdrive は、ユーザフレンドリー性および PLC、HMI およびドライブの共通作業環境の TIA Portal のメリットの首尾一貫した使用の点で最適化されています。

SINAMICS Startdrive 試運転ツールは以下のインターネット URL で無料でご利用いただけます：

www.siemens.com/starter

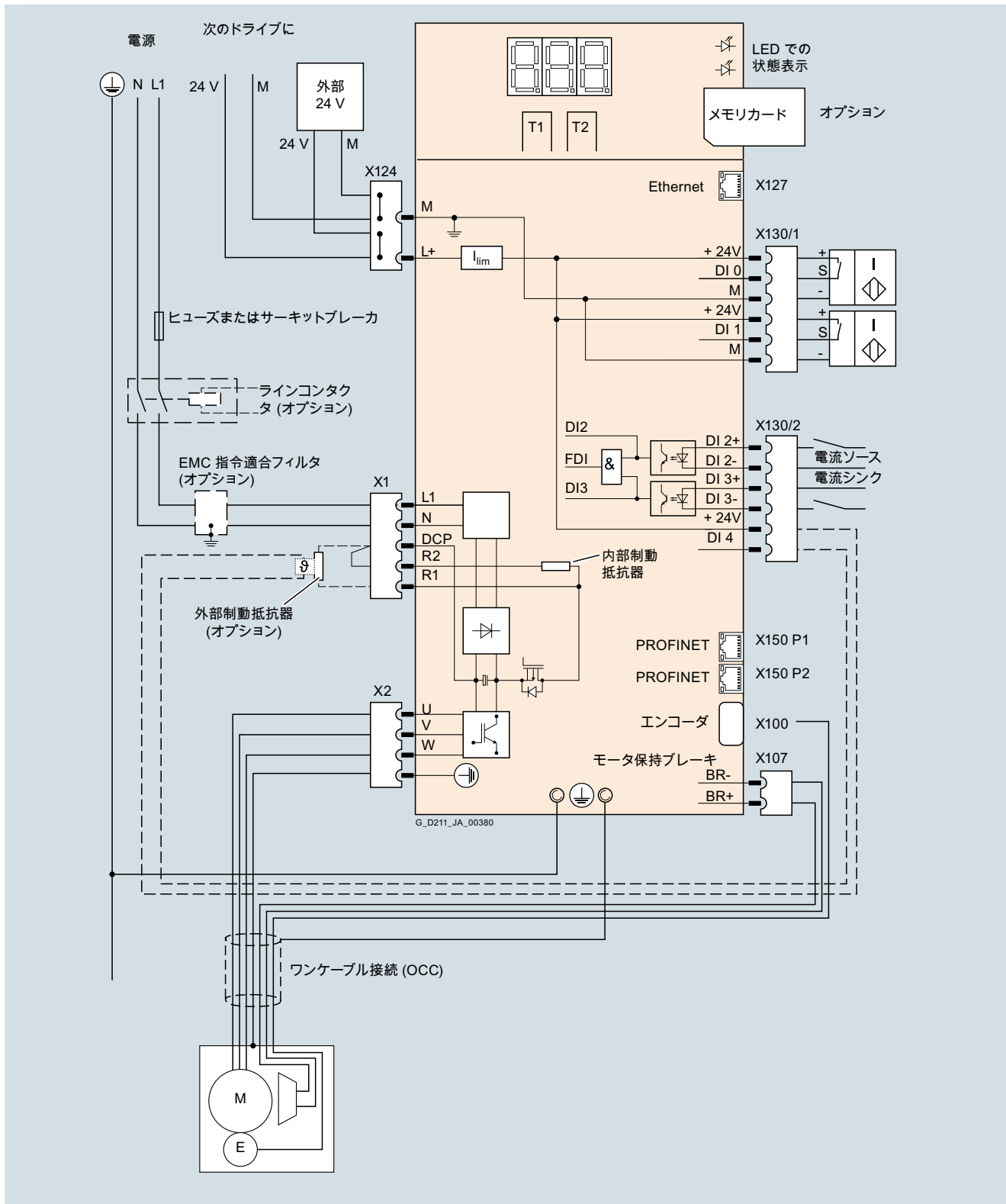
¹⁾ 準備中。これらの拡張機能には、セーフティに対応したモータが必要です。

SINAMICS S210 サーボドライブ 0.1 kW - 0.75 kW

SINAMICS S210 サーボドライブ

構成

2






SINAMICS S210 サーボドライブの接続例

SINAMICS S210 サーボドライブ




0.1 kW - 0.75 kW

SINAMICS S210 サーボドライブ

選定と注文に関する情報

内容	フレームサイズ	手配形式
200 ... 240 V 1 AC		
SINAMICS S210 サーボドライブ シールドプレートと ブッシュイン方式の コネクタを含む、 メモリカードは含ま ず		
 <ul style="list-style-type: none"> 0.1 kW 	FSA	6SL3210-5HB10-1UF0
<ul style="list-style-type: none"> 0.2 kW 	FSA	6SL3210-5HB10-2UF0
 <ul style="list-style-type: none"> 0.4 kW 	FSB	6SL3210-5HB10-4UF0
 <ul style="list-style-type: none"> 0.75 kW 	FSC	6SL3210-5HB10-8UF0

アクセサリ

内容	手配形式
 SINAMICS SD カード (オプション) 512 MB ドライブのパラメータの割 り付け、ファームウェア やライセンスは、このメ モリカードに保存するこ とができます。	
<ul style="list-style-type: none"> 空 	6SL3054-4AG00-2AA0
<ul style="list-style-type: none"> ファームウェア V5.1 を 含む 	6SL3054-4FB00-2BA0
 PROFINET パッチケーブ ル 接続されたドライブのネット ワーク用 産業用 Ethernet TP コー ド、CAT 6 A、ツイスト ペアケーブル 4 x 2 芯 線、加工済みで 2 x RJ45 コネクタ付き	
<ul style="list-style-type: none"> 0.3 m (0.98 ft) 	6XV1870-3QE30
<ul style="list-style-type: none"> 0.5 m (1.64 ft) 	6XV1870-3QE50
 EMC 指令適合フィルタ (オプション) ¹⁾ 欧州規格 EN 61008-3 カ テゴリ C2 は、EMC 指令 適合フィルタを使って、 ケーブル長 ≤ 25 m (82 ft) の場合に実現でき ます。カテゴリ C3 は、 ケーブル長 ≤ 50 m (164 ft) で実現されます。	6SL3203-0BB21-8VA0
予備コネクタセット 230 V 1 AC フレームサイズ FSA、 FSB および FSC、 納入範囲と同じコネク タセットおよび、2 x シー ルドプレートを含む	6SL3260-2DB00-0AA0

¹⁾ EMC 指定適合フィルタには UL 認証がありません。

技術仕様

特に明示されていない場合、以下の技術仕様が SINAMICS S210 サーボドライブのすべてに適用されます。

一般的な技術仕様

機械仕様

振動荷重	
<ul style="list-style-type: none"> • 輸送時¹⁾ EN 60721-3-2 に準拠 • EN 60721-3-3 に準拠した運転 <ul style="list-style-type: none"> - 試験値、EN 60068-2-6 に準拠 	クラス 2M3 クラス 3M2 テスト Fc (正弦波) <ul style="list-style-type: none"> • 10 ... 13 Hz : 0.075 mm 偏向振幅 • 13 Hz ... 150 Hz : 1 × g 加速振幅 • 軸あたり 10 周波数サイクル
衝撃荷重	
<ul style="list-style-type: none"> • 輸送時¹⁾ EN 60721-3-2 に準拠 • EN 60721-3-3 に準拠した運転 <ul style="list-style-type: none"> - 試験値、EN 60068-2-27 に準拠 	クラス 2M3 クラス 3M2 Test Ea (準正弦波) <ul style="list-style-type: none"> • 5 × g ピーク加速度 • 継続時間 30 ms • 3 衝撃、3 軸すべて、両方向で
環境条件	
保護等級 EN 61800-5-1 に準拠	クラス I (保護接続回路付き) およびクラス III (PELV または SELV)
保護等級 EN 60529 に準拠	IP20 制御盤内設置が必要
運転中の許容周囲温度 (大気)	0 ... 50 ° C (32 ... 122 ° F)
設置場所の高度	≤ 4000 m (13123 ft) <ul style="list-style-type: none"> • ≤ 海拔 1000 m (3281 ft)、ディレーティングなし • 海拔 1000 m (3281 ft) を超えると、10 % の電流、または、1000 m (3281 ft) につき 5 K の低減 • 海拔 2000 m (6562 ft) からは絶縁トランスが必要
気候環境条件	
<ul style="list-style-type: none"> • 保管時²⁾ EN 60721-3-1 に準拠 • 輸送時¹⁾ EN 60721-3-2 に準拠 • EN 60721-3-3 に準拠した運転 	クラス 1K4 -25 ... +55 ° C (-13 ... +131 ° F) クラス 2K4 -40 ... +70 ° C (-40 ... +158 ° F) 最大湿度 : 95 %、40 ° C (104 ° F) 時 クラス 3K3 を超える 0 ... 50 ° C (32 ... 122 ° F) 相対湿度 : 5 ... 95 % 結露、散水および氷結は許容されません (EN 60204、Part 1)
環境クラス / 有害化学物質	
<ul style="list-style-type: none"> • 保管時²⁾ EN 60721-3-1 に準拠 • 輸送時¹⁾ EN 60721-3-2 に準拠 • EN 60721-3-3 に準拠した運転 	クラス 1C2 クラス 2C2 クラス 3C2
有機的 / 生物学的影響	
<ul style="list-style-type: none"> • 保管時²⁾ EN 60721-3-1 に準拠 • 輸送時¹⁾ EN 60721-3-2 に準拠 • EN 60721-3-3 に準拠した運転 	クラス 1B2 クラス 2B2 クラス 3B2
汚損の等級 EN 61800-5-1 に準拠	2
規格	
認証	CE、cULus、RCM、EAC

¹⁾ 運搬用に梱包された状態で

²⁾ 製品梱包された状態で

SINAMICS S210 サーボドライブ

0.1 kW - 0.75 kW

SINAMICS S210 サーボドライブ

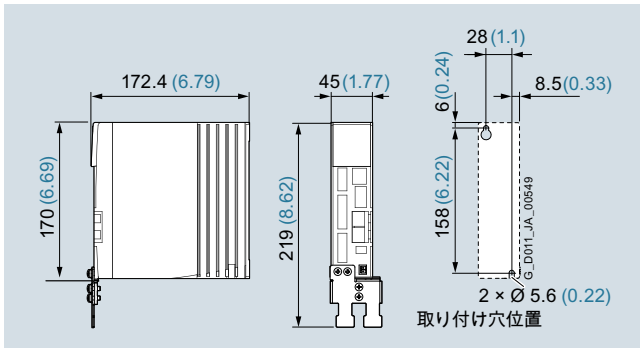
技術仕様 (続き)

電源電圧 200 ... 240 V 1 AC		SINAMICS S210 サーボドライブ			
		6SL3210-5HB10-1UF0	6SL3210-5HB10-2UF0	6SL3210-5HB10-4UF0	6SL3210-5HB10-8UF0
電源接続部					
• 電源電圧		200 ... 240 V ± 10 % 1 AC			
• 電源周波数	Hz	50/60			
• 導体断面積 (最大)	mm ²	2.5			
定格電流	A	1.4	2.7	5	9.3
突入電流	A	8	8	8	8
電力損失	W	15.7	23.2	38.5	71.1
制御回路用電源					
• 電圧		24 V -15 % ... +20 %			
• 消費電流 (最大)	A	1.6			
• 導体断面積 (最大)	mm ²	2.5			
出力					
• モータの定格出力	kW	0.1	0.2	0.4	0.75
• モータの定格電流	A	0.8	1.36	2.4	4.4
• モータの出力電流 (最大)	A	3.1	4.8	8.7	16
パルス周波数パワーユニット	kHz	8			
出力周波数	Hz	0 ... 550			
EMC 指令適合フィルタ		内蔵、カテゴリ C2 (≦ 10 m (32.8 ft) ケーブル長)			
制動抵抗器		なし ¹⁾	内蔵	内蔵	内蔵
デジタル入力 ²⁾					
• 測定プローブ、基準点マーク、温度監視、外部制動抵抗器用の高速入力		3			
- Low レベル		-30 V ... +5 V および ≤ 2 mA			
- High レベル		15 V ... 30 V			
- 消費電流	mA	6			
- 遅延時間 (代表値) L → H	μs	5			
- 遅延時間 (代表値) H → L	μs	50			
- ガルバニック絶縁		なし			
• フェールセーフ入力		1			
- Low レベル		-30 V ... +5 V および ≤ 2 mA			
- High レベル		15 V ... 30 V			
- 消費電流	mA	5			
- 遅延時間 (代表値) L → H	μs	50			
- 遅延時間 (代表値) H → L	μs	100			
- ガルバニック絶縁		○			
• 導体断面積 (最大)	mm ²	1.5			
冷却方式		対流 (ファンなし)			
フレームサイズ		FSA	FSA	FSB	FSC
寸法					
• 幅	mm (in)	45 (1.77)	45 (1.77)	55 (2.17)	70 (2.76)
• 高さ	mm (in)	170 (6.69)	170 (6.69)	170 (6.69)	170 (6.69)
• 奥行	mm (in)	170 (6.69)	170 (6.69)	170 (6.69)	195 (7.68)
重量 (約)	kg (lb)	1.1 (2.43)	1.1 (2.43)	1.2 (2.65)	1.9 (4.19)

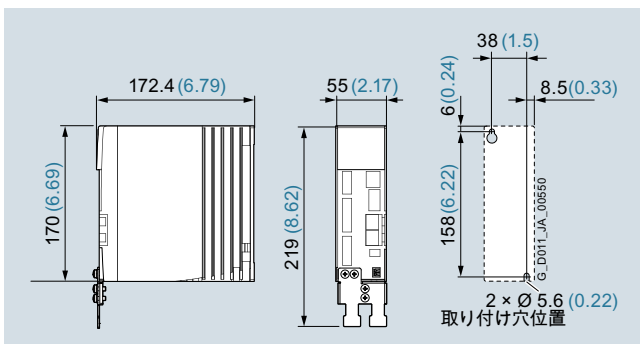
¹⁾ 使用可能な DC リンク容量により、通常運転の場合に内部制動抵抗器は必要ありません。

²⁾ 指定された遅延時間は、ハードウェアに依存します。実際の応答時間は、デジタル入力が処理されるタイムスロットにより異なります。

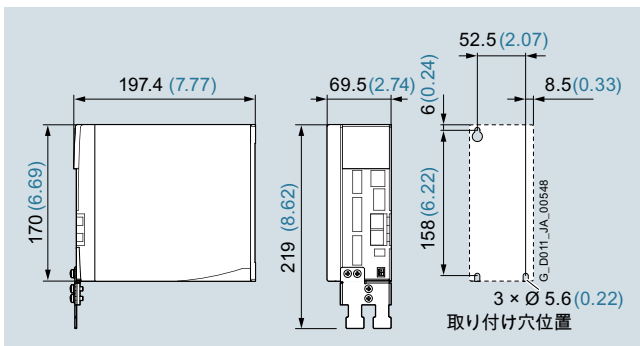
外形寸法図



外形寸法図、フレームサイズ FSA



外形寸法図、フレームサイズ FSB



外形寸法図、フレームサイズ FSC

寸法 (単位 [mm]) (カッコ内の数値の単位 [in])

OCC モータ接続ケーブルで接続されている場合、奥行が 56.6 mm (2.28 in) だけ長くなります。

アクセサリ

EMC 指令適合フィルタ

カテゴリ C2 (≦ 10 m のモータケーブル長) またはカテゴリ C3 (≦ 25 m のモータケーブル長) を実現するために、フィルタは既に内蔵されています。他の要件は、外部 EMC 指令適合フィルタを使って実現できます。

	最大モータケーブル長	
	追加の EMC 指令適合フィルタなしドライブの場合	外部 EMC 指令適合フィルタ付きドライブの場合
EMC カテゴリ C2	10 m (32.8 ft)	25 m (82 ft)
EMC カテゴリ C3	25 m (82 ft)	50 m (164 ft)

推奨される電源側過電流保護機器

過電流保護機器は、ドライブ運転時に必要です。「電源側過電流保護機器」に記載される表には、アプリケーション域別で、IEC および UL 規則に準拠した推奨が含まれます。他の過電流保護機器の推奨については、以下の URL を参照してください：

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109748999>

リストに掲載されたシーメンス製ヒューズに関する関連情報は、『カタログ LV 10』、および Industry Mall を参照してください。

制動抵抗器

必要に応じて、制動抵抗器はドライブに内蔵されています。余裕を持たせて容量選定された DC リンク容量の使用により、外部制動抵抗器は通常必要ありません。

非常に大きな要件を伴うアプリケーションに内部制動抵抗器が不十分である場合、外部制動抵抗器を選択肢として接続することができます。

メモ리카ード

メモ리카ード (SINAMICS SD カード) をオプションで SINAMICS S210 に使用することができます。該当するスロットはドライブのフロントカバー裏にあります。ファームウェアだけでなく、SINAMICS S210 サーボドライブのパラメータ設定も、このメモ리카ードに保存することができます。

サービス作業が必要な場合、例えば、ドライブ交換後で、データがメモ리카ードからダウンロードされた後、ドライブシステムは直ちに再び使用準備完了になります。

例えば Extended Safety 機能などのライセンスを要求する機能が使用される場合、メモ리카ードが常時必要になります。必要なライセンスはメモ리카ードに保存されます。

SINAMICS S210 サーボドライブ

0.1 kW - 0.75 kW

電源側配電機器 > EMC 指令適合フィルタ

技術仕様

電源電圧 200 ... 240 V 1 AC	EMC 指令適合フィルタ ¹⁾ 6SL3203-0BB21-8VA0	
定格電流	A	18
電源 / 負荷接続部	ネジ端子	
• 導体断面積	mm ²	10
PE 接続部	M5 ネジスタッド	
保護等級	IP20	
寸法		
• 幅	mm (in)	59 (2.32)
• 高さ	mm (in)	153 (6.02)
• 奥行	mm (in)	55 (2.17)
重量 (約)	kg (lb)	0.9 (1.98)
SINAMICS S210 サーボドライブに適切	タイプ	6SL3210-5HB10-1UF0 (0.1 kW) 6SL3210-5HB10-2UF0 (0.2 kW) 6SL3210-5HB10-4UF0 (0.4 kW) 6SL3210-5HB10-8UF0 (0.75 kW)

選定と注文に関する情報

サーボドライブの 定格出力 kW	SINAMICS S210 に適切	EMC 指令適合フィルタ ¹⁾ 手配形式
電源電圧 200 ... 240 V 1 AC		
0.1	6SL3210-5HB10-1UF0	6SL3203-0BB21-8VA0
0.2	6SL3210-5HB10-2UF0	
0.4	6SL3210-5HB10-4UF0	
0.75	6SL3210-5HB10-8UF0	

電源側配電機器 > 推奨される電源側過電流保護機器

選定と注文に関する情報

過電流保護機器は、ドライブ運転時に必要です。以下の表は、ヒューズの推奨を記載したものです。

- シーメンス製ヒューズ、タイプ 3NA3、IEC 適用範囲での使用向け
- 米国およびカナダでの使用のための UL リスティング ヒューズクラス J

他の過電流保護機器の推奨については、以下の URL を参照してください：

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109748999>

NEC Article 409、UL 508A/508C または UL 61800-5-1 に準拠した産業用制御盤内設置のための UL に準拠した短絡電流定格 (SCCR) は、以下向けのクラス J ヒューズです

- SINAMICS S210 : 65 kA

他の過電流保護機器との組み合わせのための SCCR および ICC 値は、以下の URL を参照してください：

<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109748999>

カナダでの設置に関する注記：

これらのドライブは、過電圧カテゴリ III の電源システム向けに意図されたものです。

詳細は、以下の URL を参照：

www.siemens.com/sinamics-s210/documentation

リストに掲載されたシーメンス製ヒューズに関する関連情報は、『カタログ LV 10』、および Industry Mall を参照してください。

定格出力 kW	SINAMICS S210 手配形式 6SL3210-...	IEC 適合 ヒューズ		UL/cUL 適合 ヒューズタイプ 定格電圧 600 V AC	
		電流 A	3NA3 手配形式	クラス	電流 A
電源電圧 200 ... 240 V 1 AC					
0.1	5HB10-1UF0	6	3NA3801	J	6
0.2	5HB10-2UF0	6	3NA3801	J	6
0.4	5HB10-4UF0	10	3NA3803	J	10
0.75	5HB10-8UF0	16	3NA3805	J	20

¹⁾ EMC 指定適合フィルタには UL 認証がありません。

概要

必要に応じて、制動抵抗器はドライブに内蔵されています。余裕を持たせて容量選定された DC リンク容量の使用により、外部制動抵抗器は通常必要ありません。

非常に大きな要件を伴うアプリケーションに内部制動抵抗器が不十分である場合、外部制動抵抗器を選択肢として接続することができます。

温度監視機能付き本質的安全の制動抵抗器のみ、例えば、欠陥による、連続過負荷時の火災の発生や筐体の溶解という危険性を最小限にするために使用することができます。

技術仕様**外部制動抵抗器に対する要件**

外部制動抵抗器				
サーボドライブの フレームサイズ	抵抗	定格 出力	最大 出力	最大エネ ルギー
フレームサイズ	Ω	W	kW	kJ
200 ... 240 V 1 AC				
FSA	150	20	1.09	0.8
FSB	100	21	1.64	1.23
FSC	50	62	3.28	2.46

詳細情報

関連情報は "Siemens Product Partner for Drives Options" を参照してください：

www.siemens.com/drives-options-partner

SINAMICS S210 サーボドライブ

0.1 kW - 0.75 kW

補助システムコンポーネント > メモリカード

概要



SINAMICS メモリカード (SD カード)

ドライブのパラメータの割り付け、ファームウェアおよびライセンスは、SINAMICS メモリカード (SD カード) に保存することができます。サービス作業が必要な場合、例えば、ドライブ交換後で、データがメモリカードからダウンロードされた後、ドライブシステムは直ちに再び使用準備完了になります。

メモリカードには以下の機能があります：

- パラメータ設定は、メモリカードからドライブへの書き込み、ドライブからメモリカードへの保存が可能です
- メモリカードは、試運転ツールなしでの連続試運転をサポートします
- ファームウェアがメモリカードに保存されている場合、ファームウェアは起動中にアップグレード / ダウングレード可能です
- ライセンスを要求する機能を使用する場合、ライセンスの保存に使用されます

注記：

一般に、ドライブはメモリカードなしで運転することができます。但し、Extended Safety などのライセンスが必要な場合には必要です。カードはこの場合恒久的に挿入される必要があります。

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SINAMICS SD カード 512 MB	
• 空	6SL3054-4AG00-2AA0
• ファームウェア V5.1 を含む	6SL3054-4FB00-2BA0

