MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。 eco Changes

三菱電機 安全シーケンサ/安全コントローラ

e-F@ctory

リーディング企業として日本の、世界の「ものづくり」を支えます。

Changes for the Better

三菱電機グループは、「常により良いものを目指し、変革していく」という“Changes for the Better”の理念のもと、活力とゆとりのある社会の実現に取り組んできました。そしていま、時代に応える“eco changes”の精神で、家庭から宇宙まで、あらゆる事業を通じ、環境に配慮した持続可能な社会の実現に向けてチャレンジしています。そのために、社員一人ひとりがお客さまと一体となって、グローバルな視点で、暮らしを、ビジネスを、社会を、より安心・快適に変えてゆきます。三菱電機グループは、技術、サービス、創造力の向上を図り、活力とゆとりある社会の実現に貢献します。

三菱電機グループは、以下の多岐にわたる分野で事業を展開しています。

重電システム
タービン発電機、水車発電機、原子力機器、電動機、変圧器、パワーエレクトロニクス機器、遮断器、ガス絶縁開閉装置、開閉制御装置、監視制御、保護システム、大型映像表示装置、車両用電機品、エレベーター、エスカレーター、ビルセキュリティーシステム、ビル管理システム、その他

産業メカトロニクス
シーケンサ、産業用PC、FAセンサー、インバーター、ACサーボ、表示器、電動機、ホイスト、電磁開閉器、ノーヒューズ遮断器、漏電遮断器、配電用変圧器、電力量計、無停電電源装置、産業用送風機、数値制御装置、放電加工機、レーザー加工機、産業用ロボット、クラッチ、自動車用電装品、カーエレクトロニクス、カーメカトロニクス機器、カーマルチメディア機器、その他

情報通信システム
無線通信機器、有線通信機器、監視カメラシステム、衛星通信装置、人工衛星、レーダー装置、アンテナ、放送機器、データ伝送装置、ネットワークセキュリティーシステム、情報システム関連機器及びシステムインテグレーション、その他

電子デバイス
パワーモジュール、高周波素子、光素子、液晶表示装置、その他

家庭電器
液晶テレビ、ルームエアコン、パッケージエアコン、ヒートポンプ式給湯暖房システム、冷蔵庫、扇風機、換気扇、太陽光発電システム、電気温水器、LED ランプ、蛍光ランプ、照明器具、圧縮機、冷凍機、除湿機、空気清浄機、ショーケース、クリーナー、ジャー炊飯器、電子レンジ、IH クッキングヒーター、その他

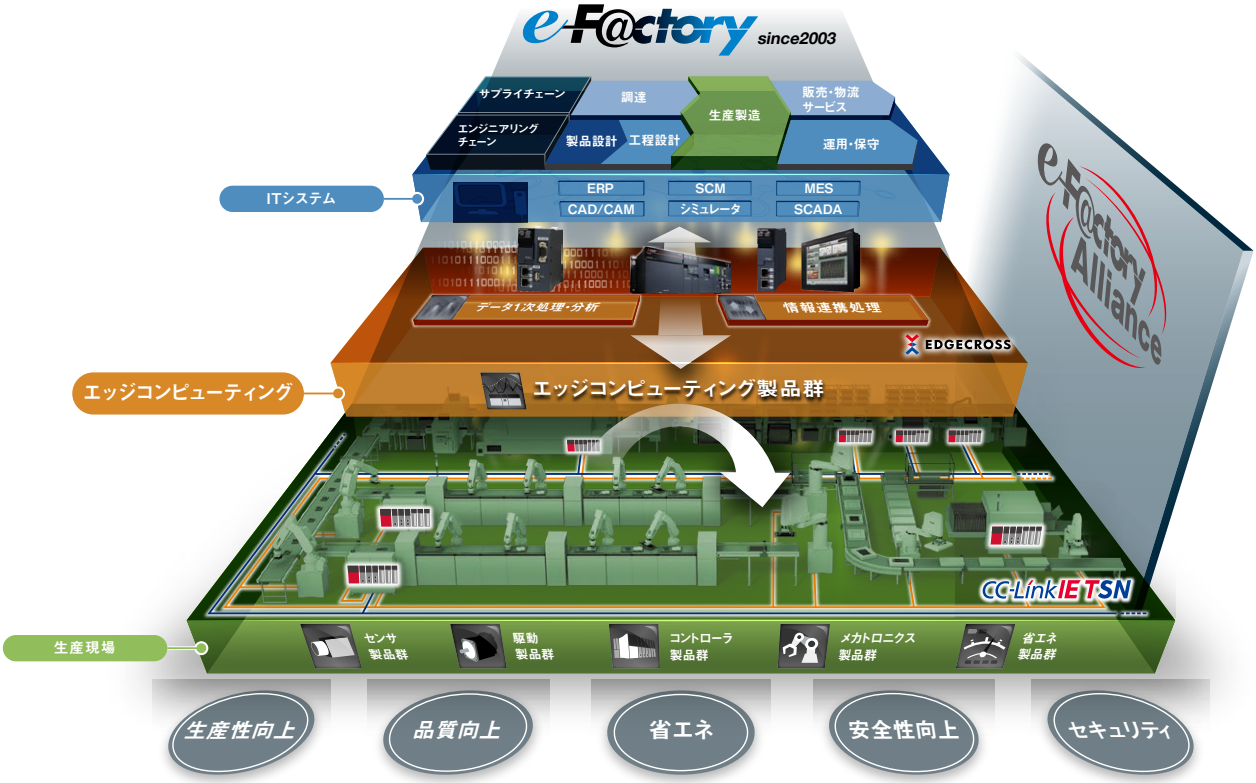
工場運営の「みえる化3(キューブ)*1：見える、観える、診える」と「使える化」を実現し、その「課題」と「悩み」を解決します。

*1. みえる化3(キューブ)：見える化（可視化）、観える化（分析）、診える化（改善）

FA技術とIT技術の活用とe-F@ctory Allianceパートナーと連携することでサプライチェーン・エンジニアリングチェーン全般にわたるトータルコストを削減し、お客様の改善活動と一歩先ゆくものづくりを支援します。

e-F@ctory

トータルコスト削減を実現するFA統合ソリューション



INDEX

安全規格……4
MELSEC Selection Guide……6
安全シーケンサ　MELSEC iQ-Rシリーズ……8
CC-Link IE TSN……12
安全リモートユニット……14
駆動機器……16
安全トータルソリューション……18
安全コントローラ　MELSEC-WSシリーズ……20
安全増設ユニット　MELSEC iQ-Fシリーズ……26
安全コンポーネント　パートナー製品……30
サポート……34
一般仕様/製品一覧……40

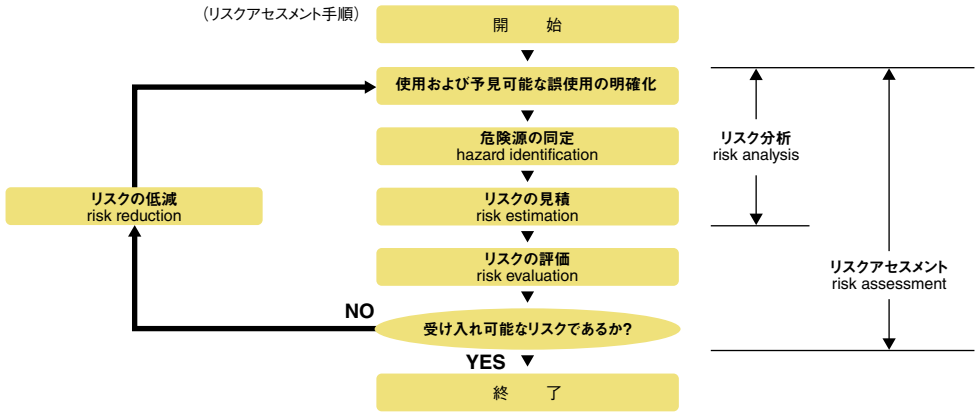
安全規格とは

機械安全の国際規格はA、B、C規格の階層化構造によって体系づけられています。

- A規格（基本安全規格）:ISO 12100
- B規格（グループ安全規格）:ISO 13849-1、IEC 61508など
- C規格:個別機械安全規格

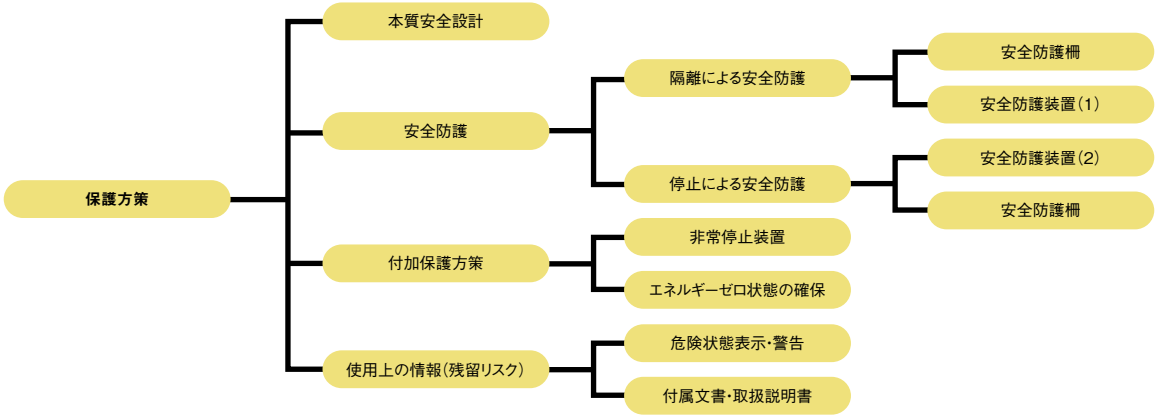
ISO 12100リスクアセスメント

「リスクアセスメント」とは、機械に潜む危険源を明確化し、危険の度合い（リスク）を評価することです。



ISO 12100リスクの低減に向けた保護方策

国際安全規格では、リスクを受け入れ可能な程度以下になるまで、リスクの低減に向けた保護方策を実施します。



EN ISO 13849-1パフォーマンスレベル

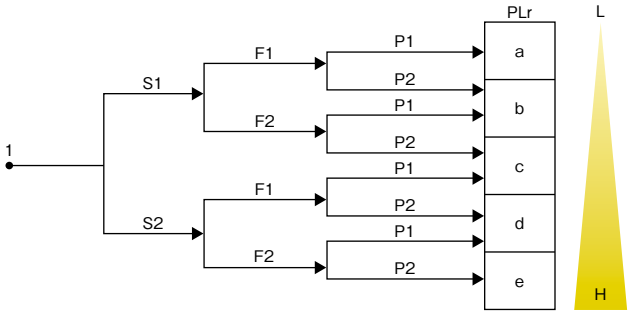
危険側故障（必要なときに安全機能が働かない故障）が起きる頻度や、診断による故障検出の確率などを総合的に評価し、aからeまでの5段階のパフォーマンスレベル（PL）で分類します。

- パフォーマンスレベル（PL）を仲介することでカテゴリと機能安全規格IEC 61508で規定している安全インテグリティレベル（SIL）を相互に参照できます
- 安全カテゴリ同様に「S:障害の重大さ」、「F:危険にさらされる時間」、「P:危険回避の可能性」の観点でリスク評価を行うことで求めます

機能安全規格IEC 61508

近年マイクロプロセッサ技術の進歩とIT技術の浸透、ならびに制御の複雑化などの理由により、マイクロプロセッサやソフトウェアを用いて安全システムを構築したいという要求がでてきました。この時代の要求を受けて機能安全という考え方が生まれ、2000年に機能安全規格IEC 61508（電気式/電子式/プログラマブル電子式安全関連システムの機能安全性）が発行されました。規格の適用範囲としてシーケンサも対象となっています。

■ EN ISO 13849-1で示されるリスクグラフと安全機能に対するPLr



S	F	P
危害の程度	危険源にさらされる頻度または時間	危険源の回避可能性、または危害を抑える可能性
S1	F1	P1
軽微	まれから低頻度、またはさらされる時間が短い	ある条件では可能
S2	F2	P2
過酷	高頻度から連続、またはさらされている時間が長い	ほとんど不可能

■ 安全カテゴリの要求事項

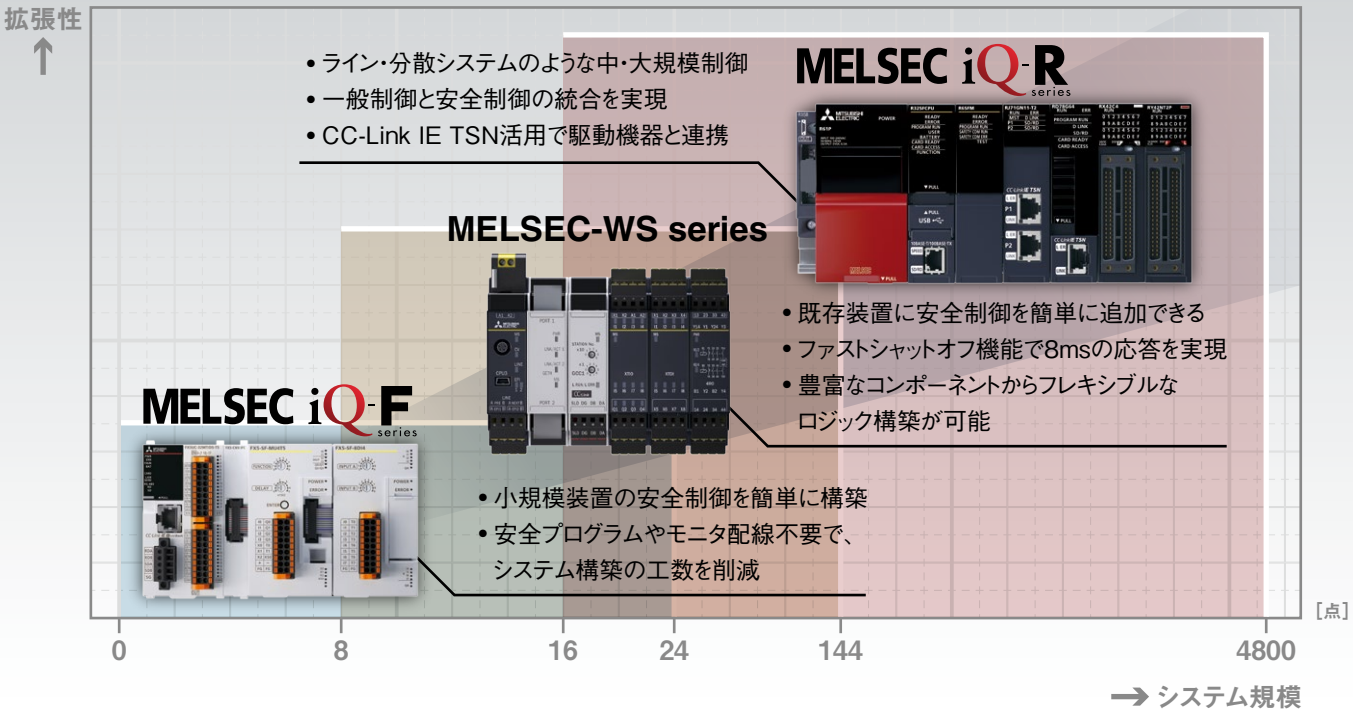
安全カテゴリ	要求事項の要約	安全機能の維持能力
B	• 機械制御システム安全関連部の目的機能を実現すること	• 欠陥発生時、安全機能を損なう場合が十分起こりえる
1	• カテゴリBの要件を、満たすこと • 十分吟味された高信頼のコンポーネントを使用し、安全の確保は、安全原則に従うこと	• カテゴリBと同様であるが、安全関連部の安全確保機能の信頼性が高い
2	• カテゴリBの要件を、満たすこと • 安全の確保は、安全原則に従うこと • 安全機能は、適当な間隔でチェックされること	• 安全機能の消失はチェックによって検出されるが、チェック間隔時間の間では、安全機能は損なう
3	• カテゴリBの要件を、満たすこと • 安全の確保は、安全原則に従うこと • 設計要件:単一故障で安全機能を損なわないこと • 単一欠陥は、できる限り検出されること	• 単一故障で安全機能は損なわれない • すべてではないが、故障の検出ができる。未検出故障の蓄積によって、安全機能を損なう場合がある
4	• カテゴリBの要件を満たすこと • 安全の確保は、安全原則に従うこと • 設計要件:単一故障は安全機能実行時、もしくはその前に、検出されること。これが実施できないときは、故障の蓄積で安全機能を、損なわないこと	• 故障が生じた場合、常に安全機能は損なわれない • 故障は、安全機能実施の前の段階で安全機能実施が必ず間に合うように、予防措置として検出される

MELSEC Selection Guide

お客様のニーズに合わせて、最適な安全制御機器をお選びいただけます。

選定のポイント

システム規模と拡張性からお客様のシステムに合った機器を選定いただけます。



性能比較表

各シリーズは、それぞれに対応したプログラム開発環境、ネットワーク、安全入出力点数の範囲でご利用いただけます。

S:安全通信　N:一般通信

シリーズ	安全シーケンサ MELSEC iQ-Rシリーズ	安全コントローラ MELSEC-WSシリーズ	安全増設ユニット MELSEC iQ-Fシリーズ
プログラム開発環境	GX Works3	設定・モニタツール	—*1
プログラム容量	80K/160K/320K/1200Kステップ（安全プログラム用:40Kステップ）	FB 255個	—（内蔵プログラム9種類）
ネットワーク対応			
CC-Link IE TSNネットワーク	S N	—	N
CC-Link IEフィールドネットワーク	S N	—	N
CC-Link IEコントローラネットワーク	N	—	—
Flexi Line/Link	—	S	—
Ethernet	N	N	N
CC-Link	N	N	N
安全入出力点数			
システム規模 [点]	4800	144	24
1システムあたりの安全入出力ユニット最大接続台数	120局	12台	3台*2
1システムあたりの最大入力点数（単一配線） [点]	3840	96	20
1システムあたりの最大出力点数（単一配線） [点]	960	48	4

*1. ロータリースイッチで設定できるため、プログラム不要です。
*2. 安全メインユニットは1台、安全入力拡張ユニットは2台装着可能です。

スレーブ機器ラインアップ

各種ブロックタイプリモートユニット、駆動機器を接続することで、柔軟なシステム構築が可能です。

CC-Link IE TSN　CC-Link IEフィールドネットワーク

ブロックタイプ安全リモートユニット

NZ2GNSS2-16DTE

NZ2GFSS2-16DTE

駆動機器

ACサーボ MELSERVO

MELSERVO-J5

MELSERVO-J4

インバータ FREQROL

FREQROL-E800

FREQROL-A800*1

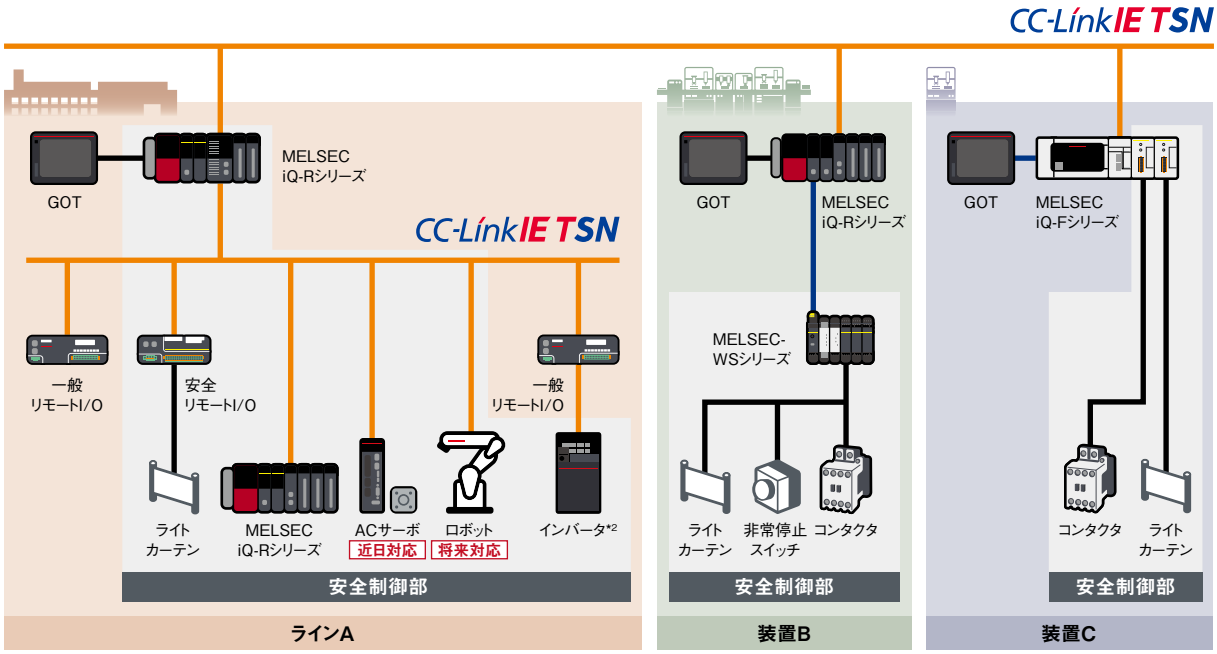
産業用ロボット MELFA

将来対応

MELFA-FR*1

システム構成例

当社安全対応機器で、小規模から大規模までお客様のニーズに合わせたシステムを構築できます。

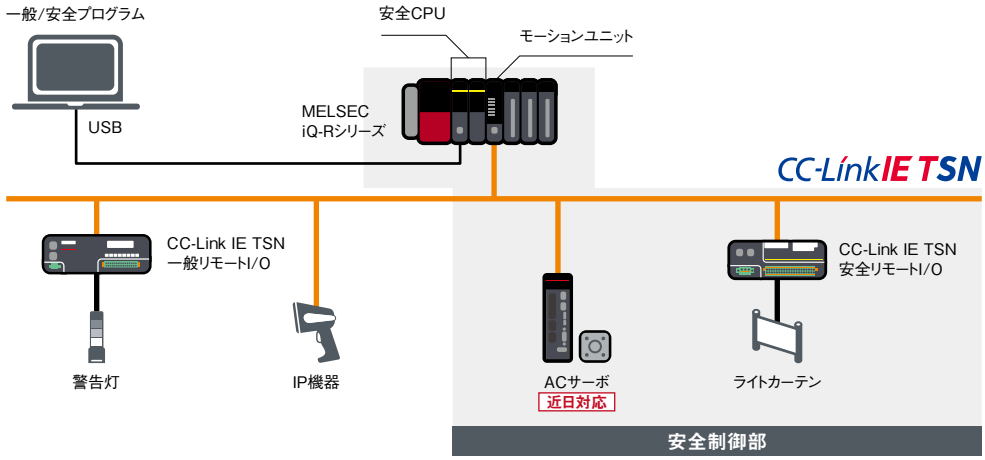


*1. ブロックタイプ安全リモートユニット(ロボットの場合はロボット安全オプションも必要)と組み合わせてご使用いただけます。
*2. 1Gbps機器の中に100Mbps機器を混在する場合、100Mbps機器は1Gbps機器(クラスB)の後ろに接続する必要があります。

