



 **3** セーフティコントローラ
CONNECT FS1B形



SafetyOne®

プログラムレスで安全制御
認証済みの制御ロジックで機械認証を円滑に



IDEC 株式会社

プログラム不要のセーフティコントローラ

24 の安全制御ロジックを標準搭載



簡単設定

- 国際安全規格認証済み安全制御ロジックを内蔵
- ソフトウェア不要
- ユニバーサル入力^(*)
- ディップスイッチによる設定
- スタンドアローン

^(*) 入力機器の設定機能

多彩な制御

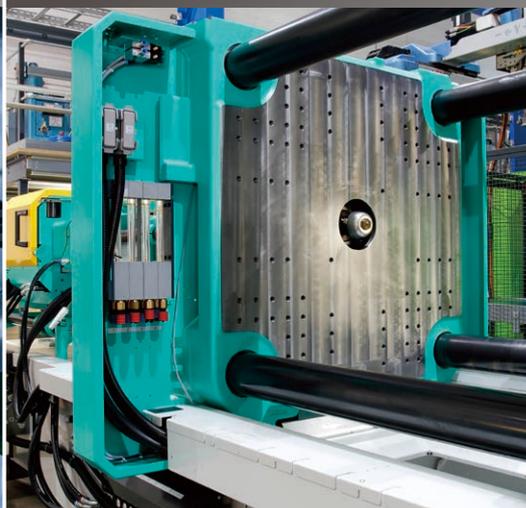
- 部分停止制御
- モード切替が必要な制御
- スイッチやセンサの混載制御
- OR制御
- 両手操作制御ロジック内蔵

活用シーン

半導体製造装置



樹脂成型機



ロボット生産設備



金属加工機械



食品加工機械



安全制御ロジック自体が認証済

FS1B形セーフティコントローラは内蔵する制御ロジックを含めて第三者認証機関による認証を受けています。

このためお客様の機械認証における設計者のリスクは小さく、円滑な認証に貢献します。

導入前 設定に必要なハードウェア・ソフトウェアのコスト、管理が必要

- プログラマブルセーフティコントローラ
- コンフィグレーションソフトとプログラム
- ドライバ
- プログラムの第三者認証



安全PLCやセーフティコントローラ



ソフト (プログラム、ファンクションブロック)

導入後 ロジック番号の選択だけで使用可能

- スイッチ設定のみのシンプル設計
- 設定ファイルやバージョン管理が不要
- プログラムの認証不要
- 海外工場などの保守に適合

内蔵ロジックは認証済み

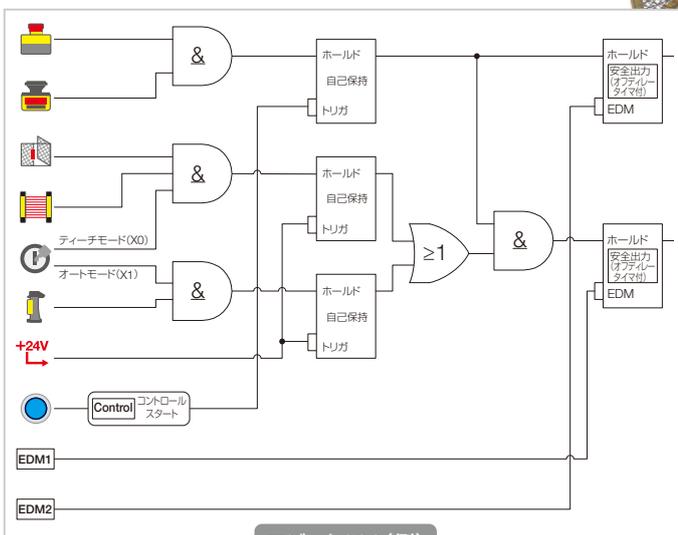
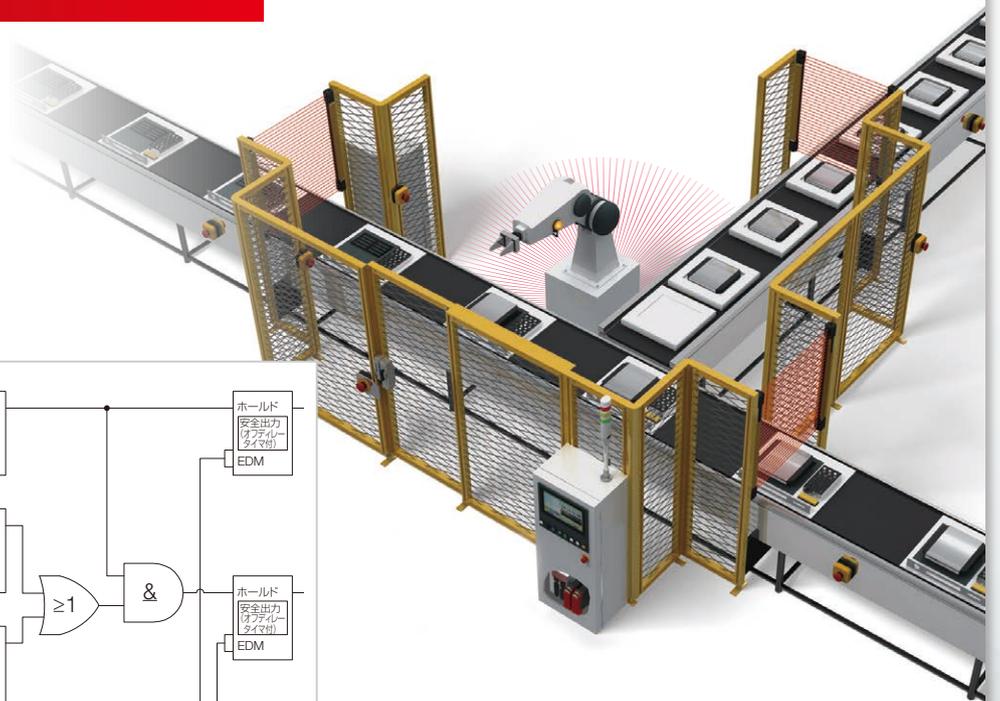


シンプルな操作

ロジック番号やオフディレイ時間を選択できるディップスイッチとシンプルにステータスを伝えるLED表示。



小規模システムに適した制御規模



ロジック303(例)

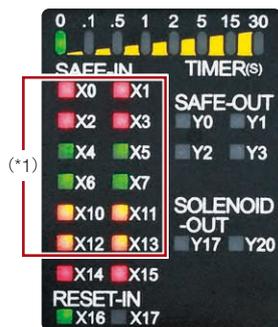
最大で6系統の入力機器と4系統の出力機器を監視

ユニバーサル入力機能

NEW

FS1B形は、接点やOSSD（トランジスタ信号）など、さまざまな安全入力を監視するために入力ファンクションを変更することができます。FS1B形はこのような設定もソフトウェアは不要です。

各制御ロジックの安全入力部には標準的なアプリケーションを意図した安全入力機器が初期設定されていますが、各々他のタイプの安全入力機器へ変更が可能です。



初期設定 (例)	コンフィグレーションでの選択肢 (例)
二重化直接開路入力 同期監視あり 0.5s	二重化安全入力II
二重化運動入力 同期監視無し	二重化安全入力II
二重化安全入力II 同期監視無し	二重化運動入力
二重化NO/NC入力 同期監視あり 0.5s	二重化運動入力

監視したい入力機器を接続した状態でエンタボタンを長押しするとコンフィグレーションが完了します。

*1) スイッチ(接点)が接続されると赤、センサなど(OSSD)が接続されると緑、非接触安全スイッチなど(1NO+1NC)が接続されると橙で表示されます。

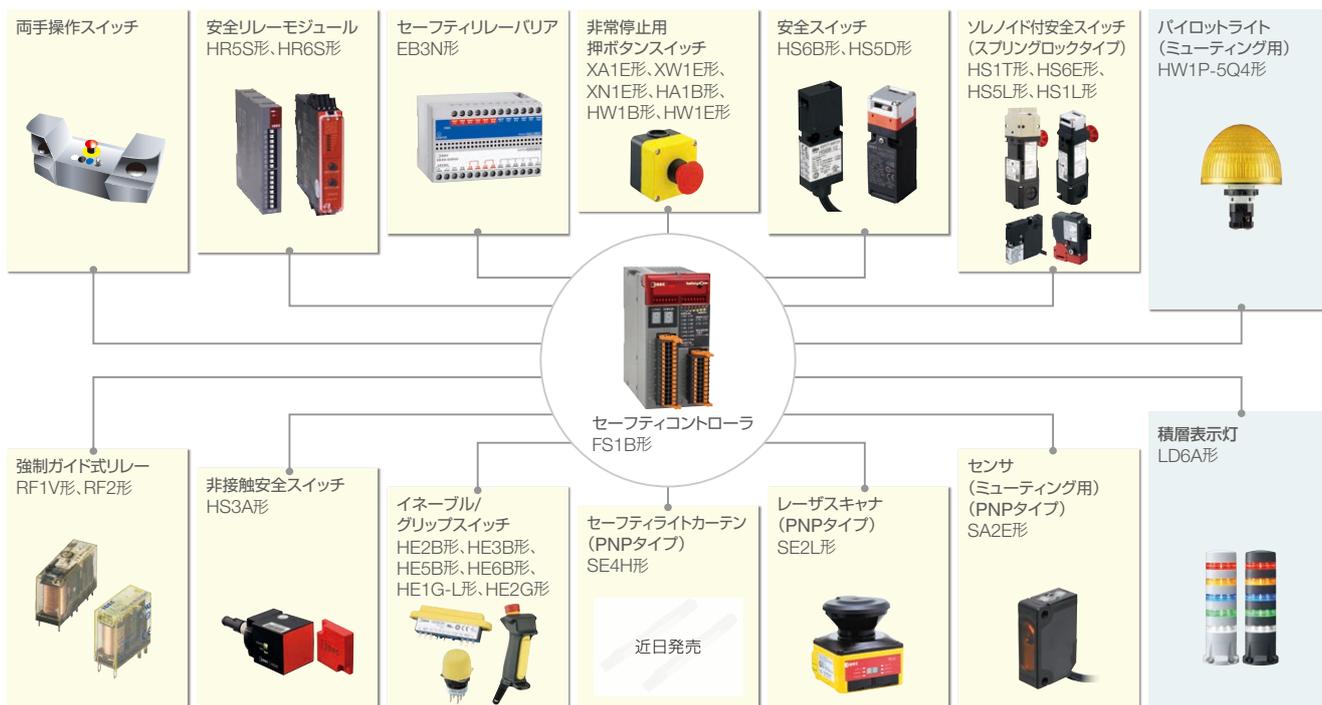
設定をロック

防護カバーを同梱のマーキングタイにて封じることにより、不用意にディップスイッチを動かしたり、設定が変更されることを防止します。



トータルソリューション

IDECでは、FS1B形セーフティコントローラへ接続可能な様々な安全機器や表示装置を含めたトータル提案が可能です。



ロジックシミュレータ

内蔵される24種類の安全制御ロジックから、お客様の条件に合うロジックを選択し、ロジックの挙動をシミュレーションすることが可能です。

1. IDEC Web内 FS1B形トップ画面

2. ロジック検索条件

FS1B ロジックシミュレーター検索

<絞り込み条件>
必要な制御を選択してください。

カデコリ3 カデコリ4
 モード切替 部分停止 ORロジック (モード切替以外)