2

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

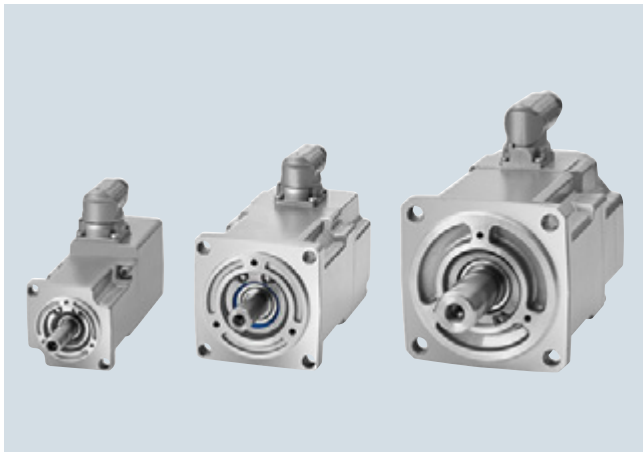


3/2	SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、 SINAMICS S210 用
3/2	概要
3/2	メリット
3/2	アプリケーション
3/3	選定と注文に関する情報
3/5	技術仕様
3/5	一般的な技術仕様
3/10	SIMOTICS S-1FK2 軸高 20
3/12	SIMOTICS S-1FK2 軸高 30
3/14	SIMOTICS S-1FK2 軸高 40

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、 SINAMICS S210 用

概要



SIMOTICS S-1FK2 サーボモータは、産業環境で幅広く使用されるコンパクト & ハイダイナミックな同期モータです。これらには、高出力密度、優れた保護等級および過負荷耐量という特徴が備わっています。

SIMOTICS S-1FK2 ハイダイナミックモータ

小さな質量の移動対象を伴うハイダイナミックなアプリケーションのための低イナーシャによる最高レベルのダイナミック応答

SIMOTICS S-1FK2 コンパクトモータ

平均的な慣性モーメントで、中～大質量の移動対象を精確かつ安定に制御

メリット

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータは、SINAMICS S210 ドライブを含むシステムで、その真価を発揮します：

- 短い調整時間と位置決め時間
- 迅速かつ精確な外乱補正
- ハイダイナミックな応答を備えた安定した閉ループ制御









以下により実現されます：

- 短い制御サイクル
- 高いパルス周波数
- 複雑なルールアルゴリズム
- 高速スキャン機能付き高分解能エンコーダ
- モータの低い慣性モーメント
- 高過負荷耐量

アプリケーション

- 包装機械
- ハンドリング装置
- 送り出し & 引き抜き装置
- 積載ユニット
- 自動組み立て機械
- 実験室の自動化
- 木材、ガラスおよびセラミック加工産業
- デジタル印刷機

選定と注文に関する情報

	ストールトルク M_0 Nm (lb _f -ft)	最大トルク M_{max} Nm (lb _f -ft)	最大速度 n_{max} rpm	定格出力 P_{rated} kW (hp)	定格トルク M_{rated} Nm (lb _f -ft)	ロータの慣性モーメント J_{Mot} kg cm ² (lb _f -in ²)	SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ 手配形式
ハイダイナミック：ハイダイナミックアプリケーション向け							
軸高 20 – 定格速度 n_{rated} 3000 rpm							
	0.16 (0.12)	0.56 (0.41)	8000	0.05 (0.07)	0.16 (0.12)	0.0245 (0.008)	1FK2102-0AG-■■■■-A0
	0.32 (0.24)	1.11 (0.82)	8000	0.1 (0.13)	0.32 (0.24)	0.036 (0.012)	1FK2102-1AG-■■■■-A0
軸高 30 – 定格速度 n_{rated} 3000 rpm							
	0.64 (0.47)	1.95 (1.44)	8000	0.2 (0.27)	0.64 (0.47)	0.093 (0.032)	1FK2103-2AG-■■■■-A0
	1.27 (0.94)	4.05 (2.99)	7300	0.4 (0.54)	1.27 (0.94)	0.139 (0.047)	1FK2103-4AG-■■■■-A0
軸高 40 – 定格速度 n_{rated} 3000 rpm							
	1.27 (0.94)	3.85 (2.84)	7400	0.4 (0.54)	1.27 (0.94)	0.35 (0.120)	1FK2104-4AK-■■■■-A0
	2.4 (1.77)	7.6 (5.61)	7100	0.75 (1.01)	2.4 (1.77)	0.56 (0.191)	1FK2104-5AK-■■■■-A0
コンパクト：高精度アプリケーション向け							
軸高 30 – 定格速度 n_{rated} 3000 rpm							
	0.64 (0.47)	1.85 (1.36)	8000	0.2 (0.27)	0.64 (0.47)	0.2 (0.068)	1FK2203-2AG-■■■■-A0
	1.27 (0.94)	3.75 (2.77)	7800	0.4 (0.54)	1.27 (0.94)	0.35 (0.120)	1FK2203-4AG-■■■■-A0
手配形式補足							
保持ブレーキ							
ブレーキなし							0
ブレーキ付き							1
保護等級							
IP64 (軸シールリング未使用時)							0
IP65 (軸シールリング使用時)							1
軸端、フェザークー							
キー溝なし							0
フェザークー付き							1
キー溝なし $\varnothing 11 \times 23$ mm (0.43 × 0.91 in) (1FK2.03 & IP64 の場合のみ)							0 2
エンコーダ							
絶対値エンコーダ 20 ビット、シングルターン							C
絶対値エンコーダ 20 ビット、シングルターン + 12 ビット、マルチターン							D

アクセサリ

バージョン	内容	モータ	手配形式
	軸シールリング	1FK2.02	1FK2902-0GC00
	保護等級 IP65 を実現するために	1FK2.03	1FK2903-0GC00
	レトロフィット用またはスペアパーツとしての、モータに取り付けるための保護等級キット	1FK2.04	1FK2904-0GC00

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、SINAMICS S210 用

選定と注文に関する情報 (続き)

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータの手配形式の構造

手配形式のデータ桁	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
	1	F	K	2	■	■	■	-	■	A	■	■	■	-	■	■	A	0
1 桁目から 4 桁目 : 数字、文字、 文字、数字	モータ	1	F	K	2													
5 桁目 : 数字	慣性モーメント																	
	ハイダイナミック				1													
	コンパクト				2													
6 桁目 & 7 桁目 : 数字、数字	軸高																	
	20					0	2											
	30					0	3											
	40					0	4											
8 桁目 : 数字	全長																	
	特殊な技術仕様を参照							0 ... 8										
9 桁目 : 文字	予備								A									
10 桁目 : 文字	巻線 / 定格速度																	
	≤ 240 V に接続された ドライブの場合																	
	3000 rpm、230 V 時							不可		G								
	1500 rpm、230 V 時							3000 rpm、400 V 時		F								
	3000 rpm、230 V 時							6000 rpm、400 V 時		K								
11 桁目 : 数字	ブレーキ																	
	なし										0							
	保持ブレーキ										1							
12 桁目 : 数字	保護等級																	
	IP64 (軸シールリング未使用時)											0						
	IP65 (軸シールリング使用時)											1						
13 桁目 : 数字	軸端、フェザークー																	
	キー溝なし $\varnothing 14 \times 30$ mm (0.55 × 1.18 in)																0	
	フェザークー付き軸 $\varnothing 14 \times 30$ mm (0.55 × 1.18 in)																1	
	キー溝なし $\varnothing 11 \times 23$ mm (0.43 × 0.91 in) (1FK2.03 & IP64 の場合のみ)																2	
14 桁目 : 文字	エンコーダ																	
	絶対値エンコーダ 20 ビット、シングルターン (AS20DQC)																	C
	絶対値エンコーダ 20 ビット + 12 ビット、マルチターン (AM20DQC)																	D
15 桁目 : 文字	ワンケーブル接続 (OCC)																	A
16 桁目 : 数字	予備																	0

技術仕様

一般的な技術仕様

SIMOTICS S-1FK2 ハイダイナミック / コンパクトモータ	
モータタイプ	永久磁石式同期モータ
ディレーティングなしで許容される運転条件	
• 周囲温度	-15 ... +40 ° C (5 ... 104 ° F)
• 設置場所の高度 (最大)	1000 m (3281 ft)
保護等級 EN 60034-5 (IEC 60034-5) に準拠	IP64 IP65 オプションまたはレトロフィット可能
冷却方式 EN 60034-6 に準拠	自冷式 (IC410)
取付構造 EN 60034-7 (IEC 60034-7) に準拠	IM B5 (IM V1、 IM V3)
軸端 DIN 748-3 (IEC 60072-1) に準拠	キー溝なし、 オプションのフェザーキー付き軸 (ハーフキーバランス)
軸およびフランジ精度 DIN 42955 (IEC 60072-1) に準拠	許容値 N 軸端の円周振れ、 センタリングリングの同心度、 および軸端に対する取り 付けフランジの直角度の各場合で。
振動シビアリティグレード EN 60034-14 (IEC 60034-14) に準拠	グレード A が 定格速度まで維持されます
ステータ巻線の絶縁 EN 60034-1 (IEC 60034-1) に準拠	
• 1FK2 .02、 1FK2 .03	耐熱クラス 130 (B) $\Delta T = 80$ K の巻線過熱
• 1FK2 .04	耐熱クラス 155 (F) $\Delta T = 100$ K 巻線過熱
音圧レベル L_{pA} (1 m)、 (最大) ISO 1680 に準拠	55 dB
エンコーダシステム	• AS20DQC (絶対値エンコーダ 20 ビット、 シングルターン) • AM20DQC (絶対値エンコーダ 20 ビット + 12 ビット、 マルチターン)
保持ブレーキ	オプションの内蔵保持ブレーキ (バックラッシュなし、 24 V DC)
接続	信号および電力のためのワンケーブル接続 (OCC) ケーブル 回転が可能なコネクタ
塗装仕上げ	RAL 7016 (アンスラサイトグレー)
認証	cURus、 CE

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、SINAMICS S210 用

技術仕様 (続き)

規定、規格、仕様

モータは該当する規格および規制に準拠しています。以下の表を参照：

多くの国では国内規格が国際的な IEC 60034-1 推奨と完全に整合されているため、冷媒温度、温度等級および耐熱クラスに関する違いが存在しません。

回転電気機械の一般仕様	IEC 60034-1
電気機械の端子のマーキングおよび回転方向	IEC 60034-8
回転電気機械の構造の種類	IEC 60034-7
回転電気機械の冷却方法	IEC 60034-6
回転電気機械の保護等級	IEC 60034-5
回転電気機械の振動シビアリティ	IEC 60034-14
回転電気機械の騒音制限値	IEC 60034-9
回転電気機械の円筒形軸端	DIN 748-3/IEC 60072-1



SIMOTICS S-1FK2 モータは、Underwriters Laboratories Inc (アメリカ保険業者安全試験所) の UL 認証を取得しており、"UL Recognized Component" 検定合格証が貼付されています。これは、大型の製品またはシステムの一部であるコンポーネントに使用されます。これは、該当する米国およびカナダの規定への準拠を確認するものであり、北米市場へのアクセスが認められます。



SIMOTICS S-1FK2 モータは、該当する EC 指令 2006/95/EC、2014/35/EU および、該当する規格 EN 60034-1:2010 および EN 60204-1:2006 の遵守が確認されます。製品に CE マークを適用することで、Siemens AG は、その製品の指令・規格準拠を確認し、欧州連合 (EU) 域内でのモノの自由な往來を保証しています。

IEC 60034-5 に準拠した保護等級

水などの液体や粉じんや異物の侵入による損傷から機械装置を保護するために、運転および環境条件に従って、保護等級を選択する必要があります。

SIMOTICS S-1FK2 モータの保護等級は、標準で IP64 です。

このモータは、オプションで径方向の軸シールリング付きで保護等級 IP65 での提供が可能です。これにより、液体の侵入に対する保護が改善されます。

保護等級は、コード IP (International Protection) と、接触や固形異物の侵入に対する保護の程度および水の侵入に対する保護の程度を示す 2 つのコード番号で構成されます。

第 1 数字記号

6：じんあいの侵入に対する保護および接触に対する完全な保護

第 2 数字記号

4：あらゆる方向からの飛まつに対する保護

5：あらゆる方向からの噴流に対する保護

推奨される AC モータの保護等級

切削油が使用されている場合は、水に対する保護だけでは不十分です。IP 保護等級は、この場合、ガイド値としてのみ考慮してください。モータは、適切なカバーによる保護が必要な場合があります。モータの保護等級を選択する際、モータ軸の適切なシール材が提供されているかどうか注意しなければなりません：

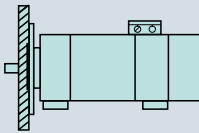
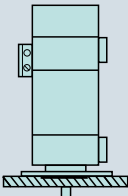
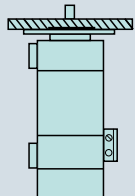
モータの適切な保護等級の選択の際、以下の表を使用することができます。モータの軸端を上向きで設置する場合、フランジが常時液体に覆われることを回避しなければなりません (IM V3)。

影響	一般的な作業環境	水 / 一般的な切削油 (95% 水、5% オイル)
乾燥	IP64	-
水分を多く含む環境	-	IP64
霧状雰囲気	-	IP65
散水	-	IP65

技術仕様 (続き)

取付構造、 IEC 60034-7 に準拠した取り付け位置

SIMOTICS S-1FK2 モータは、取付構造 IM B5 向けに設計されています。取付構造 IM V1 や IM V3 でも使用可能です。

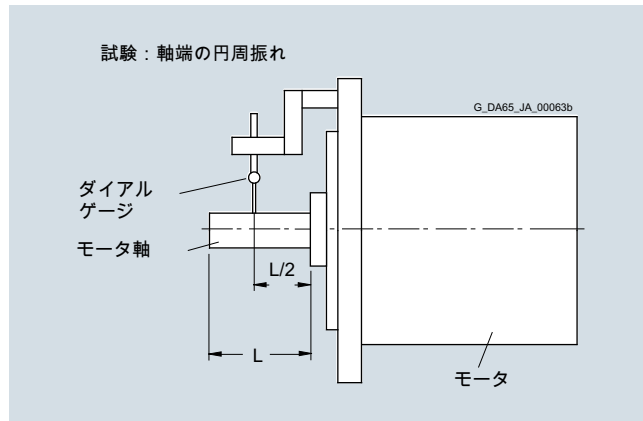
コード 1	IM B5	IM V1	IM V3
コード 2	IM 3001	IM 3011	IM 3031
			
	水平方向のフランジ取り付け	フランジ取り付け、 垂直下向き出力軸	フランジ取り付け、 垂直上向き出力軸

IEC 60072-1 に準拠した軸およびフランジ精度

フレームに対する軸端の円周振れの許容値

(円筒形軸端を基準として)

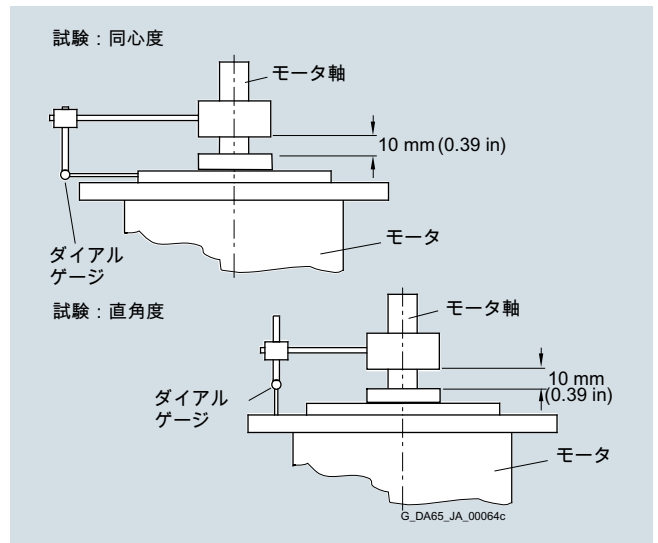
モータ	軸高	軸端 D × L	円周振れ、 許容値 N
		mm (in)	μm
1FK2 .02	20	8 × 25 (0.31 × 0.98)	≤30
1FK2 .03	30	11 × 23 (0.43 × 0.91) 14 × 30 (0.55 × 1.18)	≤35
1FK2 .04	40	19 × 40 (0.75 × 1.57)	≤40



フランジ面の軸に対する軸端の直角度と同心度の許容値

(取り付けフランジのセンタリング径を基準にして)

モータ	軸高	センタリング 径	同心度および直角度 許容値 N
		mm (in)	μm
1FK2 .02	20	30 (1.18)	≤80
1FK2 .03	30	50 (1.97)	≤80
1FK2 .04	40	70 (2.76)	≤80



SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

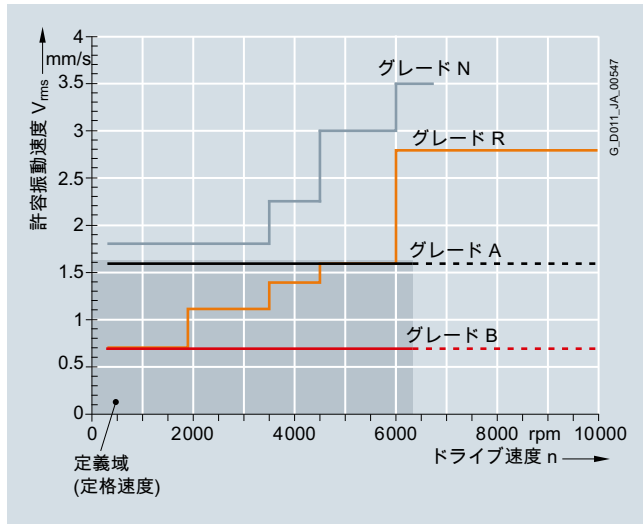
SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、SINAMICS S210 用

技術仕様 (続き)

IEC 60034-14 に準拠した振動シビアリティおよび振動シビアリティグレード A

振動シビアリティは、振動速度 (周波数範囲 10 Hz ... 1000 Hz) の RMS 値です。振動シビアリティは、DIN 45666 に準拠した電子式測定機器を使用して測定します。

指定された値はモータのみを基準にしています。これらの値は、据え付けによるシステム全体の振動動作が原因で増加することがあります。



振動シビアリティ制限値

1800 rpm および 3600 rpm の速度および該当する制限値は、IEC 60034-14 に準拠して指定されています。4500 rpm および 6000 rpm の速度および指定値は、モータ製造メーカーにより定義されます。

モータは、定格速度まで振動シビアリティグレード A を維持します。

ISO 21940-32 に準拠したバランス

滑車付きモータの振動品質は、モータのバランス品質を別として、主に取り付けられた部品のバランス状態により決定されます。モータおよび装着部品が結合される前に個別にバランスがとられている場合、滑車のバランスはモータのバランスタイプに合わせて調整されることとなります。

フェザーキー付き SIMOTICS S-1FK2 モータは常にハーフキーバランスです。一般的には、キー溝なしモータが最も厳しい振動品質が要求されるシステムに推奨されます。

耐振動、振動制限値

環境パラメータ 3M8 の要件 (EN 60721-3-3 表 6 に準拠) は、適切な機能のために維持され、軸受寿命を保護しなければなりません。以下の振動値を超過してはいけません。

- 振動速度 V_{rms} 、ISO 10816 に準拠、最大 4.5 mm/s (0.18 in/s)
- 振動加速度 a_{peak} 軸および径方向 50 m/s² (164 ft/s²)

運搬時、モータは、 $\leq 250 \text{ m/s}^2$ (820 ft/s²) までの単一の衝撃 (6 ms) に耐えます。

周囲温度および設置場所の高度

制限のない運転範囲：

温度範囲 -15 °C ... +40 °C、設置場所の高度 $\leq 1000 \text{ m}$ 。

これ以外のすべての条件下では、許容トルクは、以下の表に記載された係数を使用して低減する必要があります。これらの係数は、ストールトルク M_0 を基準にしています。S1 特性は、これと同時に、それに応じて変更される必要があります。中間値はそれに応じて補間される必要があります。

設置場所の高度 (海拔)	ディレーティング係数 以下の周囲温度で			
	30 °C (86 °F)	40 °C (104 °F)	45 °C (113 °F)	50 °C (122 °F)
m (ft)				
1000 (3281)	1.05	1	0.97	0.94
2000 (6562)	1	0.95	0.92	0.88

エンコーダシステム

OCC/DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータでは、センサ信号が既にモータでデジタル方式で準備されており、ドライブシステムに迅速かつ損失なしに伝送されます。DRIVE-CLiQ インターフェース付きモータでは、モータパラメータとエンコーダシステムが自動検出されるので、試運転や故障診断が容易になります。

シングルターン絶対値エンコーダ

このエンコーダは絶対角位置を 0° から 360° の間で、指定された分解能で出力します。マルチターン絶対値エンコーダと異なり、回転数カウンタがないため、一回転内の位置値のみ提供することができます。それにはトラバース範囲がありません。

マルチターン絶対値エンコーダ

このエンコーダは絶対角位置を 0° から 360° の間で、指定された分解能で出力します。これは 4096 回転もカウントできます。例えば、ボールネジ付きの場合、スライドの絶対位置は長距離に渡って決定することができます。

モータ手配形式の 14 桁目	名称	
1FK2 ...-.....-C..	AS20DQC	絶対値エンコーダ 20 ビット、シングルターン (分解能 1048576)
1FK2 ...-.....-D..	AM20DQC	絶対値エンコーダ 20 ビット + 12 ビット、マルチターン (分解能 1048576、トラバース範囲 4096 回転)

技術仕様 (続き)

保持ブレーキ

多くのドライブでは、安全上の理由から、または、プロセス要求を満たすために、EMERGENCY STOP 機能付きの保持ブレーキが必要となります。SIMOTICS S-1FK2 モータで使用されるブレーキは、ノーマルクローズ (B 接点) の原理に基づいて機能します。バネまたは永久磁石がブレーキの電機子ディスクに引っ張り力を加えます。つまり、ゼロ電流の状態ではブレーキが適用され、それによりモータ軸が停止されます。

コイルを流れる電流が、バネまたは永久磁石の力学的影響を打ち消す反対の磁界を形成し、ブレーキが解除され開状態を維持します。EMERGENCY STOP や停電の場合、保持ブレーキに過度の磨耗がおきないように、限られた制動回数のみ許容され

ます。保持ブレーキは制動ブレーキではありません。通常のダイナミック制動は、摩耗の増大と早期のブレーキ故障に至ります。ブレーキの機能性と仕様を保証するために、運転エネルギーの合計も制動操作あたりの最大制動エネルギーも超過してはいけません。