安全シーケンサ
MELSEC iQ-Rシリーズ

安全シーケンサは、国際安全規格「EN ISO 13849-1 カテゴリ4 PL e」、「IEC 61508 SIL 3」に適合しています。安全シーケンサを使えば、一般制御用プログラムに加えて、安全制御用プログラムも実行させることができます。

システム構成



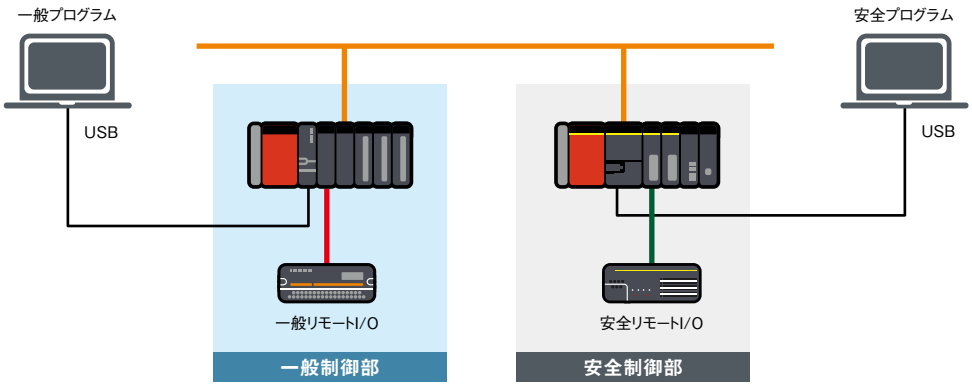
■ CC-Link IE TSNの特長

- 一般的なEthernetケーブルが使用可能
- 同一ネットワーク上で一般通信と安全通信の混在
- TCP/IP通信の混在も実現可能

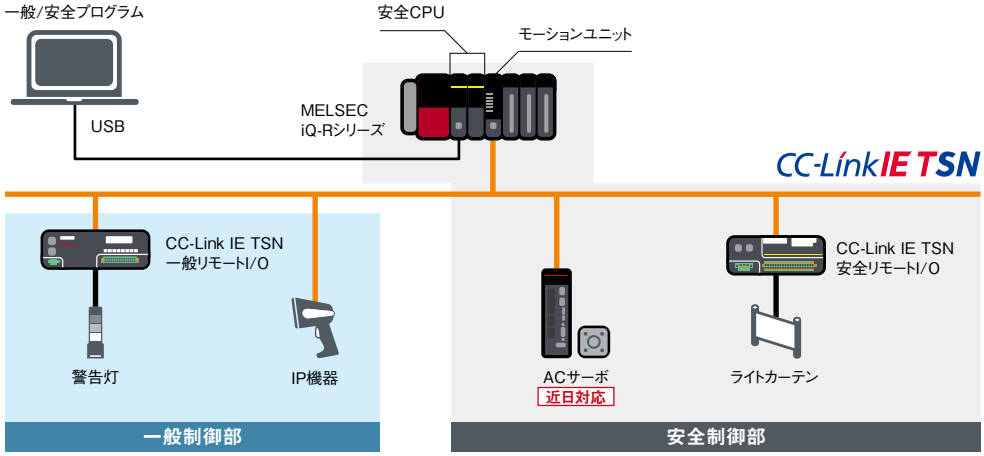
一般と安全の統合

従来は、一般制御用システムと安全制御用システムで別々のシーケンサやネットワークを構築する必要がありましたが、MELSEC iQ-Rシリーズ安全シーケンサとCC-Link IE TSNを使うことで、一般と安全を1つのシステムに統合できます。これにより、省スペース化とコスト削減を実現できます。

Before



After



ユニット仕様

安全CPUユニット仕様

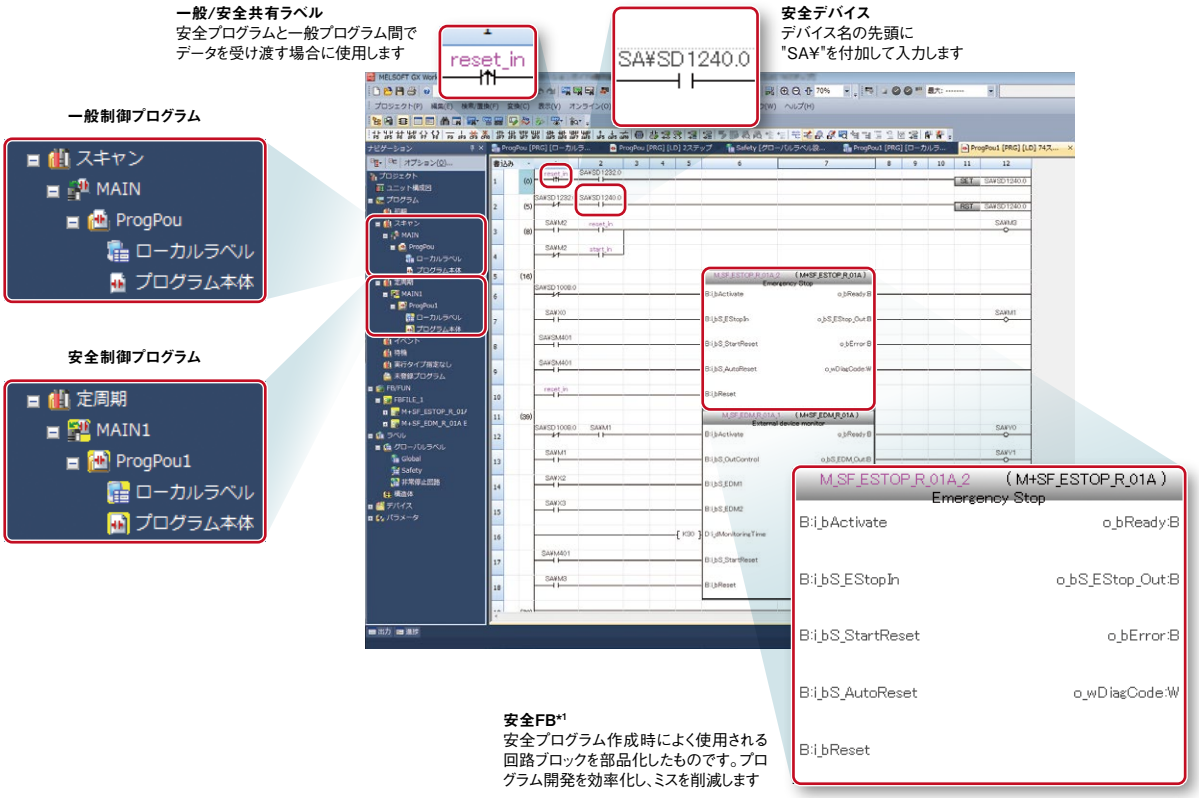
項　目		R08SFCPU-SET*1	R16SFCPU-SET*1	R32SFCPU-SET*1	R120SFCPU-SET*1
安全カテゴリ		カテゴリ4（EN ISO 13849-1）			
安全度レベル（SIL）		SIL 3（IEC 61508）			
パフォーマンスレベル（PL）		PL e（EN ISO 13849-1）			
演算制御方式		ストアードプログラム繰返し演算			
入出力制御方式		リフレッシュ方式（ダイレクトアクセス入出力（DX、DY）の指定によりダイレクトアクセス入出力可）			
プログラム言語		ラダーダイアグラム（LD）、ストラクチャードテキスト（ST）*2、ファンクション・ブロック・ダイアグラム（FBD）*2			
プログラミング拡張機能		ファンクションブロック（FB）、ラベルプログラミング（システム/ローカル/グローバル）			
プログラム実行タイプ		定周期実行タイプ、初期実行タイプ*2、スキャン実行タイプ*2、イベント実行タイプ*2、待機タイプ*2			
入出力点数	［点］	4096	4096	4096	4096
メモリ容量					
プログラム容量	［ステップ］	80K（安全プログラム用:40K）	160K（安全プログラム用:40K）	320K（安全プログラム用:40K）	1200K（安全プログラム用:40K）
プログラムメモリ	［バイト］	320K	640K	1280K	4800K
デバイス/ラベルメモリ*3	［バイト］	1178K	1710K	2306K	3370K
データメモリ	［バイト］	5M	10M	20M	40M
SLMP通信機能		●	●	●	●

*1. R□SFCPU-SETはR□SFCPUとR6SFMのセット品になります。
*2. 安全制御プログラムでは使用できません。
*3. 拡張SRAMカセットを装着することにより、デバイス/ラベルメモリエリアを拡張できます。

一般/安全制御用プログラムの一元管理による設計効率化

■ GX Works3

一般制御用プログラムも安全制御用プログラムも、1つのプロジェクトファイルとして統合し、GX Works3で管理できます。また表示言語を簡単に切り替えられるので、世界各地の生産拠点にスムーズに導入できます。



*1. GX Works3の画面では、さらにバージョン文字列が付与されます。

■ 安全FB（ファンクションブロック）

安全プログラムの作成時によく使用される機能を安全FBとして提供します。安全FBは安全認証を取得しております。

安全FB一覧表

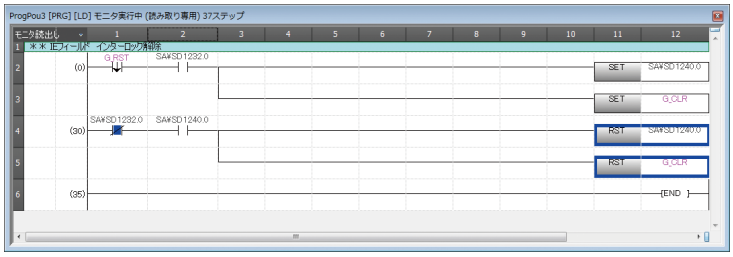
FB名	機能名称	機能概要
M+SF_2HAND2_R	両手スイッチタイプⅡ	タイプⅡの両手操作スイッチの制御
M+SF_2HAND3_R	両手スイッチタイプⅢ	タイプⅢの両手操作スイッチの制御（二重化不一致時間は500ms固定）
M+SF_EDM_R	外部デバイスモニタ	アクチュエータ、コンタクタなどの安全遮断機器の監視と安全出力の制御
M+SF_ENBLSW_R	イネーブルスイッチ	3ポジションイネーブルスイッチ信号の評価
M+SF_ESPE_R	ライトカーテン（ESPE）	ライトカーテンなどによる停止カテゴリ0の非常停止
M+SF_ESTOP_R	非常停止	非常停止スイッチによる停止カテゴリ0の非常停止
M+SF_GLOCK_R	ガードインタロック	ガードロック機能を備えた安全ガード（4状態インタロック）による危険区域への侵入管理
M+SF_GMON_R	ガードモニタリング	2つの安全スイッチによる安全ガードの監視、ガード閉鎖時の二重化スイッチ不一致時間（i_dMonitoringTime）の監視
M+SF_MODSEL_R	モード選択	手動、半自動などの動作モードの選択
M+SF_OUTC_R	出力制御	アプリケーションおよび一般制御機器による安全出力制御と起動禁止の設定
M+SF_MUTE2_R	2センサによる並列ミューティング	2台のセンサによるライトカーテン安全機能の無効化（ミューティング）
M+SF_MUTE2-2_R	2センサによる並列ミューティング2	2台のセンサによるライトカーテン安全機能の無効化（ミューティング） ミューティング制御の有効時間を無制限に設定可能
M+SF_MUTEP_R	並列ミューティング	4台の並列配置センサによるライトカーテン安全機能のミューティング
M+SF_MUTEP-2_R	並列ミューティング2	4台の並列配置センサによるライトカーテン安全機能のミューティング ミューティング制御の有効時間を無制限に設定可能
M+SF_MUTES_R	直列ミューティング	4台の直列配置センサによるライトカーテン安全機能のミューティング
M+SF_MUTES-2_R	直列ミューティング2	4台の直列配置センサによるライトカーテン安全機能のミューティング ミューティング制御の有効時間を無制限に設定可能
M+SF_TSSEN_R	安全センサテスト	テスト可能な外部センサ（ライトカーテンなど）のテスト機能 （例:センサユニットの検出機能の喪失、応答時間の超過、単一チャンネルセンサのON固着）
M+SF_EQUI_R	二重化入力（NC+NCまたはNO+NO）	安全入力信号2点（NO接点2点または、NC接点2点）の状態を監視し、結果を出力
M+SF_ANTI_R	二重化入力（NO+NC）	安全入力信号2点（NC接点とNO接点）の状態を監視し、結果を出力

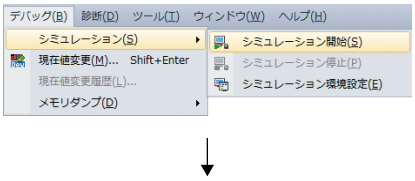
デバッグ時に役立つシミュレーション機能

GX Works3のシミュレータを使用することで、安全CPUも実機なしで、プログラムの動作を確認できます。

- パソコン上の仮想シーケンサを使用してプログラムをデバッグできます
- CPUユニットと接続することなくデバッグできるため、プログラムを実機で動作させる前に確認することができ、便利です

■ シーケンサ実機なしでのオフラインデバッグ



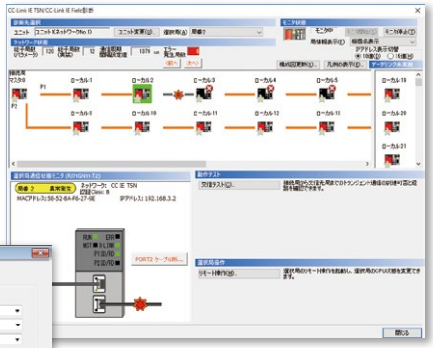


シーケンサを用意しなくても、
設計後すぐにパソコンだけで
デバッグを行うことができます。

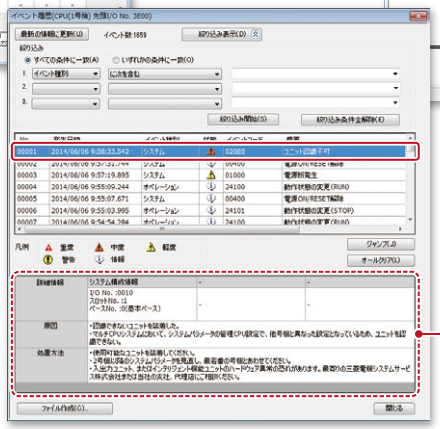
トラブルの早期解決に役立つメンテナンス機能

安全シーケンサMELSEC iQ-Rシリーズのメンテナンス機能を使うと次のようなことができます。

システムモニタ



診断画面



イベント履歴表示

エラーの詳細情報、原因、処置方法を表示

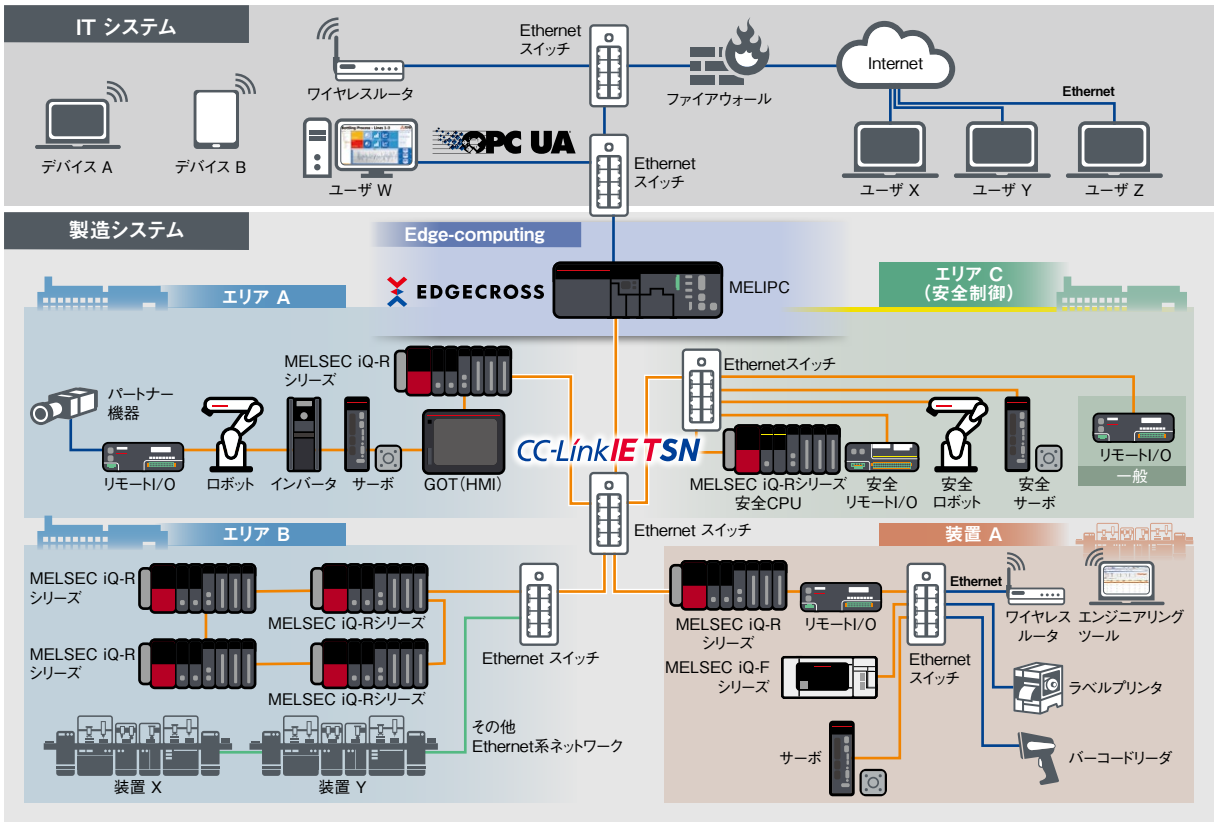
生産現場とITシステムを融合する
オープン統合ネットワークCC-Link IE TSN

CC-Link IE TSNは、サイクリック通信でリアルタイム性を保証した制御を実施しながら、ITシステムとの情報通信が混在可能なネットワークです。多様な機器を用いたフレキシブルなシステム構築が可能で、優れたメンテナンス機能を備えているため、工場全体のIIoTインフラ構築に最適なネットワークです。

*TSN: Time Sensitive Networking
*IIoT: Industrial Internet of Things

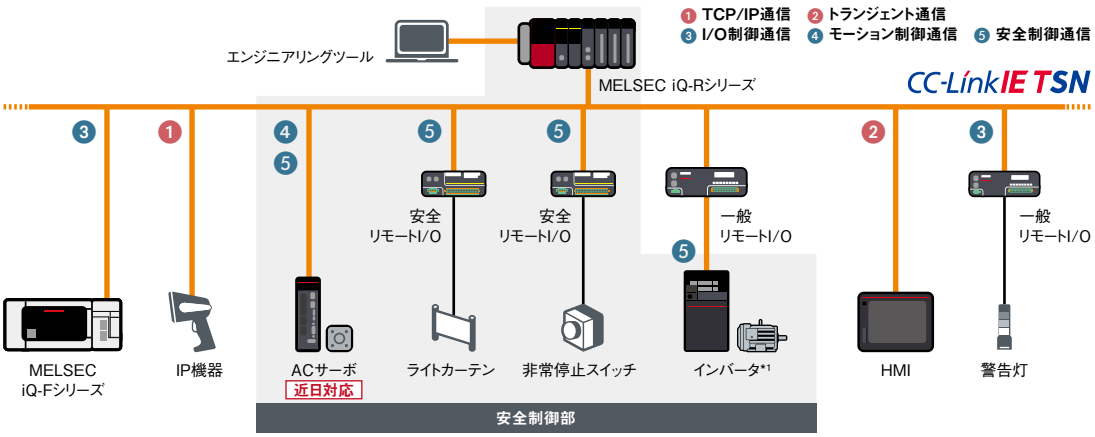
OPC UAなどITシステムとの通信や、様々なプロトコルに対応した機器との通信を融合したスマート工場の実現