24種類のロジックからご希望のロジックを検索するための条件です。

3. ロジック選択

<絞り込み結果>

1 列表示 2 列表示 3 列表示

シミュレーションしたいロジックを選択します。(複数選択も可能)

4. 入力機器・入力状態の選択

ロジックNo.31d

- 1.入力機器を選択してください (任意の名称を入力可能)
- 2.入力状態口をクリックして、有効にしてください

クリックで入力を有効/無効にできます。

接続する入力機器をリストから選択できます。

任意の装置名を入力できます。(レポート用)

入力機器と連動して入力ファンクションが自動表示されます。

オフタイマー制御を確認するために0、1、2、5秒の設定が可能です。

ユーザー信号名	入力機器種類	入力ファンクション	入力設定
安全入力3 全停止用 EMS01	非常停止用押ボタンスイッチ	二重化直接閉路入力	<input checked="" type="checkbox"/>
安全入力2 テーミング用 ENS01	イネーブルスイッチ	二重化運動入力	<input checked="" type="checkbox"/>
安全入力1 モード切替 MS01	セレクトスイッチ	モニタ入力	<input checked="" type="checkbox"/>
安全入力3 ドア1 DS01	安全スイッチ	二重化直接閉路入力	<input checked="" type="checkbox"/>
安全入力4 ドア2 DS02	安全スイッチ	二重化直接閉路入力	<input checked="" type="checkbox"/>
リセット入力1 自動スタート	+24V (オートスタート)	モニタ入力	<input checked="" type="checkbox"/>
リセット入力2 機械3起動 RS01	押ボタンスイッチ	モニタ入力	<input checked="" type="checkbox"/>
外部リセット1 機械1 CNT01	短絡		<input type="checkbox"/>
外部リセット2 機械2 CNT02			<input type="checkbox"/>
外部リセット3 機械3 CNT03			<input type="checkbox"/>

ロジック途中の状態は「H(High)」で確認でき、OSSDが出力されると歯車が回ります。

5. 制御ロジックの配線例を表示

ロジックNo.31d 外部配線例

①ご自由に入力ください。例：図面番号など

②ご自由に入力ください。例：図面番号など

シミュレーションしたロジックについてお客様が設定した入力機器の配線例を表示させることができます。(選択した入力機器の配線が表示) 認証機関へのレポートや社内管理用にご活用いただけます。

内蔵ロジック (24種類)

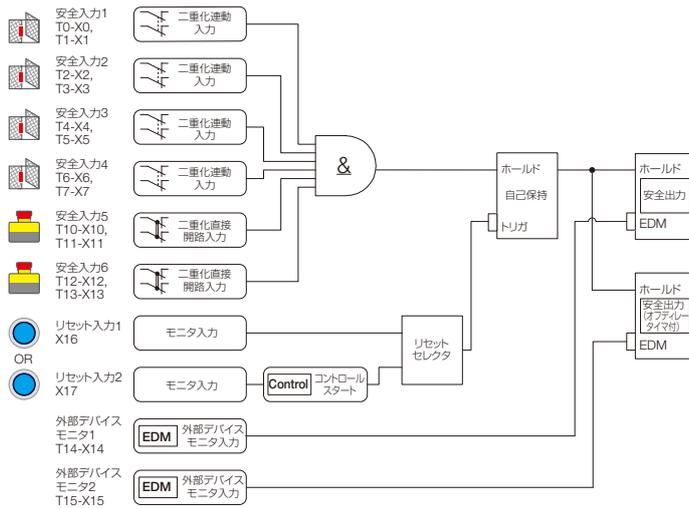
FS1B-C31S 内蔵ロジック

ロジック No.	ロジック	ミュート入力	モードセレクト入力	安全出力			
				Y0	Y1	Y2	Y3
301	AND回路			二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
31A	OR回路を含む回路			二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
31b	OR回路を含む回路			二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
31C	ミュート機能を 含む回路	○		二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
31d	モード切替機能を含む回路		○	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力	安全出力
302	部分停止回路			二重化安全出力 (オフディレータイマ付)		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
32A	ミュート機能、 両手操作入力を含む回路	○		二重化安全出力		二重化安全出力	
32b	OR回路、 XOR回路を含む回路			二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
32C	OR回路、 XOR回路を含む回路			二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
32d	モード切替機能を含む 部分停止回路		○	安全出力	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力
303	モード切替機能を含む回路		○	二重化安全出力 (オフディレータイマ付)		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
33A	モード切替機能を含む回路		○	二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
33b	モード切替機能、 OR回路を含む回路		○	二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
33C	モード切替機能を含む 部分停止回路		○	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力	安全出力
33d	2つのモード切替機能を含む 回路		○	二重化安全出力		二重化安全出力 (オフディレータイマ付)	
304	モード切替機能を含む 部分停止回路		○	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力	安全出力
34A	ミュート機能を 含む部分停止回路	○		安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)
34b	ミュート機能を 含む部分停止回路	○		安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)
34C	モード切替機能、 OR回路を含む部分停止回路		○	安全出力	安全出力	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)
34d	OR回路を含む 部分停止回路			安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)
305	部分停止回路			安全出力	安全出力	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)
306	部分停止回路			安全出力	安全出力	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)
307	部分停止回路			安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)
308	モード切替機能を含む 部分停止回路		○	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)	安全出力	安全出力 (オフディレータイマ付)

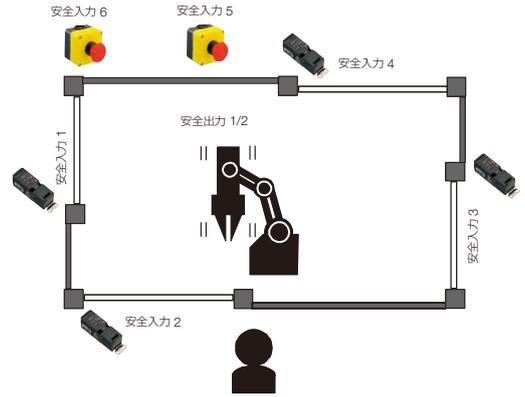
ロジック301

非常停止機器や開閉部が複数あり、全ての安全条件が揃った場合にだけ機械の起動を許可するシンプルな制御ロジックです。接点やOSSDなど異なる入力を1台のコントローラに入力でき、モニタも可能です。自動リセットと手動リセットのいずれかを選択できます。

ロジック回路



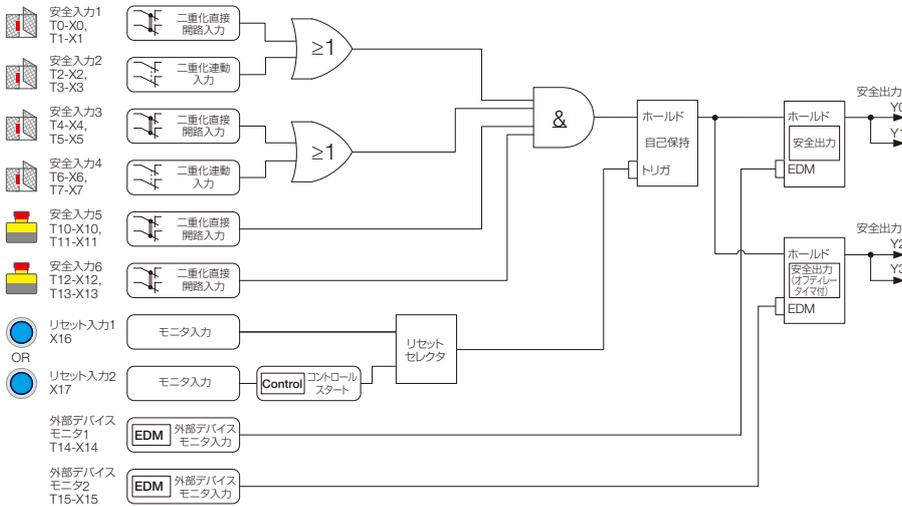
安全システムの構成例



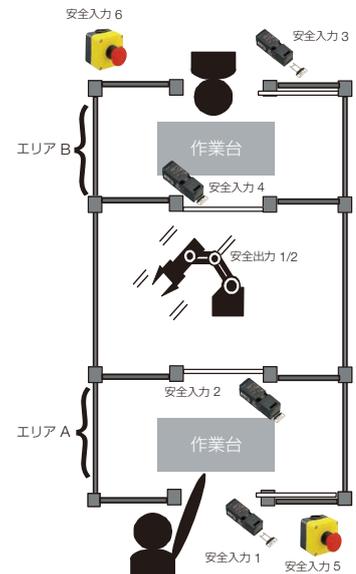
ロジック31A

ロボットと人間が作業場所を共用する場合のロジックです。同時に両者が作業台に共存する場合にはロボットを停止します。作業台は2か所まで監視できます。自動リセットと手動リセットのいずれかを選択できます。

ロジック回路



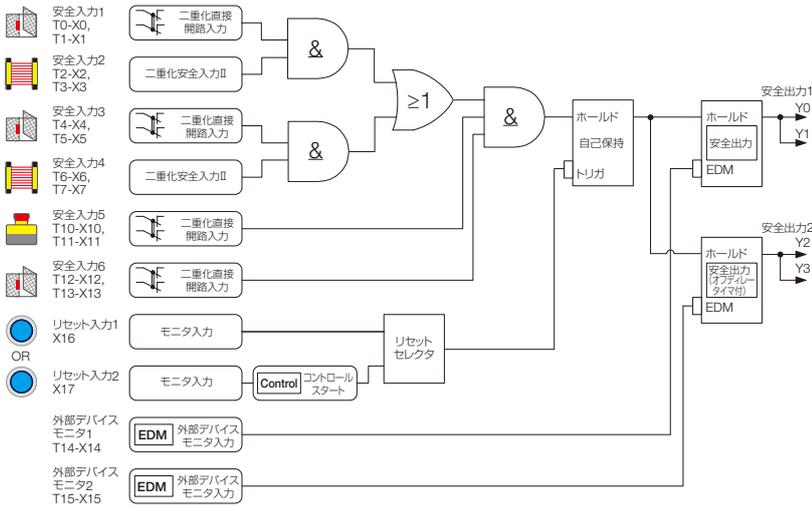
安全システムの構成例



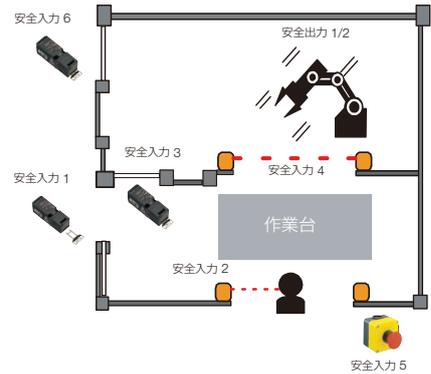
ロジック31b

ロボットと人間が作業場所を共用する場合のロジックです。同時に両者が作業台に共存する場合、もしくは直接人間がロボットがある区域に侵入する場合にロボットを停止します。自動リセットと手動リセットのいずれかを選択できます。