制動信号が既に SINAMICS S210 インバータシステムに完全に統合されているため、外部回路は必要ありません。

1 回の最大制動エネルギーによる EMERGENCY STOP の場合、モータを再び運転するまで、少なくとも 5 分間の冷却時間が必要です。

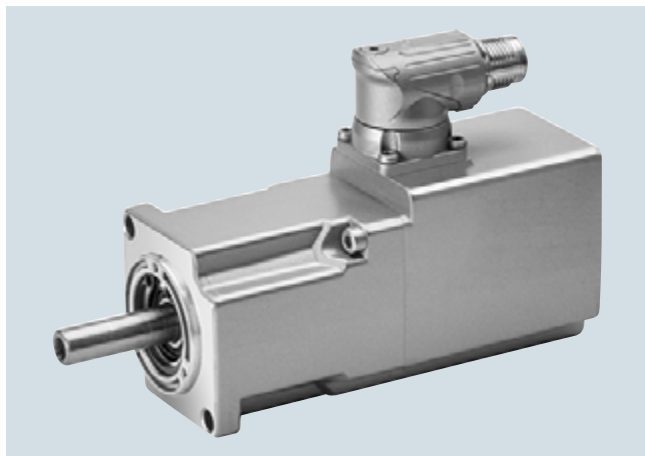
モータ	軸高	保持トルク	ダイナミックトルク	(ブレーキ) 解除時間	(ブレーキ) 適用時間	1 回分の最大許容制動エネルギー	最大 EMERGENCY STOP 速度	総運転エネルギー (耐用期間)
		Nm (lb _f -ft)	Nm (lb _f -ft)	ms	ms	J	rpm	J
1FK2 .02	20	0.32 (0.24)	0.2 (0.15)	50	15	7.4	8000	500
1FK2 .03	30	1.3 (0.96)	1.1 (0.81)	90	20	62	7500	5000
1FK2 .04	40	3.3 (2.43)	3 (2.21)	110	30	268	7500	35000

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

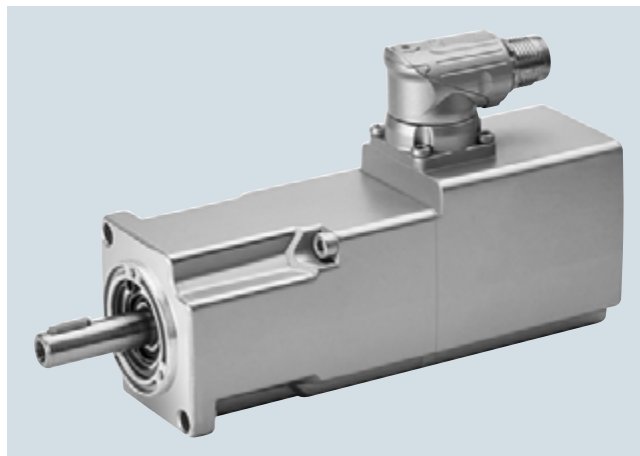
SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、 SINAMICS S210 用

技術仕様 (続き)

SIMOTICS S-1FK2 軸高 20



1FK2102-0AG...A0、 50 W

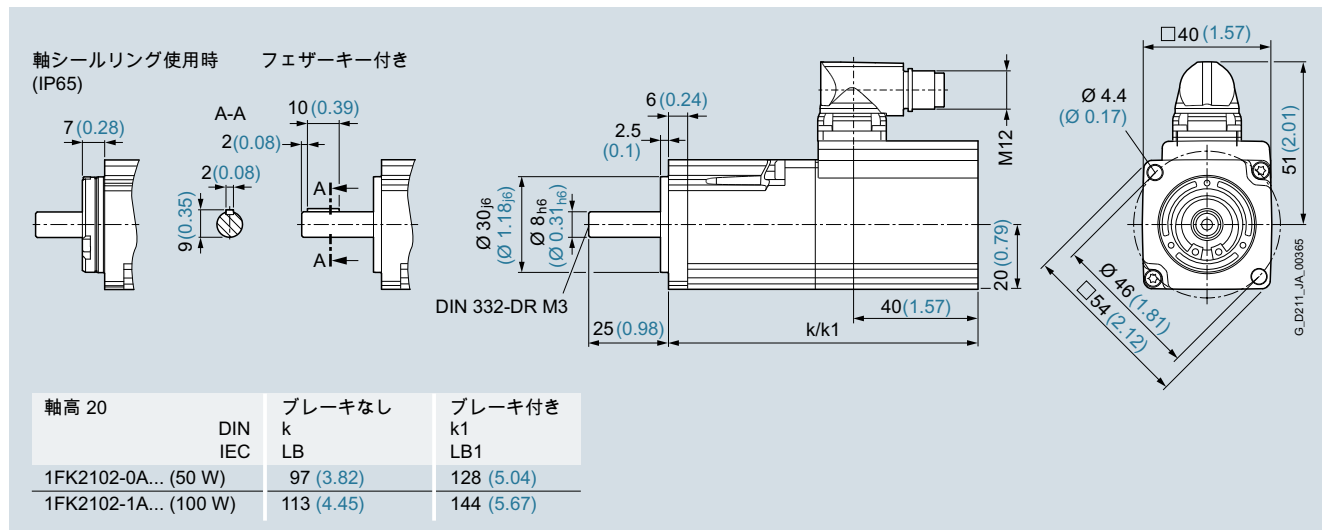


1FK2102-1AG...A0、 100 W

特殊な技術仕様

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ		ハイダイナミック	
軸高 20		1FK2102-0AG...A0	1FK2102-1AG...A0
ストールトルク M_0	Nm (lb _f -ft)	0.16 (0.12)	0.32 (0.24)
ストール電流 I_0	A	0.75	0.76
最大トルク M_{max}	Nm (lb _f -ft)	0.56 (0.41)	1.11 (0.82)
最大電流 I_{max}	A	3.1	3.1
最大速度 n_{max}	rpm	8000	8000
ロータの慣性モーメント J_{Mot}	kg cm ² (lb _f -in ²)	0.0245 (0.008)	0.036 (0.012)
慣性モーメント (ブレーキ付き) $J_{Mot Br}$	kg cm ² (lb _f -in ²)	0.0285 (0.010)	0.04 (0.014)
重量 m_{Mot}	kg (lb)	0.47 (1.04)	0.60 (1.32)
重量 (ブレーキ付き) $m_{Mot Br}$	kg (lb)	0.73 (1.61)	0.86 (1.90)
200 ... 240 V 1 AC			
定格速度 n_{rated}	rpm	3000	3000
定格トルク M_{rated}	Nm (lb _f -ft)	0.16 (0.12)	0.32 (0.24)
定格電流 I_{rated}	A	0.75	0.76
定格出力 P_{rated}	W	50	100
SINAMICS S210 サーボドライブに適切		6SL3210-5HB10-1UF0	6SL3210-5HB10-1UF0

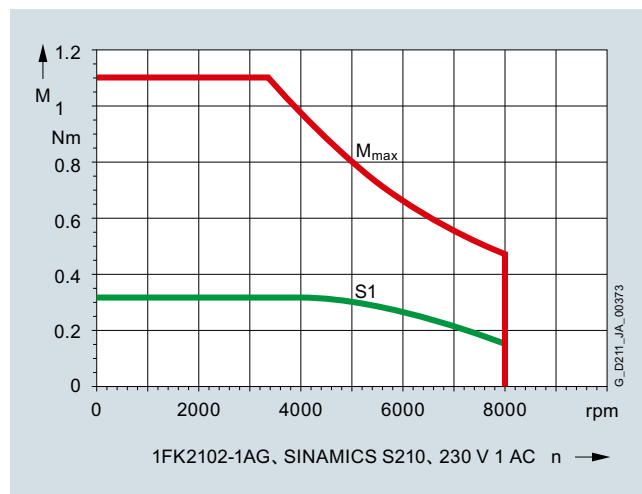
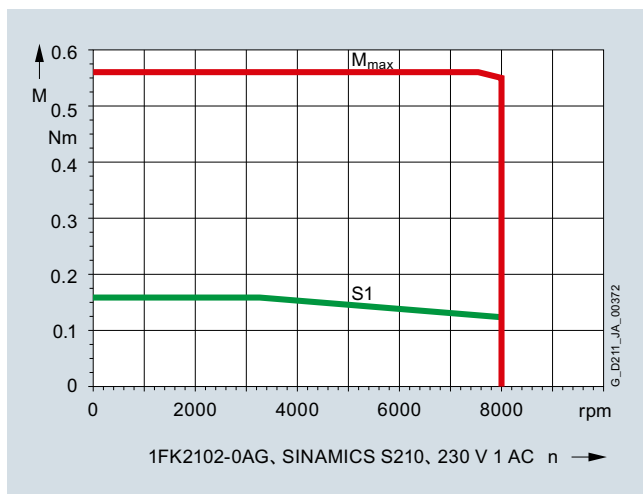
外形寸法図



寸法 (単位 [mm]) (カッコ内の数値の単位 [in])。

技術仕様 (続き)

速度 / トルク特性

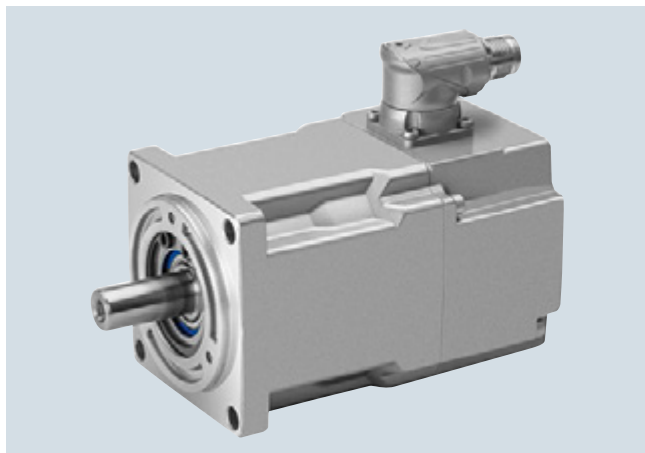


SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

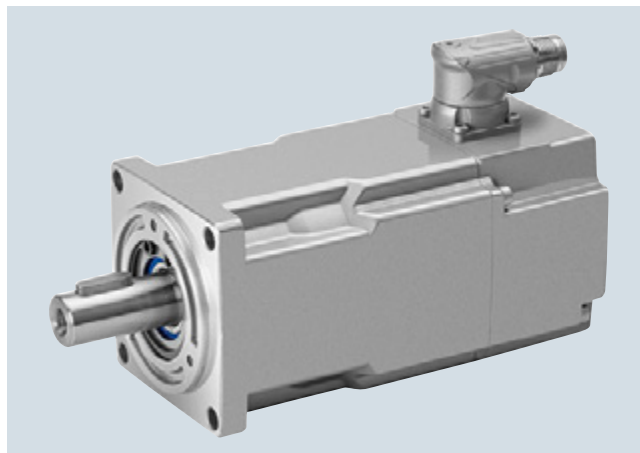
SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、SINAMICS S210 用

技術仕様 (続き)

SIMOTICS S-1FK2 軸高 30



1FK2103-2AG...A0、200 W

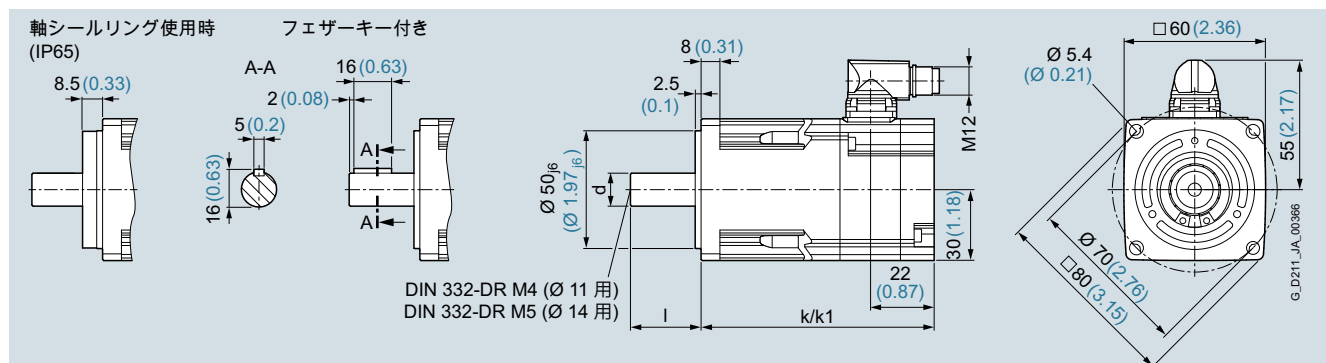


1FK2103-4AG...A0、400 W

特殊な技術仕様

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ		ハイダイナミック		コンパクト	
軸高 30		1FK2103-2AG...A0	1FK2103-4AG...A0	1FK2203-2AG...A0	1FK2203-4AG...A0
ストールトルク M_0	Nm (lb _f -ft)	0.64 (0.47)	1.27 (0.94)	0.64 (0.47)	1.27 (0.94)
ストール電流 I_0	A	1.36	2.4	1.38	2.52
最大トルク M_{max}	Nm (lb _f -ft)	1.95 (1.44)	4.05 (2.99)	1.85 (1.36)	3.75 (2.77)
最大電流 I_{max}	A	4.8	8.7	4.2	7.8
最大速度 n_{max}	rpm	8000	7300	8000	7800
ロータの慣性モーメント J_{Mot}	kg cm ² (lb _f -in ²)	0.093 (0.032)	0.139 (0.047)	0.2 (0.068)	0.35 (0.120)
慣性モーメント (ブレーキ付き) $J_{Mot Br}$	kg cm ² (lb _f -in ²)	0.112 (0.038)	0.158 (0.054)	0.22 (0.075)	0.37 (0.126)
重量 m_{Mot}	kg (lb)	1.16 (2.56)	1.63 (3.59)	1.10 (2.43)	1.57 (3.46)
重量 (ブレーキ付き) $m_{Mot Br}$	kg (lb)	1.66 (3.66)	2.15 (4.74)	1.60 (3.53)	2.10 (4.63)
200 ... 240 V 1 AC					
定格速度 n_{rated}	rpm	3000	3000	3000	3000
定格トルク M_{rated}	Nm (lb _f -ft)	0.64 (0.47)	1.27 (0.94)	0.64 (0.47)	1.27 (0.94)
定格電流 I_{rated}	A	1.36	2.4	1.38	2.52
定格出力 P_{rated}	W	200	400	200	400
SINAMICS S210 サーボドライブに適切		6SL3210-5HB10-2UF0	6SL3210-5HB10-4UF0	6SL3210-5HB10-2UF0	6SL3210-5HB10-4UF0

外形寸法図

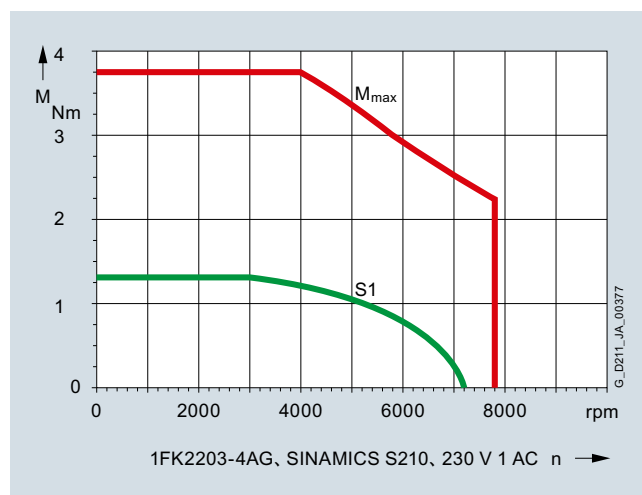
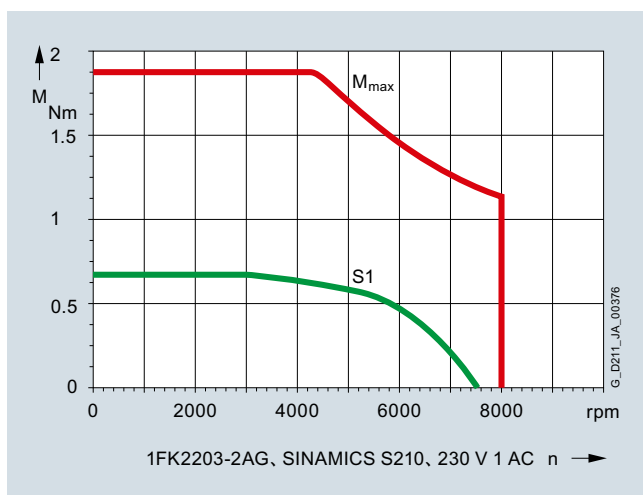
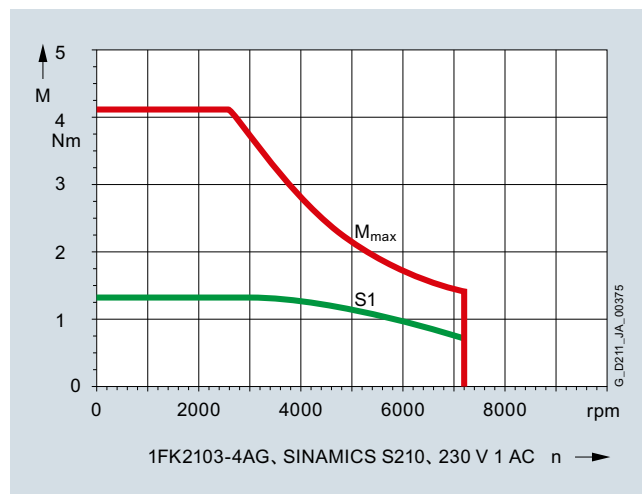
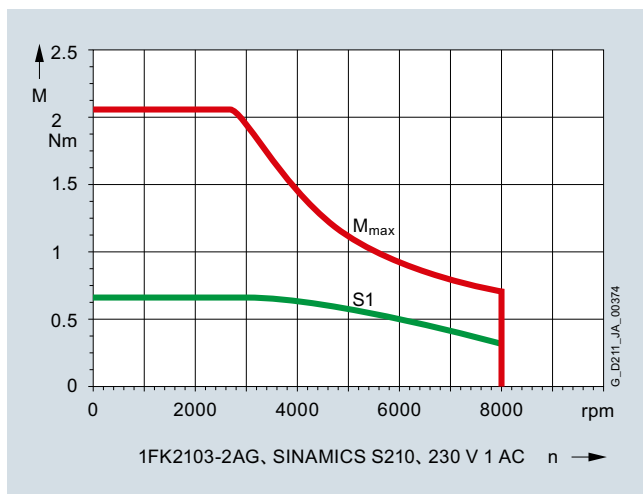


軸高 30	ブレーキなし		ブレーキ付き		軸 Ø 14 × 30		キー溝なし Ø 11 × 23 (IP64 のみ、フェザークーなし)	
	DIN IEC	k LB	k1 LB1	軸 d D	軸 l L	軸 d D	軸 l L	
1FK2 . 03-2A... (200 W)		99 (3.9)	130 (5.12)	Ø 14 _{h6} (Ø 0.55 _{h6})	30 (1.18)	Ø 11 _{k6} (Ø 0.43 _{k6})	23 (0.91)	
1FK2 . 03-4A... (400 W)		123 (4.84)	154 (6.06)					

寸法 (単位 [mm]) (カッコ内の数値の単位 [in])。

技術仕様 (続き)

速度 / トルク特性

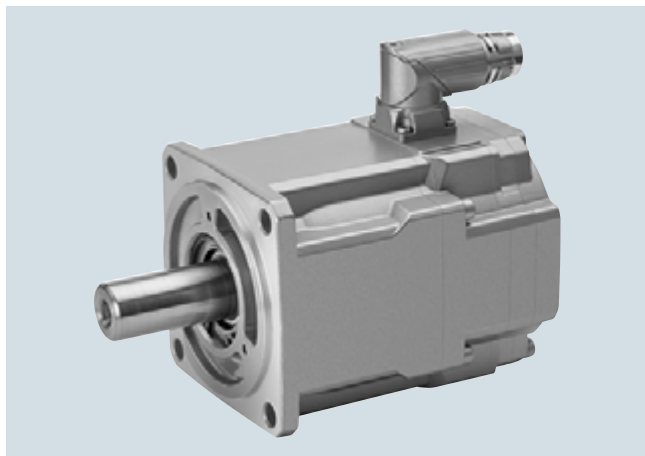


SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

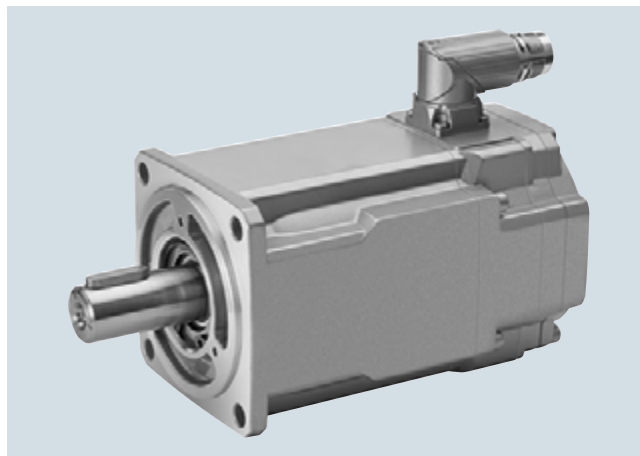
SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、 SINAMICS S210 用

技術仕様 (続き)

SIMOTICS S-1FK2 軸高 40



1FK2104-4AK...A0、 400 W

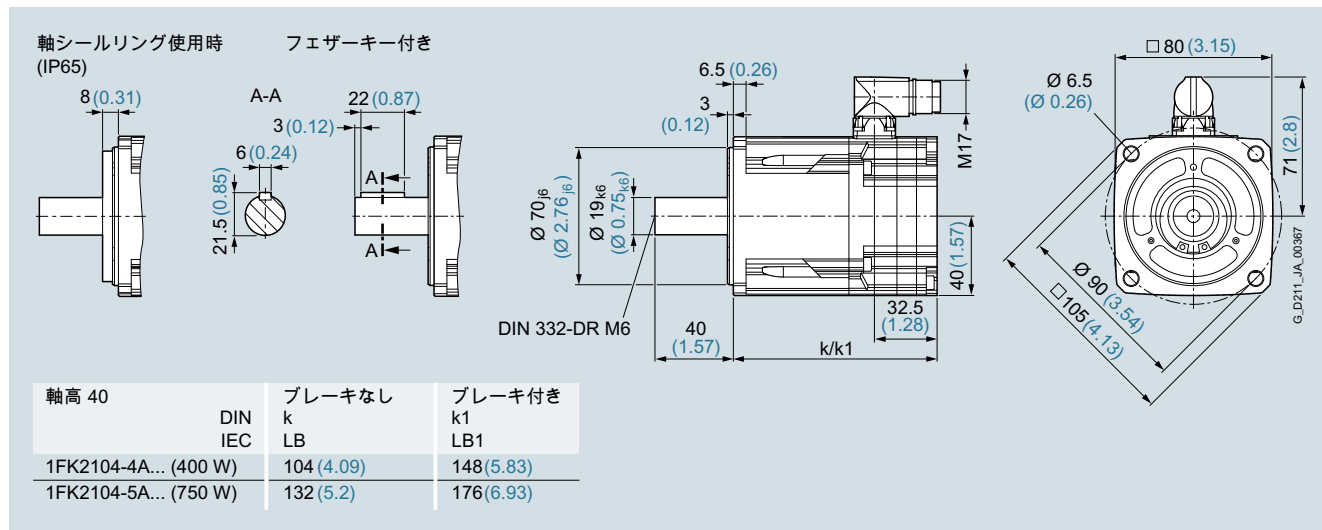


1FK2104-5AK...A0、 750 W

特殊な技術仕様

SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ		ハイダイナミック	
軸高 40		1FK2104-4AK...A0	1FK2104-5AK...A0
ストールトルク M_0	Nm (lb _f -ft)	1.27 (0.94)	2.4 (1.77)
ストール電流 I_0	A	2.4	4.35
最大トルク M_{max}	Nm (lb _f -ft)	3.85 (2.84)	7.6 (5.61)
最大電流 I_{max}	A	8.7	16
最大速度 n_{max}	rpm	7400	7100
ロータの慣性モーメント J_{Mot}	kg cm ² (lb _f -in ²)	0.35 (0.120)	0.56 (0.191)
慣性モーメント (ブレーキ付き) $J_{Mot Br}$	kg cm ² (lb _f -in ²)	0.43 (0.147)	0.65 (0.222)
重量 m_{Mot}	kg (lb)	2.05 (4.52)	2.85 (6.28)
重量 (ブレーキ付き) $m_{Mot Br}$	kg (lb)	2.9 (6.39)	3.7 (8.16)
200 ... 240 V 1 AC			
定格速度 n_{rated}	rpm	3000	3000
定格トルク M_{rated}	Nm (lb _f -ft)	1.27 (0.94)	2.4 (1.77)
定格電流 I_{rated}	A	2.4	4.35
定格出力 P_{rated}	W	400	750
SINAMICS S210 サーボドライブに適切		6SL3210-5HB10-4UF0	6SL3210-5HB10-8UF0