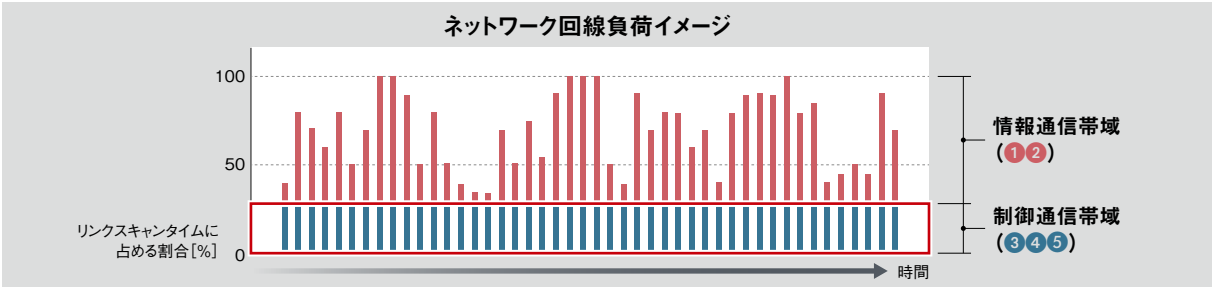
上位ITシステムから下位センサシステムまでのネットワーク階層を意識せず、シームレスなネットワークが実現できます。1つのネットワークで様々なシステム構築が可能なため機器コストとソフトウェアコストを削減できます。



安全制御通信、TCP/IP通信が混在しても定周期性を保証

CC-Link IE TSNで一般通信と安全通信を混在させて使用できます。各種駆動機器を接続できるため、安全監視機能（STO、SS1、SS2、SOS、SLS、SBC、SSM）をネットワーク全体で使用できます。また、TCP/IP通信が混在しても、サイクリック通信の定周期性を保証できます。システム制御に影響を与えることなく、汎用IP機器を活用できるので、柔軟なIIoTシステム構築が可能です。



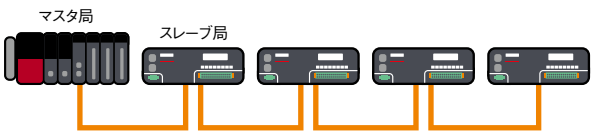


*1. 1Gbps機器の中に100Mbps機器を混在する場合、100Mbps機器は1Gbps機器（クラスB）の後ろに接続する必要があります。

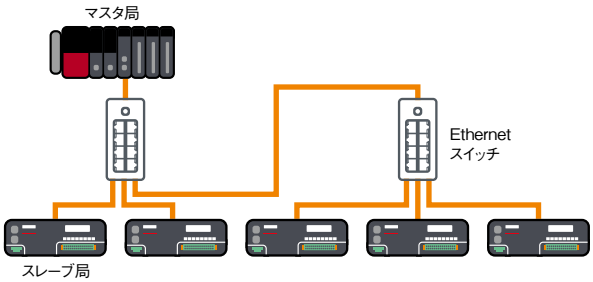
多様なトポロジで柔軟なシステム構築が可能

ライン型、スター型、リング型に対応しており、柔軟なシステム構築が可能です。ライン型は高速・高性能なシステム構築に適しています。CC-Link IE TSN対応スレーブ機器のみで構成してネットワークの分岐をなくすことで、高速通信を実現できます。スター型はフレキシブルなシステム構築に適しています。Ethernetスイッチの使用により、スレーブ機器の分散配置を容易に実現でき、現場のレイアウト変更やスレーブ機器の交換などに容易に対応できます。リング型は信頼性の高いシステム構築に適しています。一部のケーブル断線やスレーブ局で異常が発生しても、正常な局のみでデータリンクを継続できます。

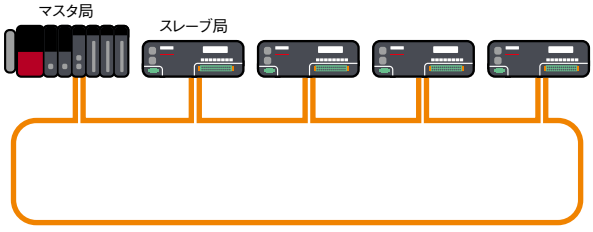
■ ライン型（ツイストペアケーブル）



■ スター型（ツイストペアケーブル）



■ リング型



ブロックタイプ安全リモートユニット

CC-Link IE TSNまたはCC-Link IEフィールドネットワークの安全通信機能に対応したブロックタイプリモートユニットです。
MELSEC iQ-Rシリーズの安全CPUと組み合わせて安全制御を行えます。

CC-Link IE TSN

安全入力ユニット

- 安全機能付きの入力ユニットです
- 入力点ごとに単一配線、二重配線が選択できます
- 国際安全規格「ISO 13849-1（カテゴリ4、PL e）」、「IEC 61508（SIL3）」に適合しています

スプリングクランプ端子台

NZ2GNSS2-8D NEW

形　名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/電流	外部接続
NZ2GNSS2-8D	マイナスコモン	単一配線時:8点 二重配線時:4点	DC24V（7.3mA）	2線式

安全出力ユニット

- 安全機能付きの出力ユニットです
- 出力点ごとに単一配線、二重配線が選択できます
- 国際安全規格「ISO 13849-1（カテゴリ4、PL e）」、「IEC 61508（SIL3）」に適合しています

スプリングクランプ端子台

NZ2GNSS2-8TE NEW

形　名	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/最大負荷電流	外部接続
NZ2GNSS2-8TE	ソース+ソースタイプ	単一配線時:8点 二重配線時:4点	DC24V（0.5A）	2線式

安全入出力混合ユニット

- 安全機能付きの入出力ユニットです
- 入力点、出力点ごとに単一配線、二重化配線が選択できます
- 国際安全規格「ISO 13849-1（カテゴリ4、PL e）」、「IEC 61508（SIL3）」に適合しています
- ファストロジック機能搭載により、ユニット内部のロジックで安全制御が可能です。安全CPUやネットワークの処理速度に影響されずに、高速な制御を実現します（応答速度:5.8ms*1）

*1. パラメータ設定により異なります。

スプリングクランプ端子台

NZ2GNSS2-16DTE NEW

形　名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/ 電流	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/ 最大負荷電流	外部接続
NZ2GNSS2-16DTE	マイナスコモン	単一配線時:8点 二重配線時:4点	DC24V（7.3mA）	ソース+ソース タイプ	単一配線時:8点 二重配線時:4点	DC24V（0.5A）	2線式

CC-Link IE Field

基本安全入力ユニット

スプリングクランプ端子台

NZ2GFSS2-8D/NZ2GFSS2-32D

形　名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/電流	外部接続	増設ユニットの連結
NZ2GFSS2-8D	マイナスコモン	単一配線時:8点 二重配線時:4点	DC24V(7mA)	2線式	●
NZ2GFSS2-32D	マイナスコモン	単一配線時:32点 二重配線時:16点	DC24V(6mA)	2線式	●

基本安全出力ユニット

スプリングクランプ端子台

NZ2GFSS2-8TE

形　名	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/ 最大負荷電流	外部接続	増設ユニットの連結
NZ2GFSS2-8TE	ソース+ソースタイプ	単一配線時:8点 二重配線時:4点	DC24V(0.5A)	2線式	●

基本安全入出力ユニット

スプリングクランプ端子台

NZ2GFSS2-16DTE

形　名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/ 電流	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/ 最大負荷電流	外部接続	増設ユニットの 連結
NZ2GFSS2-16DTE	マイナスコモン	単一配線時: 8点 二重配線時: 4点	DC24V(7mA)	ソース+ソースタイプ	単一配線時: 8点 二重配線時: 4点	DC24V(0.5A)	2線式	●

増設安全出力ユニット

スプリングクランプ端子台

NZ2EXSS2-8TE

形　名	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/最大負荷電流	外部接続
NZ2EXSS2-8TE*1	ソース+ソースタイプ	単一配線時:8点 二重配線時:4点	DC24V(0.5A)	2線式

*1. NZ2GFSS2-32Dと組み合わせて使用します。

防水・防塵タイプ(IP67)安全入出力ユニット

防水コネクタ

NZ2GFS12A2-14DT
NZ2GFS12A2-16DTE

形　名	入力形式 DC入力	入力点数	定格入力電圧/電流	出力形式 トランジスタ出力	出力点数	定格負荷電圧/ 最大負荷電流	外部接続
NZ2GFS12A2-14DT	マイナスコモン	単一配線時:12点 二重配線時:6点	DC24V(6mA)	ソース+シンクタイプ	単一配線不可 二重配線時:2点	DC24V(2.0A)	2線式
NZ2GFS12A2-16DTE	マイナスコモン	単一配線時:12点 二重配線時:6点	DC24V(6mA)	ソース+ソースタイプ	単一配線時:4点 二重配線時:2点	DC24V(1.0A)	2線式

本製品は、モレックス社と共同開発・製造しております。一般仕様と保証内容が異なりますので、各支社にお問い合わせいただくか、各製品のマニュアルをご参照ください。

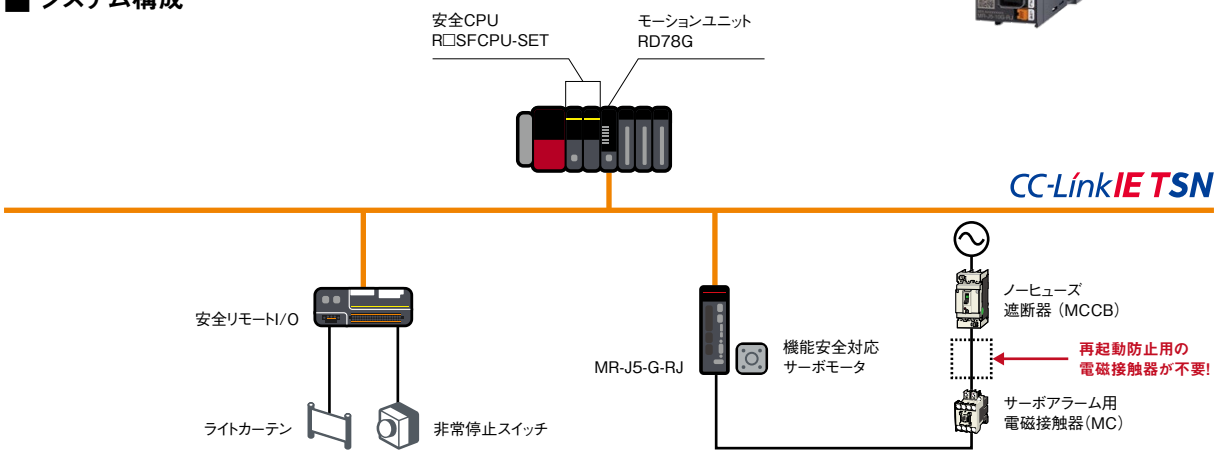
ACサーボ MELSERVO-J5シリーズとの連携で安全性レベルの向上を実現*1

MR-J5-G-RJは、CC-Link IE TSNの安全通信機能に標準対応しています。安全監視機能は、モーションユニット RD78G/RD78GHを介して、安全CPU R□SFCPU-SETと組み合わせて使用します。安全信号をサーボアンプに直接配線しなくても、CC-Link IE TSNに接続した安全リモートI/Oの安全信号を使ってサーボアンプの安全監視機能を制御でき、省配線で安全システムの構築が可能です。

■ 汎用ACサーボMELSERVO-J5シリーズ

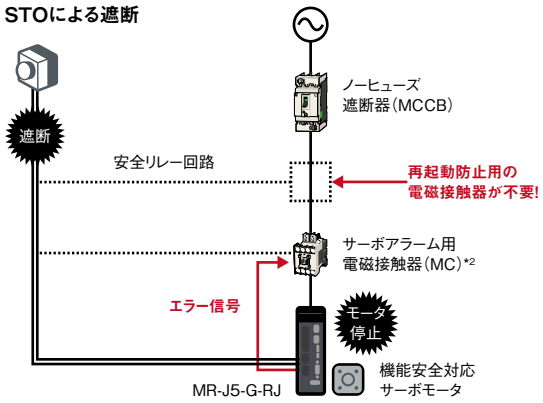
- CC-Link IE TSN（1Gbps）と安全制御部をサーボアンプに標準内蔵
- 機能安全対応サーボモータHK-KT_WS/HK-ST_WSは、SIL 3の安全性レベルに対応
- 安全監視機能は、IEC 61800-5-2に準拠した10機能を、SIL 2またはSIL 3の安全性レベルで提供

■ システム構成



■ IEC/EN 61800-5-2の機能安全に対応

- 安全トルク遮断（STO）は、モータへの動力供給を直ちに遮断するIEC 60204-1の停止カテゴリ0に相当する機能です
- 安全監視機能は、回転型モータ以外に、ダイレクトドライブやリニアサーボモータにも対応します



安全性レベル組み合わせ例*3

サーボアンプ		MR-J5-G-RJ			
サーボモータ		機能安全対応（HK-KT_WS/HK-ST_WS） 近日発売		回転型（HKシリーズ）、リニア（LMシリーズ）、ダイレクトドライブ（TMシリーズ）	
機能安全カテゴリ（IEC/EN 61800-5-2）		Cat. 4 PL e, SIL 3	Cat. 3 PL d, SIL 2	Cat. 4 PL e, SIL 3	Cat. 3 PL d, SIL 2
STO	安全トルク遮断	●	—	●	—
SS1-t	安全停止1、時間制御	●	—	●	—
SS1-r*4	安全停止1、減速監視	●	—	—	●
SS2-t*4	安全停止2、時間制御	●	—	—	—
SS2-r*4	安全停止2、減速監視	●	—	—	—
SOS*4	安全停止保持	●	—	—	—
SBC	安全ブレーキ出力	●	—	●	—
SLS*4	安全速度制限	●	—	—	●
SSM*4	安全速度範囲出力	●	—	—	●
SDI*4	安全回転方向制限	●	—	—	●
SLI*4	安全移動量制限	●	—	—	—
SLT	安全トルク制限	—	●	—	●

*1. 近日対応予定
*2. STOの要求を満たすための電磁接触器は必要ありませんが、サーボアラームで主回路電源を遮断するための電磁接触器は、推奨として記載しています。
*3. 詳細は「三菱電機汎用ACサーボ MELSERVO-J5カタログ（L（名）03178）」をご確認ください。
*4. フルクローズド制御システムはSS1-r、SS2、SOS、SLS、SSM、SDIおよびSLIに対応していません。

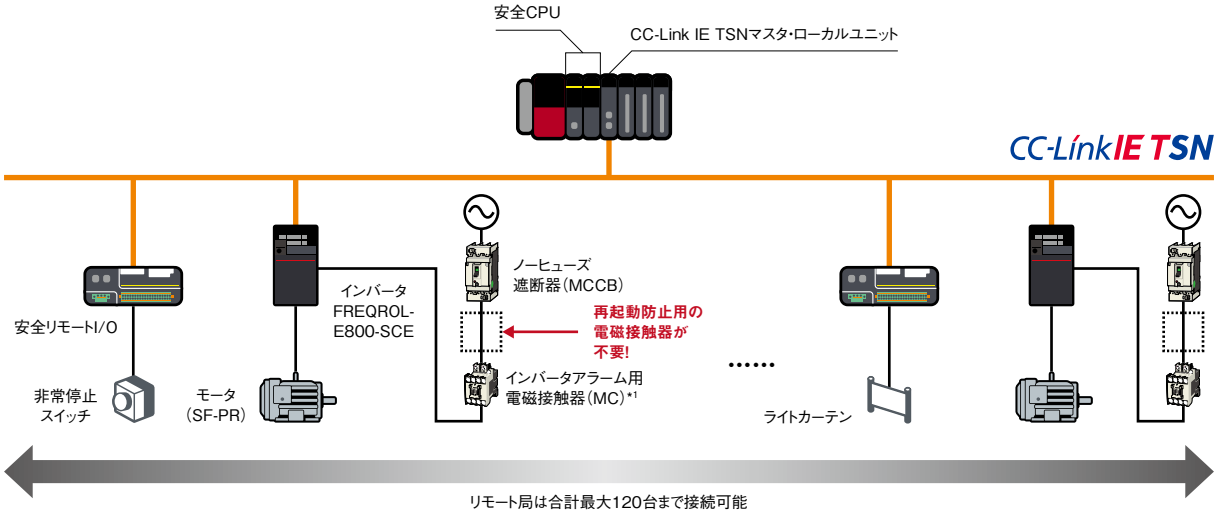
インバータ FREQROL-E800シリーズとの連携で、安全性と生産性を両立

FR-E800-SCEは、安全機能を標準搭載しています。安全機能の搭載により、一般通信用機器と安全通信用機器を別々に用意する必要がなくなりました。また、制御配線（電線）やネットワーク配線が混在して複雑化することがなくなり、シンプルな安全システム構築が可能です。

■ 汎用インバータFREQROL-E800シリーズ

- CC-Link IE TSN（100Mbps）と安全制御部を標準内蔵
- 効率的なプロトコルにより生産現場のデータをリアルタイムに収集可能
- リアルタイム性が要求される制御通信と、TCP/IP通信を混在可能

■ システム構成



■ 人とFAの協働を実現する機能安全の拡充

- 機能安全規格（IEC 61508、SIL 3等）に対応し、安全認証の導入コストを削減できます
- 安全トルク遮断（STO）や安全速度制限（SLS）などの安全監視機能（IEC 61800-5-2）に対応し、ユーザの安全面に配慮した稼動に貢献します

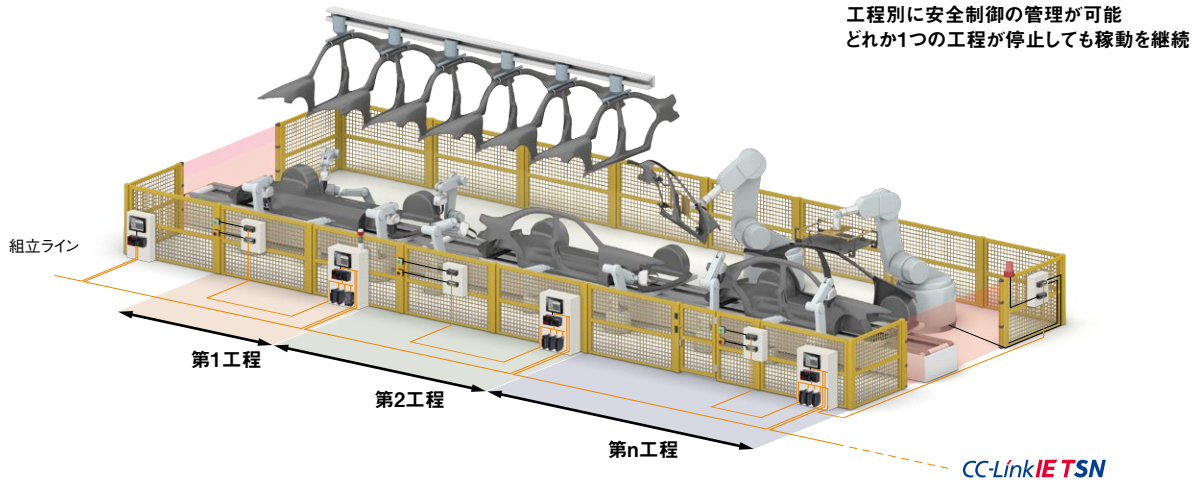
		FR-E800-SCE
機能安全カテゴリ（ISO 13849-1、IEC 61508）		SIL 3、PL e、Cat.3
STO	安全トルク遮断、フリーラン停止	●
SS1	安全停止1、減速停止	●
SLS	安全速度制限	●
SBC	安全ブレーキ出力	●
SSM	安全速度範囲出力	●

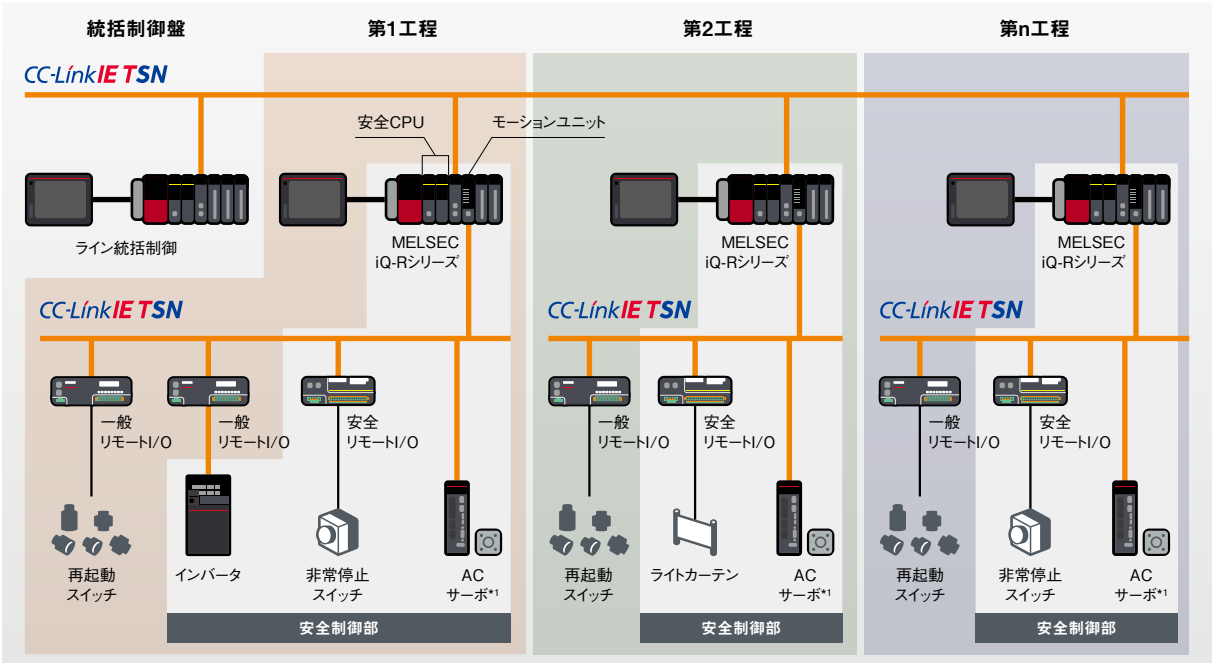
*1. STOの要求を満たすための電磁接触器は必要ありませんが、インバータアラームや作業者の感電リスクを回避するために電磁接触器を取り付けています。