ロジック回路



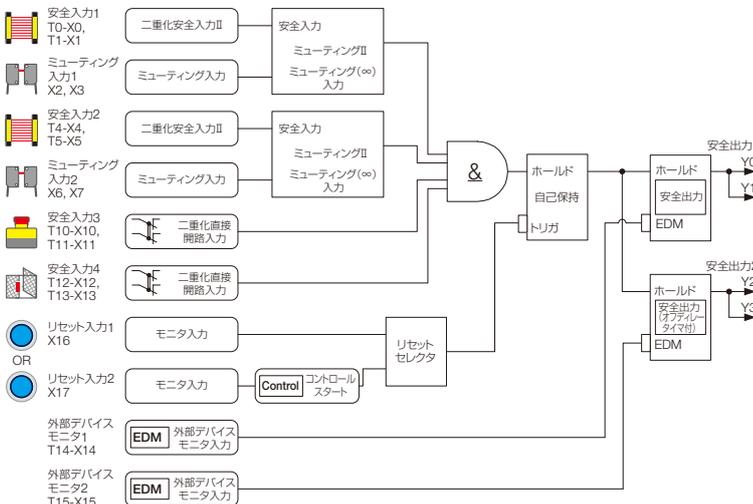
安全システムの構成例



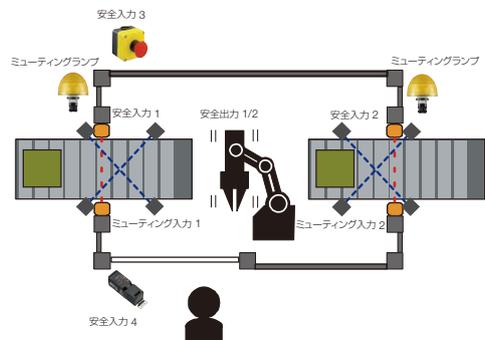
ロジック31C

ライトカーテンなどに防護された危険区域にワークが搬送されるミュートング機能付き制御ロジックです。ライトカーテンにミュートング機能がない場合にFS1B形でミュートングが可能です。自動リセットと手動リセットのいずれかを選択できます。

ロジック回路



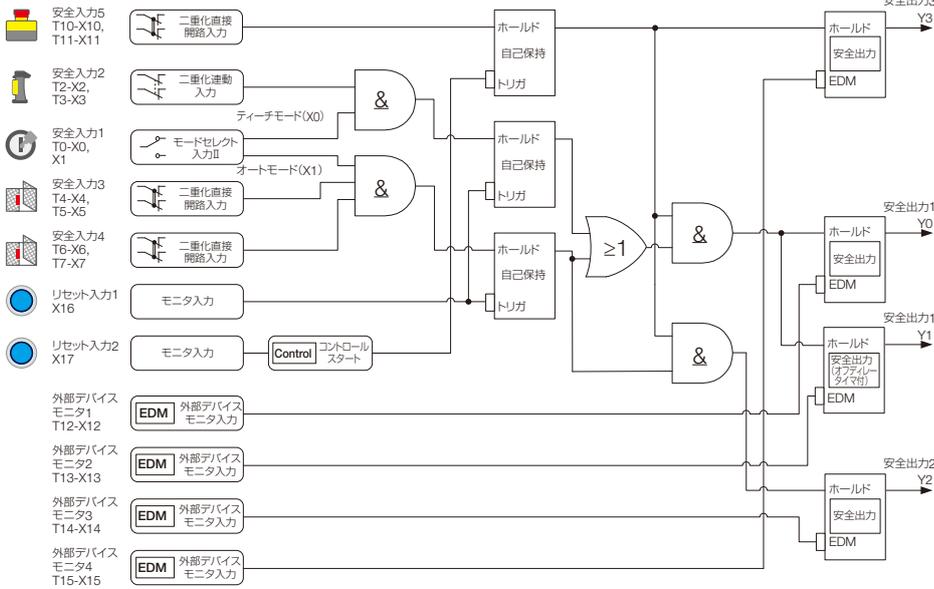
安全システムの構成例



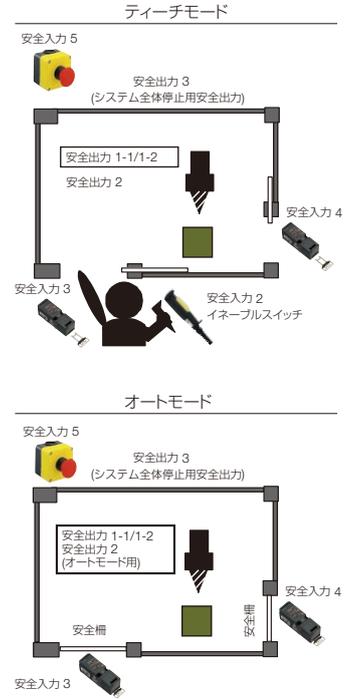
ロジック31d

開口部が2つある工作機械などの制御ロジックです。保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能です。部分停止制御が可能です。

ロジック回路



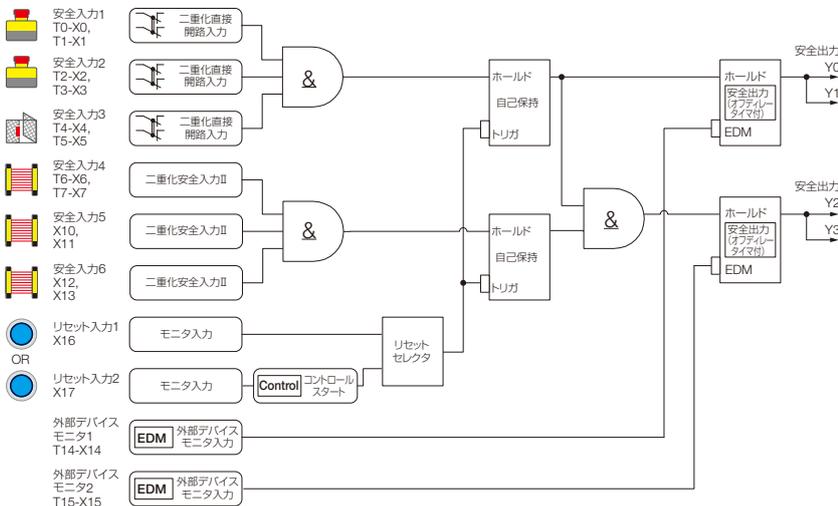
安全システムの構成例



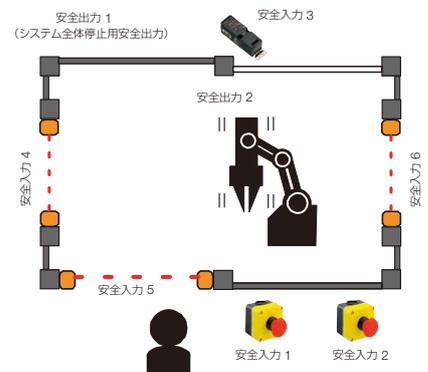
ロジック302

複数の非常停止機器と複数の開口部がある生産設備で、部分停止制御が必要な場合の制御ロジックです。自動リセットと手動リセットのいずれかを選択できます。

ロジック回路



安全システムの構成例

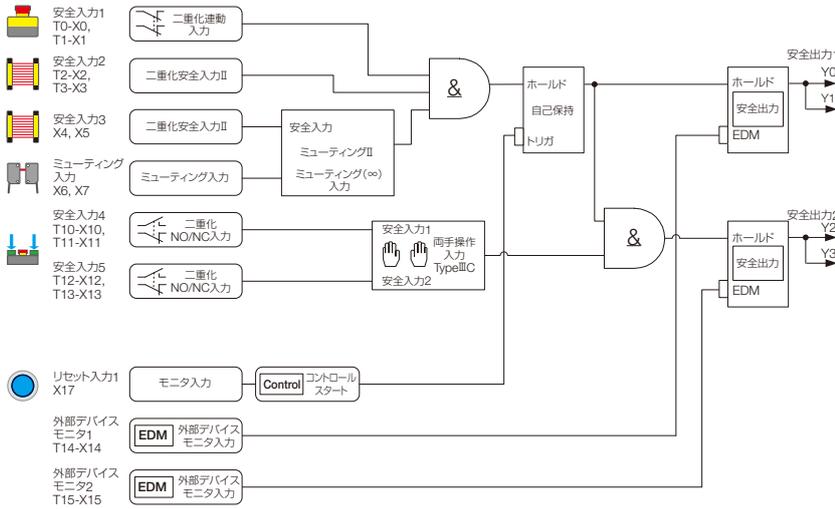


ロジック32A

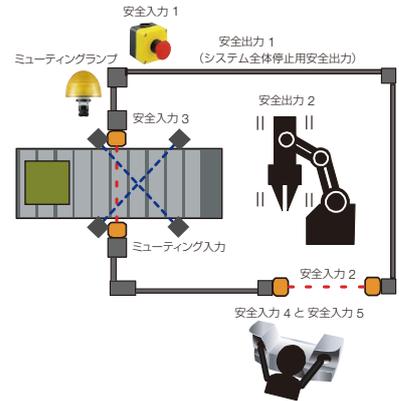
両手操作による起動が必要な機械の制御ロジックです。非常停止機器やライトカーテンなどの安全条件が揃った後に両手操作することで機械が起動します。ライトカーテンはミュート機能対応で、両手操作の監視はtypeⅢCの要求を満たします。