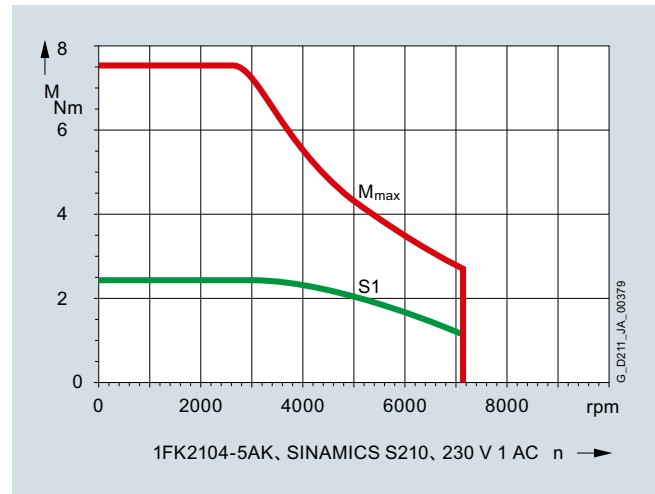
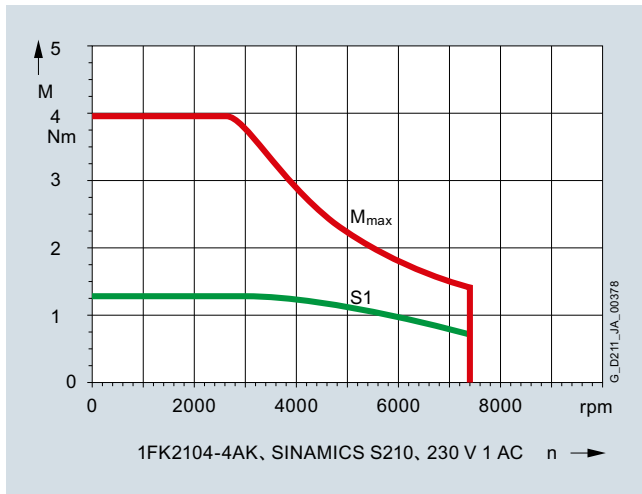
外形寸法図



寸法 (単位 [mm]) (カッコ内の数値の単位 [in])。

技術仕様 (続き)

速度 / トルク特性



SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ

メモ

3

専用ケーブル MOTION-CONNECT



4/2 専用ケーブル MOTION-CONNECT

- 4/2 概要
- 4/2 メリット
- 4/2 アプリケーション
- 4/2 機能
- 4/3 特性曲線
- 4/4 詳細情報

4/5 ワンケーブル接続 (OCC) 方式、 SINAMICS S210 用

- 4/5 概要
- 4/5 技術仕様
- 4/6 選定と注文に関する情報

専用ケーブル MOTION-CONNECT

専用ケーブル MOTION-CONNECT

概要

MOTION-CONNECT ケーブルは、あらゆる種類の工作機械と製造機械での使用に適しています。

MOTION-CONNECT ケーブルの以下のタイプは、加工済み電力および信号ケーブルとして、または、メートル単位で注文することができます：

- MOTION-CONNECT 500**
 - 主に固定配線用の費用対効果の高いソリューション
 - 機械的負荷が小さい場合に適切
 - ≤ 5 m (16.4 ft) のトラバース範囲で試験済み
- MOTION-CONNECT 800PLUS**
 - ケーブルペアでの使用要件を満たします
 - 機械的負荷が大きい場合に適切
 - 耐油性
 - ≤ 50 m (164 ft) までのトラバース距離で試験済み

メリット

加工済み MOTION-CONNECT ケーブルは、高品質で、完璧なシステム試験が行われた機能性を提供します。

SPEED-CONNECT

新しい SPEED-CONNECT コネクタ付きの加工済みケーブルで、迅速で安定した、確実な接続が可能になります。停止位置まで少し回転させると、コネクタの袋ナットにより確実に接続されます。

SPEED-CONNECT コネクタ付きケーブルは、確立された全ネジコネクタ付き MOTION-CONNECT ケーブル範囲を補完します。

アプリケーション

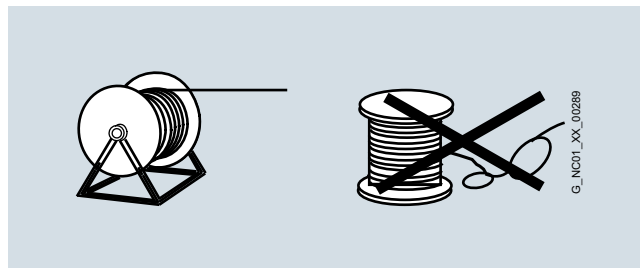
MOTION-CONNECT ケーブルは、機械装置での使用向けです。ビルテクノロジーアプリケーションや屋外設置には適していません。

MOTION-CONNECT ケーブルは、水平方向のトラバース距離のケーブルペアで試験されており、このような用途向けにも設計されています。これらのケーブルは、自己支持型ではありません。

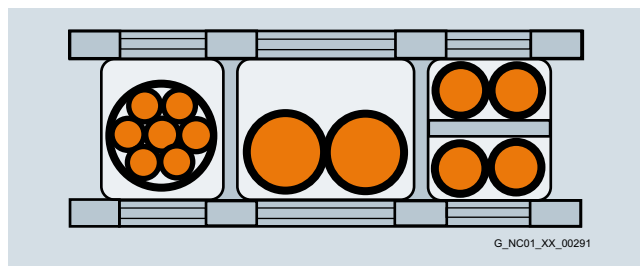
加工済みケーブルは、10 cm (3.94 in) 単位で注文でき、必要に応じて延長可能です。

このカタログで記載されているシステムおよびアプリケーションでケーブル長（基本ケーブルおよび延長ケーブル）を決定する際、カタログで指定される技術的最大許容ケーブル長（例：25 m (82 ft)）を遵守してください。それよりも長いケーブルを使用した場合、誤作動が生じる可能性があります。このような場合、Siemens AG は、正しい信号または電力の伝達に対する責任を負いません。

機能



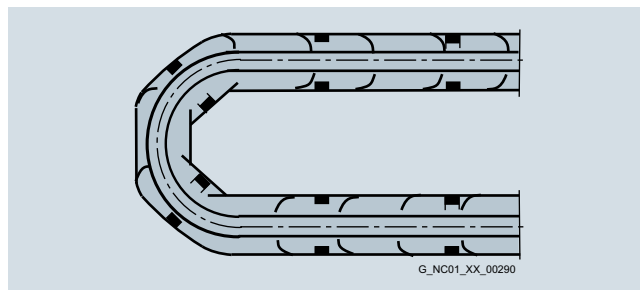
ケーブルをドラムから取り出す際、ケーブルを捻らないようにしてください。ケーブルの巻きを戻すようにし、ループになっているケーブルをドラムのフランジをまたぐように取り出してはいけません。



ケーブルペアとケーブルの寿命を縮めないために、材質の異なる複数のケーブルは、スペーサを使用してケーブルペア内で分離してください。運転中にケーブルの位置が変わらないように、スペーサは均一に取り付けてください。ケーブルは、重量とサイズに関して、できるだけ対称になるように配置してください。外径が大きく異なるケーブル間には、スペーサで同様に分離してください。

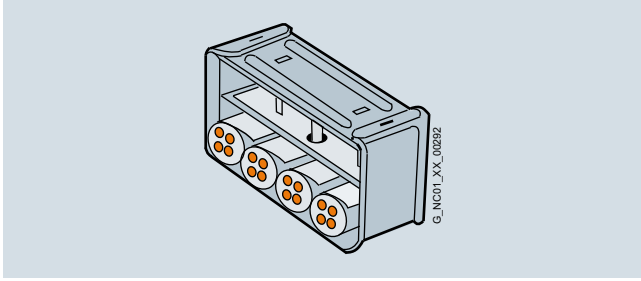
ケーブルペア内に加工済みケーブルを布線する際、コネクタを引っ張らないでください。ストレインリリーフまたはケーブルクランプが損傷する恐れがあります。

ケーブルをケーブルペア内で固定しないでください。ケーブルは自由に動く状態でなければなりません。



特にペアの曲げ部分では、力をかけずにケーブルを動かせることが必要です。指定された最小許容曲げ半径を必ず遵守してください。

機能 (続き)



MOTION-CONNECT は、ケーブルペアに取り付けられて試験されます。ケーブルは、ストレインリリーフでケーブルペアの可動端に取り付けられます。ストレインリリーフは、ケーブル被膜表面の広い範囲にケーブルアセンブリを圧迫しないように取り付けます。

ケーブルは、ケーブルペア製造メーカーにより提供される説明書に従って取り付けなければなりません。

注記：

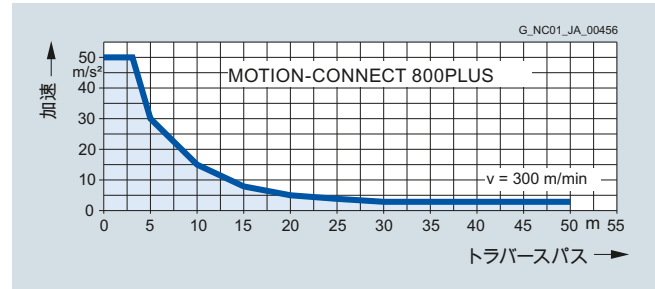
例えば、ケーブルペア内に加工済みケーブルを取り付ける際に、コネクタが収納の障害になる場合は、コネクタなしの加工済みケーブルを手配してください (電力ケーブルおよび信号ケーブル¹⁾)。仕様により、接点は圧着済みで、コネクタは個別に納品されます。ケーブル布線後に、お客様がコネクタを取り付けてください。

振動負荷で水平または垂直ケーブル引込口を採用し、ケーブルペア側ケーブルストレインリリーフとモータ側接続部の間でケーブルが垂れ下がっている場合、または、布設されていない場合、追加のケーブル固定具の使用を推奨します。機械振動がコネクタに伝わることを防ぐため、ケーブルはモータが取り付けられている可動部に固定してください。

特性曲線

MOTION-CONNECT 800PLUS の特性曲線

特性曲線の下の子の部分、ケーブルが使用できる範囲です。特性曲線は、試験された動作点を表します。



≦ 16 mm² の MOTION-CONNECT 800PLUS 信号および電力ケーブルでの許容加速度

¹⁾ DRIVE-CLiQ 信号ケーブルは対象外。

専用ケーブル MOTION-CONNECT

専用ケーブル MOTION-CONNECT

詳細情報

電力および信号ケーブルの電流容量

PVC/PUR 絶縁銅線の電流容量は、周囲温度 40° C (104° F) を基準とする表で、連続運転条件下での布設方式 B1、B2、C および E の場合で示されています。周囲温度が異なる場合は、表内のディレーティング係数を用いて値を補正してください。

断面積 mm ²	電流容量 rms AC 50/60 Hz または DC (単位 [amp])、設置タイプ別			
	B1 コンジットまたは ケーブルダクト内の シングルコアケーブル	B2 コンジットまたは ケーブルダクト内の マルチコアケーブル	C 多芯ケーブル、壁に垂直または 水平に布線 / オープン、 コンジットおよびケーブルダクト なし / 接点付き	E 多芯ケーブル、有孔ケーブル ラックに水平または垂直方向に 布設 / オープン、コンジットお よび設置ダクトなし / 接点付き
制御回路¹⁾				
0.2	–	4.3	4.4	4.4
0.5	–	7.5	7.5	7.8
0.75	–	9	9.5	10
出力²⁾				
0.75	8.6	8.5	9.8	10.4
1	10.3	10.1	11.7	12.4
1.5	13.5	13.1	15.2	16.1
2.5	18.3	17.4	21	22
4	24	23	28	30
6	31	30	36	37
10	44	40	50	52
16	59	54	66	70

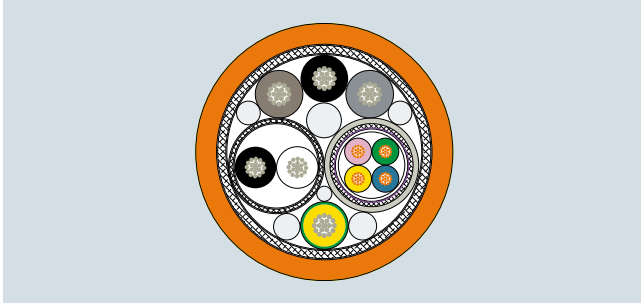
電力および信号ケーブルのためのディレーティング係数

周囲温度 °C (°F)	ディレーティング係数、 EN 60204-1、表 D.1 に準拠
30 (86)	1.15
35 (95)	1.08
40 (104)	1
45 (113)	0.91
50 (122)	0.82
55 (131)	0.71
60 (140)	0.58

1) 1 対の制御回路。

2) 1 本の対称負荷 3 相 AC ケーブル。

概要



通常 2、3 本のケーブルが使用されますが、モータとインバータは 1 本のケーブルだけで接続されます。このワンケーブル (OCC) 方式により、電力供給、エンコーダ信号やブレーキ信号の伝送が単一ケーブルで実行されます。これには、以下のメリットがあります：

- 単一ケーブルの敷設だけであるため時間の短縮
- 省スペース、ケーブル固定具のスペース要件
- クリーニングの対象はケーブル一本だけこれは、例えば、製薬産業など、衛生が重視される場所で大きな利点になります。
- 10 cm 単位で注文可能
- モータ側で、M12 接続プラグ (世界最小の OCC コネクタ) または M17 接続プラグ
- モータ側のコネクタは回転可能
- 制限された設置スペースでの非常に低い曲げ半径のモータ。
- MOTION-CONNECT 800Plus の 2.5 × ケーブル径 (静的)、または、4 × ケーブル径 (動的) に合わせて最適化された曲げ半径

技術仕様





MOTION-CONNECT 500	6FX5002-8QN04-1...	6FX5002-8QN08-1...
コネクタ		
• インバータ側	Siemens IX	Siemens IX
• モータ側	M12 (SPEED-CONNECT)	M17 (SPEED-CONNECT)
芯線数	10	10
ケーブル長 (最大)	50 m (164 ft)	50 m (164 ft)
ケーブル構造	4G0.38+1Q0.2+1P0.38	4G0.75+1Q0.2+1P0.5
最大屈曲回数	100,000	100,000
接続解除点数 (最大)	3、50 m で (3、164 ft で)	3、50 m で (3、164 ft で)
保護等級		
• インバータ側	IP20	IP20
• モータ側	IP65	IP65
認証	RoHS、cURus、CE	RoHS、cURus、CE
SIMOTICS S-1FK2 サーボモータに適切	軸高 20 および 30	軸高 40
MOTION-CONNECT 800PLUS	6FX8002-8QN04-1...	6FX8002-8QN08-1...
コネクタ		
• インバータ側	Siemens IX	Siemens IX
• モータ側	M12 (SPEED-CONNECT)	M17 (SPEED-CONNECT)
芯線数	10	10
ケーブル長 (最大)	50 m (164 ft)	50 m (164 ft)
ケーブル構造	4G0.38+1Q0.2+1P0.38	4G0.75+1Q0.2+1P0.5
最大屈曲回数	10,000,000	10,000,000
接続解除点数 (最大)	3、50 m で (3、164 ft で)	3、50 m で (3、164 ft で)
保護等級		
• インバータ側	IP20	IP20
• モータ側	IP65	IP65
認証	RoHS、cURus、CE	RoHS、cURus、CE
SIMOTICS S-1FK2 サーボモータに適切	軸高 20 および 30	軸高 40

専用ケーブル MOTION-CONNECT



ワンケーブル接続 (OCC) 方式、 SINAMICS S210 用

選定と注文に関する情報

モータ接続ケーブル

バージョン	内容	コネクタ サイズ	D _{max} mm (in)	r _{static} mm (in)	r _{dynamic} mm (in)	モータ	手配形式 (長さコードは、4/8 ページの表を参照)
	加工済み OCC モータ接続ケーブル MOTION-CONNECT 500、 主に固定配線用 SPEED-CONNECT コネクタ付き (納入範囲にシールド 接続クランプが含まれます)	M12	9.7 (0.38)	23.5 (0.93)	195 (7.68)	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX5002-8QN04-1 ■■■■
		M17	10.5 (0.41)	25.5 (1.00)	195 (7.68)	1FK2104	6FX5002-8QN08-1 ■■■■
	加工済み OCC モータ接続ケーブル MOTION-CONNECT 800PLUS、 ケーブルペア配線用 SPEED-CONNECT コネクタ付き (納入範囲にシールド 接続クランプが含まれます)	M12	9.7 (0.38)	28.2 (1.11)	37.6 (1.48)	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX8002-8QN04-1 ■■■■
		M17	10.5 (0.41)	30.6 (1.20)	40.8 (1.61)	1FK2104	6FX8002-8QN08-1 ■■■■
	OCC モータ接続ケーブル MOTION-CONNECT 500、 主に固定配線用 SPEED-CONNECT コネクタおよびドライブ側で提供 されたコネクタを使って (納入範囲にシールド接続クランプ が含まれます) ¹⁾	M12	9.7 (0.38)	23.5 (0.93)	195 (7.68)	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX5012-8QN04-1 ■■■■
		M17	10.5 (0.41)	25.5 (1.00)	195 (7.68)	1FK2104	6FX5012-8QN08-1 ■■■■
	OCC モータ接続ケーブル MOTION-CONNECT 800PLUS、 ケーブルペア配線用 SPEED-CONNECT コネクタおよびドライブ側で提供 されたコネクタを使って (納入範 囲にシールド接続クランプが 含まれます) ¹⁾	M12	9.7 (0.38)	28.2 (1.11)	37.6 (1.48)	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX8012-8QN04-1 ■■■■
		M17	10.5 (0.41)	30.6 (1.20)	40.8 (1.61)	1FK2104	6FX8012-8QN08-1 ■■■■

延長ケーブル



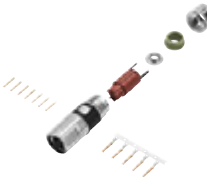
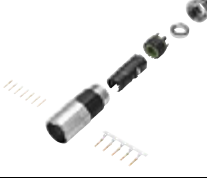
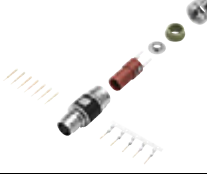
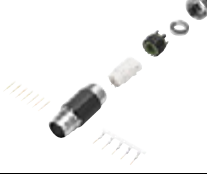

バージョン	内容	コネクタ サイズ	D _{max} mm (in)	r _{static} mm (in)	r _{dynamic} mm (in)	モータ	手配形式 (長さコードは、4/8 ページの表を参照)
	加工済み OCC 延長ケーブル MOTION-CONNECT 500、 主に固定配線用 SPEED-CONNECT コネクタ付き	M12	9.7 (0.38)	23.5 (0.93)	195 (7.68)	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX5002-8QE04-1 ■■■■
		M17	10.5 (0.41)	25.5 (1.00)	195 (7.68)	1FK2104	6FX5002-8QE08-1 ■■■■
	加工済み OCC 延長ケーブル MOTION-CONNECT 800PLUS、 ケーブルペア配線用 SPEED-CONNECT コネクタ付き	M12	9.7 (0.38)	28.2 (1.11)	37.6 (1.48)	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX8002-8QE04-1 ■■■■
		M17	10.5 (0.41)	30.6 (1.20)	40.8 (1.61)	1FK2104	6FX8002-8QE08-1 ■■■■

1) 準備中

選定と注文に関する情報 (続き)

アクセサリ

自作・加工用 OCC コンポーネント

バージョン	内容	モータ	手配形式 (長さコードは、4/8 ページの表を参照)
	メートル単位で販売される OCC ケーブル MOTION-CONNECT 500 自作のモータ接続または延長ケーブル用 MOTION-CONNECT 500、主に固定配線用 (長さコードを参照) ¹⁾	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX5008-1BE04-1
		1FK2104	6FX5008-1BE08-1
	メートル単位で販売される OCC ケーブル MOTION-CONNECT 800PLUS 自作のモータ接続または延長ケーブル用 MOTION-CONNECT 800PLUS、主にケーブルベア配線用 (長さコードを参照) ¹⁾	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX8008-1BE04-1
		1FK2104	6FX8008-1BE08-1
	モータ側の M12 SPEED-CONNECT コネクタ 10-極、すべてのソケット接点を含む ¹⁾	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX2003-0LU64
	モータ側の M17 SPEED-CONNECT コネクタ 10-極、すべてのソケット接点を含む ¹⁾	1FK2104	6FX2003-0LU54
	M12 SPEED-CONNECT コネクタ、 延長ケーブルのための外部ネジ付き 10-極、すべてのピン接点を含む ¹⁾	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX2003-0LA64
	M17 SPEED-CONNECT コネクタ、 延長ケーブルのための外部ネジ付き 10-極、すべてのピン接点を含む ¹⁾	1FK2104	6FX2003-0LA54
	インバータ側 Siemens IX 信号コネクタ 現地での組み立てのための絶縁除去方式の機器仕様	-	6FX2003-0DE01
	シールドクランプ インバータのシールドプレートへの接続ケーブル結合用 (梱包単位 10 個)	-	6FX2003-7EX10

1) 準備中

専用ケーブル MOTION-CONNECT

ワンケーブル接続 (OCC) 方式、 SINAMICS S210 用

選定と注文に関する情報 (続き)