適用例

■ 自動車組立ライン

多数のロボットが動作する自動車組立ラインなどの大規模ライン・分散システムの安全を確保します。安全シーケンサ間の安全通信で、1つの工程での安全停止に連携して、その前後の工程を安全に停止できます。安全CPUはCC-Link IE TSNで一般通信と安全通信を混在させて使用できます。またモーションユニットではCC-Link IE TSN経由でACサーボと安全通信ができます。そのため、CC-Link IE TSN1本で一般機器、安全機器、駆動機器と接続可能です（合計120台まで）。配線スペースの削減、拡張性の高いシステムの構築、TCOの削減なども実現できます。

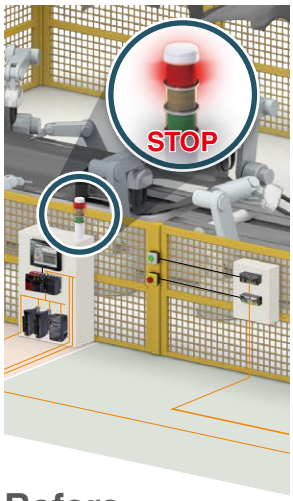




*1. 近日対応予定

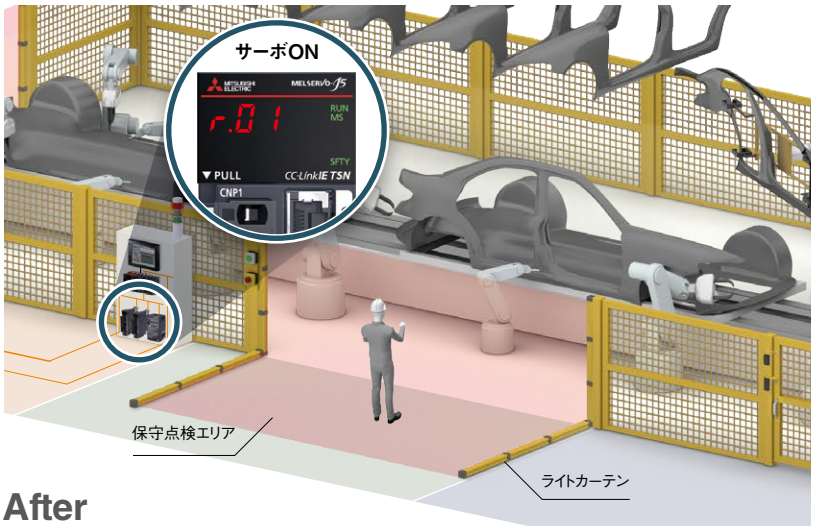
安全停止（SS2）、安全停止保持（SOS）でスムーズな再稼働を実現

従来のラインでは安全を担保するために、作業者が保守点検エリアに侵入する際、安全スイッチ、ライトカーテンなどでトルク遮断（STO機能）をしてラインを停止していました。または、柵を作って、作業者とロボットを分離していました。安全トータルソリューションでは、作業者が保守点検エリアに入った場合、安全を担保しながらサーボONの状態でラインを停止します。再稼動にも素早く対応でき、生産性と安全の両立を実現します。



Before

- トルク遮断でラインを全停止
- 全停止後、再稼動に時間がかかる

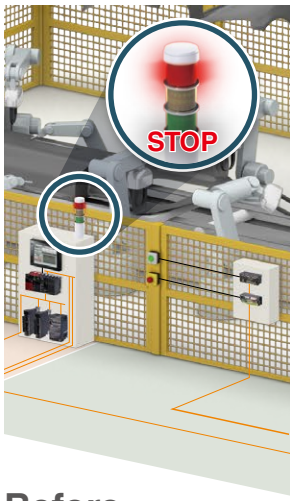


After

- サーボONの状態で停止可能
- 再稼動の時間短縮

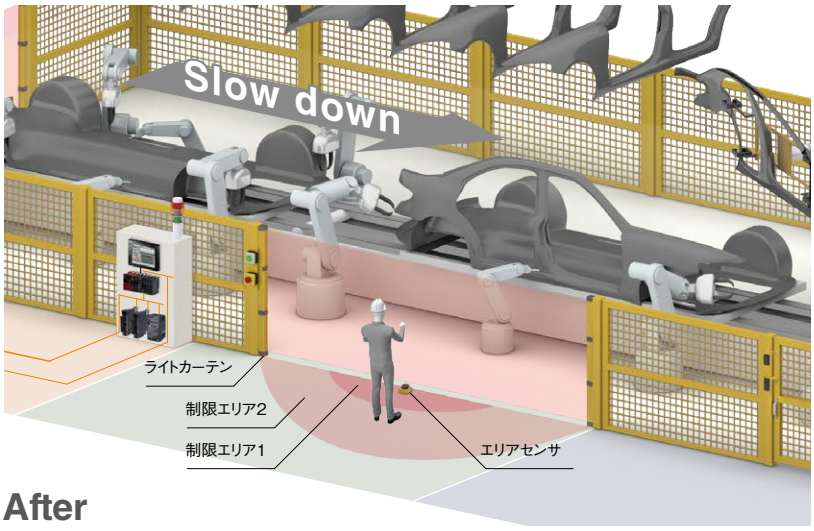
安全速度制限（SLS機能）で装置の運転を継続したままメンテナンス可能

従来のラインでは、保守点検エリアに人が侵入した場合、トルク遮断（STO機能）でラインを停止させ、安全を担保していました。インバータ FR-E800-SCEを用いた安全トータルソリューションでは、安全速度制限（SLS機能）により、制限エリアに作業者が侵入した場合、装置を停止させるのではなく、設定した周波数で運転を継続できます。



Before

- トルク遮断でラインを全停止



After

- 安全速度制限により、減速して運転継続可能

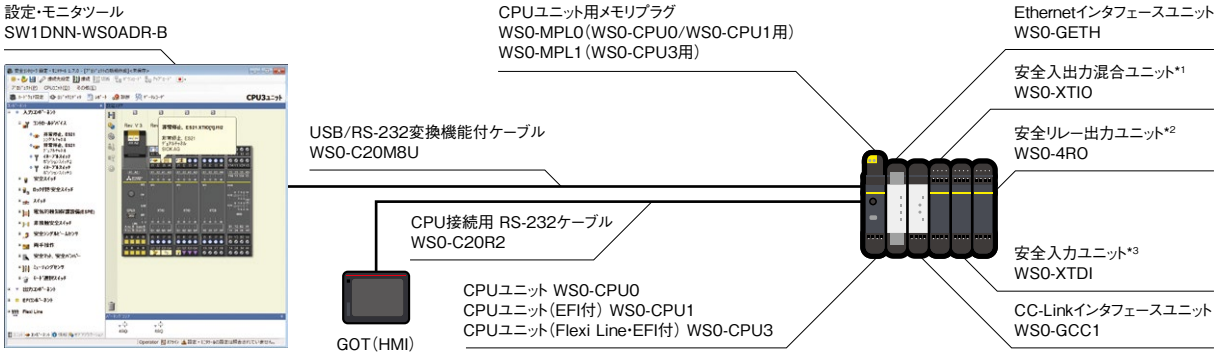
安全コントローラ
MELSEC-WSシリーズ

Powered by SICK

MELSEC-WSシリーズはドイツの安全機器メーカ「SICK」社と共同開発・製造しています。一般仕様と保証内容が異なりますので、各支社にお問い合わせいただくか、各製品のマニュアルをご参照ください。

安全コントローラは、「EN ISO 13849-1 カテゴリ4 PL e」「IEC 61508 SIL 3」の安全規格に対応した、安全制御のためのコンパクトなコントローラです。小中規模の装置・システムの安全制御に最適です。システム構成に合わせて、1台のCPUユニットにつき144点まで安全入出力点数が拡張できます。また、設定・ロジック作成などの作業を簡単に行える専用「設定・モニタツール」(無償)もご用意しています。

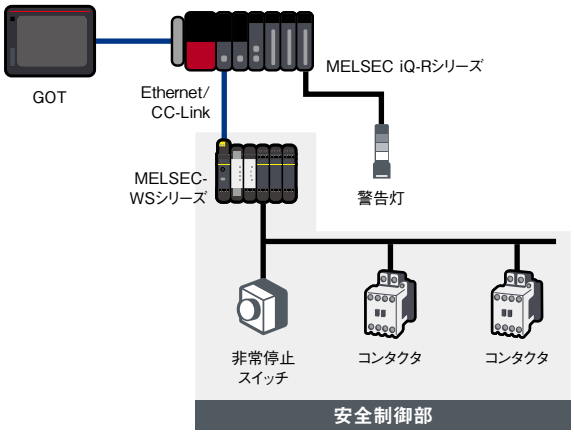
システム構成



*1. 入力点数:8点(一重化配線)、出力点数:4点(一重化配線)
*2. 安全リレー出力:4点
*3. 入力点数:8点(一重化配線)

既存シーケンサに、安全制御を簡単に追加可能(CC-Link/Ethernet)

安全コントローラをCC-Linkに接続することで、既存のMELSEC iQ-R/Q/Lシリーズに安全制御を追加できます。また、シーケンサから安全コントローラの動作状態・エラー状態をモニタでき、さらなる「安全の見える化」により、効率的な非常停止要因の特定、故障箇所の調査が可能です。

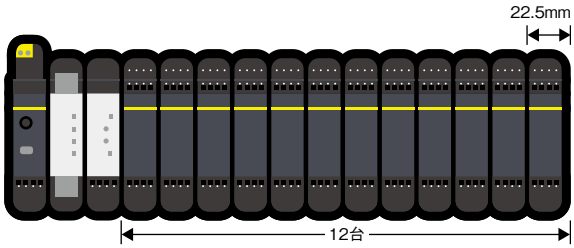


ネットワークインタフェース対応機能

	CC-Link (WS0-GCC1)	Ethernet (WS0-GETH)
シーケンサパソコン接続		
情報のモニタ	●	●
データの通知	●	●
設定・モニタツール接続		
ネットワーク経由接続	—	●

フレキシブルな拡張性

- 安全入力/入出力混合ユニットは最大12台、安全リレー出力ユニットは最大4台まで、ネットワークユニットは最大2台まで、拡張可能です
- I/Oの最大点数は、144点（一重化入力）まで拡張可能です。安全入力:96点（一重化入力）＋安全出力:48点（一重化出力）

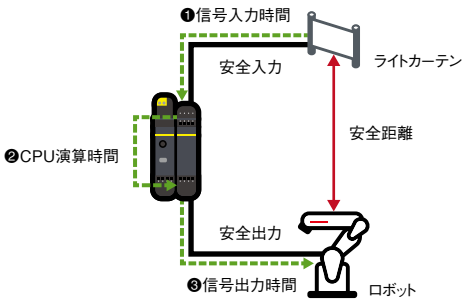


ファストシャットオフ機能により8msの応答性能を実現

安全入出力混合ユニットがCPUを介さずに安全出力をオフにするファストシャットオフ機能により、8msの応答性能を実現します。I/O点数を増やしても同様の応答性を実現するため、大規模な安全システムにおいても安全システムでの安全距離の短縮が可能です。

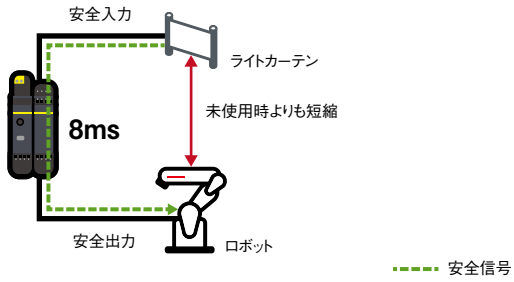
■ ファストシャットオフ機能未使用時

応答時間＝❶＋❷＋❸



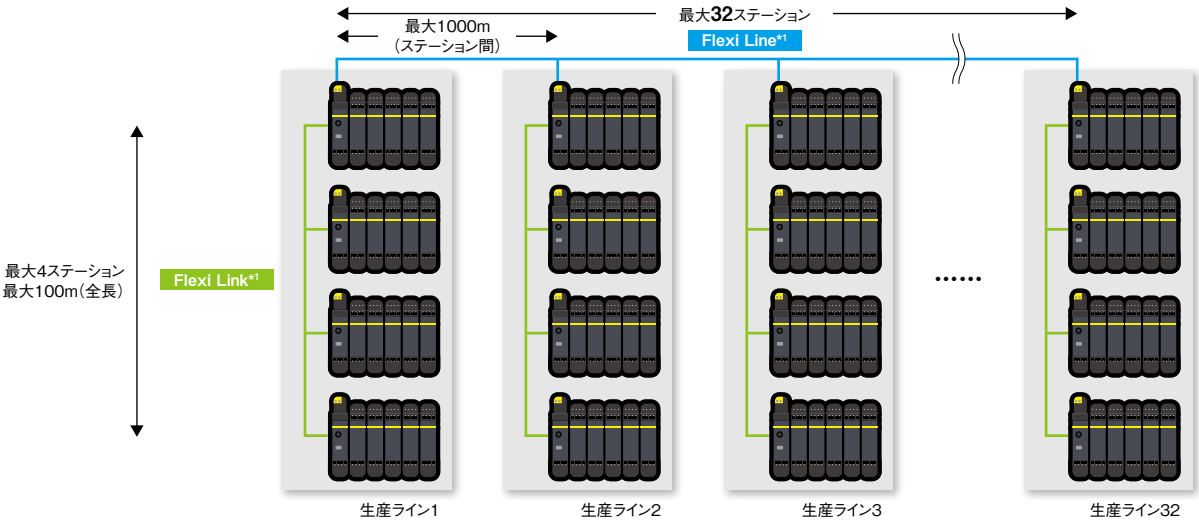
■ ファストシャットオフ機能使用時

応答時間＝8ms



安全コントローラ間の安全通信ネットワーク Flexi Line/Flexi Link

CPUユニット間を専用ケーブルを使って接続するだけで、安全コントローラ間の安全通信を低コストで簡単に実現できます。安全通信を実現するのに特別なネットワークユニットを追加する必要がないため、様々な生産現場に導入・活用できます。また、複数台の装置間連携が可能なため、生産システムの安全性が向上します。



*1. Flexi LineはWS0-CPU3のみ、Flexi LinkはWS0-CPU1、WS0-CPU3のみ使用できます。

専用「設定・モニタツール」(無償)*1で直感的コンフィギュレーション

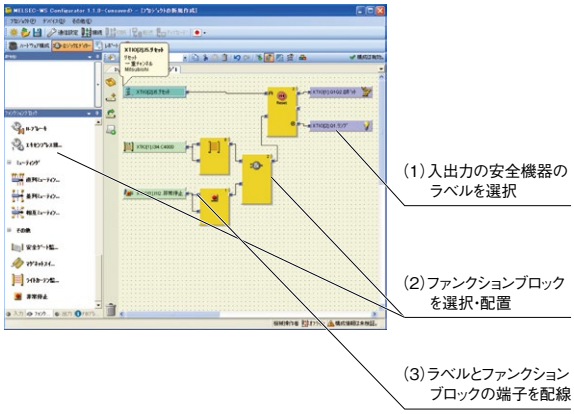
■ 構成設定

豊富なコンポーネント*2を使用して、簡単・スピーディにハードウェア構成が設定できます。

*1. 三菱電機FAサイトから無償でダウンロードできます。
*2. 非常停止スイッチ、安全ドアスイッチ、ライトカーテンなど、主要な安全機器の接続パラメータをアイコンとして提供しています。画面上のドラッグ&ドロップだけで二重化設定できます。また、各パートナーメーカ製安全機器のコンポーネントは「三菱電機FAサイト」からダウンロードできます。

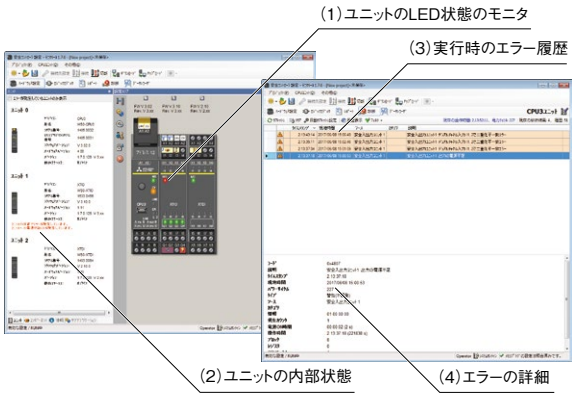
■ ロジック作成

安全機器について自動的に生成されたラベルを使用したファンクションブロックにより、ロジック作成が簡単です。



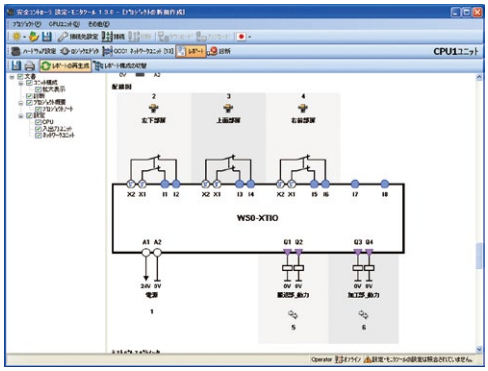
■ 診断・モニタ

ユニットの内部状態やエラー履歴などが確認できます。



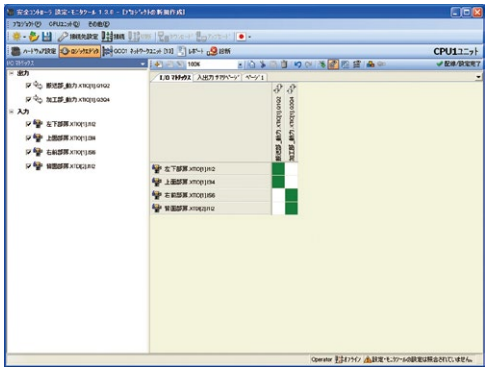
■ レポート

I/Oユニットに対する配線図を自動作成できます。エラー診断などのレポートを作成でき、印刷、PDFでの保存が可能です。



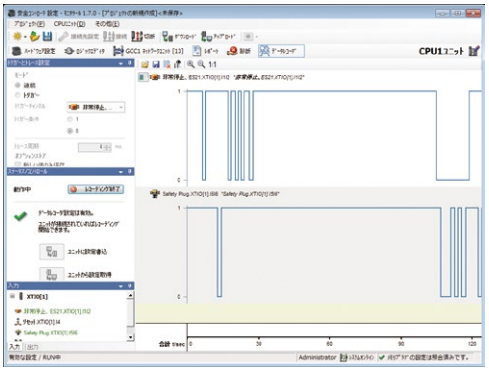
■ I/Oマトリックス

入力と出力の関係性をマトリックスとして表示できます。



■ データレコーダ

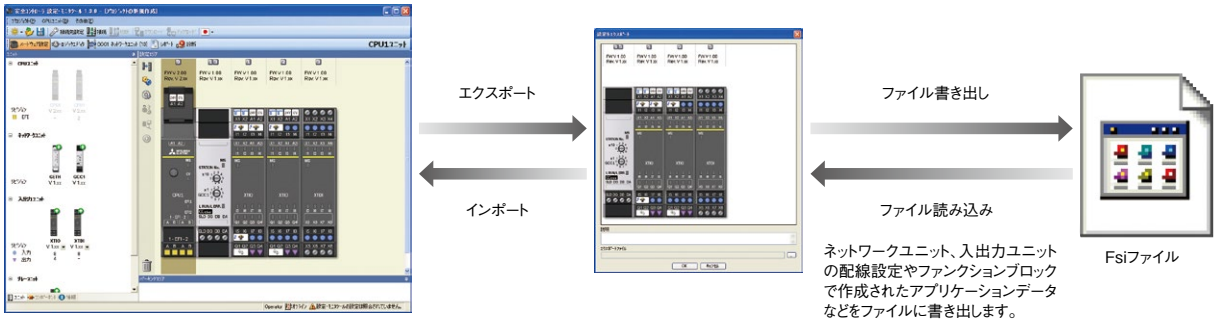
安全コントローラで扱う安全入力信号や安全出力信号のON/OFF状態を記憶できます*1。設定・モニタツール上で記録した結果は、パソコン上のファイルに書き出すこともできますので、トラブルシューティングなどに役立てていただけます。



*1. F/Wバージョン V2.01（リビジョン2.XX）以降のCPUユニットとV1.7.0以降の設定・モニタツールの組み合わせで利用できます。

■ ロジックのインポートとエクスポート

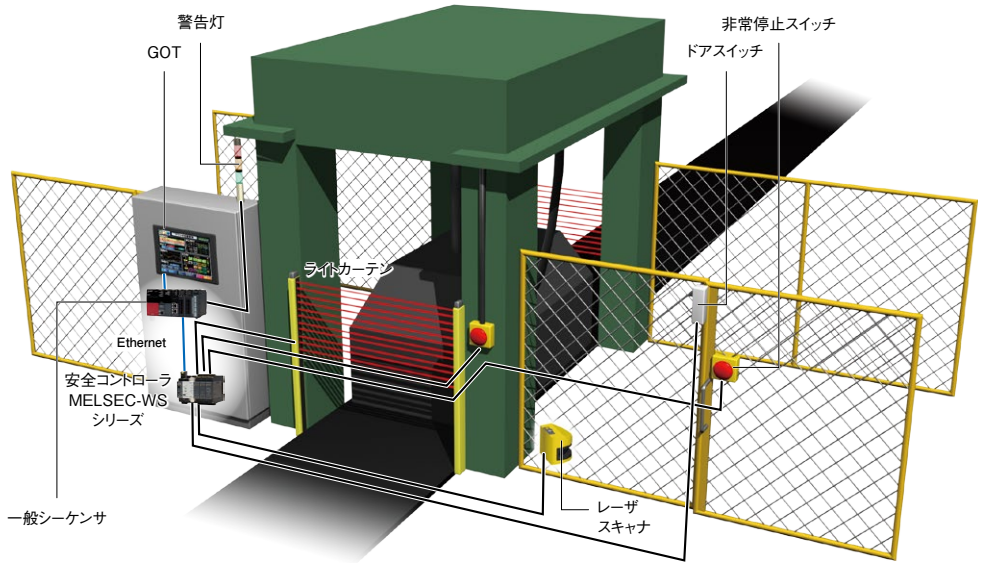
入出力ユニットへの接続設定やファンクションブロックで作成したアプリケーションロジックのみを1つの設定ファイルとして格納したり、格納済みの設定ファイルから読み込んだりできます。