- 安全入力2は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路



安全システムの構成例

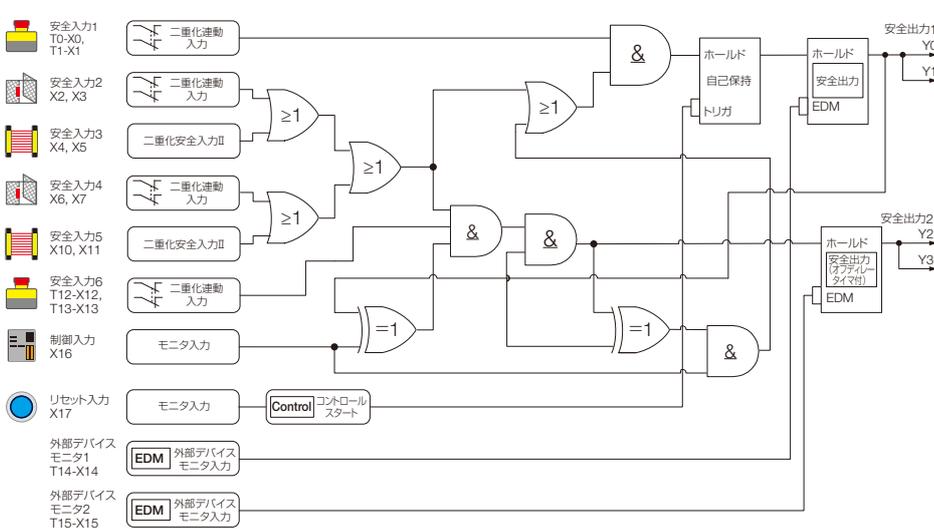


ロジック32b

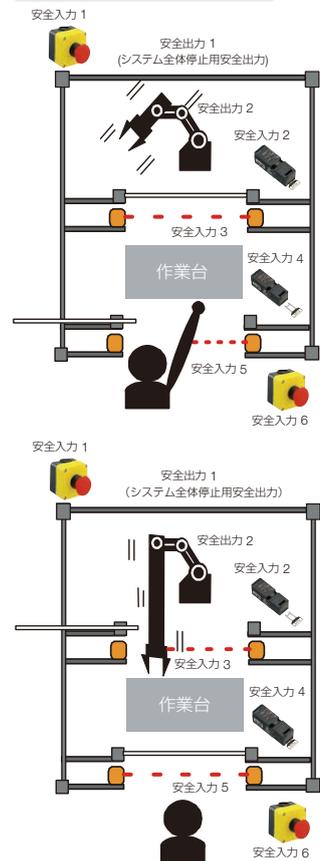
二重化したインターロックを2組使用する制御ロジックです。ロボットと人間が作業場所を共用し、同時に両者が作業台に共存する場合にロボットを停止します。

- 安全入力2、4は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路



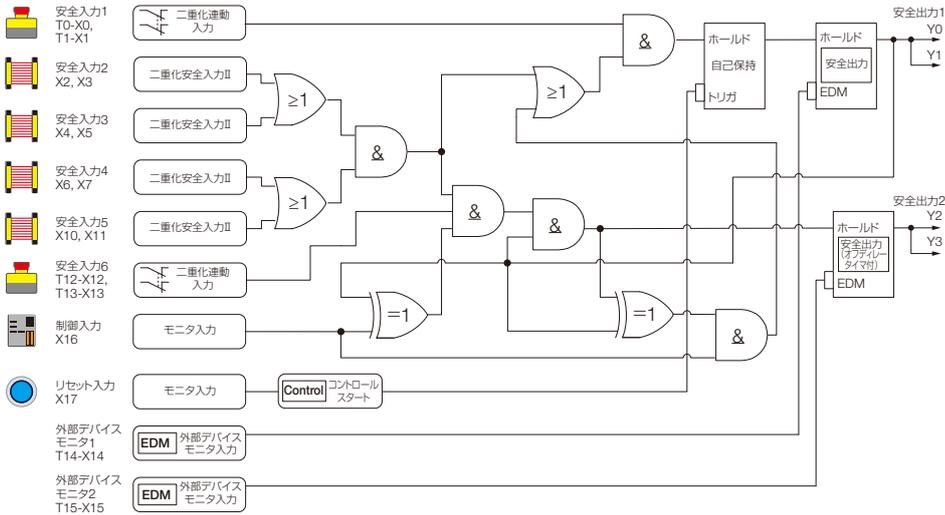
安全システムの構成例



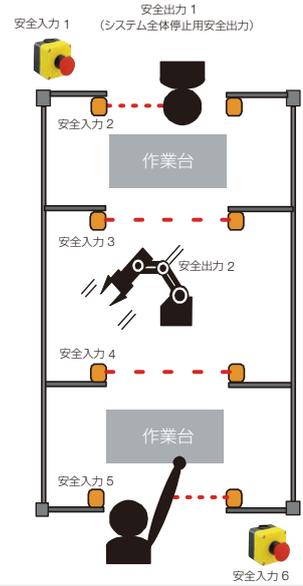
ロジック32C

ロボットと人間が作業場所を共用する場合の制御ロジックです。同時に両者が作業台に共存する場合にはロボットを停止します。作業台は2か所まで監視できます。

ロジック回路



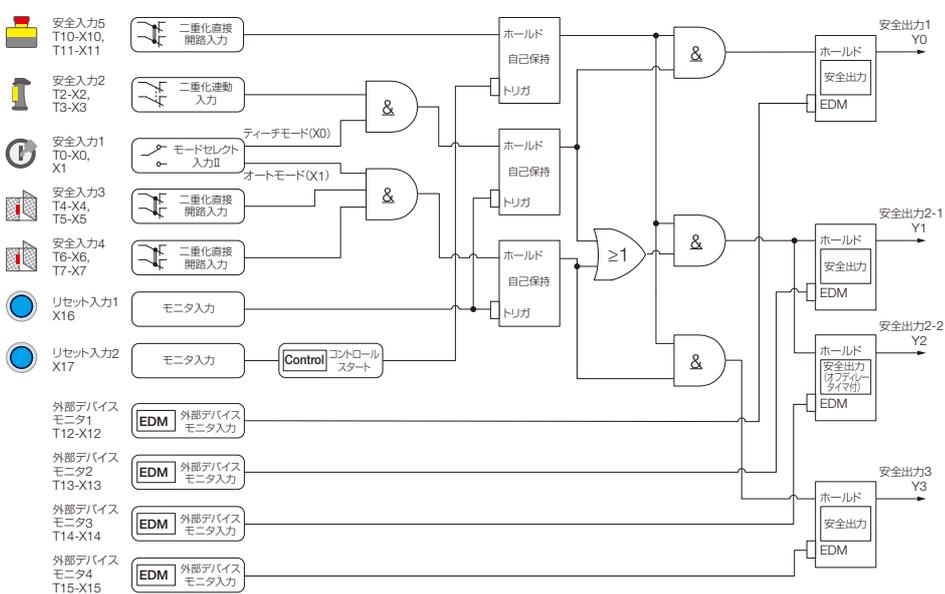
安全システムの構成例



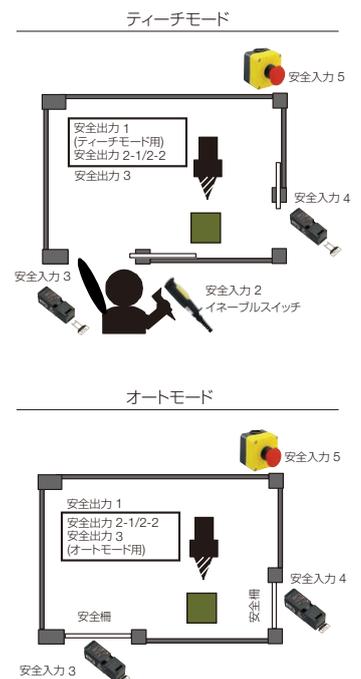
ロジック32d

開口部が2つある工作機械などの制御ロジックです。保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能です。ティーチモードのみ、もしくはオートモードのみで稼働する機械を制御します。

ロジック回路



安全システムの構成例

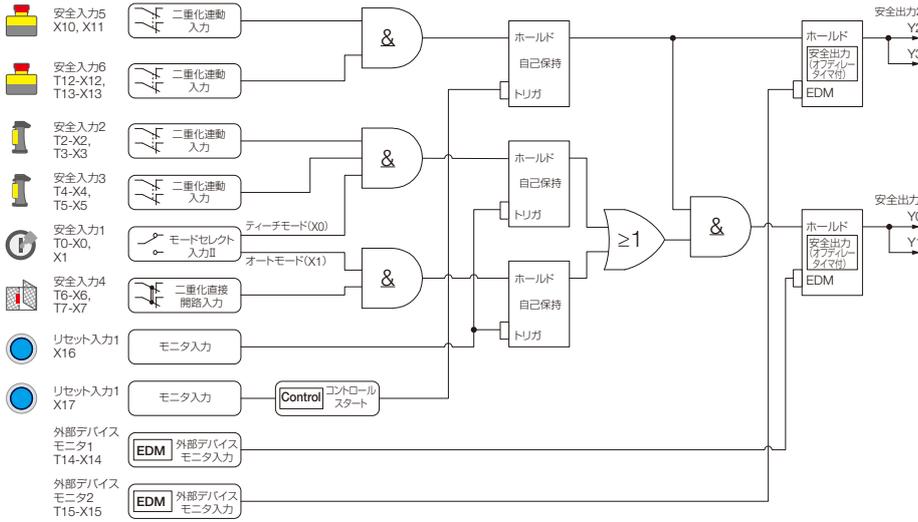


ロジック303

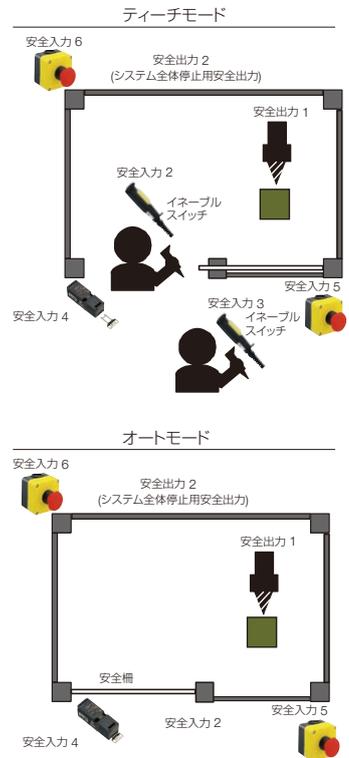
開口部がある工作機械などの制御ロジックです。保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能です。イネーブル装置を使った2名同時作業が可能です。また部分停止制御が可能です。