制御盤ブッシング

バージョン	内容	モータ	手配形式
	取り付けフランジ M12 コネクタサイズの 制御盤 ブッシング用	1FK2102 & 1FK2 .03	6FX2003-7JX00
	取り付けフランジ M17 コネクタサイズの 制御盤 ブッシング用	1FK2104	6FX2003-7HX00

長さコード (最大 50 m (164 ft))

内容	手配形式補足
MOTION-CONNECT ケーブル	6FX .0 .2-8Q .0 .-1 ■■■■
0 m (0 ft)	A
10 m (32.8 ft)	B
20 m (65.6 ft)	C
30 m (98.4 ft)	D
40 m (131 ft)	E
50 m (164 ft)	F
0 m (0 ft)	A
1 m (3.28 ft)	B
2 m (6.56 ft)	C
3 m (9.84 ft)	D
4 m (13.1 ft)	E
5 m (16.4 ft)	F
6 m (19.7 ft)	G
7 m (23.0 ft)	H
8 m (26.2 ft)	J
9 m (29.5 ft)	K
0 m (0 ft)	0
0.1 m (0.33 ft)	1
0.2 m (0.66 ft)	2
0.3 m (0.98 ft)	3
0.4 m (1.31 ft)	4
0.5 m (1.64 ft)	5
0.6 m (1.97 ft)	6
0.7 m (2.30 ft)	7
0.8 m (2.62 ft)	8



セキュリティ情報

シーメンスでは、プラント、システム、機械装置やネットワークの安全な運転をサポートする産業セキュリティ機能を備えた製品およびソリューションを提供しています。

サイバー攻撃に対して、プラント、システム、機械装置およびネットワークを保護するために、総合的で最新の産業セキュリティコンセプトを実装し、継続的に維持することが必要です。当社の製品およびソリューションは、このようなコンセプトの1つの要素を構成するものです。

お客様には、プラント、システム、機械装置およびネットワークへの不正なアクセスを防止する責任があります。このようなシステム、機械装置およびコンポーネントは、このような接続が必要な場合にのみ、必要に応じて、十分なセキュリティ対策を講じた上で（例：ファイアウォールとネットワークの細分化）、企業ネットワークまたはインターネットに接続してください。実装可能な産業セキュリティ対策に関する関連情報については、以下を参照してください：

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

シーメンスの製品およびソリューションは、更にセキュリティレベルを高めるために、継続的な開発が行われています。シーメンスは、可能な限り迅速に製品更新を適用し、常に最新の製品バージョンを使用されることをお奨めします。もはやサポートされない製品バージョンの使用、最新のアップデートの適用を怠ると、お客様へのサイバー攻撃の危険性を高める場合があります。

製品のアップデート情報を受け取るには、以下で Siemens Industrial Security RSS Feed を登録ください：

<https://www.siemens.com/industrialsecurity>

5/2 Drive Technology Configurator

5/3 SINAMICS ウェブサーバ、
SINAMICS S210 用

エンジニアリングツール

Drive Technology Configurator

概要

Drive Technology Configurator (DT Configurator) は、ギアユニット、モータ、インバータや関連オプションおよびコンポーネントから、コントローラ、ソフトウェアライセンスおよび専用ケーブルに至るまで、皆様のアプリケーションのために最適なドライブテクノロジー製品の選定を支援します。詳細な製品知識の有無に関係ありません：事前に選定された製品グループ、選択メニューによる計画的なナビゲーション、手配形式の入力による製品の直接選択により、迅速で効果的かつ便利なコンフィグレーションがサポートされます。

更に、データシート、2D 外形寸法図 / 3D CAD モデル、取扱説明書、証明書などで構成される包括的な文書を DT Configurator で選択することができます。パーツリストを Industry Mall のショッピングカートに移すことで、即時注文が可能です。



以下の機能を使用した効率的なドライブのコンフィグレーションのための Drive Technology Configurator

- ドライブ製品および関連コンポーネントの迅速で容易なコンフィグレーション - ギアユニット、モータ、インバータ、コントローラ、接続システム
- 1 kW ... 2.6 MW のポンプ、ファンおよびコンプレッサ向けドライブシステムのコンフィグレーション
- コンフィグレーションされた製品およびコンポーネントの取得可能な文書、例えば、
 - 最大 9 言語に対応した PDF または RTF 形式のデータシート
 - 各タイプの 2D 外形寸法図 / 3D CAD モデル
 - 端子箱図および端子接続図
 - 運転マニュアル
 - 認証
 - SIMOTICS モータの始動特性の計算
 - EPLAN マクロ
- Spares On Web との併用で設備更新をサポート (www.siemens.com/sow)
- シーメンスの Industry Mall で直接製品注文が可能

Drive Technology Configurator へのアクセス

Drive Technology Configurator は、登録およびログインせずに使用することができます：

www.siemens.com/dt-configurator

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
インタラクティブカタログ『CA 01』DVD-ROM 版、Drive Technology Configurator を含む英語	E86060-D4001-A510-D8-7600

詳細情報

Drive Technology Configurator へのオンラインアクセス

Drive Technology Configurator についての詳細情報は、以下のサイトを参照してください：

www.siemens.com/dtconfigurator

インタラクティブカタログ『CA 01』の Drive Technology Configurator へのオフラインアクセス

更に、Drive Technology Configurator は、シーメンスの Industry Mall のオフラインバージョンの DVD-ROM 版のインタラクティブカタログ『CA 01』にも含まれています。インタラクティブカタログ『CA 01』は、シーメンス製品取扱店またはインターネットから注文していただけます：

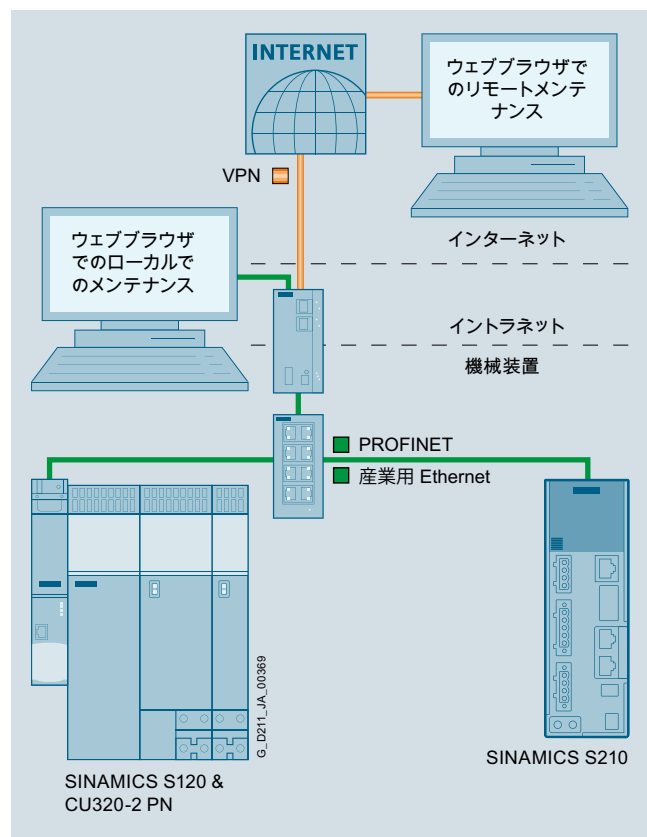
www.siemens.com/automation/CA01

概要

効率的な試運転、診断および保守のための Web サーバ—どこでも、いつでも使用可能

ウェブサーバのおかげで、SINAMICS S210 ドライブシステムは、効率的な試運転、診断および保守オプションを提供します。ウェブサーバは、パラメータ割り付け、ドライブ診断と、ウェブブラウザを備え、任意のネットワークに接続された PC、タブレットまたはスマートフォン端末（個別の WLAN アクセスポイントを介した）でのリモートメンテナンスのための新たな機能のための多面的な新たなオプションへのアクセスを、以下と共に提供します：

- 容易かつ迅速な試運転
- コントロールパネルを介したドライブトラバース
- コンフィグレーションのダウンロード / アップロード
- ドライブの状態一覧の提供
- 警告およびエラーメッセージの評価
- パラメータ設定の監視および適用



SINAMICS S120、SINAMICS S210 および PROFINET 通信の例で示す SINAMICS ウェブサーバの統合

SINAMICS ウェブサーバは、SINAMICS S210 ファームウェア V5.1 以降利用可能です。

メリット

容易かつ迅速な試運転

- 追加の試運転ソフトウェアのインストールが不要
- ワンボタンチューニングで容易なコントローラの最適化
- 制限値および設定に関する標準化されたページ
- 包括的な故障診断

機械装置のダウンタイムの短縮

- 効率的な診断および保守

直接言語選定

- 英、独、伊（中、仏、西は準備中）

アクセシビリティ（アクセスの容易さ）

- 全ての LAN または PROFINET インターフェース経由
- 個別アクセスポイントでの WLAN を介したタブレットやスマートフォンでのアクセス

異なる権限を持つ 2 ユーザ設定

- 例えば、オペレータとサービスエンジニア用

診断機能

- ドライブの現在のコンフィグレーションおよび状態のすぐわかる一覧
- 問題の原因や可能な解決方法を含む、わかりやすい診断情報やメッセージは、多言語での平易なテキストで表示されます

自由にコンフィグレーション可能なパラメータリスト

- 診断用監視パラメータ（例：オペレータ向け）
- フィルタ、パラメータグループや担当者リストのコンフィグレーションを使ったパラメータリストの調整

アクセスセキュリティ

- ドライブ情報への未許可のアクセスに対する保護

アプリケーション

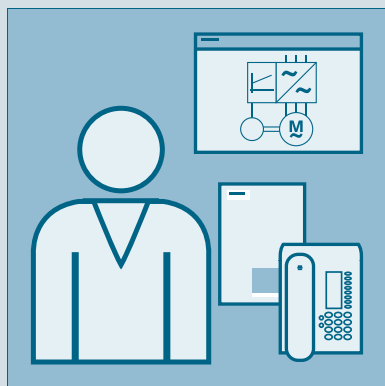
このウェブサーバは、特殊な試運転ソフトウェアやバージョン依存が必要とされないアプリケーションに理想的です。容易な試運転、診断およびメンテナンスは、適切なセキュリティ対策が講じられている場合、現場でもリモートでも可能です。

エンジニアリングツール

メモ

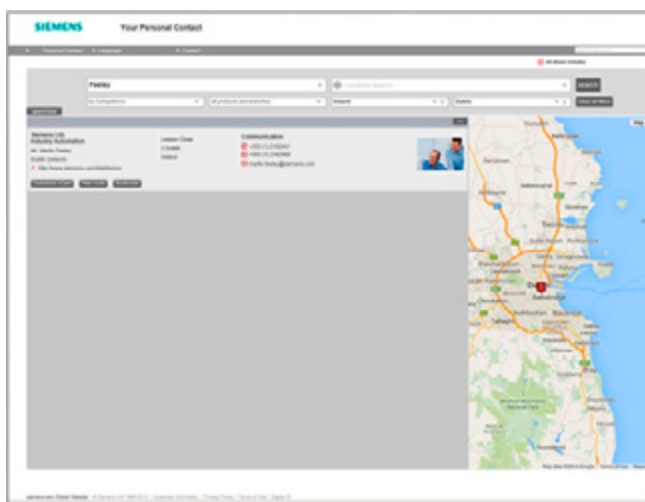
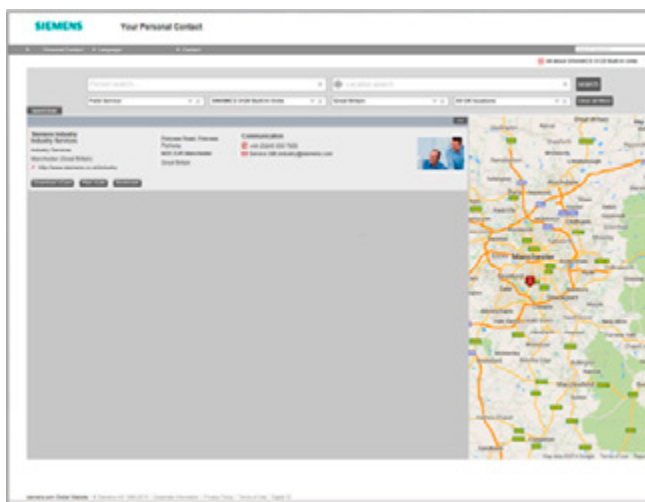
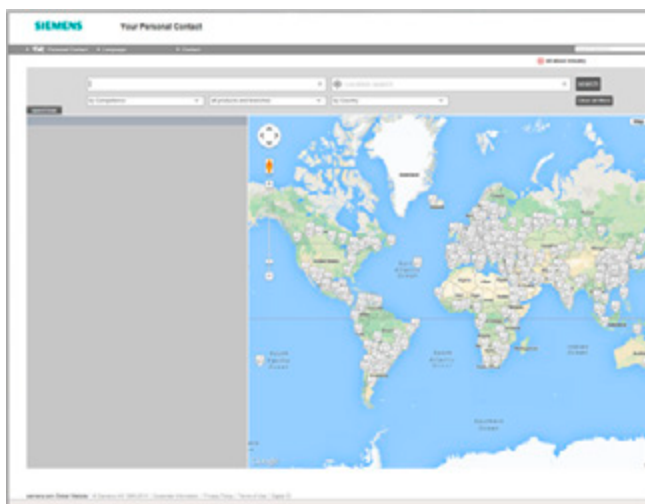
5

サービスおよび書類



6/2	シーメンスのパートナー
6/3	オンラインサービス
6/3	インターネットおよび DVD での 情報および注文オプション
6/4	情報およびダウンロードセンタ、 ソーシャルメディア、モバイルメディア
6/5	インダストリサービス
6/6	インダストリサービス – ポートフォリオ概要
6/8	オンラインサポート
6/9	トレーニング
6/9	SITRAIN – インダストリ製品の トレーニング
6/10	SINAMICS S210 トレーニングケース
6/11	アプリケーション
6/12	ドライブオプションのパートナー
6/13	mySupport documentation
6/14	文書
6/15	一般的な文書
6/15	SINAMICS S210 取扱説明書

サービスおよび書類 シーメンスのパートナー



シーメンスでは、同じ目標を達成できるように邁進しています：

長期的な視点での競争力の向上シーメンスはこの目標に積極的に取り組んでいます。この取り組みにより、シーメンスはオートメーション・ドライブテクノロジーにおける新しい標準を設定し続けます。すべての産業で - 世界各地で。

世界中のお客様の現場に、Digital Factory や Process Industries そして Drives のポートフォリオに含まれる、コンサルティング、セールス、トレーニング、サービス、サポート、スペアパーツをお届けいたします。

皆様の担当者は、以下のお問い合わせ先データベースにて確認していただけます：

www.siemens.com/automation-contact

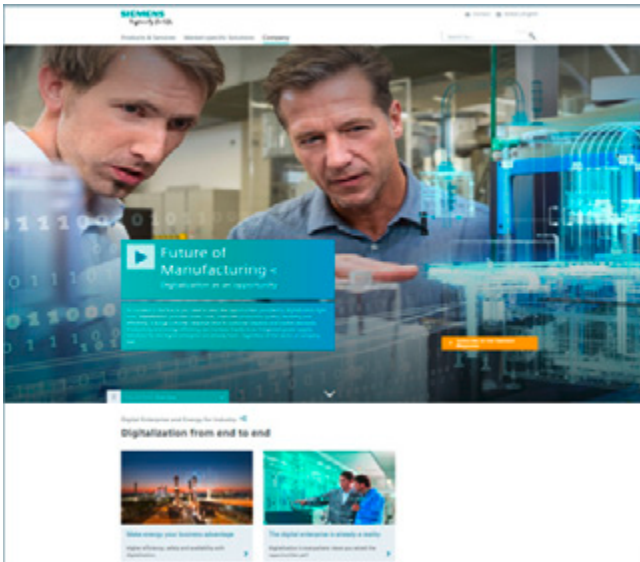
まず、下記の項目を選択してください：

- 必要な性能、
- 製品および業種、
- 国、
- 都市、

または、

- 地域検索、あるいは、
- 人物検索。

インターネット上の製造業の将来



オートメーションシステムを計画・構築するには、利用可能な製品およびサービスに関する詳細情報が不可欠です。この情報が常に最新でなければならないことは言うまでもありません。

産業界は、製造のオートメーション化に続くデジタル化という第四次産業革命に向かっていきます。これらの目的は、生産性と効率、速度、および品質を向上させることです。このようにして、企業は、産業の将来への過程で競争力を維持することができま

製品、システムおよびサービスに関する必要な情報をインターネット上ですべて入手していただけます：

www.siemens.com/industry

オートメーション製品およびドライブ製品のインタラクティブなカタログ『CA 01』を使用した製品選定



便利な対話機能を使った詳細情報の提供：

『CA 01』には 100,000 点を超える製品が掲載されており、シーメンスが提供する製品の包括的な一覧を提供しています。

ここに、オートメーション、スイッチギア、据え付けおよびドライブ分野におけるタスクを解決するために必要なすべての情報があります。すべての情報は、使いやすく、わかりやすいユーザーインターフェースにリンクされています。

皆様のシーメンス製品販売担当者、または、シーメンスの Information and Download Center (情報およびダウンロードセンター)を通じて、製品カタログ『CA 01』を注文していただくことができます：

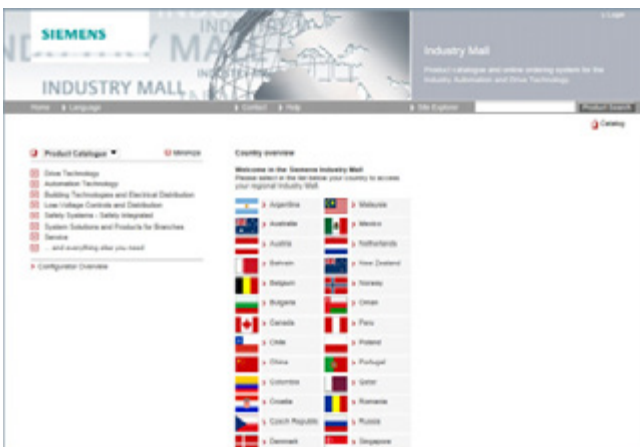
www.siemens.com/industry/infocenter

インタラクティブカタログ "Information about the CA 01" に関する情報は、以下のインターネットサイトから入手していただけます：

www.siemens.com/automation/ca01

または DVD を参照してください。

Industry Mall を使った簡単ショッピング



Industry Mall は、インターネット上にあるシーメンスの電子注文プラットフォームです。ここでは、情報量が豊富で魅力的な方法で紹介されている幅広い製品群にオンラインでアクセスすることができます。

EDIFACT によるデータ伝送により、選定から発注、注文のトラックにいたるまでのすべての手続きをオンラインで行うことができます。利用可能性の確認、お客様固有の割引および見積もり作成も可能です。

お客様をサポートする数多くの追加機能が提供されています。例えば、強力な検索機能で、必要とされる製品を容易に選定することができます。様々なコンフィグuratorにより、複雑な製品およびシステムコンポーネントを迅速かつ容易にコンフィグレーションすることができます。CAx データタイプもここで提供されています。

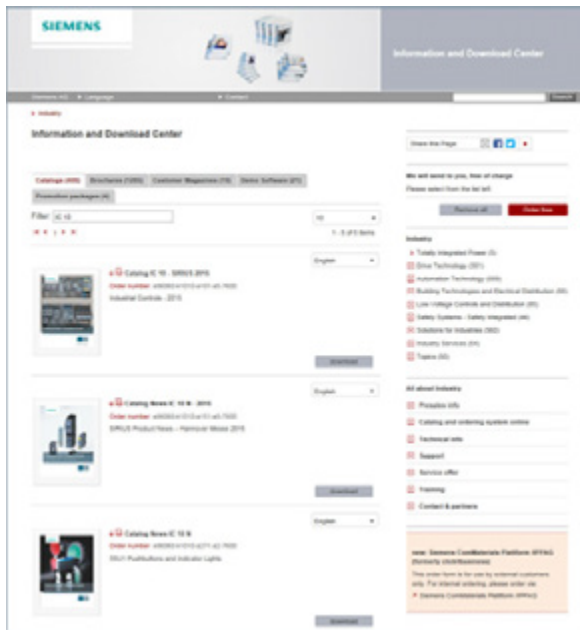
Industry Mall は、以下のインターネットサイトにあります：

www.siemens.com/industrymall

サービスおよび書類 オンラインサービス

Information and Download Center (情報およびダウンロードセンタ)、ソーシャルメディア、モバイルメディア

カタログのダウンロード



他の役立つ多数の文書に加え、Information and Download Center (情報およびダウンロードセンタ) で提供されているこのカタログの裏表紙にはカタログの一覧もあります。これらのカタログは、ユーザ登録せずに、PDF形式でダウンロードすることができます。

最初に表示されるカタログの上にあるフィルタダイアログでは、対象を絞った検索が可能です。例えば "MD 3" と入力すると、『カタログ MD 30.1』、『カタログ MD 31.1』の両方が表示されます。"IC 10" と入力すると、『カタログ IC 10』および関連ニュースまたは add-on (追加情報) が表示されます。

シーメンスのインターネットサイトをご覧ください：

www.siemens.com/industry/infocenter

ソーシャルメディアおよびモバイルメディア



ソーシャルメディアを介したシーメンスへの接続：弊社のソーシャルネットワーキングサイトには、さまざまな役立つ情報、製品とサービスのデモ、フィードバックのほか、お客様間やシーメンス社員との情報や意見の交換機会などがあります。事情に精通し、拡大し続けるグローバルなソーシャルメディアのネットワークで弊社の動向を把握してください。

ソーシャルメディアでのシーメンスの最新の活動については、次の URL をご覧ください：

www.siemens.com/socialmedia

または、シーメンスの製品ページで：

www.siemens.com/automation または
www.siemens.com/drives

ここで、産業界の未来に関するすべてのニュースや最新のビデオに目を通し、最新の産業界の発展に関する情報を入手していただけます。

www.siemens.com/future-of-manufacturing

シーメンスの世界を発見してください。

シーメンスは、スマートフォンとタブレット向けプラットフォーム間共通アプリの提供も拡充しています。シーメンスの最新のアプリは、App Store (iOS) または Google Play (Android) で見つけていただけます：