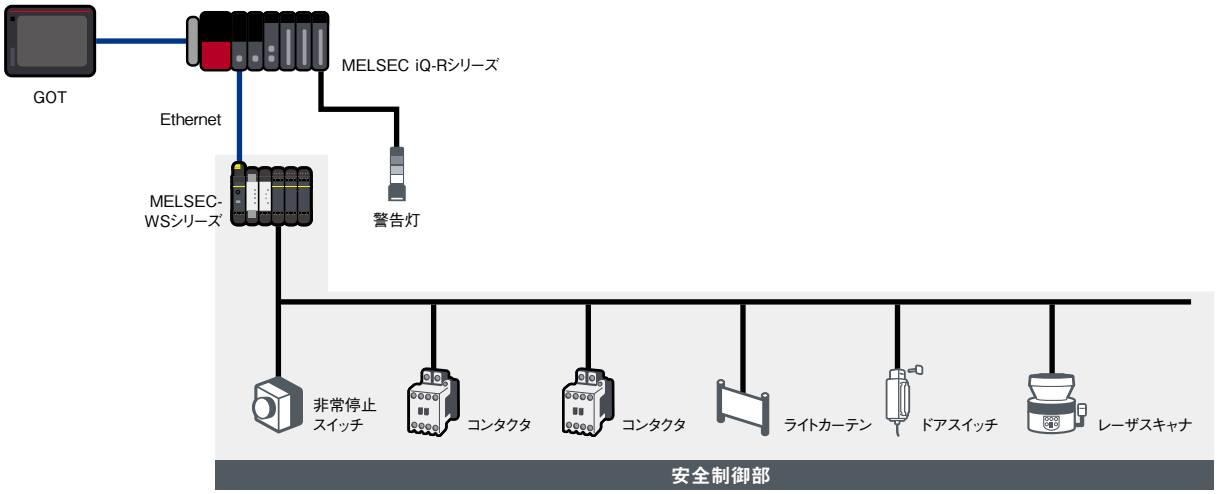


適用例

■ プレス機械

既存のプレス機械などのスタンドアロン装置の安全を確保します。MELSEC-WSシリーズはコンパクトかつ、安全I/Oの拡張、一般シーケンサと通信できるフレキシブルな拡張性や、ファストシャットオフ機能があり優れた応答性を実現します。





ユニット仕様

CPUユニット仕様

項　目		WS0-CPU0	WS0-CPU1	WS0-CPU3
安全カテゴリ		カテゴリ4（EN ISO 13849-1）		
安全度レベル（SIL）		SIL 3（IEC 61508）		
パフォーマンスレベル（PL）		PL e（EN ISO 13849-1）		
PFHd（時間あたりの危険側故障率）		1.07×10^{-9}	1.69×10^{-9}	
保護等級（EN/IEC 60529）		端子 IP20、ケース IP40		
電磁両立性（EMC）		EN 61000-6-2、EN 55011（クラスA）		
保護クラス		Ⅲ		
EFIインタフェース数		0	2	
Flexi Lineインタフェース数		0		2
設定用インタフェース		RS-232		RS-232、USB
質量	[kg]	0.11	0.12	0.13
外形寸法（H×W×D）	[mm]	96.5×22.5×120.8	101.7×22.5×120.8	

CC-Linkインタフェースユニット仕様

項　目		WS0-GCC1
局種		リモートデバイス局
CC-Linkバージョン		Ver.1.10
占有局数	[局]	1～4
最大接続台数	[台]	最大64（1台のマスタ局に接続できる台数）
推奨接続ケーブル		Ver.1.10対応CC-Link専用ケーブル
保護等級（EN/IEC 60529）		端子 IP20、ケースIP40
外形寸法（H×W×D）	[mm]	96.5×22.5×120.8

Ethernetインタフェースユニット仕様

項　目		WS0-GETH
ネットワーク種別		Ethernet（TCP/IP）　100Base-TX　10Base-T
コネクション数		最大4コネクション + 1コネクション（設定・モニタツール専用）
保護等級（EN/IEC 60529）		端子 IP20、ケース IP40
外形寸法（H×W×D）	[mm]	96.5×22.5×120.8

安全I/Oユニット仕様

項　目		WS0-XTIO	WS0-XTDI
安全カテゴリ		カテゴリ4*1（EN ISO 13849-1）	カテゴリ4（EN ISO 13849-1）
安全度レベル（SIL）		SIL 3（IEC 61508）	
パフォーマンスレベル（PL）		PL e（EN ISO 13849-1）	
PFHd		0.9×10^{-9}（デュアルチャネル出力） 4.8×10^{-9}（シングルチャネル出力）	0.4×10^{-9}
保護等級（EN/IEC 60529）		端子 IP20、ケース IP40	
電磁両立性（EMC）		EN 61000-6-2、EN 55011（クラスA）	
保護クラス		Ⅲ	
質量	[kg]	0.16	0.14
入力点数	[点]	8（二重化入力の場合は4）	
出力点数	[点]	4（二重化出力の場合は2）	–
外形寸法（H×W×D）	[mm]	106.5×22.5×120.8	

*1. 安全出力機器との接続方法および設定によって変わります。詳細はマニュアルを参照願います。

安全リレー出力ユニット仕様

項　目		WS0-4RO
安全カテゴリ		カテゴリ4（EN ISO 13849-1）
安全度レベル（SIL）		SIL 3（IEC 61508）
PFHd		1.2×10^{-9}（I=0.75A、切替周波数=1/h）*2
保護等級（EN/IEC 60529）		端子 IP20、ケース IP40
電磁両立性（EMC）		EN 61131-2、EN 61000-6-2、EN 55011（クラスA）
質量	[kg]	0.19
出力回路仕様（13-14、23-24、33-34、43-44）		
NO接点	[点]	2（二重化出力）
出力回路仕様（Y1-Y2、Y3-Y4）		
NC接点	[点]	2
出力回路仕様（Y14、Y24）		
NO接点	[点]	2
外形寸法（H×W×D）	[mm]	106.5×22.5×120.8

*2. 出力する電流値などによって変わります。詳細はマニュアルを参照願います。

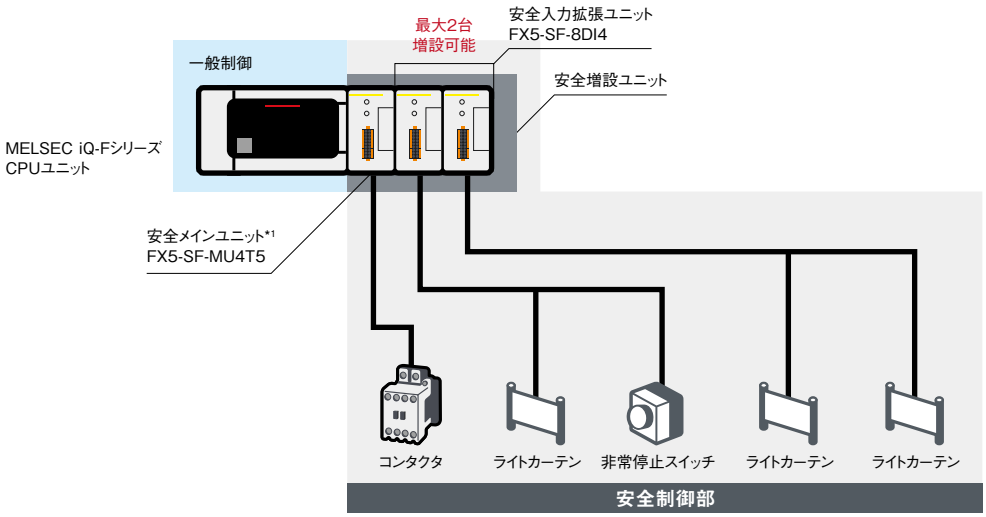
安全増設ユニット
MELSEC iQ-Fシリーズ

Powered by SICK

MELSEC iQ-Fシリーズ安全増設ユニットはドイツの安全機器メーカ「SICK」社と共同開発・製造しています。MELSEC iQ-FシリーズCPUユニットとは保証内容が異なりますので、各支社にお問い合わせいただくか、各製品のマニュアルをご参照ください。

MELSEC iQ-Fシリーズ 安全増設ユニットは「EN ISO 13849-1 カテゴリ4 PL e」「IEC 61508 SIL 3」に適合しています。小規模装置における安全制御を、プログラム不要の簡単設定で実現します。CPUユニットに接続するだけで安全制御を導入でき、1システムで一般制御と安全制御が可能です。

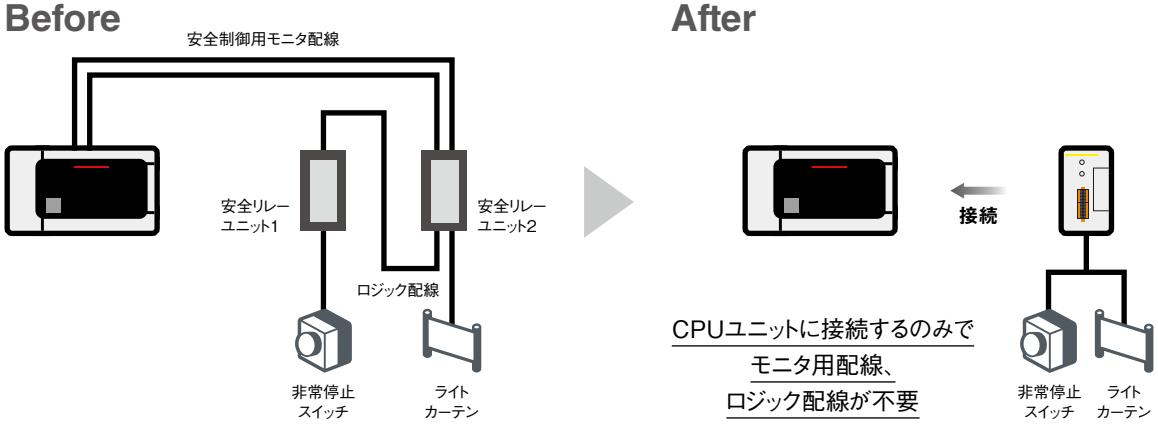
システム構成



*1. 安全メインユニットは最大1台まで接続可能です。また、安全増設ユニットの後ろに一般制御の増設ユニットは接続できません。

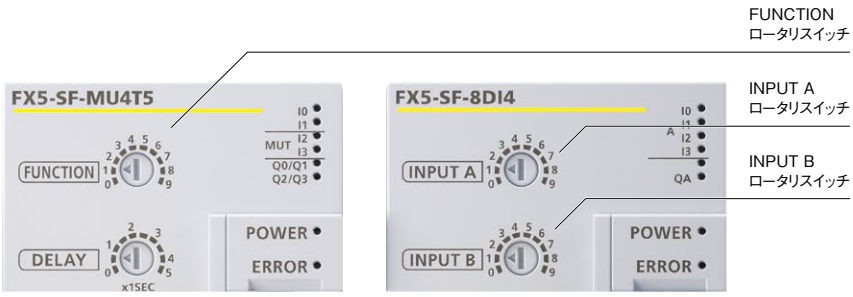
安全制御を省配線・省スペースで導入可能

CPUユニットに安全増設ユニットを接続して、安全制御システムを構築できます。安全制御用モニタ配線や安全リレー間のロジック配線が不要となり、省配線・省スペース化に貢献します。



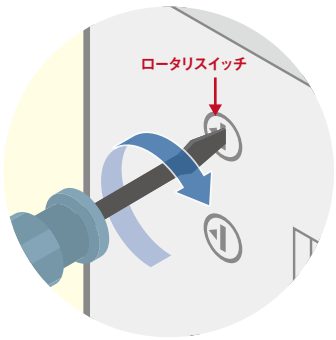
ロータリスイッチで内蔵プログラムを選択可能

安全増設ユニットには、それぞれ9種類のプログラムが内蔵されています。ユニット正面のロータリスイッチで、動作させる内蔵プログラムを選択するだけで、安全制御システムの構築が可能です。そのため、安全制御のためのシーケンスプログラムは不要です。



安全メインユニット
FX5-SF-MU4T5

安全入力拡張ユニット
FX5-SF-8DI4

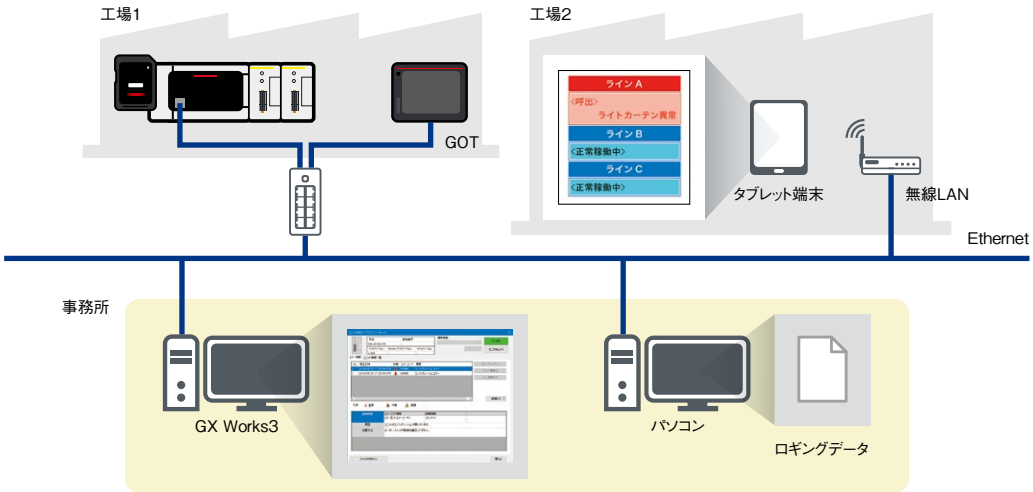


プログラム一覧

プログラム	安全メインユニット FX5-SF-MU4T5	安全入力拡張ユニット FX5-SF-8DI4
0	非アクティブ	
1	OR制御(1)	AND接続(シングルチャンネル)
2	OR制御(2)	AND接続(デュアルチャンネル)(1)
3	ミューティング制御	AND接続(デュアルチャンネル)(2)
4	両手操作制御(1)	AND接続(デュアルチャンネル)(3)
5	両手操作制御(2)	AND接続(デュアルチャンネル)(4)
6	AND制御(1)	AND接続(デュアルチャンネル)(5)
7	AND制御(2)	OR接続(デュアルチャンネル)
8	独立制御	バイパス接続
9	AND制御(3)	全バス一括接続

外部機器との連携で設備状態の見える化を実現

FX5U/FX5UC CPUユニットの内蔵機能やGOTなどを利用した機器連携で、現場で情報共有が可能です。また、事務所などの離れた場所からネットワークを経由して、エラーモニタや情報収集など、装置の安全の状態を簡単に監視できます。



安全増設ユニット

安全増設ユニット構成ガイドで配線を簡単チェック

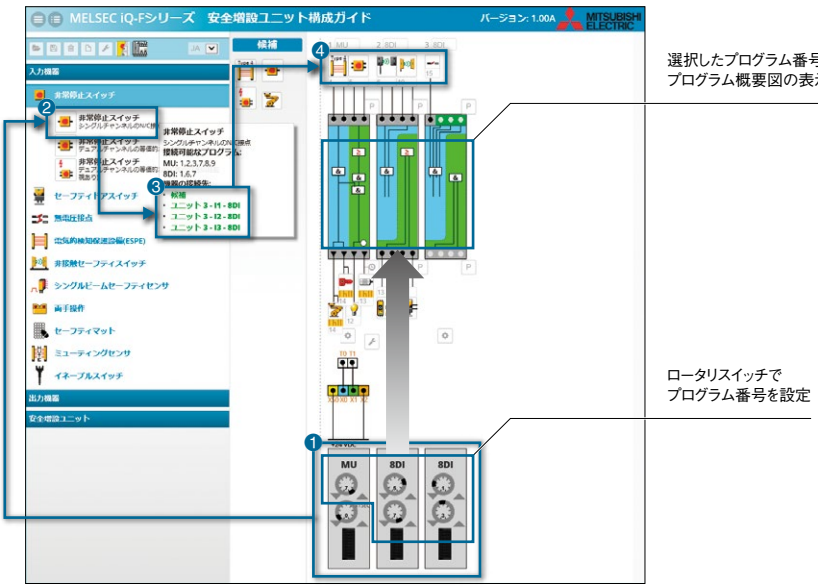
安全増設ユニットをご活用いただくために、MELSEC iQ-Fシリーズ安全増設ユニット構成ガイド*1をご用意しています。本構成ガイドは、安全増設ユニットのシステム構成や設定、配線を容易に確認するためのツールです。このツールを使用すると、入出力機器の接続端子の確認、配線図の確認、ロータリスイッチ変更時の確認、作成した配線図の印刷ができます。

❶安全増設ユニットを配置

❷接続する機器をクリック

❸接続先を選択

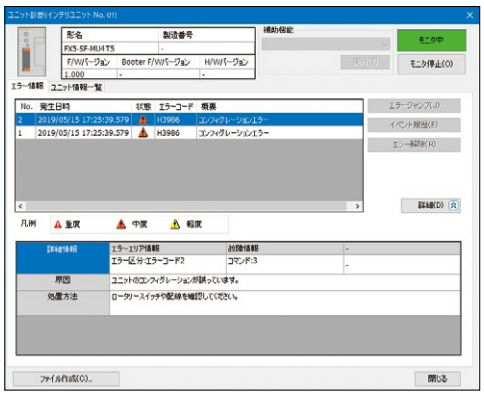
❹設定した機器が構成に反映される

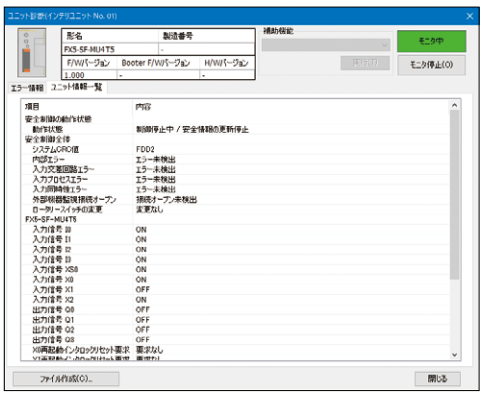


*1. 三菱電機FAサイトから無償でダウンロードできます。

GX Works3でユニット診断可能

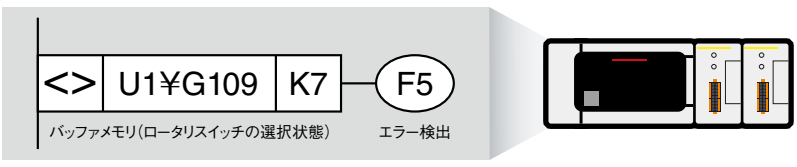
安全増設ユニットの入出力や設定、エラーコードなどの情報は、安全メインユニットのバッファメモリに格納され、エラー履歴は最大16件まで記録できます。エラー発生時は、GX Works3のユニット診断からエラー内容や対処方法などを確認できるため、トラブルシューティングも容易です。





バッファメモリで安全機器の設定内容や入出力の状態を確認でき、安全制御の状態（装置の安全稼働時、非常停止時）で一般制御の動作を変更できます。安全増設ユニットでは、CPUから状態をモニタできるため、シーケンスプログラムで設定内容を確認し、対処方法を作業者に通知することもでき、復旧時間の短縮にも活用できます。

設定したプログラムで、プログラムが7になっていないことを通知



プログラム7になっていないと通知

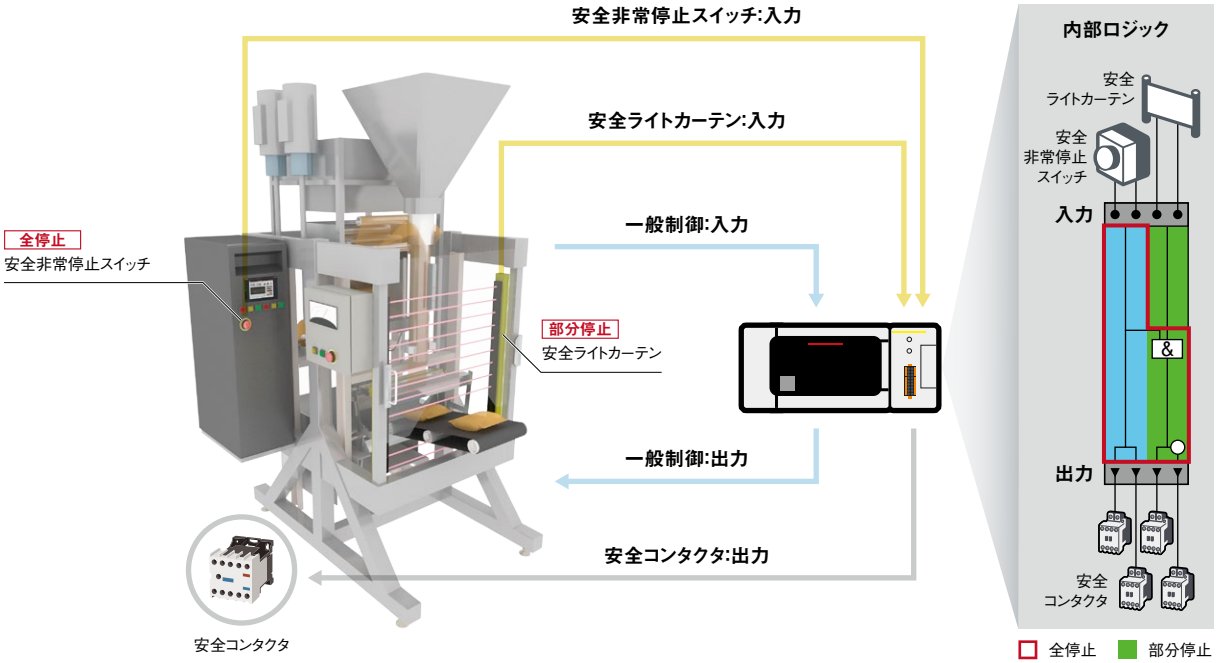
適用例

■ 包装機械

包装機械に安全増設ユニットを用いた場合、安全非常停止スイッチが押されると、すべての安全コンタクタを停止します。また、安全ライトカーテンが人を感知すると、加工部の安全コンタクタのみ停止します。