- 安全入力5は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路



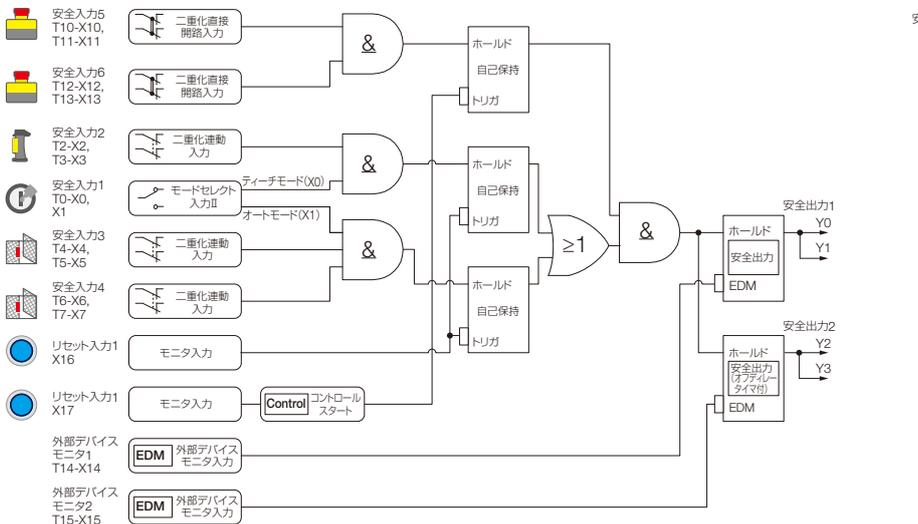
安全システムの構成例



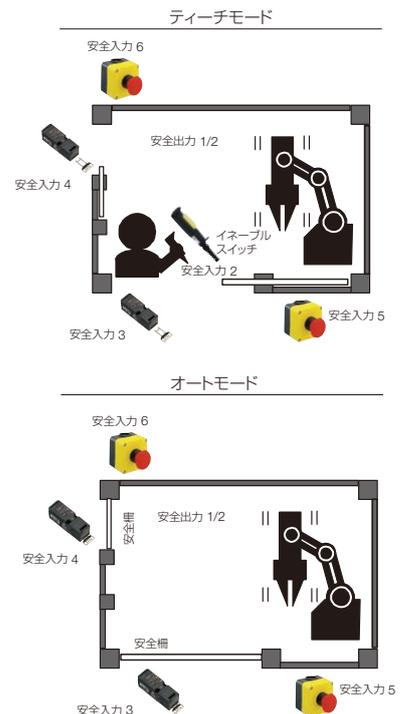
ロジック33A

開口部が2つあるロボット設備などの制御ロジックです。保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能です。

ロジック回路



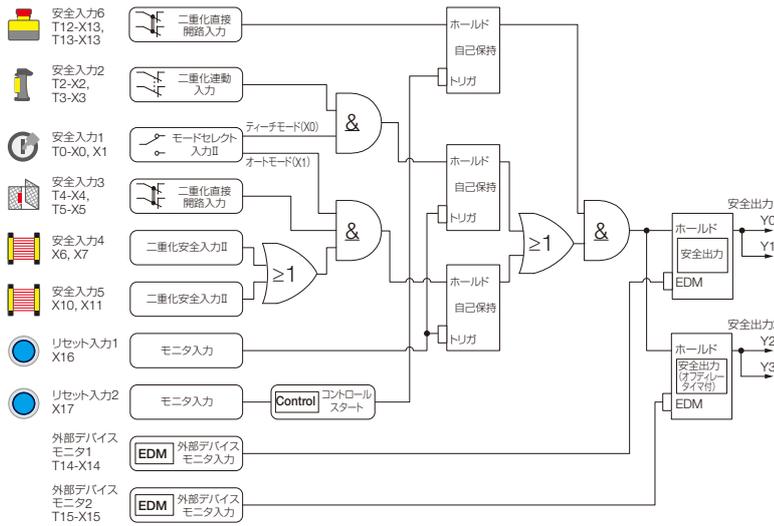
安全システムの構成例



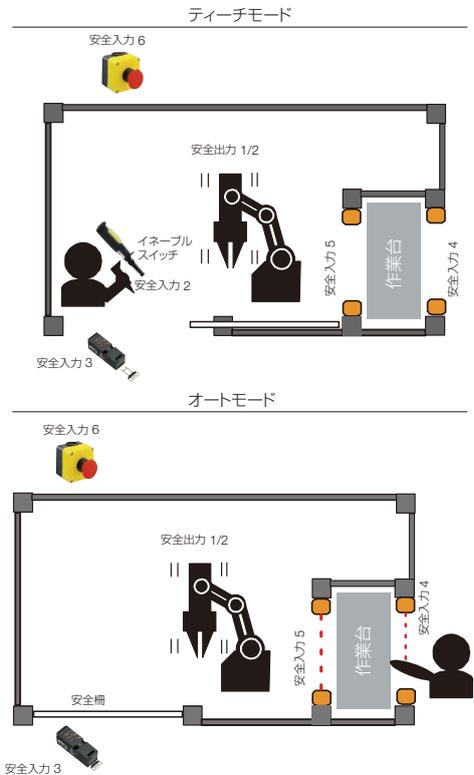
ロジック33b

開口部が2つあるロボット設備などの制御ロジックです。保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能です。オートモードでは、ロボットと作業者が共有する作業スペースがあり、同時に共存するとロボットを停止します。

ロジック回路



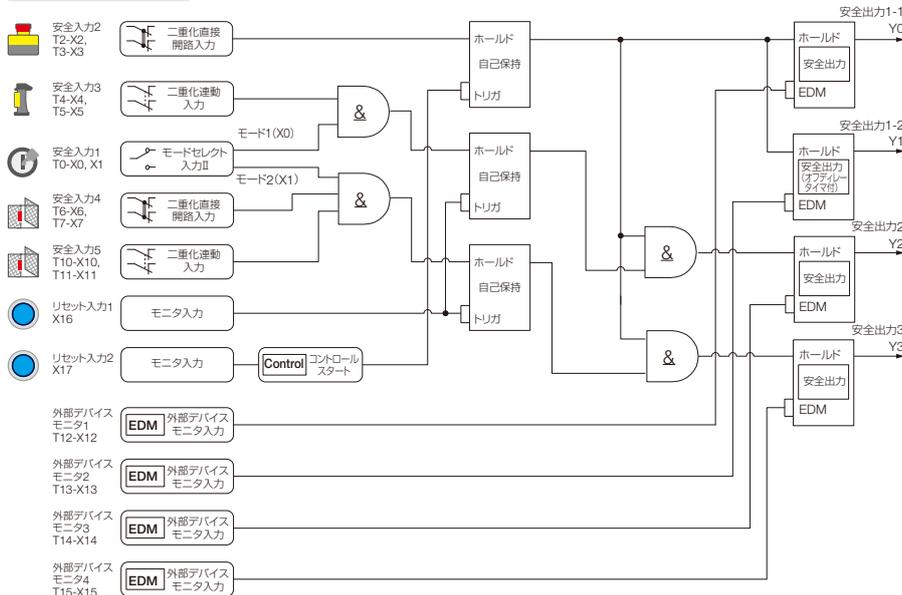
安全システムの構成例



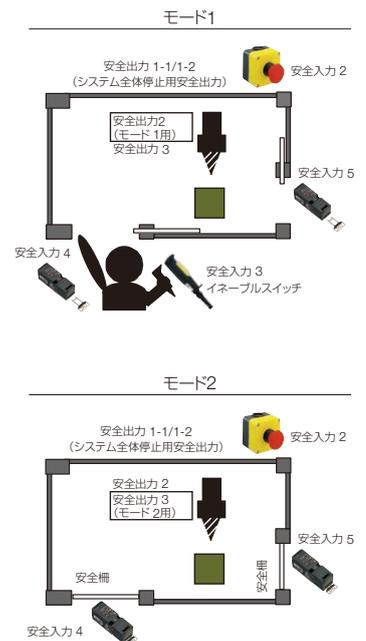
ロジック33C

開口部が2つある工作機械などの制御ロジックです。保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能です。両方のモードで稼働する機械やそれぞれのモードでのみ稼働する機械があり、部分停止制御が可能です。

ロジック回路



安全システムの構成例

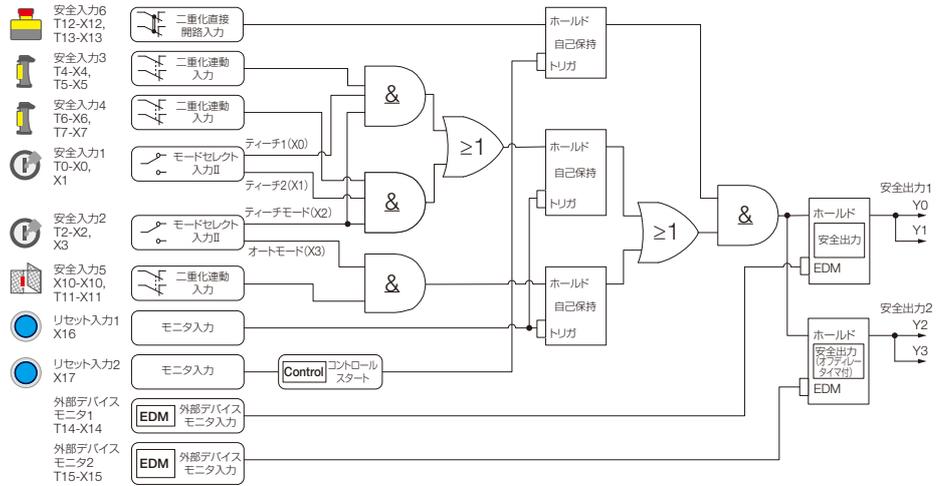


ロジック33d

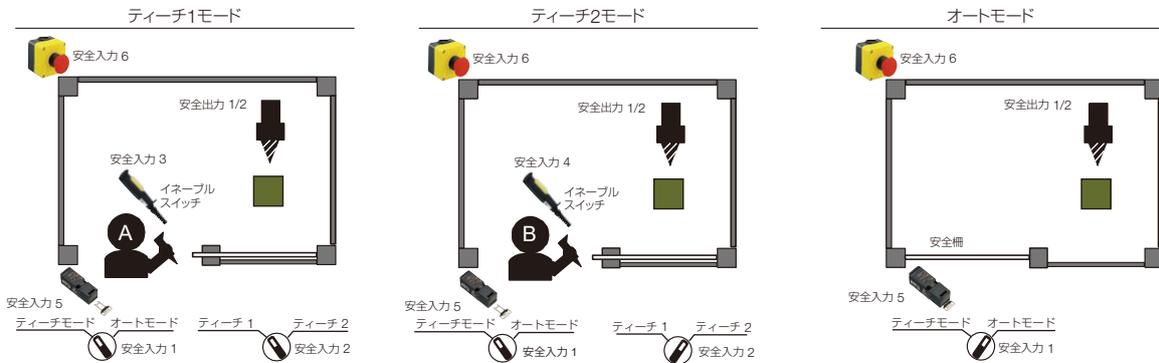
保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能な制御ロジックで、2種類のティーチモードを利用することができます。