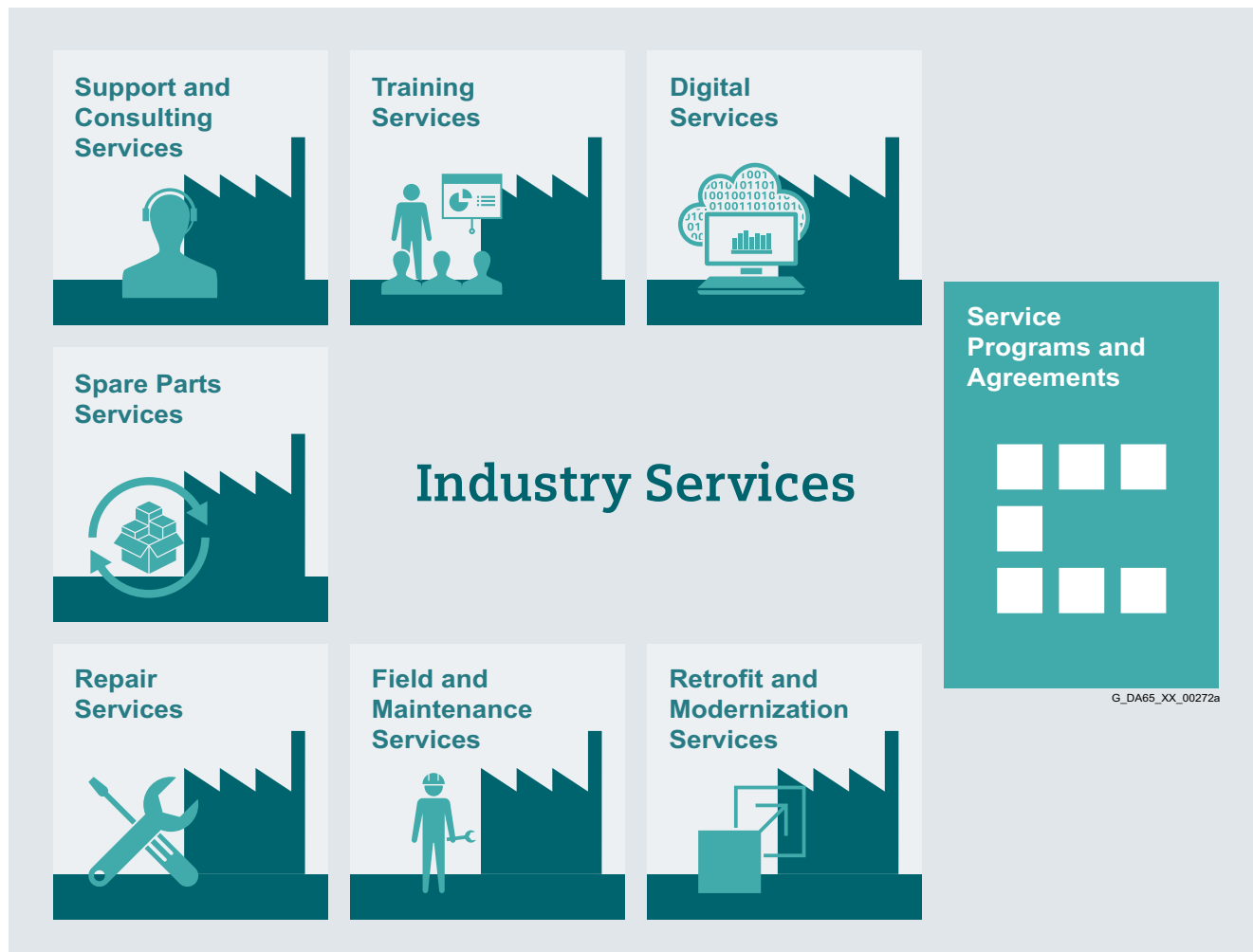
<https://itunes.apple.com/en/app/siemens/id452698392?mt=8>

<https://play.google.com/store/search?q=siemens>

例えば、参考になる写真、充実したレポート、最新のプレスリリースとともに、シーメンスの歴史、最新の動向、将来の計画を知らせるアプリなどがあります。



概要



インダストリサービスで、ビジネスを動かし続け、デジタル化された将来像を形成し続けてください

機器や運転の生産性の最適化は、変化し続ける市場においては特に、困難を伴います。シーメンスのサービス担当者が協力させていただきますので、これが楽になります。シーメンスはお客様の業界固有の工程を理解し、ビジネス目標を達成するために必要なサービスを提供します。

シーメンスにお任せいただければ、稼働率を最大限にすると同時に非稼働時間を最小限に短縮し、運転の生産性と信頼性を向上させます。新たな要求やビジネス機会に対応するために運転をすばやく変更する必要がある場合、シーメンスのサービスが柔軟に対応します。当然のことですが、お客様の生産がサイバー攻撃の脅威から保護されるように細心の注意を払っています。シーメンスは、エネルギーやリソースを最大限に効率化する運転と、総所有コストの削減を支援します。時代の最先端に行く企業として、シーメンスは、お客様がデジタル化の機会を十分に活用し、意思決定を強化するためのデータ解析の適用への投資を保証します：お客様には、自社プラントの潜在性が最大限に引き出され、この状態がより長い期間維持されることを確信していただけます。

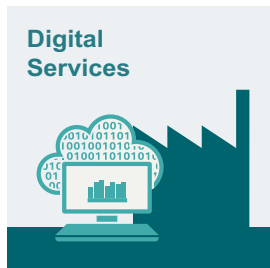
シーメンスの非常に献身的なエンジニア、技術者や専門家にお任せいただければ、安全かつプロフェッショナルな方法で、すべての規則を遵守しつつ、お客様が必要とされるサービスを提供いたします。必要な時にいつでもお手伝いいたします。

<https://www.siemens.com/global/en/home/products/services/industry.html>

サービスおよび書類 インダストリサービス

インダストリサービス – ポートフォリオ概要

概要



デジタルサービスは、産業プロセスを明確にして、生産性、資産の可用性、およびエネルギー効率の改善を図ります。

インテリジェントな分析で生産データが生成、フィルタ、変換され、意思決定を支援します。

これは、データのセキュリティを考慮し、サイバー攻撃の脅威から常に保護された状態で行なわれます。

<https://www.siemens.com/global/en/home/products/services/industry/digital-services.html>

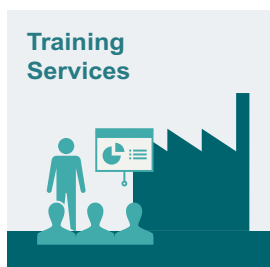


Industry Online Support サイトでは包括的な情報、アプリケーション例、FAQ、サポートリクエストを提供。

Technical and Engineering Support で、機能性、処理やトラブルシューティングに関するあらゆる問い合わせに対するアドバイスや回答を提供。Priority Call Back や Extended Support などの付加価値サービスに対するプライベートサポートとしてのサービスカードは、迅速かつ容易な購入の明らかなメリットを提供します。

Information & Consulting Services で、例えば、SIMATIC System Audit ; オートメーションシステムの状態とサービス能力の明確化、プラント内の製品のライフサイクルの透明化 (データ取得) など。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2235>



ベーシック、アドバンストからスペシャリストのスキルまで、SITRAIN コースでは、メーカーから直接専門知識を提供し、シーメンスの産業用製品およびシステムの全範囲を網羅しています。

SITRAIN コースは、世界各地の 60 か国以上の 170 を超える場所で開催されており、トレーニングコースをどこでもご利用いただけます。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2226>



スペアパーツサービスは、世界各地で利用できる、スペアパーツをスムーズに迅速に供給するサービスで、これにより、最適なプラント稼働率が実現されます。純正のスペアパーツは最長 10 年間入手可能です。物流のエキスパートが調達、運搬、通関、保管、注文管理を処理します。信頼性の高い物流プロセスにより、必要に応じてコンポーネントが宛先に届けられます。

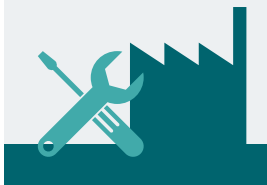
すべてのスペアパーツを常時在庫することができないため、シーメンスは、個別製品、お客様が組み立てられたドライブコンポーネントや統合ドライブトレイン全体 – リスクコンサルティングを含む – のための最適化されたスペアパーツパッケージでお客様の条件に基づくスペアパーツの提供に関する予防的対策を提供します。

資産最適化サービスは、パーツ供給方法の設計を支援します。これにより、投資や持ち越し費用が削減され、在庫品が古くなって使えなくなるリスクが回避されます。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2110>

概要 (続き)

Repair Services



修理サービスは、現場および地域の修理センターでの修理を提供し、故障した装置の機能を迅速に復旧させます。

追加の診断や修理対策、緊急サービスなどを含む拡張修理サービスもご利用いただけます。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2154>

Retrofit and Modernization Services

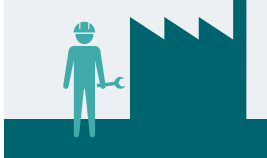


プラント全体の拡張、システムの最適化、または既存製品の最新技術やソフトウェアへのアップグレード、例えば、オートメーションシステムへの移行サービスなどのコスト効率の高いソリューションを提供します。

サービスエキスパートが計画からセットアップ、そしてご要望に応じて寿命の延長 (機械およびプラントの寿命を延長する統合ドライブシステムのレトロフィットなど) まで、プロジェクトをサポートします。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2286>

Field and Maintenance Services



グローバルにご利用いただけるシーメンスのスペシャリストが、試運転、機能テスト、予防保全、トラブルシューティングなど、専門的分野や保守サービスを提供します。

応答時間や保守間隔を記載したカスタマイズされたサービス契約には、あらゆるサービスを含めることができます。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2265>

Service Programs and Agreements



テクニカルサービスプログラムまたは契約により、お客様は幅広いサービスを、1つの1年契約または複数年契約に簡単にまとめることができます。

お客様固有の要件に必要なサービス、または、自社組織の保守能力とのギャップを埋めるためのサービスをお選びいただけます。

プログラムと契約は、KPI (主要業績評価指標) ベースやパフォーマンスベースの契約としてカスタマイズ可能です。

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/sc/2275>

サービスおよび書類 インダストリサービス

オンラインサポート

概要

オンラインサポート – 迅速、直感的、必要な場合にはいつでも、どこでも

ウェブ
support.industry.siemens.com

アプリ

この QR コードから
シーメンスのオンラインサポートアプリに関する情報を入手していただけます。

FAQ / アプリケーション例
産業用製品、プログラミングやコンフィグレーション、並びに、アプリケーション例に関する情報

技術情報
ビデオ、文書 / 資料、取扱説明書、最新情報、製品お知らせ、互換性ツール、証明書、外形寸法図、製品データ、3D モデルなどの計画用データ

フォーラム
他のユーザや専門家と情報や経験を交換してください

産業向けシーメンス製品のオンラインサポート

月間 170 万人がアクセスする Siemens Industry and Online Support は、シーメンスが提供する最も人気があるウェブサービスの一つです。それは、オートメーション & ドライブアプリケーション並びにプロセス産業向けの製品、システムおよびサービスに関する包括的な技術的専門知識のセントラルアクセスポイントです。

デジタル化に関する課題やチャンスに関連して、革新的な提供を含む継続されるサポートを楽しみにしていただけます。

概要



製造メーカから直接提供される実践的なトレーニングによるメリット

SITRAIN - インダストリ製品のトレーニング - では、お客様のタスクを解決するための包括的なトレーニングが提供されません。

製造メーカから直接提供されるトレーニングを受けることにより、確信を持って適切な決定を下すことができるようになります。

利益増およびコスト削減：

- 試運転、メンテナンスおよびサービス時間の短縮
- 最適化された製造運転
- 信頼できるコンフィグレーションおよび試運転
- 起動時間の短縮、ダウンタイムの短縮、迅速なトラブルシューティング
- コストがかさみ、欠陥のある計画を立案してしまう危険性を最初から除外
- 市場動向に合わせたフレキシブルな生産設備の適合
- 製造における品質基準を遵守
- 従業員の満足度およびやる気の向上
- 方式や担当者の変更に続く習得時間の短縮

お問い合わせ先

弊社の下記インターネットサイトをご覧ください：
www.siemens.com/sitrain

または、個別の対応もさせていただきます。最新のトレーニングカタログは、以下のトレーニングセンタにご請求ください：

SITRAIN – インダストリ製品のトレーニング
SITRAIN お客様サポート、ドイツ：

Tel.: +49 911 895-7575

Fax: +49 911 895-7576

Email: info@sitrain.com

SITRAIN –
インダストリ製品のトレーニングを利用するメリット

認定専任スタッフ

当社のトレーニング担当者は、実務経験のある熟達した専門家です。コース開発者は製品開発部門と密に連携し、製品の詳細知識と最新の情報をトレーナーとユーザーに提供しています。

実践演習による実務的なアプリケーション

とにかく実践あるのみです。実践的な知識習得に力点を置いてトレーニングを策定しています。トレーニングでは、実践的な実習がコース時間の半分以上を占めています。これにより、習得していただいた新しい知識と経験をより早く作業現場で実行していただくことができます。

60 か国以上で 300 コース

当社では、合計約 300 の教室ベースのコースを提供しています。開催地は、ドイツ国内で 50 か所以上、世界の 62 か国に存在します。コースとその開催地に関する情報は、以下のサイトで検索していただけます：

www.siemens.com/sitrain

能力開発

スキルを磨き、欠けている知識を満たそうと思われませんか？当社のソリューション：個人的なご要件に合わせたプログラムを提供いたします。個々の要件を分析した後、お客様の最寄りの研修センタまたはお客様のオフィスで直接トレーニングを実施します。特別な演習ユニットを備えた最新の実習装置でトレーニングを行います。個々のトレーニングコースはお互いに最適な状態で連携しているため、知識とスキルを継続的に開発できるようになります。トレーニングモジュールを終了した後にはフォローアップ研修を受けることで、成功を確かなものにし、知識を補てんとすると同時に、深化させることができます。

サービスおよび書類 トレーニング

SINAMICS S210 トレーニングケース

概要



SINAMICS S210 トレーニングケースは、コンパクトな構造でユーザを納得させるデモシステムです。お客様への直接的な紹介および技術部門での試験に適しています。このトレーニングケースで、SINAMICS S210 サーボドライブシステムの機能を、迅速かつ容易に、デモンストレーションし、試験することができます。

これには以下のコンポーネントが含まれます：

- 2 SINAMICS S210 サーボインバータ、0.1 kW、230 V 1 AC
- 2 SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ、ハイダイナミック
- 2 ワンケーブル接続 (OCC) を採用したモータ接続ケーブル
- 例えば、SIMATIC S7-1500 コントローラの取り付け用に準備されたレール (コントローラは納入範囲には含まれません)

SINAMICS S210 トレーニングケースは、フード付きのトロリーケースとして提供されます。

技術仕様

SINAMICS S210 トレーニングケース	手配形式 (準備中) このトレーニングケースは、現時点で、手配形式 A5E42367671 の SIDEMO で、シーメンス内部でのみ注文可能です。 www.siemens.com/sidemo
電源電圧	230 V 1 AC
寸法	
• 幅	42 cm (16.54 in)
• 高さ	58 cm (22.83 in)
• 奥行	34 cm (13.39 in)
重量 (約)	21 kg (46.3 lb)

選定と注文に関する情報

内容	手配形式
SINAMICS S210 トレーニングケース	近日対応予定 このトレーニングケースは、現時点で、手配形式 A5E42367671 の SIDEMO で、シーメンス内部でのみ注文可能です。 www.siemens.com/sidemo

概要



当社のアプリケーションに関する理解は、制御機器およびソフトウェアコンポーネントを基本とし、お客さまへ産業用オートメーション分野における最適なソリューションを提供するということです。お客さまへ提案させていただく際、産業分野のアプリケーションに関する専門的な知識が弊社の製品を十分活用していただくための専門的な知識と同等に重要であると考えています。当社では、この課題に対処すべく、20ヶ国の280人以上の産業分野のアプリケーションに精通したエンジニアを配置しています。

アプリケーションセンター

現在、弊社のアプリケーションセンターの所在地は以下の通りです：

- ドイツ：
エアランゲン本部およびドイツ国内の他の地域
(例：ミュンヘン、ニュルンベルク、シュトゥットガルト、マンハイム、フランクフルト、ケムニッツ、ケルン、ビーレフェルト、ブレメン、ハノーヴァー、ハンブルク)
- ベルギー：ブリュッセル
- ブラジル：サンパウロ
- 中国：北京および12の地域
- デンマーク：バレルブ
- フランス：パリ
- 英国：マンチェスター
- インド：ムンバイ
- イタリア：ボローニャ、ミラノ
- 日本：東京、大阪
- オランダ：デンハーグ
- オーストリア：ウィーン
- ポーランド：ワルシャワ
- スウェーデン：ヨーテボリ
- スイス：チューリッヒ、ローザンヌ
- スペイン：マドリッド
- 韓国：ソウル
- 台湾：台北
- トルコ：イスタンブール
- 米国：アトランタ

これらのアプリケーションセンターは、SIMATIC/SIMOTION/SINAMICS に特化しています。皆様には、設備に最適なアプリケーションをオートメーション機器およびドライブ機器担当の弊社エンジニアと共に開発していただけます。アプリケーション開発の早期段階から弊社エンジニアを参加させていただくことで、制御機器のノウハウの提供と共に、お客さまの設備のエンジニアリング手法、効率の良いメンテナンスおよび最適な製品の適用などの提案を迅速にさせていただくことができます。

アプリケーションおよび製品の実装に関するアドバイス

シーメンスは、お客様が SIMATIC/SIMOTION/SINAMICS アプリケーションの最適なソリューションを見つけられるように、多岐にわたるコンサルティングサービスを提供いたします：

見積もり段階には以下が含まれます：

- 技術的に不明な点を明確にする作業、
- 機械コンセプトおよびお客様固有のソリューションに関する打ち合わせ、
- 適切な制御機器の選定および
- 実装のためのアドバイス。

技術的に実現可能かどうかという調査もこの初期段階で行われます。こうして、早期段階で設備開発の問題点を特定し、対処することができます。当社では、お客様のアプリケーションを完全なソリューションとして選定および実装し、一括納入することもできます。

導入段階では、数多くの実績のある標準アプリケーションを活用していただけます。これにより、エンジニアリングコストを大幅に削減できます。

必要に応じて、豊富な実務経験のある優秀な技術員がシステムの試運転を実施します。これにより、不具合への迅速な対応および試運転時間の短縮が可能です。

サービスが必要な場合、シーメンスは、現地またはリモートでのサポートを提供することができます。サービスに関する詳細については、本カタログの "Industry Service" を参照してください。

現場でのアプリケーショントレーニング

導入されたアプリケーションのトレーニングを現地で準備し、実施することができます。設備メーカーおよび最終ユーザー向けトレーニングは、製品単体ではなく、ハードウェアおよびソフトウェアのシステム全体(例：オートメーション、ドライブおよび視覚化)を対象としています。

設備の開発から迅速な据え付け、そして試運転まで：シーメンスは、SIMATIC/SIMOTION/SINAMICS に対する完璧なサポートを提供します！シーメンスの担当者にお問い合わせください。

詳細情報は以下を参照してください：

www.siemens.com/machinebuilding

サービスおよび書類 ドライブオプションのパートナー

概要

ドライブオプションのシーメンス製品パートナー

シーメンスドライブ用の個別オプション

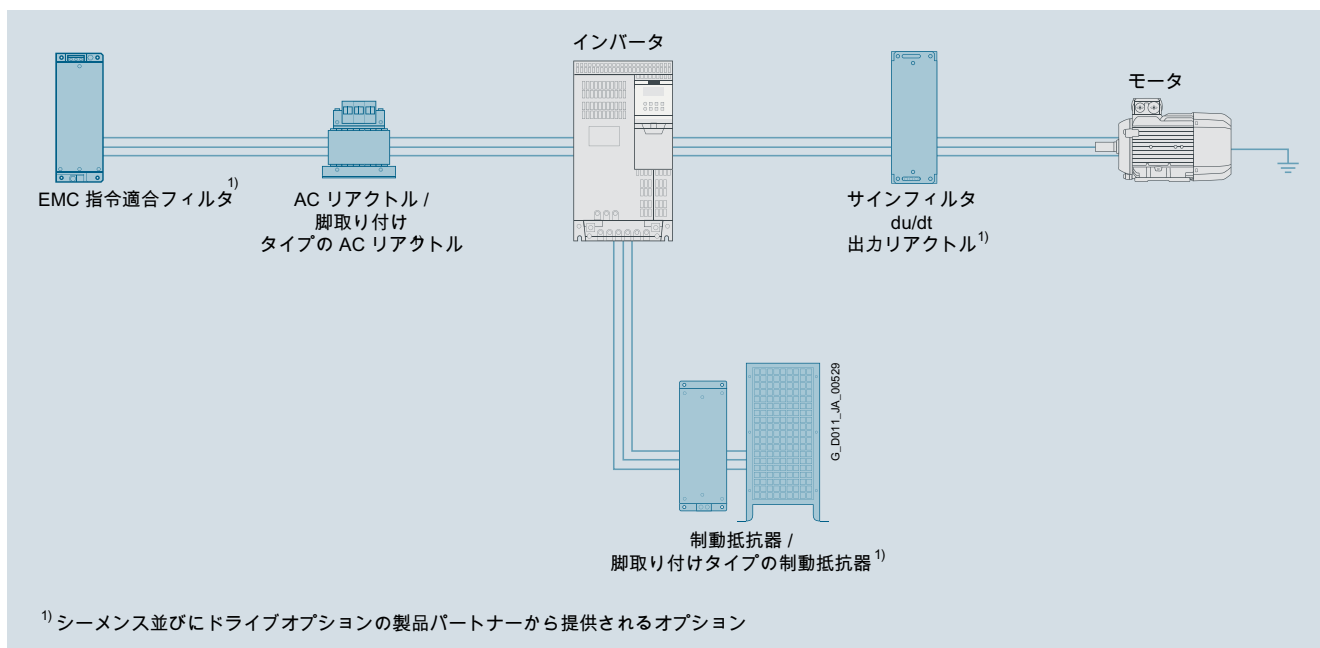
ドライブテクノロジーにおけるできる限り多くのお客様要件に対応するために、それ自体の製品に加えて、シーメンスは、選択されたパートナーの個人的および補足サービスでも信頼していただけます。

シーメンスは標準的なドライブオプションにこれまで以上に焦点を合わせ、ドライブオプションに関する Siemens Product Partners は、個別のドライブオプションでドライブを補足します。

これにより、シーメンスは、あらゆるアプリケーション要件に対応するフレキシビリティが与えられます。当然ですが、シーメンスは、弊社のドライブに完璧に合わせたオプションをカスタマイズすることで、ドライブオプションでの Siemens Product Partners をサポートします。

シーメンスのお客様である皆様には、多くのメリットを享受していただけます：

- ドライブオプションの Siemens Product Partners は、シーメンスが自社製品に対して課しているのと同じ高い品質および性能基準を満たしています。
- ドライブオプションは、個別要件 / 構造に合わせて調整できます
- ドライブオプションの Siemens Product Partners はシーメンスのインバータ製品ポートフォリオを理解し、皆様に個別かつ迅速にアドバイスを行います。



詳細情報

詳細情報は、以下の URL を参照してください：
www.siemens.com/drives-options-partner

概要

mySupport documentation – 個人的な文書の編集



mySupport documentation は、標準文書に基づいてパーソナライズされたドキュメントを生成するための Web ベースのシステムであり、シーメンスのインダストリーオンラインサポートポータルの一部です。

mySupport では、個人用の文書ライブラリを "Documentation" カテゴリに作成できます。mySupport からオンラインでこのライブラリにアクセスすることも、このライブラリをさまざまな形式にしてオフラインで使用することもできます。