プログラム番号:7　概要:AND制御(2)

- 安全非常停止スイッチが押された場合、すべての安全コンタクタを停止 全停止
- 安全ライトカーテンが人を検知すると、加工部の安全コンタクタのみ停止 部分停止



MELSEC iQ-Fシリーズ 安全増設ユニット仕様

項　目		安全メインユニット FX5-SF-MU4T5	安全入力拡張ユニット FX5-SF-8DI4
安全カテゴリ		カテゴリ4（DIN EN ISO 13849-1）	
安全度レベル(SIL)		SIL 3（IEC 61508)/SIL CL 3（IEC 62061）	
パフォーマンスレベル(PL)		PL e(DIN EN ISO 13849-1)	
PFHd(時間あたりの危険側故障率)		1.5×10^{-9}～1.5×10^{-8}	
保護等級(EN/IEC 60529)		IP54(IEC 60529)	
電磁両立性(EMC)		EN 61000-6-2、EN 61131-2、DIN EN 61326-3-1、EN 55011(classA)	
TM(ミッションタイム)		20年(EN ISO 13849-1)	
質量	[kg]	0.3	0.25
外形寸法(H×W×D)	[mm]	90×50×102.2	
安全入力			
入力点数	[点]	4	8
入力電圧(ON)	[V]	DC13～30	
入力電圧(OFF)	[V]	DC−5～5	
入力電流(ON)	[mA]	3(2.4～3.8)	
入力電流(OFF)	[mA]	−2.5～2.1	
安全出力			
出力点数	[点]	4	−
出力方式		ソース出力、短絡保護、交差回路検出*1	−
出力電圧	[V]	DC18.4～30.0	−
対応条件			
対応CPUユニット		FX5U/FX5UC: Ver. 1.200以降	
エンジニアリングツール		GX Works3: Ver. 1.060N以降	

*1. 交差回路検出はユニット内でのみ実施されます。

安全コンポーネント　パートナー製品

IDEC

安全環境を実現するために様々な場面でご使用いただける安全機器をご提供

IDECは、人と機械が共存する環境の安全性を徹底的に追求し、機械が故障しても操作者がミスをしても人の安全が守られるよう、安全性の確保を最優先にした製品開発、システム提案を行っています。またこのような安全性と生産性を両立すべく機能的な安全機器を提供しています。

リスクに応じた適切な安全機器製品や安全システムの提案とともに、安全啓発やコンサルティング活動も組み合わせながら、お客様の生産現場の安全性向上を支援しています。

安全スイッチ
HS1、HS3、HS5、HS6

ガードが閉じられているもしくは閉じてロックされている場合に限り、機械の起動を許可するインタロック用スイッチです。

セーフティセンサ
SE2L、SE4D

光で安全防護します。新型レーザスキャナは小型で防護領域5m、270度。マスタスレーブ接続など高機能タイプです。

非常停止用押ボタンスイッチ
XA、XW、XN

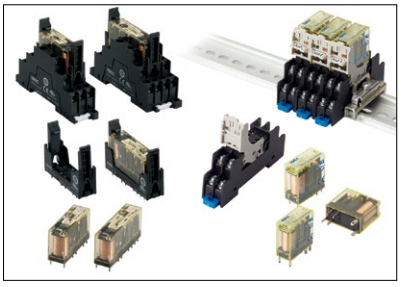
IDEC独自の技術で国際規格の要求事項以上に安全に配慮しており、お客様の安全システム構築に最適な製品です。

イネーブルスイッチ
HE2B、HE3B、HE6B

ガード内の危険区域で作業しなくてはならない場合に、機械の予期しない起動という危険を回避するための安全装置です。

セーフティリレーモジュール
HR5S、HR1S-AF、HR2S

機械のリスクに合わせた最適な安全システムの構築を可能にするカテゴリ2対応安全リレーモジュールが登場しました。



強制ガイド式リレー
RF1、RF2

接点の溶着を検出できるリレーです。IDECは国内唯一2極、4極、6極タイプを販売する強制ガイド式リレーメーカです。

■お問い合わせは

IDEC株式会社　名古屋営業所　TEL:052-732-2712　http://jp.idec.com/

SICK
Sensor Intelligence.

国際基準をクリアする最先端のセーフティシステム

ファクトリーオートメーションでは、効率化、高速化のほかに、作業の安全化も重要な大きなファクターとなります。機械が作業することで、人の目の届かない場所まで安全の備えが必要になります。そこで活躍するジックのセーフティシステム。安全エリアを制御するセーフティライトカーテン、搬送車など移動するエリアの安全を制御するセーフティスキャナなど、ヨーロッパの高い安全基準をクリアした最先端の製品をラインアップ。ヨーロッパでトップシェアを持つこれらの製品が、日本国内でも企業の安全対策を強力にサポートしています。

セーフティライトカーテン
deTec4 Core

革新的なブラケットによる容易な取付。最大検出距離15m、使用周囲温度-30℃～+55℃を実現。M12（5ピン）接続コネクタを採用。

セーフティレーザスキャナ
microScan3 Core I/O

最先端測定技術:Safe HDDM方式を採用。スキャン角度:275°、最大防護フィールド検出距離:4.0m、5.5m、9.0m。外乱光や埃などに影響を受けない信頼性を実現。

トランスポンダ型セーフティスイッチ
STR1

高度な不正変更防止機能。ユニバーサルコード、ユニークコード、パーマネントコードの各タイプをラインアップ。LEDステータス表示による迅速な診断が可能。OSSD安全出力タイプ。

セーフティライトカーテン
deTec4

deTec4 Coreの製品コンセプトを発展させた上位機種。最大検出距離30m、最大3台までのカスケード接続が可能。

超薄型セーフティレーザスキャナ
nanoScan3 Pro I/O

最先端測定技術:Safe HDDM方式を採用。スキャン角度:275°、最大防護フィールド検出距離:3.0m。多くのAGC、AGV、AMR（自律移動ロボット）向けに、安全衝突防止およびローカリゼーションが可能。

磁気型セーフティスイッチ
RE1、RE2

強い耐久性、低メンテナンス設計による長い製品寿命。小型のきょう体により、省スペースでの設置が可能。

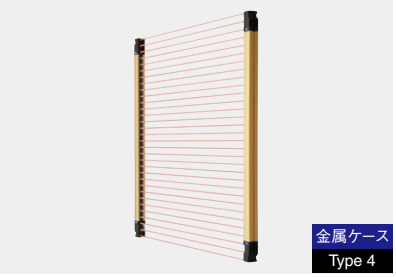
■お問い合わせは

ジック株式会社　本社･営業部　TEL:03-5309-2115　http://www.sick.jp

Panasonic

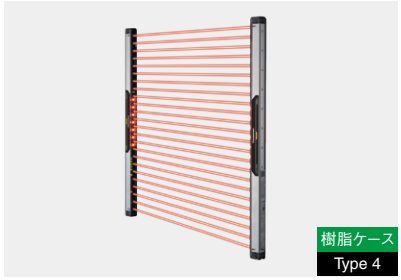
各種ライトカーテンとセーフティセンサが充実のラインアップ

世界中で安全に関する法規が整備され、リスクレベルに応じた安全設計が求められています。「安全性と生産性の両立」をコンセプトとしたパナソニック デバイスSUNXのライトカーテンとセーフティセンサは常に進化し、豊富なバリエーションと世界に広がるネットワークで、お客様にご提案いたします。



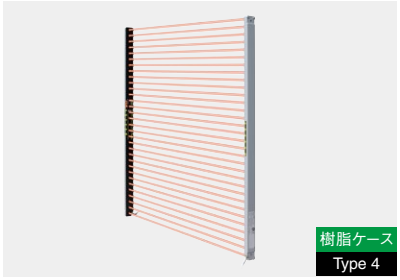
ライトカーテン
SF4D シリーズ

”小型””堅牢””高性能”を実現。最小検出物体、国内プレス対応など様々なタイプからお選びいただけるライトカーテンのスタンダード。



コンパクト ライトカーテン
SF4B-C シリーズ

“小型” ”軽量” ”最適コスト”を実現。アルミフレームにピッタリ納まるフォルムで間口を最大限に活用。



超薄型 ライトカーテン
SF4C シリーズ

薄さわずか13mmの超薄型。フィンガータイプで安全距離・装置をもっと小さく!

超薄型 ライトカーテン
SF2C シリーズ

薄さわずか13mmの超薄型シリーズに、低価格のType2を用意。配線工数を削減でき、光軸調整も簡単。

セーフティ ビームセンサ
ST4 シリーズ

単光軸から使えるセーフティビームセンサ。汎用センサ並みのサイズで、わずかな隙間の安全を確保します。

セーフティ 漏液センサ
SQ4 シリーズ

危険な液体の漏液を2段階で制御。生産性を向上させ、作業者の安全も確保します。

■お問い合わせは

パナソニック デバイスSUNX株式会社　マーケティング統括部　コールセンタ

0120-394-205 *サービス時間/9:00~17:00(12:00~13:00、当社休業日を除く)　**http://www.panasonic.net/id/pidsx**

EUCHNER

More than safety.

製造現場の安全確保に最適なソリューションを

日々進歩する生産技術と製造機械。機械設計の世界基準である国際規格も、技術の進歩や製造現場の現状をふまえ、改正されます。オイヒナーは、最新の国際規格に適合した、付加価値の高い安全関連製品を提供します。オイヒナーが提供する最新のトランスポンダ式ガードロックスイッチやインタロックスイッチ、およびそれらを用いたソリューションは、安全装置の無効化などの不正操作を防止し、必要な安全水準を満たします。また、容易な安全設計が可能です。

マルチファンクションボックス
MGB

安全柵上の扉における防護策として最適。非常停止ボタンや照光式押しボタン、ランプなどの機能を評価ユニットに搭載可能。

トランスポンダ式
ガードロックスイッチ　CTP

トランスポンダ式スイッチは単体でISO 13849のカテゴリ4/PL eを達成可能かつISO 14119の要求を満たします。

トランスポンダ式
ガードロックスイッチ　CET

ロック保持力6500N。大型で重量のあるドアに最適なソリューション。エスケープリリースなどのオプションも豊富。

電気機械式安全スイッチ
STP、STA、TZ、NZ

様々な種類の電気機械式安全スイッチ、ポジションスイッチを揃えております。

トランスポンダ式非接触安全スイッチ
CES、CEM、CKS

コンパクト設計。高診断機能。安全インタロックスイッチのほか、ソレノイドロック、セーフティエントリーシステムなど多種類。

電子キーシステム
EKS、EKS Light、EKS FSA

作業権限、使用者識別に使用されます。フェールセーフバージョンFSAは安全モードセレクタとしても使用できます。

■お問い合わせは

オイヒナー株式会社　TEL:0568-42-0157　http://www.euchner.jp

FA機器のあらゆる情報がここに集約

三菱電機FAサイト

三菱電機FA機器に関するあらゆる情報をカバーした「三菱電機FAサイト」。1日のアクセス数が10万件を超える、お客様から圧倒的な支持を得ているwebサイトです。製品情報、FA用語集、セミナー情報など、FA機器の様々な情報を満載し、すべての三菱電機FA機器ユーザを強力にサポートします。

■ 充実したコンテンツ

- 詳しい製品仕様など実務者向けの情報を掲載
- カタログ、マニュアル、ソフトウェア、CADデータなど各種資料をダウンロード可能
- 三菱電機FA eラーニングやFA用語辞典といったサポートツールを数多く掲載
- 三菱電機FA製品に関する最新情報を随時更新

三菱電機FAサイトホームページURL
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

三菱電機FA eラーニング

「eラーニング」は、インターネット環境を活用したWebベースでの学習方式をいいます。「三菱電機FA eラーニング」は、勤務先・外出先・自宅のどこからでも、弊社FA製品利用のトレーニングが行える自習型のオンライン教育システムです。いつでも、どこでもリアルタイムに受講でき、カリキュラムを受講者の希望スケジュールに合わせて、学習することができる環境を提供します。

■ 初めてのFA機器シリーズ

三菱電機FA製品を初めて使うユーザ向けのコースです。製品の概要を短時間で習得できます。

■ 基礎、応用コース

様々なユーザのレベルに合わせたeラーニングを提供しています。アニメーションや動画を活用した「わかりやすい」トレーニングを、いつでもどこからでも受講することができます。

三菱電機FA ソーシャルネットワーキングサービス（SNS）

製品や使用事例、展示会などの情報をわかりやすくご案内しています。

YouTube
三菱電機FA公式チャンネル
youtube.com/MitsubishiElectricFA

Twitter
MELSEC公式アカウント
@melsec_jp
twitter.com/melsec_jp

必要な情報を素早く、確実に。

e-Manual Viewer

e-Manual Viewerは、三菱電機FA製品のマニュアルなど、FA関連のお客様に最適化されたドキュメントを閲覧できる電子書籍です。欲しい情報を素早く検索でき、製品導入やトラブルシュートにかかる時間を削減します。

■ 特長

- 最新マニュアルをその場で簡単にダウンロード
- 探したい情報を、マニュアル横断でスピーディに検索
- 製品のハードウェア仕様などを、イラストから直感的に検索
- 本文中にノウハウ情報などを自由にメモでき、マニュアルをカスタマイズ
- ドキュメント共有機能により、複数人で最新マニュアルやノウハウなどを共有可能
- マニュアル記載のプログラム例を直接エンジニアリングツールへコピー可能
- 一度ダウンロードしたe-Manualは、オフラインで使用可能

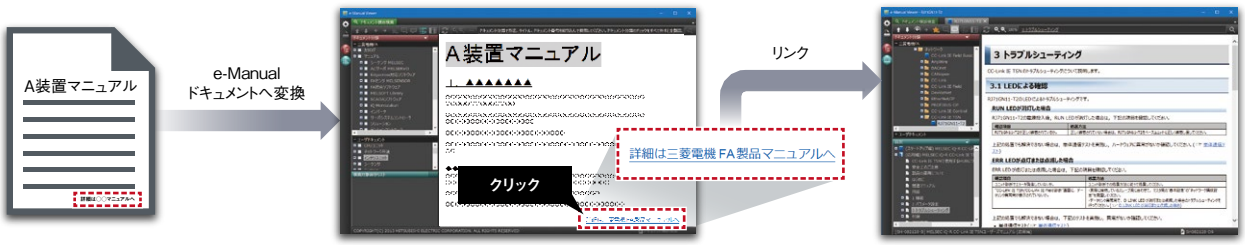
Windows®版
「三菱電機FAサイト」からダウンロード
三菱電機 e-Manual 検索

iOS版
App Store からダウンロード

Android™版
Google Play で手に入れよう

e-Manual Create

e-Manual Createは、WordファイルやCHMファイルをe-Manualドキュメントに変換するソフトウェアです。e-Manual Createを使用すれば、お客様の装置保守マニュアルなどから三菱電機FA製品e-Manualのあらゆる情報をダイレクトに参照でき、装置のトラブルシュート早期解決やドキュメント作成の工数削減を支援します。



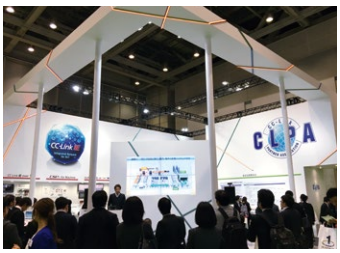
Windows®版
「三菱電機FAサイト」からダウンロード
三菱電機 e-Manual 検索

CC-Linkをもっとオープンに、そしてグローバルへ その普及を支えているのが、CLPAです。

展示会への出展、コンフォーマンステスト、最新情報の発信など 多彩な普及活動で、CC-Linkの可能性を切り拓くCLPA

日本発のオープンフィールドネットワーク CC-Linkの世界普及を目指し設立されたのが、三菱電機も参画するCLPA（CC-Link協会:CC-Link Partner Association）です。展示会・セミナーの企画・運営、コンフォーマンステストの実施、カタログ・パンフレットやwebでの情報提供など、精力的な活動によって、CLPAパートナーメーカー数、CC-Link接続製品数は着実に伸びており、CLPAはCC-Linkのグローバル化に向けた原動力となっています。

セミナー



展示会

コンフォーマンステストラボ

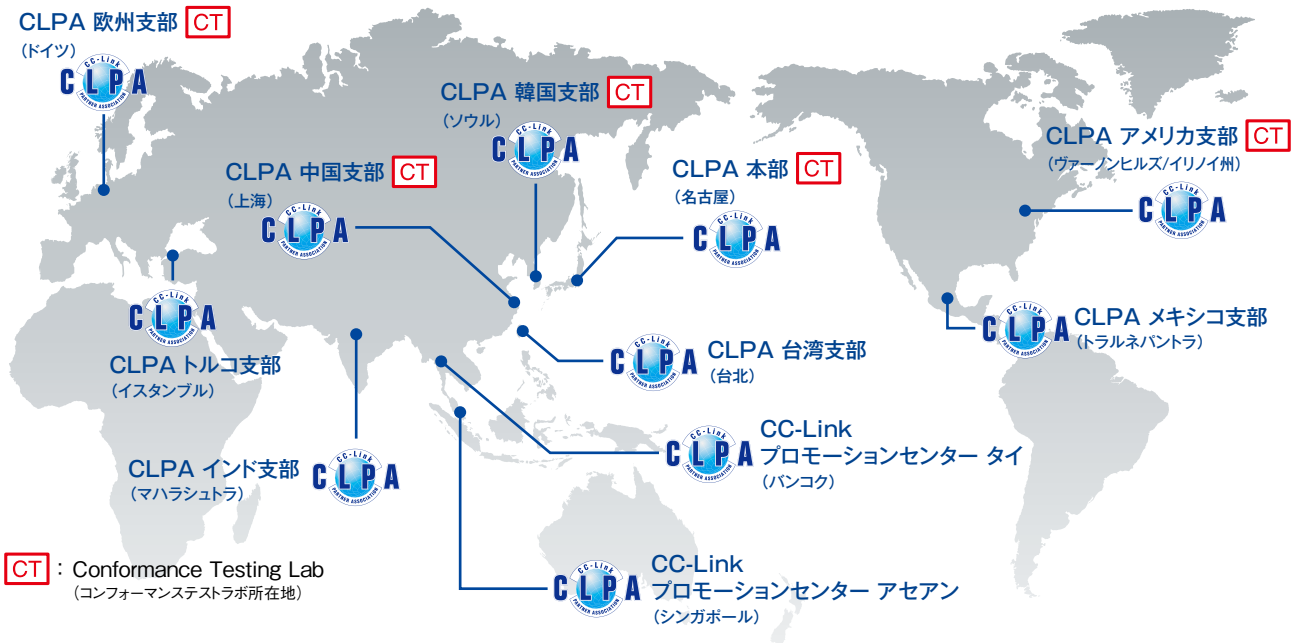
ホームページにて、最新のCC-Link情報を提供

URL:www.cc-link.org

一般社団法人　CC-Link協会
〒462-0823
名古屋市北区東大曽根3-15-58 大曽根フロントビル6階
TEL：052-919-1588　FAX：052-916-8655
E-mail：info@cc-link.org

CC-Linkのグローバルレベルの普及活動を展開するCLPA

CLPAは日本・韓国・台湾・アメリカ・欧州・中国・アセアン・インド・トルコ・メキシコ・タイの11地域に活動拠点を開設。
CC-Link/CC-Link IEの普及活動はもとより、海外パートナーのサポートサービスまでをフォローしています。



世界に広がるグローバルネットワークで、お客様のモノづくりをフルサポートしています。

■ 海外サポート（グローバル海外FAセンター）

EMEA

欧州FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Polish Branch
Tel: +48-12-347-65-81

ドイツFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch
Tel: +49-2102-486-0 / Fax: +49-2102-486-1120

英国FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch
Tel: +44-1707-27-8780 / Fax: +44-1707-27-8695

チェコFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Czech Branch
Tel: +420-255 719 200

イタリアFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch
Tel: +39-039-60531 / Fax: +39-039-6053-312

ロシアFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC (RUSSIA) LLC ST. Petersburg Branch
Tel: +7-812-633-3497 / Fax: +7-812-633-3499

トルコFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC TURKEY A.S Umraniye Branch
Tel: +90-216-526-3990 / Fax: +90-216-526-3995

Asia-Pacific

China

北京FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Beijing FA Center
Tel: +86-10-6518-8830 / Fax: +86-10-6518-2938

広州FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Guangzhou FA Center
Tel: +86-20-8923-6730 / Fax: +86-20-8923-6715