- 安全入力5は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路



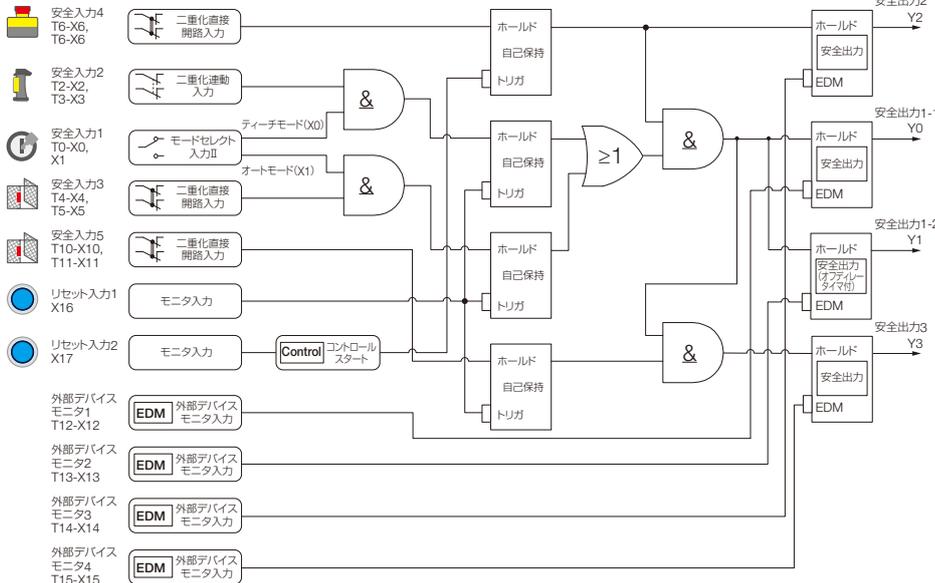
安全システムの構成例



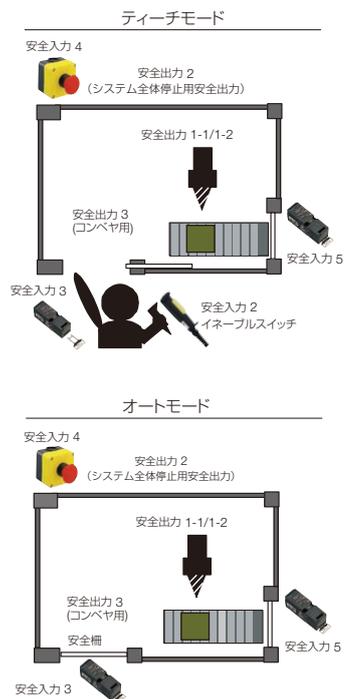
ロジック304

保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードを切替え可能な制御ロジックです。加えて、両方のモードで稼働する保護カバー付きの機械を制御できます。部分停止制御です。

ロジック回路



安全システムの構成例

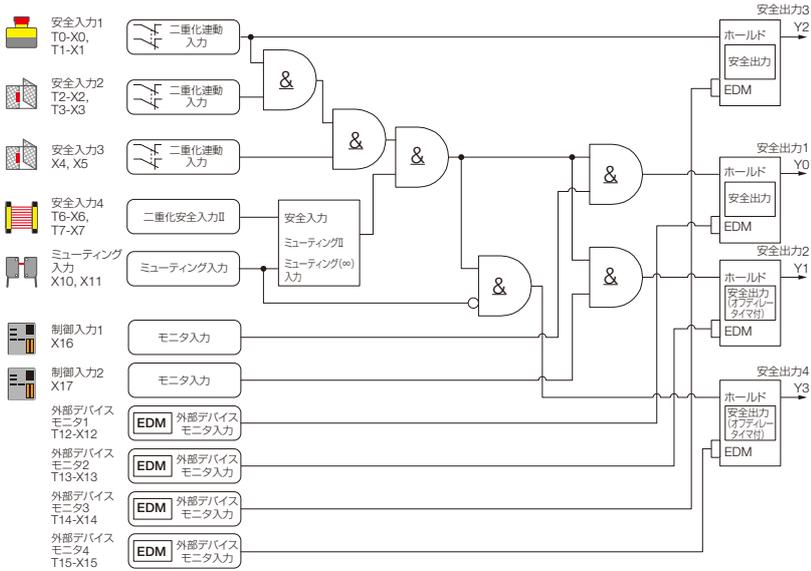


ロジック34A

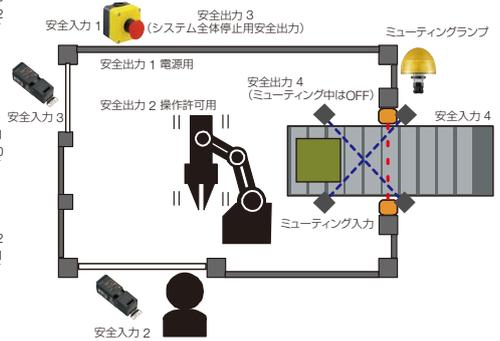
ライトカーテンなどに防護された危険区域にワークが搬送されるミュート機能付き制御ロジックです。ライトカーテンにミュート機能がない場合にFS1B形でミュートが可能。ミュート時に停止する機械があります。

- 安全入力3、4は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路



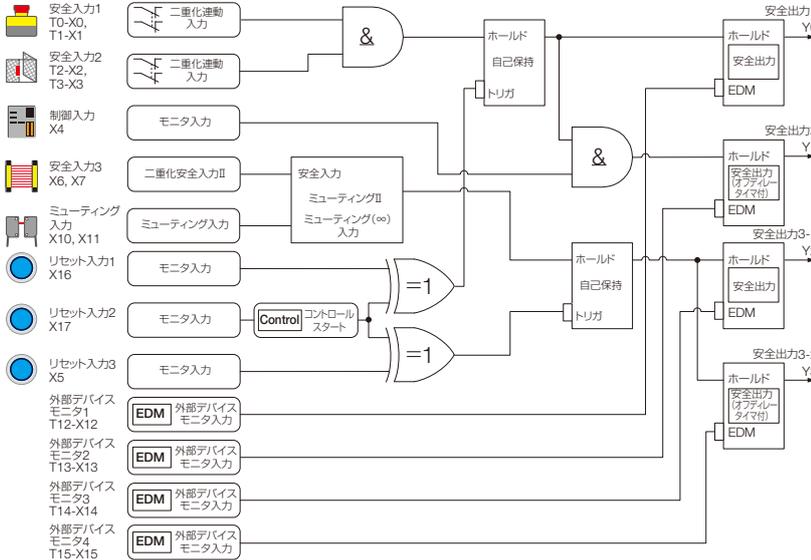
安全システムの構成例



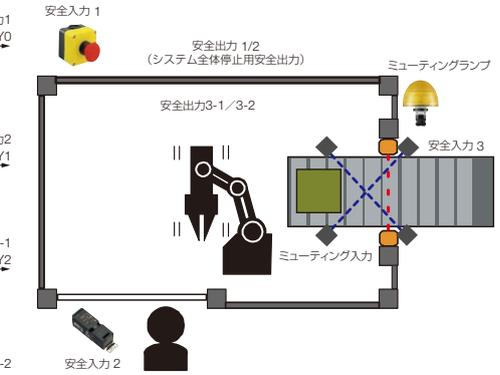
ロジック34b

ライトカーテンなどに防護された危険区域にワークが搬送されるミュート機能付き制御ロジックです。ライトカーテンにミュート機能がない場合にFS1B形でミュートが可能。ワークや機械の位置によりロボットを起動させない制御が可能です。

ロジック回路



安全システムの構成例

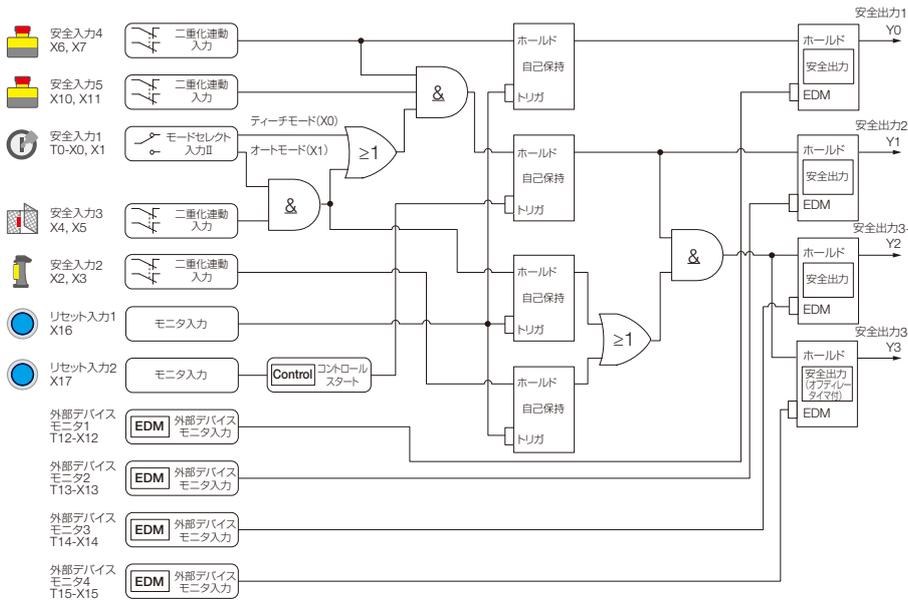


ロジック34C

保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能です。オートモードで稼働する機械を、ティーチモード時に限定的に稼働許可することができます。

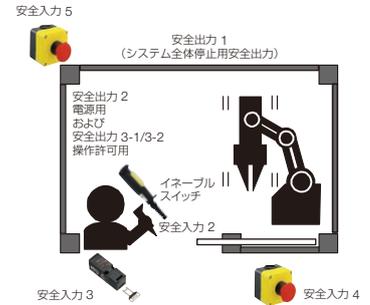
- 安全入力2, 3, 4, 5は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路