これまで、この機能は、コンフィグレーションマニュアルのための My Documentation Manager で使用可能でした。mySupport に統合されたため、インダストリーオンラインサポートの全てのエントリを FAQ や製品通知などの個人用文書ライブラリにインポートすることができます。

既に My Documentation Manager を使用している場合、作成済みのライブラリは全て mySupport で引き続き利用できます。

さらに、mySupport の個人用ライブラリは、他の mySupport ユーザと共有することもできます。これにより、関連文書のコレクションを非常に効果的に作成し、世界中の他の mySupport ユーザと一緒に使用することができます。

コンフィグレーションと作成 / 管理のために、登録 / ログインする必要があります。

メリット

- 表示
標準文書または個別にカスタマイズされた文書の閲覧、印刷またはダウンロード
- 構成
標準文書またはその一部を個別にカスタマイズされた文書に伝送
- 作成 / 管理
PDF、RTF または XML 形式で個別にカスタマイズされた文書を作成および管理

機能

インダストリーオンラインサポートポータルで mySupport 文書を開いてください

- 製品サポート、エントリタイプ "Manual" の場合：
<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/man>
必要なバージョンのマニュアルをクリックし、[Show and configure] をクリックすると、マニュアルがモジュラー方式で開き、項目から別の項目にナビゲートすることができます。ここで、トピックへの直接リンクを使用し、他のユーザが利用できるようにすることができます。選択したドキュメントは、[mySupport Cockpit] > [Add to mySupport documentation] を通じて個人的なライブラリに追加できます。
- 直接リンクから：
<https://support.industry.siemens.com/my/ww/en/documentation/advanced>
ログオン / 登録後、オンラインヘルプが現在の文書として表示されます。

詳細情報

詳細については、以下のインターネットサイトを参照してください：

- <https://support.industry.siemens.com/my/ww/en/documentation>
- https://support.industry.siemens.com/cs/helpcenter/en/index.htm?#persoenliche_bibliothek_aufbauen.htm

サービスおよび書類 文書

概要

ユーザが集中的なトレーニングや優れた技術文書によって使用される製品の性能を理解している場合のみ、高品質でプログラミングが可能なコントローラまたはドライブシステムを最大限に使用することができます。

これは、最新のオートメーション製品の短い開発サイクル、電子機器および機械的エンジニアリングの収斂のために、益々重要さを増しています。

Getting Started (入門ガイド)、取扱説明書、設置マニュアル、リストマニュアルを含む総合的な文書をご利用いただけます。

この文書は、印刷物、またはインターネットからダウンロードするための PDF ファイルとして入手できます。

SINUMERIK、SINAMICS、SIMOTION および SIMOTICS に関連する情報および文書は、インターネットで入手できます：
<https://support.industry.siemens.com/cs/document/109476679>

Information and Download Center (情報およびダウンロードセンター) は、他の多くの有益な文書に加えて、以下のシステムに関するカタログも含まれています：

- SINUMERIK : NC 62、NC 81.1、NC 82
- SINAMICS : D 11、D 12、D 21.3、D 21.4、D 23.1、D 23.2、D 31.1、D 31.2、D 32、D 35
- SIMOTION : PM 21
- SIMOTICS : D 21.4、D 41、D 81.1、D 81.8、D 83.1

これらのカタログは、ログオンせずに、PDF 形式でダウンロードすることができます。最初に表示されたカタログの上にあるフィルタボックスを使って、ターゲットの検索を実行していただけます。例えば、検索用語を "NC 8" と入力すると、カタログ『NC 81.1』と『カタログ NC 82』を探ことができ、"ST 70" と入力すると、『カタログ ST 70』と、(利用可能な場合には) 関連ニュースとアドオンが見つかります：

www.siemens.com/industry/infocenter

アプリケーション

マニュアルの説明：

- **運転マニュアル**には、装置の据えつけおよび電氣的接続、試運転情報およびインバータの説明に必要なすべての情報が含まれています。
使用段階：制御盤の構築、試運転、稼働、保守・保全。
- **ハードウェア設置マニュアル**には、システムのコンポーネントの予定される使用に関する情報 (技術仕様、インターフェース、外形寸法図、特性または考えられるアプリケーション)、設置および電氣的接続に関する情報、および保守・保全に関するすべての情報が含まれています。
使用段階：制御盤のコンフィグレーション / 構築、保守および保全。
- **取扱説明書および設置マニュアル** (インバータおよびアクセサリに関する) は、技術仕様、インターフェース、外形寸法図、特性または、考えられるアプリケーションなどのコンポーネントの意図された使用に関連する情報が含まれています。
使用段階：制御盤のコンフィグレーション / 構築。
- **マニュアル / コンフィグレーションマニュアル**には、システムのコンポーネントの予定される使用に関するすべての必要な情報、例えば、技術仕様、インターフェース、外形寸法図および可能なアプリケーションが含まれています。
使用段階：制御盤のコンフィグレーション / セットアップ、回路図のコンフィグレーション / 図。
- **試運転マニュアル**には、設置および配線作業後の試運転に関連するすべての情報が含まれています。このマニュアルには、外観図に加えて、試運転に関連する全てのセーフティおよび警告情報が含まれています。
使用段階：接続済みコンポーネントの試運転、システム機能のコンフィグレーション。
- **リストマニュアル**には、製品 / システムの全てのパラメータ、ファンクションダイアグラムおよび故障 / 警告、更にその意味と設定オプションが含まれています。このマニュアルには、パラメータデータおよび故障 / 警告の説明と、機能の相互関係が記載されています。
使用段階：接続が完了したコンポーネントの試運転、システム機能のコンフィグレーション、故障の原因 / 診断。
- **Getting Started** は、初めてのユーザのため使用開始方法に関する情報、および追加情報の参照を提供します。これは、試運転時に踏まれるべき基本的なステップについての情報を含みます。他の作業が必要な場合は、その作業の取扱説明書の情報に準拠する必要があります。
使用段階：接続済みコンポーネントの試運転。
- **ファンクションマニュアル、ドライブ機能**には、個別のドライブ機能に関するすべての情報が含まれています：ドライブシステムの説明、試運転および統合化。
使用段階：接続済みコンポーネントの試運転、システム機能のコンフィグレーション。

概要

内容	手配形式
PROFINET を用いたオートメーション：産業用 Ethernet をベースとした産業用通信 • 独 • 英	書店で ISBN 978-3-89578-293-0 ISBN 978-3-89578-294-7
コンフィグレーションマニュアル EMC 据え付けガイドライン SIMOCRANE、SIMOTICS、 SIMOTION、SINAMICS、SINUMERIK • 独 • 英 • 伊 • 仏 • 西 • 中 (簡体字)	6FC5297-0AD30-0AP3 6FC5297-0AD30-0BP3 6FC5297-0AD30-0CP3 6FC5297-0AD30-0DP3 6FC5297-0AD30-0EP3 6FC5297-0AD30-0RP3

SINAMICS S210 取扱説明書

概要

Quick Installation Guide は、すべての SINAMICS S210 と共に、英語の印刷物が提供されます。例えば、運転マニュアルなどの関連資料は、以下のインターネットから無料で入手していただけます：

www.siemens.com/sinamics-s210/documentation

最新の技術資料を含む (パンフレット、外形寸法図、認定証、取扱説明書や運転マニュアル) を含む SINAMICS S210 サーボドライブシステムに関する詳細情報は、以下の URL から入手していただけます：

www.siemens.com/sinamics-s210

更に、Drive Technology Configurator (DT Configurator) は、以下の URL の Siemens Industry Mall からでもアクセスしていただけます：

www.siemens.com/dt-configurator

サービスおよび書類

メモ

6

付録



7/2	適合証明書 (認証)
7/4	ソフトウェアライセンス
7/6	項目索引
7/7	金属追加料金
7/10	販売および納品条件

付録

適合証明書 (認証)








概要

このカタログに掲載されている製品の多くは、UL、CSA や FM などの要件に準拠し、該当する認証マークのラベルが貼付されています。

例えば、CE、UL、Safety Integrated のすべての適合証明書、認定書、証明書、適合宣言書、適合証明書は、カタログや設定マニュアルに記載されているように、関連システムコンポーネントと使用した場合に有効です。

これらの認証は、記載されたシステムコンポーネントと共に使用され、据え付けガイドラインに準拠して据え付けられ、本来の目的で使用される場合にのみ有効です。

これらの条件を満たさない場合、これらの製品の販売者は、新たに (適切な) 認証が発行されるように手配する責任を負います。

認定 (検定証明書)	試験機関	デバイスシリーズ / コンポーネント	試験規格	製品カテゴリ / ファイル番号
UL : Underwriters Laboratories 北米の独立認証検査機関				
	UL 規格に準拠した UL	SINUMERIK	規格 UL 508、CSA C22.2 No. 142	NRAQ/7.E164110 NRAQ/7.E217227
		SIMOTION	規格 UL 508、CSA C22.2 No. 142	NRAQ/7.E164110
	CSA 規格に準拠した UL	SINAMICS	規格 UL 508、508C、61800-5-1 CSA C22.2 No. 142、274	NRAQ/7.E164110、 NMMS/2/7/8.E192450、 NMMS/2/7/8.E203250、 NMMS/7.E214113、 NMMS/7.E253831
				NMMS/2/7/8.E121068 NMMS/7.E355661 NMMS/7.E323473
	UL および CSA 規格に準拠した UL	SIMODRIVE	規格 UL 508C、CSA C22.2 No. 274	NMMS/2/7/8.E192450 NMMS/7.E214113
		SIMOTICS	規格 UL 1004-1、1004-6、1004-8、 CSA C22.2 No. 100	PRGY2/8.E227215 PRHZ2/8.E93429 PRHJ2/8.E342747 PRGY2/8.E253922 PRHZ2/8.E342746
	UL 規格に準拠した UL			
	CSA 規格に準拠した UL			
	UL および CSA 規格に準拠した UL	AC リアクトル / モータ リアクトル	規格 UL 508、506、5085-1、 5085-2、1561、CSA C22.2 No. 14、 47、66.1-06、66.2-06	XQNX2/8.E257859 NMTR2/8.E219022 NMMS2/8.E333628 XPTQ2/8.E257852 XPTQ2/8.E103521 NMMS2/8.E224872 XPTQ2/8.E354316 XPTQ2/8.E198309 XQNX2/8.E475972
		EMC 指令適合フィルタ、 dv/dt フィルタ、 正弦波フィルタ	UL 1283、CSA C22.2 No. 8	FOKY2/8.E70122
	抵抗器		UL 508、508C、CSA C22.2 No. 14、 274	NMTR2/8.E224314 NMMS2/8.E192450 NMTR2/8.E221095 NMTR2/8.E226619
TUV : TUV Rheinland of North America Inc. 北米の独立認証検査機関国家認定試験所 (NRTL) TÜV : TÜV SÜD Product Service ドイツの独立認証検査機関、北米の国家認定試験機関 (NRTL : National Recognized Testing Laboratory)				
	UL および CSA 規格に準拠した TUV	SINAMICS	UL 508C 規格に準拠の NRTL リスト	U7V 12 06 20078 013 U7 11 04 20078 009 U7 11 04 20078 010 U7 11 04 20078 011
		SIMOTION	UL 508 規格に準拠の NRTL リスト	U7V 13 03 20078 01
		SIMODRIVE	UL 508C、CSA C22.2..規格に準拠の NRTL リスト No. 14	CU 72090702
		モーションコントロール エンコーダ	UL 61010-1 CSA C22.2 No. 61010-1 に 準拠した NRTL リスト	U8V 10 06 20196 024

概要 (続き)

認定 (検定証明書)	試験機関	デバイスシリーズ / コンポーネント	試験規格	製品カテゴリ / ファイル番号
CSA : Canadian Standards Association カナダの独立認証検査機関				
	CSA 規格に準拠した CSA	SINUMERIK	規格 CSA C22.2 No. 142	2252-01 : LR 102527
FMRC : Factory Mutual Research Corporation 北米の独立認証検査機関				
	FM 規格に準拠した FM	SINUMERIK	規格 FMRC 3600、FMRC 3611、 FMRC 3810、ANSI/ISA 582.02.1	-
EAC : Ivanovo-Certificate ロシア連邦の独立認証検査機関				
	EAC 指令に準拠した EAC	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	規格 IEC 61800-5-1/-2、IEC 61800-3	-
RCM : Australian Communications and Media Authority オーストラリアの独立認証検査機関				
	EMC 規格に準拠した RCM	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	規格 IEC AS 61800-3、EN 61800-3	-
Federal Institute for Occupational Safety (BIA) ドイツ連邦労働安全協会				
-	機能安全	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	規格 EN 61800-5-2	-
TÜV SÜD Rail				
-	機能安全	SINAMICS SINUMERIK SIMOTION	規格 EN 61800-5-2	-

証明書の詳細情報は、オンラインにあります：

<https://support.industry.siemens.com/cs/ww/en/ps/cert>

付録

ソフトウェアライセンス

概要

ソフトウェアのタイプ

ライセンスが必要なソフトウェアは、以下のタイプに分類されます。以下のソフトウェアのタイプが定義されています：

- エンジニアリングソフトウェア
- ランタイムソフトウェア

エンジニアリングソフトウェア

これには、コンフィグレーション、プログラミング、パラメータ設定、テスト、試運転またはサービスなどのユーザソフトウェアを作成(エンジニアリング)するためのすべてのソフトウェア製品が含まれます。エンジニアリングソフトウェアで作成されたデータおよび実行可能なプログラムは、お客様ご自身での使用、または、第三者による使用のために無償で複製することができます。

ランタイムソフトウェア

これには、オペレーティングシステム、基本システム、システムの拡張、ドライバなどのプラント/機械の操作のために必要なすべてのソフトウェア製品が含まれます。お客様ご自身での使用、または、第三者による使用のための、ランタイムソフトウェア、および、そのランタイムソフトウェアで作成された実行可能なプログラムの複製は有償です。使用に伴うライセンス料についての情報は、注文データ(例：カタログ内)を参照してください。使用分類例としては、CPU、設置、チャンネル、インスタンス、軸、制御ループ、変数毎などがあります。納品時に同梱されているパラメータ設定/コンフィグレーションツールの拡張使用権限に関する情報は、該当製品と共に納品される readme ファイルに記載されています。

ライセンスの種類

Siemens Industry Automation & Drive Technologies は、以下のような様々な種類のソフトウェアライセンスを提供しています：

- フローティングライセンス
- シングルライセンス
- レンタルライセンス
- レンタルフローティングライセンス
- トライアルライセンス
- デモライセンス
- デモフローティングライセンス

フローティングライセンス

ソフトウェアは、ライセンスを受けた人によって所属する組織内で複数のデバイスにインストールすることができます。同時に使用するユーザだけがライセンスされます。同時に使用するユーザとは、プログラムを使用している人をさします。ソフトウェアが起動した時点で利用開始となります。同時に使用するユーザごとにライセンスが必要です。

シングルライセンス

フローティングライセンスとは異なり、シングルライセンスは、1つのライセンスでインストールできるソフトウェアは1つだけです。ライセンスの種類は、手配形式およびライセンス証明書(CoL)で指定されます。ライセンスの種類には、例えば、デバイス別、軸別、チャンネル別などが含まれます。1つのシングルライセンスが定義された種類の使用に対してそれぞれ必要となります。

レンタルライセンス

レンタルライセンスは、エンジニアリングソフトウェアの「随時使用」をサポートします。ライセンスキーをインストールすると、そのソフトウェアを指定された時間の間だけ使用することができます(使用時間が連続である必要はありません)。1つのライセンスがソフトウェアの種類ごとに必要となります。

レンタルフローティングライセンス

レンタルフローティングライセンスはレンタルライセンスと同じですが、ソフトウェアのインストールごとのライセンスは必要ありません。但し、オブジェクト(例：ユーザやデバイス)あたり1ライセンスが必要になります。

トライアルライセンス

トライアルライセンスは、非生産的状況(例：試験や評価目的)でのソフトウェアの「短期的使用」をサポートします。別のライセンスへの移行も可能です。

デモライセンス

デモライセンスは、非生産的状況(試験や評価目的など)でのエンジニアリングソフトウェアの「随時使用」をサポートします。別のライセンスへの移行も可能です。ライセンスキーをインストールすると、ソフトウェアを一定期間操作することができます。使用は何度でも必要に応じて中断することができます。

ソフトウェアの種類ごとに1ライセンスが必要となります。

デモフローティングライセンス

デモフローティングライセンスはデモライセンスと同じですが、ソフトウェアのインストールごとのライセンスは必要ありません。但し、オブジェクト(例：ユーザやデバイス)あたり1ライセンスが必要になります。

ライセンス証明書(CoL)

CoLは、シーメンスがソフトウェアの使用を許可したというライセンス所有者の証明です。ライセンス証明書(CoL)は使用するすべてのソフトウェアの種類に必要であり、安全な場所に保管して下さい。

ダウングレード

ライセンス保有者は、同保有者がソフトウェアのバージョン/リリースを所有し、その使用が技術的に実行可能である場合、そのソフトウェア、または、そのソフトウェアの以前のバージョン/リリースを使用することができます。

納入バージョン

ソフトウェアは絶えずアップデートされます。以下の納入バージョン：

- パワーバック(PowerPack)
- アップグレード

は、アップデートに使用可能です。

バグ修正ソフトは、サービスバック版で提供されます。

パワーバック(PowerPack)

パワーバックは、より上位のソフトウェアにアップグレードするために使用することができます。

ライセンス保有者は、新しいライセンス契約とライセンス証明書(CoL)をパワーバックと共に受け取ります。このライセンス証明書(CoL)は、本来の製品のCoLと共に、新しいソフトウェアのライセンスが供与されたことを証明します。取り替えられるソフトウェアの本来のライセンスに対し、個別のパワーバックを購入する必要があります。

概要 (続き)**アップグレード**

アップグレードとは、以前の製品バージョンのライセンスをすでに所持しているという条件で、ソフトウェアの新しいバージョンの使用を許可するものです。

ライセンス保有者は、新しいライセンス契約書とライセンス証明書 (CoL) をアップグレードと共に受け取ります。このライセンス証明書 (CoL) は、以前のライセンス証明書と共に、新しいバージョンのライセンスが供与されたことを証明します。アップグレードされるソフトウェアの本来のライセンスに対してそれぞれ個別のアップグレードを購入する必要があります。

サービスパック (ServicePack)

サービスパックにより、既知のバグが修正されます。サービスパックは、規定されているように、既にお持ちのライセンス数に応じて複製することができます。

ライセンスキー

Siemens Industry Automation & Drive Technologies は、ライセンスキー付き / なしのソフトウェア製品を提供しています。ライセンスキーは電子ライセンススタンプと同時に、ソフトウェアを有効にする「スイッチ」の役割も果たします (例：フローティングライセンス、レンタルライセンス)。ライセンスキーが必要なソフトウェア製品のインストールを完了するには、ライセンスの対象となるプログラム (ソフトウェア) と (ライセンスを表す) ライセンスキーが必要となります。

ソフトウェアアップデートサービス (SUS)

SUS 契約の一環として、各製品のソフトウェアアップデートがすべて請求書の日付から 1 年間無料で提供されます。この契約は、期限満了の 3 か月前までに解約されない限り、自動的に 1 年間延長されます。

各ソフトウェアの最新バージョンを所有していることが、SUS 契約締結の基本条件になります。

ライセンス条件の説明は、以下の URL からダウンロードできます：
www.siemens.com/automation/en/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf

付録

項目検索

	ページ		ページ
C		き	
CA 01.....	5/2, 6/3	金属追加料金.....	7/7
D		さ	
DC リンクコンポーネント.....	2/11	サービスおよび書類.....	6/1
Drive Technology Configurator.....	5/2	し	
E		シーメンスのパートナー.....	6/2
EMC 指令適合フィルタ.....	2/10	シーメンスのモジュラーオートメーションシステムの一部としての SINAMICS.....	1/3
EN ISO 9001 に準拠した品質管理.....	1/5	軸シールリング.....	3/3
I		システムの概要.....	1/1
IDS – 最高水準の統合.....	1/5	情報およびダウンロードセンタ.....	6/4
Industry Mall.....	6/3	す	
M		推奨電源側配電機器.....	2/10
MOTION-CONNECT ケーブルの長さコード.....	4/8	せ	
mySupport documentation.....	6/13	制動抵抗器、 外部.....	2/11
O		セキュリティ情報.....	5/1
OCC.....	1/8, 4/5	接続の概要.....	1/11
P		接続方式.....	1/8
PROFINET.....	1/10	専用ケーブル MOTION-CONNECT.....	4/1
PROFINET パッチケーブル.....	2/6	専用ケーブル MOTION-CONNECT.....	4/1
S		そ	
Safety Integrated.....	1/9	ソーシャルメディアおよびモバイルメディア.....	6/4
SIMATIC S7-1500.....	1/9	ソフトウェアライセンス.....	7/4
SIMOTICS S-1FK2 サーボモータ.....	3/1	た	
SINAMICS S210 starter kit.....	1/14	ダウンロードセンタ.....	6/4
SINAMICS S210 サーボドライブ.....	2/1	ち	
SINAMICS S210 サーボドライブシステム、 概要.....	1/7, 1/12	注文情報一覧.....	1/12
SINAMICS S210 サーボドライブシステム、 概要.....	1/7, 1/12	て	
SINAMICS S210 トレーニングケース.....	6/10	適合証明書 (認証).....	7/2
SINAMICS SD カード (メモリカード).....	2/6, 2/12	電源側配電機器.....	2/10
SINAMICS ウェブサーバ.....	5/3	と	
SINAMICS ドライブファミリー.....	1/2	特性曲線.....	3/11, 3/13, 3/15
SINAMICS ドライブファミリー.....	1/2	ドライブオプションのパートナー.....	6/12
SINAMICS 選定ガイド – 主な用途.....	1/6	ドライブの選定.....	1/6
SITRAIN – インダストリ製品のトレーニング.....	6/9	トレーニング.....	6/9
T		に	
Totally Integrated Automation.....	1/2	認証 (適合証明書).....	7/2
あ		の	
アクセサリ.....	1/13	納品条件.....	7/10
アプリケーション.....	6/11	は	
い		販売および納品条件.....	7/10
インダストリサービス.....	6/5	ひ	
インタラクティブカタログ 『CA 01』.....	5/2, 6/3	ヒューズ.....	2/10
う		ふ	
ウェブサーバ.....	1/8, 5/3	プラットフォームコンセプト.....	1/5
え		文書.....	6/14
エネルギー管理プロセス.....	1/3	ほ	
エンジニアリングツール.....	5/1	補助システムコンポーネント.....	2/12
お		め	
オートメーションへの統合.....	1/2	メモリカード SINAMICS SD カード.....	2/6, 2/12
主な用途 – SINAMICS 選定ガイド.....	1/6	も	
オンラインサービス.....	6/3	モバイルメディア.....	6/4
オンラインサポート.....	6/8	わ	
か		ワンケーブル接続.....	1/8, 4/5
外部制動抵抗器.....	2/11	ワンボタンチューニング.....	1/8
カタログ CA 01.....	5/2, 6/3		
過電流保護機器.....	2/10		