上海FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Shanghai FA Center
Tel: +86-21-2322-3030 / Fax: +86-21-2322-3000

天津FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION (CHINA) LTD. Tianjin FA Center
Tel: +86-22-2813-1015 / Fax: +86-22-2813-1017

Taiwan

台北FAセンター
SETSUYO ENTERPRISE CO., LTD.
Tel: +886-2-2299-9917 / Fax: +886-2-2299-9963

Korea

韓国FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION KOREA CO., LTD.
Tel: +82-2-3660-9632 / Fax: +82-2-3664-0475

Thailand

タイFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC FACTORY AUTOMATION (THAILAND) CO., LTD.
Tel: +66-2092-8600 / Fax: +66-2043-1231-33

ASEAN

アセアンFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC ASIA PTE. LTD.
Tel: +65-6470-2480 / Fax: +65-6476-7439

Indonesia

インドネシアFAセンター
PT. MITSUBISHI ELECTRIC INDONESIA Cikarang Office
Tel: +62-21-2961-7797 / Fax: +62-21-2961-7794

Vietnam

ハノイFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED Hanoi Branch Office
Tel: +84-24-3937-8075 / Fax: +84-24-3937-8076

ホーチミンFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC VIETNAM COMPANY LIMITED
Tel: +84-28-3910-5945 / Fax: +84-28-3910-5947

India

インド・アーメダバードFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Ahmedabad Branch
Tel: +91-7965120063

インド・バンガロールFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Bangalore Branch
Tel: +91-80-4020-1600 / Fax: +91-80-4020-1699

インド・チェンナイFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Chennai Branch
Tel: +91-4445548772 / Fax: +91-4445548773

インド・コインバトールFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Coimbatore Branch
Tel: +91-422-438-5606

インド・グルガオンFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Gurgaon Head Office
Tel: +91-124-463-0300 / Fax: +91-124-463-0399

インド・プネFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC INDIA PVT. LTD. Pune Branch
Tel: +91-20-2710-2000 / Fax: +91-20-2710-2100

Americas

USA

北米FAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC.
Tel: +1-847-478-2469 / Fax: +1-847-478-2253

Mexico

メキシコシティFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Mexico Branch
Tel: +52-55-3067-7511

メキシコFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Queretaro Office
Tel: +52-442-153-6014

メキシコ・モンテレイFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION, INC. Monterrey Office
Tel: +52-55-3067-7521

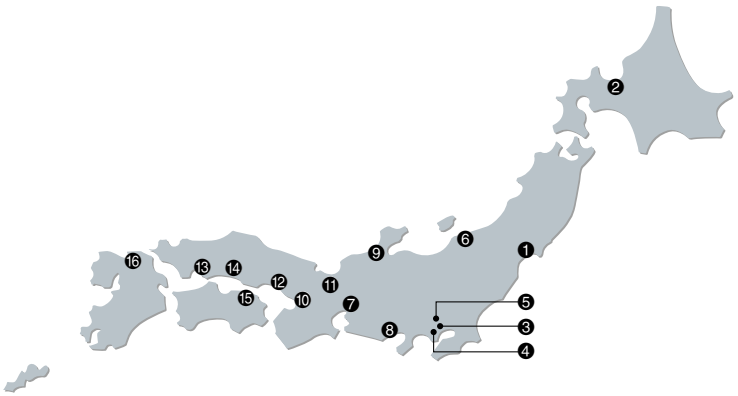
Brazil

ブラジルFAセンター
MITSUBISHI ELECTRIC DO BRASIL COMERCIO E SERVICOS LTDA.
Tel: +55-11-4689-3000 / Fax: +55-11-4689-3016

充実のサポート体制で、FAの快適稼動にお応えします。

■国内サポート（三菱電機サービスネットワーク）

三菱電機システムサービス株式会社が**24時間365日受付体制**にてお応えします。



三菱電機FA機器製品サービス拠点一覧

アフターサービス拠点名	拠点番号	住所	電話番号	FAX番号
北日本支社	❶	〒983-0013　仙台市宮城野区中野一丁目5-35	022-353-7814	022-353-7834
北日本支社　北海道支店	❷	〒004-0041　札幌市厚別区大谷地東2-1-18	011-890-7515	011-890-7516
東京機電支社	❸	〒108-0022　東京都港区海岸3-9-15	03-3454-5521	03-5440-7783
神奈川機器サービスステーション	❹	〒224-0053　横浜市都筑区池辺町3963-1	045-938-5420	045-935-0066
関越機器サービスステーション	❺	〒338-0822　さいたま市桜区中島2-21-10	048-859-7521	048-858-5601
新潟機器サービスステーション	❻	〒950-8504　新潟市中央区東大通2-4-10	025-241-7261	025-241-7262
中部支社	❼	〒461-8675　名古屋市東区大幸南1-1-9	052-722-7601	052-719-1270
静岡機器サービスステーション	❽	〒422-8058　静岡市駿河区中原877-2	054-287-8866	054-287-8484
中部支社　北陸支店	❾	〒920-0811　金沢市小坂町北255	076-252-9519	076-252-5458
関西支社	❿	〒531-0076　大阪市北区大淀中1-4-13	06-6458-9728	06-6458-6911
京滋機器サービスステーション	⓫	〒612-8444　京都市伏見区竹田田中宮町8	075-611-6211	075-611-6330
姫路機器サービスステーション	⓬	〒670-0996　姫路市土山2-234-1	079-269-8845	079-294-4141
中四国支社	⓭	〒732-0802　広島市南区大州4-3-26	082-285-2111	082-285-7773
岡山機器サービスステーション	⓮	〒700-0951　岡山市北区田中606-8	086-242-1900	086-242-5300
中四国支社　四国支店	⓯	〒760-0072　高松市花園町1-9-38	087-831-3186	087-833-1240
九州支社	⓰	〒812-0007　福岡市博多区東比恵3-12-16	092-483-8208	092-483-8228

受付体制

通常受付体制　平日9:00～17:30の間は、全国の支社・支店・サービスステーションでお受けいたします。

時間外受付体制　休日・夜間は、時間外専用電話でお受けいたします。

時間外修理受付窓口　☎ 052−719−4337

受付時間帯　月～金　：17:30～翌9:00
土日祝日：9:00～翌9:00

■トレーニングスクール

三菱電機FAテクニカルセンターでは、専門技術者によるFA機器の詳しい解説、ユーザー様ご自身での実機操作体験などによるトレーニングスクールと、豊富なラインアップを誇る三菱電機FA関連製品の展示を開催しております。お気軽にお立ち寄りください。

FATEC　FAテクニカルセンター　開催日：土、日、祭日を除く毎日（午前9:30～午後5:30）

東京FATEC
東京都台東区台東1-30-7 秋葉原アイマークビル2F
TEL.(03)5812-1018

名古屋FATEC
名古屋市東区矢田南5-1-14
三菱電機名古屋製作所FAコミュニケーションセンター3F
TEL.(052)721-2403

大阪FATEC
大阪市北区堂島2-2-2 近鉄堂島ビル4F
TEL.(06)6347-2970

福山製作所トレーニングスクール
広島県福山市緑町1-8　TEL.(084)926-8005

札幌FATEC
TR／札幌市中央区北二条西4丁目
北海道ビル5F
TEL.(011)212-3794（北海道支社）

仙台FATEC
TR／仙台市青葉区花京院1-1-20
花京院スクエア11F
TEL.(022)216-4553（東北支社）

金沢FATEC
TR／金沢市広岡1-2-14 コーワビル3F
TEL.(076)233-5501（北陸支社）

広島FATEC
TR／広島市中区中町7-32 ニッセイ広島ビル8F
TEL.(082)248-5348（中国支社）

高松FATEC
TR／高松市寿町1-1-8 日本生命高松駅前ビル6F
TEL.(087)825-0055（四国支社）

福岡FATEC
TR／福岡市博多区東比恵3-12-16 東比恵スクエアビル2F
TEL.(092)721-2224（九州支社）

※TR:テクニカルルーム

◎トレーニングの詳細については、三菱電機FAサイトをご覧ください。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

保証について

三菱電機安全シーケンサ/安全コントローラ/安全増設ユニット保証条項

1.保証と製品サポート

(1)保証期間:三菱電機株式会社(弊社)の三菱電機安全シーケンサ/安全コントローラ/安全増設ユニットの無償保証期間は、お客様のご購入後またはご指定場所への納入後3年間、または製造から42ヶ月のいずれか早い日までとさせていただきます。(安全コントローラ、安全増設ユニットは納入後1年間、または製造から18ヶ月)

(2)保証の内容:弊社が本製品の瑕疵を認めた場合、本製品の無償修理、無償交換、購入金額の割引または購入価格の全額払戻の4つの方法の内いずれか一つ、弊社が最も適当と判断する方法にて対応させていただきます。

(3)保証の適用のための必要なお手続:お客様が、以下の各号にしたがって保証の申請手続を適切にさならない場合、弊社は、本第1条第2項記載の本製品に対する保証責任を負いません。以下の手続は、本製品に対する保証が適用されるための前提条件ですので、くれぐれもご注意ください。

①保証上のクレームの書面通知:本製品が保証に反していると知ってから30日以内に、弊社および本製品を購入した代理店または再販業者に、お客様がお困りの保証上の問題の詳細内容を文書にてお知らせください。なお、本1条第1項にて定める保証期間を過ぎてからの通知は、本1条第5項に該当する有償修理の場合を除き、いかなる場合においてもお受けすることはできません。必ず保証期間内に本条にしたがってご通知ください。

②お客様のクレーム申請に基づく本製品の検査へのお客様の協力義務:弊社が、お客様からの保証上のクレームを調査するにあたり、お客様にご協力いただきます。ご協力の内容としては、クレームの内容である本製品の状態とその原因証拠の保存、弊社質問へのご回答、お客様が保有される記録の弊社への提供、本製品の工場試験または据付場所における試験が必要と弊社が判断した場合の当該試験への許可などを含みます。

③送料の負担:お客様からの保証上のクレームの原因調査に際し、または本製品に瑕疵が発見された場合の修理または交換に際し、弊社はお客様に当該本製品を取り外し、弊社または弊社代理人宛に送付するようお願いすることがあります。このような場合、取り外し費用、往復運送費および修理・交換・本製品の再据付にかかる費用はお客様負担といたします。

④出張修理費用の負担:国内外を問わず、お客様から出張修理のご要望があり、弊社がこれをお受けする場合は、修理出張者派遣および部品輸送にかかる費用はお客様に負担していただきます。ただし、本製品の修理・交換を含む再据付、現地調整、保守または現地試験については、弊社は一切の責任を負いません。

(4)日本国外の修理:海外においては、弊社の指定する各地域海外FAセンターで修理受付をさせていただきます。ただし、弊社の保証範囲外の修理サービスにつきましては、各FAセンターによって修理金額や修理条件などが異なる場合がありますのでご了承ください。

(5)有償修理:予備部品の在庫が弊社にある場合に限り、上述の保証期間終了後であっても、本製品に対し、生産中止後7年間は、有償にて修理に対応いたします。なお、有償修理をお受けする場合の契約条件につきましては、有償修理のお申込みを受け付ける時点で有効な弊社の標準有償修理条件に準ずるものとします。(安全コントローラ、安全増設ユニットは生産中止後4年間)

(6)生産中止について:　生産中止に関しましては、弊社テクニカルニュースなどにて報じさせていただきます。生産中止後の本製品供給(予備部品も含む)は、お客様のご希望に添えず、提供できない場合がございます。

2.保証の範囲

(1)弊社は、安全システム、フェールセーフシステム、緊急停止システムを含め、本製品が使用される機器、システムまたは生産ラインの材質、建築基準、機能、使用、特性、その他の性質について、いかなる保証も、設計も、製造も、建築も、据付も行いません。

(2)本製品が使用されるアプリケーション、機器またはシステムにおける適切な安全マージンや冗長性の決定のような、本製品が、意図された特定の目的・使用に適合するかどうかの決定については、弊社は責任を負いません。

(3)お客様は、本製品のご使用にあたって、本製品の適性、アプリケーション、設計、構造および適切な据付と調整の適否の判断をするには、弊社指定のトレーニングコース修了資格またはそれに相当する経験を有する技術者が必要となることをご理解のうえ、本製品をご使用ください。

(4)弊社は、本製品を、お客様もしくは本製品のエンドユーザーの機器、生産ライン、またはシステムに搭載された状態で、適切に機能するように、もしくはアプリケーションの標準や要求に合致するように、設計・試験する責任を負いません。

(5)消耗部品(バッテリ、バックライト、ヒューズなど)は保証対象外です。

(6)無償保証期間内であっても、以下の各号いずれかに一つにでも該当する場合には保証の対象外とさせていただきます。

① 弊社または弊社指定のFAセンター以外の者による修理や改造などが行われた場合
② お客様の過失、不注意、事故、誤使用または損傷を受けた場合
③ お客様の不適切な保管、取扱、据付または保守があった場合
④ 不適切な設計、互換性のないもしくは瑕疵のあるハードウェアもしくはソフトウェアに搭載され、または使用された場合
⑤ 取扱説明書などに指定された消耗部品が正常に保守・交換されていれば防げたと認められる場合
⑥ 法的規制、安全規格および業界規格に準拠もしくは適合していない機器、生産ライン、またはシステムにて使用された場合
⑦ 異常なアプリケーションで使用された場合
⑧ 弊社の指示、本製品の安全マニュアル、本製品のテクニカルニュースやガイドラインに記載されている指示、注意事項または警告に違反して、据付、稼動、または利用された場合
⑨ 本製品出荷当時の科学技術の水準では予見できなかった故障の場合
⑩ 過熱、過湿、異常電圧、衝撃、過剰振動、または物理的損傷など不適当な環境に曝された場合
⑪ 地震、風水害などの天変地異、火災、破壊行為、犯罪、テロ行為、その他の弊社管理が及ばない状況に起因して損傷を受けたり、機能不全を起こしている場合。

(7)弊社Website上および弊社が提供しているカタログ、マニュアルまたは技術資料、その他の資料に記載されている本製品の情報は、お客様にお断りなく変更される場合がございますので、あらかじめご了承ください。

(8)弊社Website上および弊社が提供しているカタログ、マニュアルまたは技術資料、その他の資料に記載されている本製品の情報は、あくまでお客様が本製品をご使用なさる際のガイドラインとして提供されており、本製品の販売にあたって、当該内容を弊社が保証するものでも、または本製品の販売にあたって売買契約の一部となるものではないことをご了承ください。

(9)本契約上の諸条件は、保証、保証上の救済策および損害賠償に関するお客様と弊社間のすべての合意を網羅しており、口頭、書面を問わず、両当事者間他のいかなる事前の合意にも優先いたします。

(10)弊社は、本契約に記載の保証と保証上の救済策以外には、本製品に関しいかなる保証も保証上の救済も提供いたしません。

3.保証の上限

(1)保証違反、契約違反、過失、不法行為、または本製品の販売、修理、交換、配送、性能、状態、適合性、準拠性、据付、使用その他の事項に関するお客様からのいかなるクレームに対しても、弊社の本製品に関する最大限の累積的法的責任額は、保証に違反する本製品の対価を上限とさせていただきます。

(2)本製品は第三者機関よりIEC 61508およびEN ISO 13849-1安全規格への適合認証を受けておりますが、この事実をもって故障・不具合のないことを保証するものではありません。ご使用いただくにあたりましては、ロボット、プレス機械、搬送機など適用分野の安全規格にしたがった適切な安全対策がシステム的に実施されていること、また、本製品が利用される機器またはシステムなどの最終製品の安全性確保のため、本製品以外にも、適切な他の安全対策を取り、最終製品の安全性を適切に確保されていることをご使用の条件とさせていただきます。

(3)弊社は、本製品が、以下の用途を含む人命、財産への危険が大きい用途に本製品が用いられることを禁じ、弊社のこの指示に反してそのような用途に使用されたことに起因する損害賠償の責任は負いません。

①火力・水力・原子力発電所②列車・鉄道システム、航空機、航空管制、その他交通システム③医療機関、医療および生命維持に関するすべての機器とアプリケーション④娯楽設備⑤焼却および燃料装置⑥核物質や有害物質や化学物質の取扱設備⑦採鉱・掘削⑧その他上記①～⑦に挙げた以外の、人命、健康または財産への危険性が高い用途

(4)利益、販売および売上の損失、労働者コストおよび諸経費の増加、生産の中断および損失、過剰生産のコスト、環境汚染に対する損害賠償およびその浄化費用などを含む付随的もしくは間接的な損害に対しては、当該損害が契約違反、保証違反、法律違反、過失または不法行為に基づくと基づかざるとに拘わらず、弊社は責任を負いません。

(5)製造物責任

①第三者から本製品の通常有すべき安全性の欠如(以下「欠陥」という)に起因する生命、身体または財産に対する損害に関し、お客様が請求、訴訟などを受けた場合、お客様はこの旨を直ちに弊社に書面にて通知し、お客様および弊社は相互に協力して紛争の早期解決に努めるものとします。

②お客様が当該第三者に対し弊社が書面にて合意した損害賠償を行った場合に限り、お客様はお客様と弊社間の責任度合いに応じ、協議の上定めた金額を弊社に請求することができます。

③前二項に拘らず、欠陥が本第2条第6項の各号のいずれかにより生じた場合、弊社は責任を負いません。

(6)本契約書に記載の弊社の責任制限、お客様のクレームに対する救済方法、損害賠償などの条件はすべて、個別に独立した強制力のある合意事項であり、お客様と弊社間の売買契約を構成する保証条件、約束、損害賠償の上限を含む合意事項のいずれかが、法的強制力はない、と後に裁判所に判断された場合であっても、残りの条項の有効性または強制執行可能性には影響を与えないものとします。

4.配送/不可抗力

(1)弊社は本製品の納期の遵守に向けて最大限努力いたしますが、万一遅延した場合、お客様の損害賠償はお受けできません。

(2)お客様の事情もしくは要望による本製品保管、受領拒否または遅延の場合は、お客様に当該保管、受領拒否、遅延によるリスクおよび費用を負担していただきます。

(3)原材料不足、部品供給者の供給遅延、あらゆる労働紛争、地震、火災、暴風、洪水、窃盗、犯罪、テロ行為、戦争、通商停止、政府の行為もしくは規制、輸送中の遅延・損傷・紛失、不可抗力、破壊行為、または合理的に弊社の管理の及ばないその他の事情に起因する本製品の損失、納期遅延、またはサービス・修理・交換の不履行については、弊社は責任を負いません。

5.管轄裁判所および準拠法

(1)本契約、または本契約に基づく個別契約は、日本法に準拠し、日本法にしたがって解釈されるものとします。

(2)本契約、または本契約に基づく個別契約から発生する一切の紛争は、東京地方裁判所を第一審の管轄裁判所とするものとします。

一般仕様/製品一覧

一般仕様*1

項　目	MELSEC iQ-Rシリーズ 安全CPU						MELSEC iQ-Fシリーズ 安全増設ユニット*2	MELSEC-WSシリーズ
使用周囲温度	0～55℃（高温対応ベースユニット以外のベースユニット使用時）						−20～50℃	−25～55℃*4
	0～60℃（高温対応ベースユニット使用時）*3							
保存周囲温度	−25～75℃							−25～70℃
使用周囲湿度	5～95%RH、結露なきこと							10～95%RH、結露なきこと
保存周囲湿度	5～95%RH、結露なきこと							10～95%RH、結露なきこと
耐振動	JIS B 3502、IEC 61131-2に適合	—	周波数	定加速度	片振幅	掃引回数		10−500Hz/5g（EN 60068-2-6）
		断続的な振動がある場合	5～8.4Hz	—	3.5mm	X、Y、Z各方向10回		
			8.4～150Hz	9.8m/s²	—			
		連続的な振動がある場合	5～8.4Hz	—	1.75mm	—		
			8.4～150Hz	4.9m/s²	—			
耐衝撃	JIS B 3502、IEC 61131-2に適合（147m/s²、X、Y、Z各双方向3回）							連続振動:10g、16ms（EN 60068-2-29）単一振動:30g、11ms（EN 60068-2-27）
使用雰囲気	腐食性ガス*5、可燃性ガスがなく、導電性のじんあいがひどくないこと							55℃、相対湿度95%（IEC 61131-2）、腐食性ガスのないこと
使用標高*6	0～2000m*7							0～2000m（80kPa）
設置場所	制御盤内							
オーバボルテージカテゴリ*8	Ⅱ以下							
汚染度*9	2以下							
装置クラス	Class 1						Class 2	Class 3

*1. その他の製品の一般仕様は、各製品のマニュアルをご参照ください。
*2. 記載の一般仕様につきましては、接続するCPUユニットと同様です。
*3. 高温対応ベースユニットに装着された各ユニットは、使用周囲温度0～55℃の場合と同等の性能で、使用周囲温度0～60℃で使用できます。使用周囲温度60℃を超える温度で使用する場合、当社の営業窓口までお問い合わせください。
*4. WS0-GCC100202のみ0～55℃です。
*5. 腐食性ガス環境下でご使用される場合は、腐食性ガス規格（JIS C 60721-3-3/IEC 60721-3-3 3C2）に適合した特殊コーティング仕様品を準備しております。特殊コーティング仕様品の詳細については、当社の営業窓口までお問い合わせください。
*6. シーケンサは、標高0mの大気圧以上に加圧した環境で使用または保存しないでください。使用した場合は、誤動作する可能性があります。加圧して使用する場合には、当社の営業窓口にご相談ください。
*7. 標高2000mを超える高地で使用する場合、耐電圧性能および使用周囲温度の上限が低下します。当社の営業窓口までお問い合わせください。
*8. その機器が公衆配電網から構内の機械装置にいたるまでの、どこの配電部に接続されていることを想定しているかを示します。カテゴリⅡは、固定設備から給電される機器などに適用されます。定格300Vまでの機器の耐サージ電圧は2500Vです。
*9. その機器が使用される環境における導電性物質の発生度合を示す指標です。汚染度2は、非導電性の汚染しか発生しません。ただし、偶発的な凝結によって一時的な導電が起こりうる環境です。