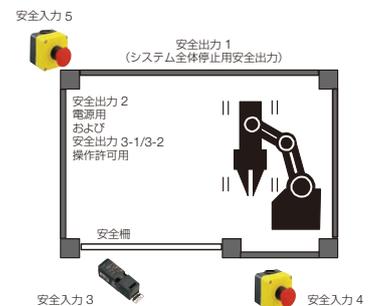


安全システムの構成例

ティーチモード



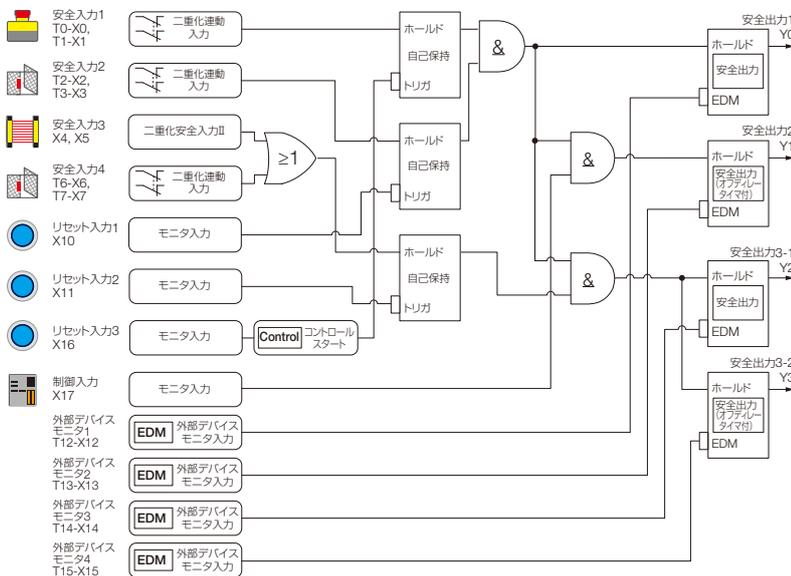
オートモード



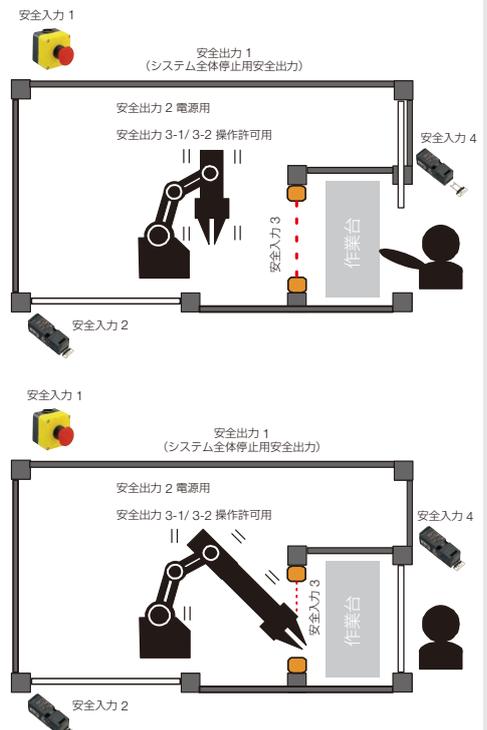
ロジック34d

ロボットと人間が作業場所を共用する場合の制御ロジックです。同時に両者が作業台に共存する場合にはロボットを部分停止します。

ロジック回路



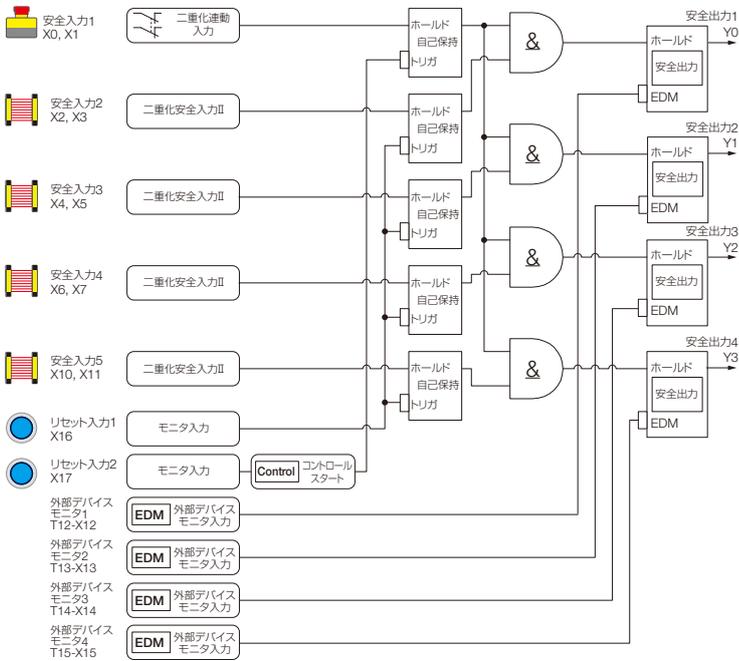
安全システムの構成例



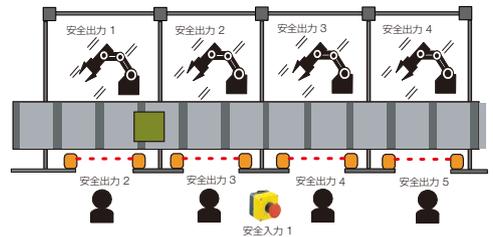
ロジック305

それぞれ開口部をもった複数の独立した危険源のための制御ロジックで、開口(例:ライトカーテンの遮光)した際には個別の機械を部分停止します。非常停止機器の操作では全てを停止します。•安全入力1は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路



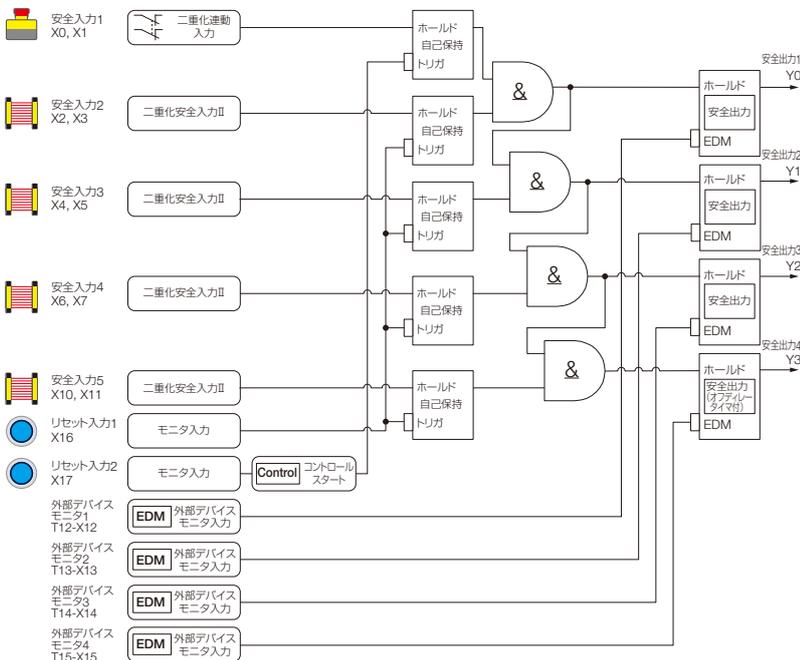
安全システムの構成例



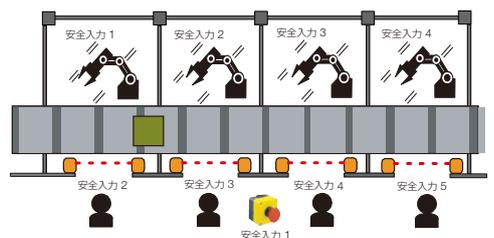
ロジック306

それぞれ開口部をもった複数の従属した危険源のための制御ロジックで、機械によっては関連する他の機械も停止します。非常停止機器の操作では全てを停止します。•安全入力1は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路



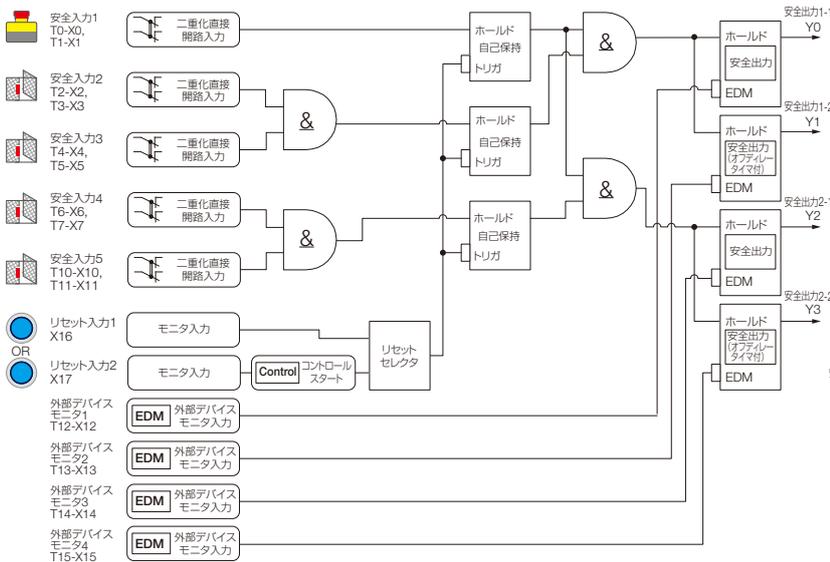
安全システムの構成例



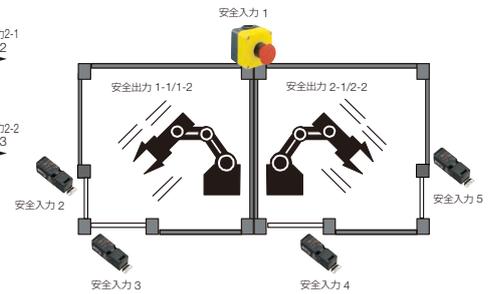
ロジック307

それぞれ2つの開口部をもった2つのロボット設備のための制御ロジックで、部分停止が可能です。非常停止機器の操作では両方とも停止します。

ロジック回路



安全システムの構成例

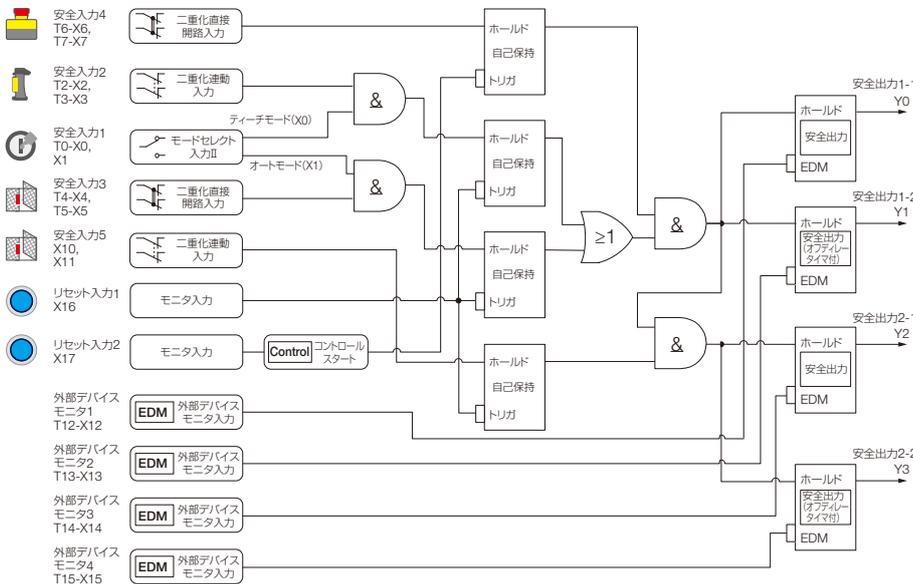


ロジック308

保守時に危険区域内で機器を稼働しながら作業するためにティーチモードとオートモードが切替え可能な制御ロジックです。加えて、両方のモードで稼働する保護カバー付きの機械を制御できます。

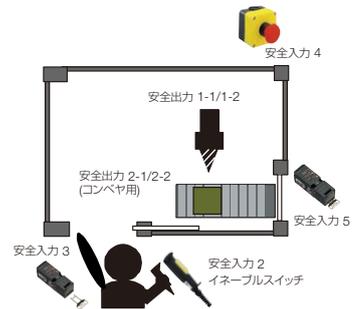
- 安全入力5は初期設定値と異なる(コンフィグレーション後の)入力ファンクションで例を示しています。