原材料 / 金属追加料金の説明¹⁾

追加料金の計算

原材料である銀、銅、アルミニウム、鉛、金、ジスプロシウム²⁾、ネオジム²⁾の価格のばらつきを補正するため、これらの原材料を含む製品については、いわゆるメタルファクタを使用して追加料金が毎日計算されます。各原材料の基準公定価格を超過すると、製品の価格の追加として各原材料の追加料金が計算されます。

追加料金は以下の基準に従って計算されます：

- 原材料の基準公定価格
次の金属の受注または貨物引渡指図書効力発生の前日の基準公定価格（日足価格）³⁾
- 銀（販売価格、加工済み）
- 金（販売価格、加工済み）

および⁴⁾

- 銅（DEL 表記の低いほうの値 + 1%）
- アルミニウム（ケーブルに含まれるアルミニウム）
- 鉛（ケーブルに含まれる鉛）
- 製品のメタルファクタ
メタルファクタが表示される製品もあります。メタルファクタにより、金属追加料金適用時点での（関連原材料の）公定価格と使用する計算方法（重量法または百分率法）が決まります。具体的な説明を以下に示します。

メタルファクタの構造

メタルファクタは複数の桁数で構成されます。1桁目は、計算の百分率法が定価と可能な割引価格（お客様の価格）のどちらを参照するかを示します（L = カタログ記載価格 / N = お客様の正味価格）。

残りの桁は、各原材料に使用される計算方法を示します。原材料の追加料金がない場合、“-”が使用されます。

1桁目	百分率法を用いた、カタログ記載価格または卸値価格
2桁目	銀 (AG)
3桁目	銅 (CU)
4桁目	アルミニウム (AL)
5桁目	鉛 (PB)
6桁目	金 (AU)
7桁目	ジスプロシウム (Dy) ²⁾
8桁目	ネオジム (Nd) ²⁾

重量法

重量法では、基準公定価格、日足価格、および原料の重量を使用します。追加料金を計算するために、基準公定価格を日足価格から差し引きます。この差に原材料の重量が掛けられます。

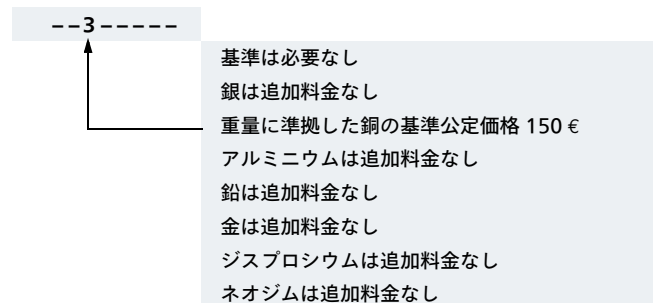
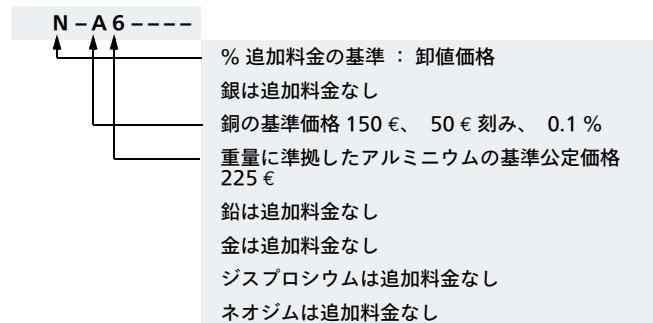
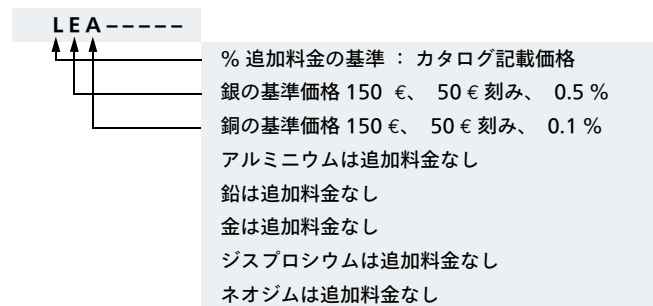
基準公定価格は、以下の表のメタルファクタのそれぞれの桁数（1...9）を用いて得ることができます。原料の重量は、それぞれの製品説明から得ることができます。

百分率法

百分率法の使用は、メタルファクタのそれぞれの桁の A...Z の文字によって示されます。

基準公定価格と比較した日足価格の変動に依存する追加料金は、百分率法を用いて「段階的」に増額され、その結果、この「ステップレンジ」の枠内においては一定の追加料金が加算されることとなります。新しい各段階で、高い方の百分率が加算されます。それぞれの百分率レベルは、以下の表に記載されています。

メタルファクタの例



1) 原材料のジスプロシウムおよびネオジム (= レアアース) については、次ページの個別説明を参照してください。

2) 別の計算方法については、これらの原材料に関する次ページの個別説明を参照してください。

3) 出典：Umicore, Hanau (www.metalsmanagement.umicore.com).

4) 出典：Schutzvereinigung DEL-Notiz e.V. (www.del-notiz.org).

付録

金属追加料金

ジスプロシウムおよびネオジム (レアアース) の原材料 / 金属追加料金の説明

追加料金の計算

原材料の銀¹⁾、銅¹⁾、アルミニウム¹⁾、鉛¹⁾、金¹⁾、ジスプロシウム、ネオジムの価格のばらつきを補正するため、これらの原材料を含む製品については、いわゆるメタルファクタを使用して追加料金が毎日計算されます。各原材料の基準公定価格を超過すると、製品の価格の追加としてジスプロシウムおよびネオジムの追加料金が計算されます。

追加料金は以下の基準に従って計算されます：

- 原材料の基準公定価格²⁾
受注が行われた、または、貨物引渡指図書が効力が発生した四半期の前の期間の3カ月の基準平均価格(下記参照)(=平均公定価格)
- ジスプロシウム (Dy 金属、最小 99%、FOB China、USD/kg)
- ネオジム (Nd 金属、最小 99%、FOB China、USD/kg)
- 製品のメタルファクタ
メタルファクタが表示される製品もあります。メタルファクタは、重量法を使用してジスプロシウムおよびネオジムの追加料金を計算する時点での(関連原材料の)基準公定価格を示します。メタルファクタの具体的な説明を以下に示します。

3ヶ月平均価格

レアアースの価格は外国為替により変動しますが、自由に利用できる為替資料はありません。このため、すべての関係者は価格変動の監視に苦労しています。追加料金の継続的な調整を避けながらも公正で透明な価格設定を確保するために、米ドルからユーロへの平均月額外国為替レートをを使用して3カ月の平均価格を計算します(出典：ヨーロッパ中央銀行)。毎月初日に提供されないデータもあるため、新しい平均価格の適用前に1ヶ月の調整期間が設けられています。

平均公定価格の計算例：

平均価格の計算期間：	受注または貨物引渡指図書が有効となり平均価格が適用される期間：
2012年9月— 2012年11月	2013年第1四半期(1月—3月)
2012年12月—2013 年2月	2013年第2四半期(4月—6月)
2013年3月— 2013年5月	2013年第3四半期(7月—9月)
2013年6月— 2013年8月	2013年第4四半期(10月—12月)

メタルファクタの構造

メタルファクタは複数の桁数で構成されます。ジスプロシウムおよびネオジムの計算では、1桁目は使用しません。

残りの桁は、各原材料に使用される計算方法を示します。原材料の追加料金がない場合、“-”が使用されます。

1桁目	百分率法を用いた、カタログ記載価格または卸値価格
2桁目	銀 (AG) ¹⁾
3桁目	銅 (CU) ¹⁾
4桁目	アルミニウム (AL) ¹⁾
5桁目	鉛 (PB) ¹⁾
6桁目	銀 (AU) ¹⁾
7桁目	ジスプロシウム (Dy)
8桁目	ネオジム (Nd)

重量法

重量法では、基準公定価格、平均価格、および原料の重量を使用します。追加料金を計算するために、基準公定価格を平均価格から差し引きます。この差に原材料の重量が掛けられます。

基準公定価格は、以下の表のメタルファクタのそれぞれの桁数(1...9)を用いて得ることができます。原材料の重量は営業担当者が報告します。

メタルファクタの例

-----71	基準は必要なし
↑	銀は追加料金なし
↑	銅は追加料金なし
↑	アルミニウムは追加料金なし
↑	鉛は追加料金なし
↑	金は追加料金なし
↑	重量に準拠したジスプロシウムの基準公定価格 300 €
↑	重量に準拠したネオジムの基準公定価格 50 €

1) 別の計算方法については、これらの原材料に関する前ページの個別説明を参照してください。

2) 出典：Asian Metal Ltd (www.asianmetal.com)

メタルファクタの値

百分率法	基準公定 価格、 単位 €	刻み値、 単位 €	% 追加料金 第 1 段階	% 追加料金 第 2 段階	% 追加料金 第 3 段階	% 追加料金 第 4 段階	% 追加料金 追加ステッ プごと
			価格、 単位 € 150.01 — 200.00	価格、 単位 € 200.01 — 250.00	価格、 単位 € 250.01 — 300.00	価格、 単位 € 300.01 — 350.00	
A	150	50	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
B	150	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
C	150	50	0.3	0.6	0.9	1.2	0.3
D	150	50	0.4	0.8	1.2	1.6	0.4
E	150	50	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5
F	150	50	0.6	1.2	1.8	2.4	0.6
G	150	50	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0
H	150	50	1.2	2.4	3.6	4.8	1.2
I	150	50	1.6	3.2	4.8	6.4	1.6
J	150	50	1.8	3.6	5.4	7.2	1.8
			175.01 — 225.00	225.01 — 275.00	275.01 — 325.00	325.01 — 375.00	
O	175	50	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
P	175	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
R	175	50	0.5	1.0	1.5	2.0	0.5
			225.01 — 275.00	275.01 — 325.00	325.01 — 375.00	375.01 — 425.00	
S	225	50	0.2	0.4	0.6	0.8	0.2
U	225	50	1.0	2.0	3.0	4.0	1.0
V	225	50	1.0	1.5	2.0	3.0	1.0
W	225	50	1.2	2.5	3.5	4.5	1.0
			150.01 — 175.00	175.01 — 200.00	200.01 — 225.00	225.01 — 250.00	
Y	150	25	0.3	0.6	0.9	1.2	0.3
			400.01 — 425.00	425.01 — 450.00	450.01 — 475.00	475.01 — 500.00	
Z	400	25	0.1	0.2	0.3	0.4	0.1
価格基準 (1 桁目)							
L	カタログ記載価格に基づく計算						
N	お客様の正味価格 (割引価格) に基づく計算						
重量法	基準公定価格、 単位 €						
1	50	原料の重量に基づく計算					
2	100						
3	150						
4	175						
5	200						
6	225						
7	300						
8	400						
9	555						
その他							
-	金属追加料金なし						

付録

販売および納品条件

1. 一般規定

このカタログを用いて、以下の販売および納品条件（以下、T&C と表記）に従ってシーメンスからここに記載されているハードウェア製品およびソフトウェア製品をご入手いただけます。ドイツ国外に登録された事務所を有するあらゆるシーメンス事業体によるソフトウェア製品を含む供給およびサービスに対する範囲、品質および条件は、シーメンス事業体それぞれの一般取引条件に排他的に従うものとするにご注意ください。以下の T&C 条件は、ドイツ・シーメンス AG への注文に限り適用されます。

1.1 所在地または登録事務所がドイツ国内にあるお客様の場合

ドイツ国内に所在地または登録事務所があるお客様の場合、以下が T&C 条件に従属する形で適用されます：

- 「一般支払条件」¹⁾ および、
- 「所在地または登録事務所がドイツ国内にあるお客様に対する自動制御ドライブソフトウェア製品の一般ライセンス条件」（ソフトウェア製品の場合）¹⁾ と、
- 「電気・電子産業の製品およびサービスの供給に対する一般条件」（その他の商品とサービスの場合）¹⁾。

1.2 所在地または登録事務所がドイツ国外にあるお客様の場合

ドイツ国外に所在地または登録事務所があるお客様の場合、以下が T&C 条件に従属する形で適用されます：

- 「一般支払条件」¹⁾ および、
- 「ドイツ国外に所在地または登録事務所があるお客様の自動制御ドライブソフトウェア製品の一般ライセンス条件」（ソフトウェア製品の場合）¹⁾ と
- 「ドイツ国外に所在地または登録事務所があるシーメンス自動制御ドライブのお客様のための販売一般条件」¹⁾。

2. 価格

価格は、梱包を除き、出荷時点での €（ユーロ）単位の価格です。

売上税（付加価値税）は、価格に含まれていません。適用される法規により、各レートで別途請求されます。

価格は、予告なしに変更されることがあります。納入時点で有効な価格が請求額となります。

原材料（銀、銅、アルミニウム、鉛、金、ジスプロシウム、ネオジム）の価格のばらつきを補正するため、これらの原材料を含む製品については、いわゆるメタルファクタを使用して追加料金が毎日計算されます。各原材料の基準公定価格を超過すると、製品の価格の追加として各原材料の追加料金が計算されます。

製品のメタルファクタは、製品価格に追加料金が適用される時点での（関連原材料の）基準公定価格と使用する計算方法を示します。

メタルファクタの詳細な説明は、「金属追加料金」に記載されています。

追加料金を計算するには（ジスプロシウムとネオジムの場合を除く）、受注または貨物引渡指図書効力発生の前日の公定価格を使用します。

ジスプロシウムとネオジム（「レアアース」）に適用される追加料金を計算するには、1ヶ月の調整期間を持って受注または貨物引渡指図書が効力を発生する前の四半期の対応する3ヶ月基準平均価格を使用します（計算の詳細は、メタルファクタの説明を参照してください）。

3. 追加条件

寸法の単位は [mm] です。ドイツでは、測定方式の単位に関するドイツの法律に準拠してインチ [in] 単位のデータは輸出用の機器のみに適用されます。

説明図に法的拘束力はありません。

このカタログの各ページに別途記載がないかぎり、特に記載されているデータ、寸法、重量に関する本書の内容は予告なしに変更されることがあります。

4. 輸出規制

各国または国際的な貿易または関税要件もしくは禁輸措置などの制裁措置による理由により契約を履行できなかったとしても、弊社は契約を履行する義務を負いません。

このカタログに記載されている商品の輸出には、ライセンス要件が適用されます。ドイツ、ヨーロッパ、米国の輸出リストで認可が要求されるかどうかについては、納入書でお知らせします。「N」の付かない「AL」のラベルが付いた商品は、EU 圏外への輸出時にヨーロッパまたはドイツの輸出機関の許可が必要です。「N」の付かない「ECCN」のラベルが付いた商品は、米国の再輸出機関の許可を要します。

輸出表示は、オンラインカタログシステムである Industry Mall の各商品の説明で事前にご確認いただけます。注文確認、納入メモ、請求書に示される輸出ラベル「AL」と「ECCN」だけが当局による指定です。

ラベルがない場合や、ラベルが「AL:N」または「ECCN:N」の場合も、商品の最終的処遇と使用目的によっては許可が要求される場合があります。

弊社が納入した商品（ハードウェア、ソフトウェア、技術および対応する書類：提供方法は問わない）または弊社が行った作業とサービス（あらゆる種類の技術サポートを含む）を世界のどこかで第三者に委譲する場合は、適用される各国および国際的な（再）輸出管理規定すべてを遵守する必要があります。

輸出管理検査を実行するために必要な場合、お客様は（弊社からの要請を受け）特定の最終顧客、弊社が納入する商品の最終的処遇と使用目的、弊社が提供する作業とサービスおよびこの関係において存在する輸出管理規定に関するすべての情報を即座に弊社に提供するものとします。

このカタログに記載されている製品は、ヨーロッパ、ドイツまたは米国の輸出規定に従います。従って、承認が必要な輸出に対しては関連機関からの許可が必要です。

誤記は別として、事前の予告なく、内容を変更する場合があります。

1) シーメンスの契約条件は、以下からダウンロードできます：
www.siemens.com/automation/salesmaterial-as/catalog/en/terms_of_trade_en.pdf

詳細は、お近くのシーメンス製品取扱店にお問い合わせください：www.siemens.com/automation-contact

インタラクティブカタログ (DVD 版) Products for Automation and Drives	カタログ CA 01	フィールド計測 / 分析計器 <i>Digital: Field Instruments for Process Automation</i> FI 01 <i>Digital: Display Recorders SIREC D</i> MP 20 <i>Digital: SIPART Controllers and Software</i> MP 31 Products for Weighing Technology WT 10 <i>Digital: Process Analytical Instruments</i> AP 01 <i>Digital: Process Analytics, Components for Continuous Emission Monitoring</i> AP 11	カタログ
ビル制御 GAMMA Building Control	ET G1	低圧制御機器、および電気設備テクノロジー SENTRON · SIVACON · ALPHA LV 10 Protection, Switching, Measuring and Monitoring Devices, Switchboards and Standards-Compliant Components for Photovoltaic Plants LV 11 Electrical Components for the Railway Industry LV 12 Power Monitoring Made Simple LV 14 Components for Industrial Control Panels according to UL Standards LV 16 3WT Air Circuit Breakers up to 4000 A LV 35 3VT Molded Case Circuit Breakers up to 1600 A LV 36 <i>Digital: SIVACON System Cubicles, System Lighting and System Air-Conditioning</i> LV 50 <i>Digital: ALPHA Distribution Systems</i> LV 51 ALPHA FIX Terminal Blocks LV 52 SIVACON S4 Power Distribution Boards LV 56 SIVACON 8PS Busbar Trunking Systems LV 70 <i>Digital: DELTA Switches and Socket Outlets</i> ETD1 Vacuum Switching Technology and Components for Medium Voltage HG 11.01	
ドライブシステム SINAMICS G130 Drive Converter Chassis Units D 11 SINAMICS G150 Drive Converter Cabinet Units D 12 SINAMICS GM150, SINAMICS SM150 Medium-Voltage Converters D 15.1 <i>Digital: SINAMICS PERFECT HARMONY GH180 Medium-Voltage Air-Cooled Drives (Germany Edition)</i> D 18.1 SINAMICS G180 Converters – Compact Units, Cabinet Systems, Cabinet Units Air-Cooled and Liquid-Cooled D 21.3 SINAMICS S120 Chassis Format Units and Cabinet Modules D 21.4 SINAMICS S120 および SIMOTICS D 23.1 SINAMICS DCM DC Converter, Control Module D 31.1 SINAMICS Inverters for Single-Axis Drives · Built-In Units D 31.2 SINAMICS Inverters for Single-Axis Drives · Distributed Inverters D 35 SINAMICS G120P and SINAMICS G120P Cabinet pump, fan, compressor converters D 83.2 LOHER VARIO High Voltage Motors Flameproof, Type Series 1PS4, 1PS5, 1MV4 and 1MV5 Frame Size 355 to 1000, Power Range 80 to 7100 kW D 84.1 Three-Phase Induction Motors SIMOTICS HV, SIMOTICS TN D 84.9 High Voltage Three-phase Induction Motors SIMOTICS HV Series A-compact PLUS D 85.1 <i>Digital: Modular Industrial Generators SIGENTICS M</i> D 86.1 Three-Phase Induction Motors SIMOTICS HV, Series H-compact D 86.2 Synchronous Motors with Permanent-Magnet Technology, HT-direct DA 12 DC Motors DA 21.1 SIMOREG DC MASTER 6RA70 Digital Chassis Converters DA 21.2 SIMOREG K 6RA22 Analog Chassis Converters DA 22 <i>Digital: SIMOREG DC MASTER 6RM70 Digital Converter Cabinet Units</i> DA 45 SIMOVERT PM Modular Converter Systems DA 51.2 MICROMASTER 420/430/440 Inverters DA 51.3 MICROMASTER 411/COMBIMASTER 411 Low-Voltage Three-Phase-Motors D 41 SIMOTOCS S-1FG1 Servo geared motors D 81.1 SIMOTICS 低圧モータ D 81.8 SIMOTICS FD Low-Voltage Motors D 83.1 LOHER Low-Voltage Motors D 87.1 <i>Digital: MOTOX Geared Motors</i> MD 50.1 SIMOGEAR Geared Motors MD 50.8 SIMOGEAR Electric-monorail geared motors Light-load and heavy-load applications MD 50.11 SIMOGEAR Gearboxes with adapter Mechanical Driving Machines MD 10.1 FLENDER Standard Couplings MD 10.2 FLENDER High Performance Couplings MD 10.3 FLENDER Backlash-free Couplings MD 31.1 FLENDER SIP Standard industrial planetary gear units			
Safety Integrated Safety Technology for Factory Automation	SI 10	モーションコントロール SINUMERIK 840 Equipment for Machine Tools NC 62 SINUMERIK 808 Equipment for Machine Tools NC 81.1 SINUMERIK 828 Equipment for Machine Tools NC 82 SIMOTION 製造機械用機器 PM 21 <i>Digital: Drive and Control Components for Cranes</i> CR 1	
<i>Digital: これらのカタログは PDF 版でのみご利用いただけます。</i>		電源 SITOP Power supply KT 10.1	
		SIMATIC HMI / PC ベースのオートメーション Human Machine Interface Systems/ PC-based Automation ST 80/ ST PC	
		SIMATIC Ident Industrial Identification Systems ID 10	
		SIMATIC 産業オートメーションシステム Products for Totally Integrated Automation ST 70 SIMATIC PCS 7 Process Control System System components ST PCS 7 SIMATIC PCS 7 Process Control System Technology components ST PCS 7 T Add-ons for the SIMATIC PCS 7 Process Control System ST PCS 7 AO SIMATIC S7-400 advanced controller ST 400	
		SIMATIC NET Industrial Communication IK PI	
		SIRIUS 産業用制御機器 <i>Digital: SIRIUS 産業用制御機器</i> IC 10	
		情報およびダウンロードセンタ 電子版カタログは以下のインターネットサイトで入手していただけます： www.siemens.com/industry/infocenter ここで他言語での他のカタログも入手していただけます。 このカタログの「付録」の「オンラインサービス」の「カタログのダウンロード」を参照してください。	

製品に関する国内お問い合わせ先

製品の詳細およびお問い合わせ先は弊社ホームページにてご案内しております。

www.siemens.com/jp/ad

Siemens AG Industry Online Support

すべてのマニュアル(一部日本語版あり)を登録不要・無料でダウンロードしていただけます。

<https://support.industry.siemens.com>

安全に関するご注意

本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため
ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。

本書に記載された情報には、性能についての一般的な説明および製品の特性（以下「本特性」といいます）が含まれていますが、実際に当該製品等をご使用の際には、性能および製品の特徴が製品開発等による変更等により、本書に記載のとおりではない場合があります。

当社は、契約により明示的に合意されていない限り、本特性が変更等になった場合等に、該当する本特性に関する情報を提供する義務を負わないものとします。

本書記載の各製品名はすべてSiemens AG またはその他の会社の商標あるいは登録商標であり、第三者が自らの目的のためにこれを利用すると、当該商標等の権利者の権利を侵害するおそれがあります。