製品一覧

安全シーケンサ　MELSEC iQ-Rシリーズ

CC-Link IE TSN…CC-Link IE TSN　CC-Link IE F…CC-Link IEフィールドネットワーク

項　目	形　名	概　要	CC-Link IE TSN	CC-Link IE F	標準価格（円）
安全CPU*10	R08SFCPU-SET	プログラム容量:80Kステップ（安全プログラム用:40Kステップ）基本演算処理速度（LD命令）:0.98ns	●	●	520,000
	R16SFCPU-SET	プログラム容量:160Kステップ（安全プログラム用:40Kステップ）基本演算処理速度（LD命令）:0.98ns	●	●	750,000
	R32SFCPU-SET	プログラム容量:320Kステップ（安全プログラム用:40Kステップ）基本演算処理速度（LD命令）:0.98ns	●	●	850,000
	R120SFCPU-SET	プログラム容量:1200Kステップ（安全プログラム用:40Kステップ）基本演算処理速度（LD命令）:0.98ns	●	●	1,050,000
基本ベース	R35B	5スロット	●	●	21,000
	R38B	8スロット	●	●	30,000
	R312B	12スロット	●	●	38,000
電源	R61P	AC電源ユニット　入力:AC100～240V 出力:DC5V/6.5A	●	●	20,000
	R62P	AC電源ユニット　入力:AC100～240V 出力:DC5V/3.5A　DC24V/0.6A	●	●	23,000
	R64P	AC電源ユニット　入力:AC100～240V 出力:DC5V/9A	●	●	35,000
	R63P	DC電源ユニット　入力:DC24V 出力:DC5V/6.5A	●	●	35,000
CC-Link IE TSN マスタ・ローカル	RJ71GN11-T2	1G/100Mbps　マスタ局/ローカル局	●	−	80,000
モーション	RD78G4	最大制御軸数4軸	●	−	170,000
	RD78G8	最大制御軸数8軸	●	−	220,000
	RD78G16	最大制御軸数16軸	●	−	260,000
	RD78G32	最大制御軸数32軸	●	−	420,000
	RD78G64	最大制御軸数64軸	●	−	650,000
	RD78GHV	ハイパフォーマンスタイプ、最大制御軸数128軸	●	−	オープン
	RD78GHW	ハイパフォーマンスタイプ、最大制御軸数256軸	●	−	オープン
CC-Link IEフィールドネットワーク マスタ・ローカル	RJ71GF11-T2	1Gbps　マスタ局/ローカル局	−	●	50,000
シンプルモーション	RD77GF4	4軸　直線補間、円弧補間　アドバンスト同期制御	−	●	170,000
	RD77GF8	8軸　直線補間、円弧補間　アドバンスト同期制御	−	●	220,000
	RD77GF16	16軸　直線補間、円弧補間　アドバンスト同期制御	−	●	260,000
	RD77GF32	32軸　直線補間、円弧補間　アドバンスト同期制御	−	●	420,000
MELSOFT GX Works3	SW1DND-GXW3-J	プログラミングツール 日本語版　Version 1.015R以降対応	●	●	150,000

*10. R□SFCPU-SETはR□SFCPUとR6SFMのセット品になります。

ブロックタイプ安全リモートユニット

…CC-Link IE TSN　…CC-Link IEフィールドネットワーク　DB…ダブルブランド製品*1

項　目	形　名	概　要			標準価格(円)
安全入力	NZ2GNSS2-8D NEW	単一配線時:8点/二重配線時:4点、DC24V 入力応答時間1～70ms、マイナスコモンタイプ スプリングクランプ端子台、2線式	●	–	90,000
	NZ2GFSS2-8D	単一配線時:8点/二重配線時:4点、DC24V 応答時間:0.4ms、マイナスコモンタイプ スプリングクランプ端子台、2線式	–	●	90,000
	NZ2GFSS2-32D	単一配線時:32点/二重配線時:16点、DC24V 応答時間:0.4ms、マイナスコモンタイプ スプリングクランプ端子台、2線式	–	●	150,000
安全出力	NZ2GNSS2-8TE NEW	単一配線時:8点/二重配線時:4点、DC24V(0.5A) ソース+ソースタイプ、スプリングクランプ端子台、2線式	●	–	90,000
	NZ2GFSS2-8TE	単一配線時:8点/二重配線時:4点、DC24V 応答時間:0.4ms、ソース+ソースタイプ スプリングクランプ端子台、2線式	–	●	90,000
安全入出力混合	NZ2GNSS2-16DTE NEW	入力:8点(単一配線時)/4点(二重配線時)、DC24V 入力応答時間:1～70ms、マイナスコモンタイプ 出力:8点(単一配線時)/4点(二重配線時)、DC24V(0.5A) ソース+ソースタイプ、スプリングクランプ端子台、2線式	●	–	135,000
	NZ2GFSS2-16DTE	入力:8点(単一配線時)/4点(二重配線時)、DC24V 入力応答時間:0.4ms、マイナスコモンタイプ 出力:8点(単一配線時)/4点(二重配線時)、DC24V(0.5A) ソース+ソースタイプ、スプリングクランプ端子台、2線式	–	●	135,000
増設安全出力	NZ2EXSS2-8TE*2	単一配線時:8点/二重配線時:4点、DC24V ソース+ソースタイプ、スプリングクランプ端子台、2線式	–	●	65,000
防塵・防水タイプ(IP67) 安全入出力	NZ2GFS12A2-14DT DB	入力:12点(単一配線時)/6点(二重配線時)、DC24V マイナスコモンタイプ 出力:単一配線不可/2点(二重配線時)、DC24V ソース+シンクタイプ、防水コネクタ、2線式	–	●	225,000
	NZ2GFS12A2-16DTE DB	入力:12点(単一配線時)/6点(二重配線時)、DC24V マイナスコモンタイプ 出力:4点(単一配線時)/2点(二重配線時) DC24V、ソース+ソースタイプ、防水コネクタ、2線式	–	●	225,000

安全コントローラ　MELSEC-WSシリーズ

DB…ダブルブランド製品*1

項　目	形　名	概　要	標準価格(円)
CPU	WS0-CPU000200(WS0-CPU0)*3 DB	プログラム容量:FB255個　スキャン周期:4ms　RS-232インタフェース	オープン
CPU(EFI付)	WS0-CPU130202(WS0-CPU1)*3 DB	EFI(SICK安全機器設定用の通信インタフェース)付 Flexi Link対応　RS-232インタフェース	オープン
CPU(EFI付・Flexi Line)	WS0-CPU320202(WS0-CPU3)*3 DB	EFI(SICK安全機器設定用の通信インタフェース)付 Flexi Link対応　Flexi Line対応　RS-232インタフェース USBインタフェース	オープン
CPU用メモリプラグ	WS0-MPL000201(WS0-MPL0)*3 DB	CPUのパラメータ・プログラム保存用(必須) (WS0-CPU0/WS0-CPU1用)	オープン
	WS0-MPL100201(WS0-MPL1)*3 DB	CPUのパラメータ・プログラム保存用(必須)(WS0-CPU3用)	オープン
安全入力	WS0-XTDI80202(WS0-XTDI)*3 DB	安全入力:8点(一重化入力)　スプリングクランプ端子台	オープン
安全入出力混合	WS0-XTIO84202(WS0-XTIO)*3 DB	安全入力:8点(一重化入力)　安全出力:4点(一重化出力) 出力電流:最大2A　スプリングクランプ端子台 高速出力停止(ファストシャットオフ)機能(8msの応答性能)	オープン
安全リレー出力	WS0-4RO4002(WS0-4RO)*3 DB	安全出力:安全リレー出力4点　スイッチング電流:最大6A	オープン
USB/RS-232変換ケーブル	WS0-C20M8U DB	パソコン-CPU接続用USB/RS-232変換ケーブル(2m)	オープン
	WS0-UC-232A*4 DB	USB/RS-232変換ケーブル(35cm)	オープン
CPU接続用 RS-232ケーブル	WS0-C20R2 DB	パソコン-CPU接続用RS-232ケーブル(2m)	オープン
CC-Linkインタフェース	WS0-GCC100202(WS0-GCC1)*3 DB	CC-Link通信用(一般通信)　リモートデバイス局 CC-Link バージョン1.10	オープン
Ethernetインタフェース	WS0-GETH00200(WS0-GETH)*3 DB	Ethernet TCP/IP接続用(一般通信)	オープン
交換用ネジ端子台	WS0-TBS4 DB	交換用ネジ端子台(4個)	オープン
交換用スプリングクランプ端子台	WS0-TBC4 DB	交換用スプリングクランプ端子台(4個)	オープン
設定・モニタツール	SW1DNN-WS0ADR-B*5	安全コントローラ用設定・モニタツール	—

*1. 当社が提携したメーカと共同で開発・製造し、両社の社名・ブランドを冠した製品です。一般仕様と保証内容が異なりますので、当社の営業窓口までお問い合わせいただくか、各製品のマニュアルをご参照ください。
*2. NZ2GFSS2-32Dのみ接続できます。
*3. 本カタログでは、(　)内の略称を使用しています。お取引先へお問い合わせいただきます際には、正式形名にてお願いいたします。
*4. WS0-C20R2と組み合わせてお使いください。
*5. 三菱電機FAサイトよりダウンロードできます。

安全増設ユニット　MELSEC iQ-Fシリーズ

DB …ダブルブランド製品*1

項　目	形　名	概　要	標準価格(円)
安全メインユニット	FX5-SF-MU4T5 DB	内蔵プログラム9種類 安全入力:4点(一重化入力)　安全出力:4点(一重化出力) オフディレイ時間:0/0.5/1/1.5/2/2.5/3/3.5/4/5s スプリングクランプ端子台	98,000
安全入力拡張ユニット	FX5-SF-8DI4*2 DB	内蔵プログラム9種類*3 安全入力:8点(一重化入力) オフディレイ時間*4:0/0.5/1/1.5/2/2.5/3/3.5/4/5s スプリングクランプ端子台	69,000

*1. 当社が提携したメーカと共同で開発・製造し、両社の社名・ブランドを冠した製品です。一般仕様と保証内容が異なりますので、当社の営業窓口までお問い合わせいただくか、各製品のマニュアルをご参照ください。
*2. CPUユニットへの接続時は、安全メインユニットが必要です。
*3. 内蔵プログラムはINPUT A、INPUT Bのそれぞれについて安全メインユニットとのロジックパス接続方法を設定できます。
*4. オフディレイ時間は安全メインユニット側で設定します。

国際的な品質保証規格に対応

三菱電機では、FAコンポーネント製品のすべてのシリーズにおいて、国際品質保証システム「ISO9001」および環境マネジメントシステム規格「ISO14001」の認証を取得。また、欧州・北米の安全規格にも対応しています。

※ダブルブランド製品およびパートナー製品は、品質保証規格が異なる場合があります。詳細は各製品のマニュアルをご参照ください。

〈安全規格〉

CE…欧州安全規格

UL…北米安全規格

各規格認定の機種詳細については、三菱電機FAサイトで公開しております。
www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

本カタログに記載しております全商品の価格には消費税は含まれておりません。
ご購入の際には消費税が付加されますのでご承知おき願います。

AndroidとGoogle Play は、Google LLCの商標です。
Apple、App Storeは、米国および他の国々で登録されたApple Inc.の商標です。
イーサネット、Ethernetは富士ゼロックス株式会社の登録商標です。
IOSは、Ciscoの米国およびその他の国における登録商標であり、ライセンスに基づき使用されています。
Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
OPC UAロゴは、OPC Foundationの登録商標です。
QRコードは株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
その他、本文中における会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

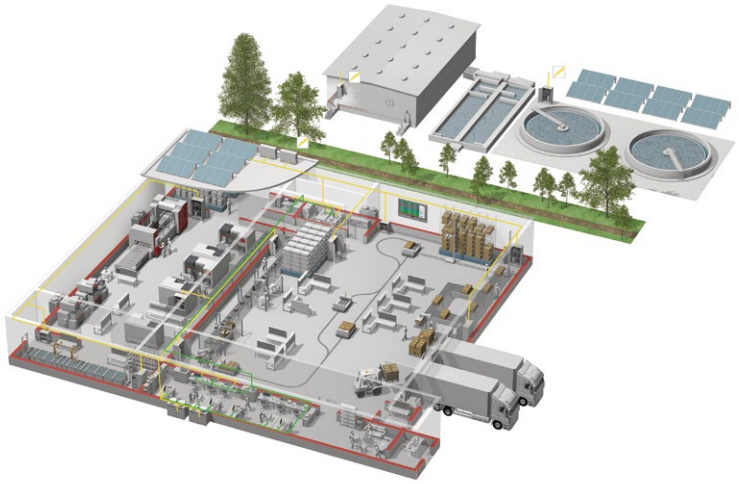
ご採用に際してのご注意

この資料は、製品の代表的な特長機能を説明した資料です。使用上の制約事項、ユニットの組合わせによる制約事項などがすべて記載されているわけではありません。
ご採用にあたりましては、必ず製品のマニュアルをお読みいただきますようお願い申し上げます。
当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する保証については、当社は責任を負いかねます。

⚠ 安全にお使いいただくために

- この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に、ご使用の前に必ず「マニュアル」をお読みください。
- この製品は一般工業等を対象とした汎用品として製作されたもので、人命にかかわるような状況下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。
- この製品を原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
- この製品は厳重な品質管理体制の下に製造しておりますが、この製品の故障により重大な事故または損失の発生が予測される設備への適用に際しては、バックアップやフェールセーフ機能をシステム的に設置してください。

YOUR SOLUTION PARTNER



三菱電機は、シーケンサやACサーボを始めとするFA機器からCNC、放電加工機など産業メカトロニクス製品まで、幅広いFA製品をお届けしています。

生産現場で、最も信頼されるブランドを目指して

三菱電機は、コンポーネントから加工機まで、幅広いFA（Factory Automation）事業を展開しています。さまざまな分野の生産システムを支援し、生産性向上と品質向上の実現を目指しています。そして開発から製造、品質管理まで一貫した体制で、お客様のニーズをいち早く取り込み、ご満足いただける製品づくりに取り組んでいます。

さらに、世界中で三菱電機独自の、グローバルネットワークを駆使し、確かな技術と安心のサポートをご提供しています。三菱電機のFA事業は、常にお客様との密接なコミュニケーションに基づき、最先端のFAソリューションをご提案し、世界のものづくりに貢献していきます。

低圧配電制御機器

高圧配電制御機器

電力管理機器

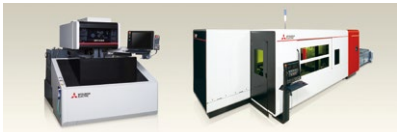
シーケンサ、産業用PC、FAセンサ

駆動機器

表示器（HMI）

数値制御装置（CNC）

産業用ロボット



加工機

変圧器、太陽光発電、EDS

三菱電機 安全シーケンサ/安全コントローラ

三菱電機株式会社　〒100-8310　東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業部	〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル)	(03)5812-1450
北海道支社	〒060-8693	札幌市中央区北二条西4-1(北海道ビル)	(011)212-3794
東北支社	〒980-0013	仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア)	(022)216-4546
関越支社	〒330-6034	さいたま市中央区新都心11-2(明治安田生命さいたま新都心ビル)	(048)600-5835
新潟支店	〒950-8504	新潟市中央区東大通1-4-1(マルタケビル4F)	(025)241-7227
神奈川支社	〒220-8118	横浜市西区みなとみらい2-2-1(横浜ランドマークタワー)	(045)224-2624
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル)	(076)233-5502
中部支社	〒450-6423	名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング)	(052)565-3314
豊田支店	〒471-0034	豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル)	(0565)34-4112
関西支社	〒530-8206	大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪 タワーA)	(06)6486-4122
中国支社	〒730-8657	広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル)	(082)248-5348
四国支社	〒760-8654	高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル)	(087)825-0055
九州支社	〒810-8686	福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル)	(092)721-2247

三菱電機 FA　検索

www.MitsubishiElectric.co.jp/fa

メンバー登録無料!

インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。

電話技術相談窓口　受付時間※1　月曜～金曜 9:00～19:00、土曜・日曜・祝日 9:00～17:00

対象機種			電話番号
自動窓口案内			052-712-2444
エッジコンピューティング製品		産業用PC MELIPC	052-712-2370※2
		Edgecross対応ソフトウェア(MTConnectデータコレクタを除く)	
シーケンサ	MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnSシーケンサ(CPU内蔵Ethernet機能などネットワークを除く)		052-711-5111
	MELSEC iQ-F/FXシーケンサ全般		052-725-2271※3
	ネットワークユニット(CC-Linkファミリー/MELSECNET/Ethernet/シリアル通信)		052-712-2578
	MELSOFTシーケンサエンジニアリングソフトウェア	MELSOFT GXシリーズ(MELSEC iQ-R/Q/L/QnAS/AnS)	052-711-0037
	MELSOFT統合エンジニアリング環境	MELSOFT Navigator	052-799-3591※2
	iQ Sensor Solution		
	MELSOFT通信支援ソフトウェアツール	MELSOFT MXシリーズ	052-712-2370※2
	MELSECパソコンボード	Q80BDシリーズなど	
	C言語コントローラ		
	MESインタフェースユニット/高速データロガーユニット		052-799-3592※2
	MELSEC計装/iQ-R/Q二重化	プロセスCPU/二重化機能SIL2プロセスCPU(MELSEC iQ-Rシリーズ)	052-712-2830※2※3
		プロセスCPU/二重化CPU(MELSEC-Qシリーズ)	
		MELSOFT PXシリーズ	
	MELSEC Safety	安全シーケンサ(MELSEC iQ-R/QSシリーズ)	052-712-3079※2※3
		安全コントローラ(MELSEC-WSシリーズ)	
	電力計測ユニット/絶縁監視ユニット	QEシリーズ/REシリーズ	052-719-4557※2※3
FAセンサ MELSENSOR		レーザ変位センサ	052-799-9495※2
		ビジョンセンサ	
		コードリーダ	
表示器 GOT		GOT2000/1000シリーズ	052-712-2417
		MELSOFT GTシリーズ	

対象機種		電話番号
SCADA MC Works64		052-712-2962※2※6
サーボ/位置決めユニット/モーションユニット/シンプルモーションユニット/モーションコントローラ/センシングユニット/組込み型サーボシステムコントローラ	MELSERVOシリーズ	052-712-6607
	位置決めユニット(MELSEC iQ-R/Q/L/AnSシリーズ)	
	モーションユニット(MELSEC iQ-Rシリーズ)	
	シンプルモーションユニット(MELSEC iQ-R/iQ-F/Q/Lシリーズ)	
	モーションCPU(MELSEC iQ-R/Q/AnSシリーズ)	
	センシングユニット(MR-MTシリーズ)	
	シンプルモーションボード/ポジションボード	
	MELSOFT MTシリーズ/MRシリーズ/EMシリーズ	
センサレスサーボ	FR-E700EX/MM-GKR	052-722-2182
インバータ	FREQROLシリーズ	052-722-2182
三相モータ	三相モータ225フレーム以下	0536-25-0900※2※4
産業用ロボット	MELFAシリーズ	052-721-0100
電磁クラッチ・ブレーキ/テンションコントローラ		052-712-5430※5
データ収集アナライザ	MELQIC IU1/IU2シリーズ	052-712-5440※5
低圧開閉器	MS-Tシリーズ/MS-Nシリーズ	052-719-4170
	US-Nシリーズ	
低圧遮断器	ノーヒューズ遮断器/漏電遮断器/MDUブレーカ/気中遮断器(ACB)など	052-719-4559
電力管理用計器	電力量計/計器用変成器/指示電気計器/管理用計器/タイムスイッチ	052-719-4556
省エネ支援機器	EcoServer/E-Energy/検針システム/エネルギー計測ユニット/B/NETなど	052-719-4557※2※3
小容量UPS(5kVA以下)	FW-Sシリーズ/FW-Vシリーズ/FW-Aシリーズ/FW-Fシリーズ	052-799-9489※2※6

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。
※1:春季・夏季・年末年始の休日を除く　※2:土曜・日曜・祝日を除く　※3:金曜は17:00まで　※4:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30
※5:受付時間9:00～17:00　(土曜・日曜・祝日・当社休日を除く)　※6:月曜～金曜の9:00～17:00

FAX技術相談窓口　受付時間　月曜～金曜　9:00～16:00(祝日・当社休日を除く)

対象機種	FAX番号
電力計測ユニット/絶縁監視ユニット(QEシリーズ/REシリーズ)	084-926-8340
三相モータ225フレーム以下	0536-25-1258※7
低圧開閉器	0574-61-1955
低圧遮断器	084-926-8280
電力管理用計器/省エネ支援機器/小容量UPS(5kVA以下)	084-926-8340

三菱電機FAサイトの「仕様・機能に関するお問い合わせ」もご利用ください。
※7:月曜～木曜の9:00～17:00と金曜の9:00～16:30(祝日・当社休日を除く)

三菱電機株式会社名古屋製作所は、環境マネジメントシステム ISO 14001、
及び品質システム ISO 9001の認証取得工場です。

ISO 14001 JACO EC 98 J 2017　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0051

ISO 9001 BUREAU VERITAS Certification　UKAS MANAGEMENT SYSTEMS 0008

L(名)08187-J　2005〈IP〉

この印刷物は、2020年5月の発行です。なお、この印刷物に掲載した内容は、改善のために予告なく変更する場合がありますので、ご採用の節には、事前に弊社までお問い合わせください。

2020年5月作成