ロジック回路

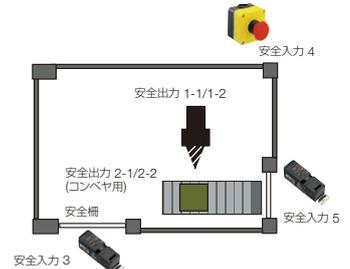


安全システムの構成例

ティーチモード



オートモード



FS1B形セーフティコントローラ

プログラムレスで利用可能

- 24パターンの国際安全規格認証済み安全制御ロジックを内蔵
- 部分停止制御やモード切替などすぐ使える定番ロジック
- 接点やセンサなどが接続できるユニバーサル入力



- 認証製品の詳細は当社ホームページをご覧ください。



□ 種類 [形番]

本体

販売単位：1個

品名	形番 (ご注文形番)
FS1B形 セーフティコントローラ	FS1B-C31S

標準添付品

- 入力用コネクタ (FS9Z-CN03) 1個
- 出力用コネクタ (FS9Z-CN04) 1個
- マーキングタイ 1本

アクセサリ

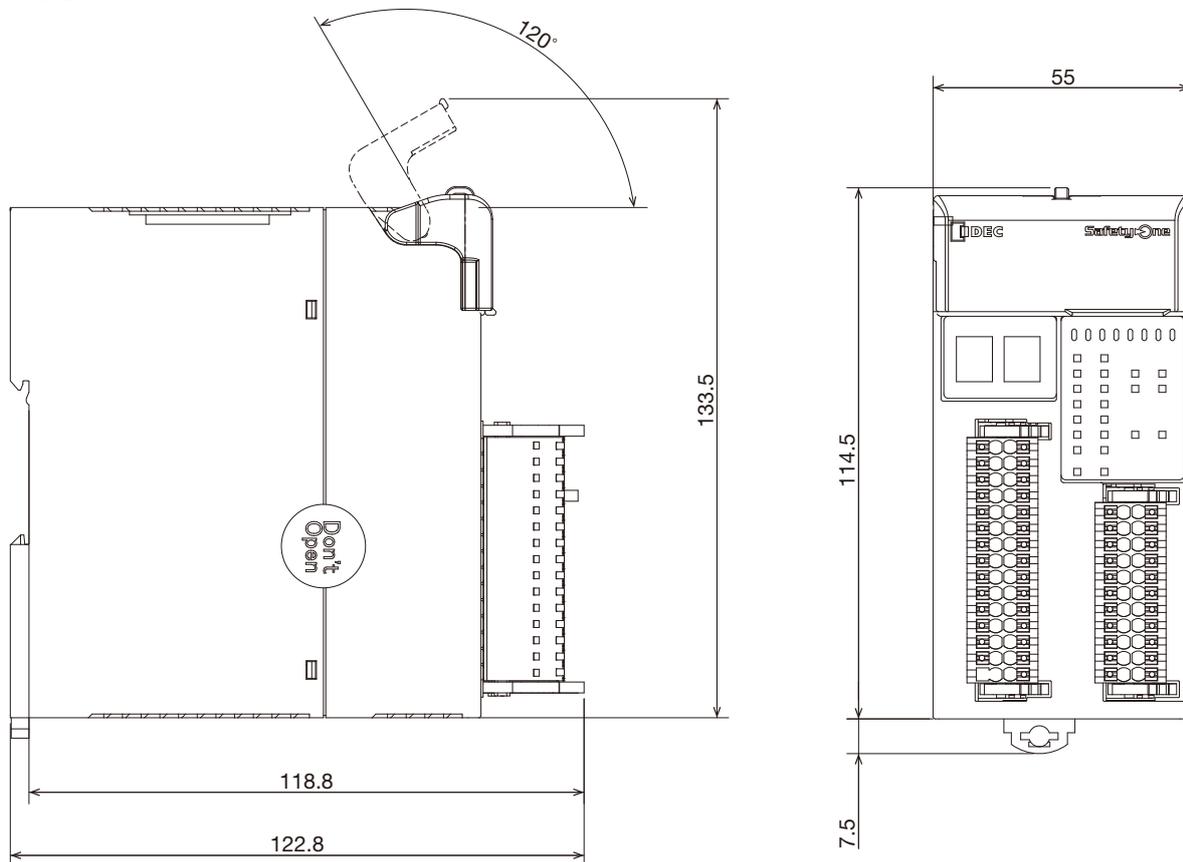
ご注文形番にてご注文ください。

品名	外観	形番 (ご注文形番)	販売単位
入力用コネクタ		FS9Z-CN03	1個
出力用コネクタ		FS9Z-CN04	1個
マーキングタイ (*1)		FS9Z-MT01	10本入り

*1) マーキングタイ：本体の保護カバーのロックに使用します。

□ 外形寸法図

(単位：mm)



□ 一般仕様

使用環境

使用周囲温度	-10~+55℃ (ただし氷結なきこと)
保存周囲温度	-40~+70℃ (ただし氷結なきこと)
使用周囲湿度	5~95% (ただし結露なきこと)
保存周囲湿度	5~95% (ただし結露なきこと)
汚損度	2 (IEC 60664-1)
保護構造	IP20 (IEC 60529)
雰囲気	腐食性ガスなきこと
大気圧 (標高)	動作時: 1013~795hPa (0~2000m) 輸送時: 1013~701hPa (0~3000m)
設置場所	IP54以上の制御盤内、屋内専用
装置クラス	開放型装置
過電圧カテゴリ	II
耐振動性	5~8.4Hz:3.5mm(ピーク) 8.4~150Hz:10m/s ² (ピーク) 1オクターブ/分、10掃引、X、Y、Z各方向(IEC 61131-2)
耐衝撃性	150m/s ² 11ms XYZ 3軸6方向各3回 (IEC 61131-2)
EMC耐性	IEC 61131-2ゾーンBに対応
コネクタ挿抜回数	最大25回
設定スイッチ操作回数	最大100回 (1極につき)
エンタボタン操作回数	最大1000回
質量 (約)	280g
推定寿命	10年 (使用周囲温度40℃時)

電源仕様

定格電圧	DC24V
電圧変動範囲	DC20.4~28.8V (リップルを含む)
消費電力	単体: 約6W (DC24V) 最大負荷接続: 最大48W (DC24V)
許容瞬断時間	1ms以上 (定格電源電圧時)
耐電圧	内部回路-筐体間: AC1000V 1分間
誤接続の影響	逆極性: 破壊しないが動作しない 不適切な電圧: 永久破壊の可能性あり 不適切な電線の接続: 永久破壊の可能性あり

時間仕様

応答時間	オン→オフ	40ms以下 (*1) (*5) ただし、ロジックNo.32bおよびNo.32Cは 50ms以下 (*1) (*5)
	オフ→オン	100ms以下 (*2)
	モードセレクト	3s以下 (*3) (*5)
起動時間		3s以下 (*4)

- *1) オフデレイタイム値の設定が即断 (0s) の場合、安全入力がオフから安全出力がオフするまでの時間
- *2) オートリセットの場合、安全入力がオンしてから安全出力がオンするまでの時間
マニュアルリセットの場合、リセット入力がオンしてから安全出力がオンするまでの時間 (リセット入力のオン時間は0.1s以上)
コントロールリセットの場合、リセット入力がオフ→オン→オフしてから安全出力がオンするまでの時間 (リセット入力のオン時間は0.1s~0.5s)
- *3) オフデレイタイム値の設定が即断 (0s) の場合、モードセレクトの要求が発生 (例えばセレクトスイッチを操作) してから安全出力がオフするまでの時間
- *4) 電源投入から動作ステートに移行するまでの時間
- *5) オフデレイタイム値の設定が即断 (0s) 以外の場合、オフデレイ時間を応答時間にプラスしてください。
オフデレイ時間の最大値は "オフデレイ時間の設定値" ×1.05+0.01s になります。

TUV Rheinland認証

(適用規格)EN/IEC 61508 Part1-7, EN ISO 13849-1, EN ISO 13849-2,
EN 61000-6-7, EN 61131-2 (clause 6.1-6.3, 8)
(用途規格) IEC 62061

UL認証

UL 508, CSA C22.2 No.142

□ 安全性能

IEC 61508の要求に基づく安全性能

安全出力	PFDavg (*6)	PFH (*6)	達成可能な最大SIL
二重化安全出力	≤ 9.8 × 10 ⁻⁶	≤ 1.3 × 10 ⁻¹⁰	3
一重化安全出力	≤ 4.0 × 10 ⁻⁵	≤ 6.7 × 10 ⁻¹⁰	2

*6) 本製品の定期機能診断間隔は10年です。定期機能診断間隔を過ぎた本製品は交換してください。

ISO 13849-1の要求に基づく安全性能

安全出力	MTTF _D	DC _{avg}	達成可能な最大カテゴリ	達成可能な最大PL
二重化安全出力	≥ 206年	高	3または4	e
一重化安全出力	≥ 176年 (*7)	中	3	d

● 本製品の使命時間は10年です。

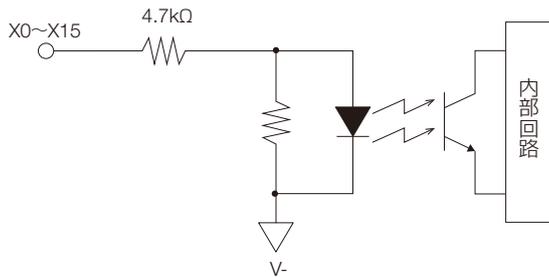
*7) ISO 13849-1の要求により1チャンネル当たりの最大値は100年です。

□ 安全入力仕様

ドライブ端子仕様	定格ドライブ電圧	電源電圧
	最小ドライブ電圧	電源電圧-DC3V
	ドライブ点数	14 (T0、T1、T2、T3、T4、T5、T6、T7、T10、T11、T12、T13、T14、T15)
レシーブ端子仕様	定格入力電圧	DC24V
	入力電圧範囲	DC0~28.8V
	入力オン電圧	DC15~28.8V
	入力オフ電圧	オープンまたはDC0~5V
	入力点数	14 (X0、X1、X2、X3、X4、X5、X6、X7、X10、X11、X12、X13、X14、X15)
	定格入力電流	6mA/1点 (入力電圧DC24V時)
	入力インピーダンス	約4.7kΩ
配線仕様	入力タイプ	シンク入力、Type1 (IEC 61131-2)
	耐電磁環境性に対応したケーブル長	30m以下 (1入力当たりの総配線長)
	許容配線抵抗	300Ω以下

- 安全入力のドライブ端子からは安全機器および入力回路の診断のためにパルス信号が出力されています。安全入力は設定されたロジックにより動作仕様を変更されます。詳細はマニュアルをご覧ください。ただし、基本仕様に変更はありません。
- 複数の安全スイッチを接続する場合、対応可能な安全性能は全体のシステム構成により異なります。安全スイッチを使用したシステムの安全性能を評価する際は、関連規格 (ISO 14119など) をご覧ください。

安全入力 (レシーブ端子) 等価回路

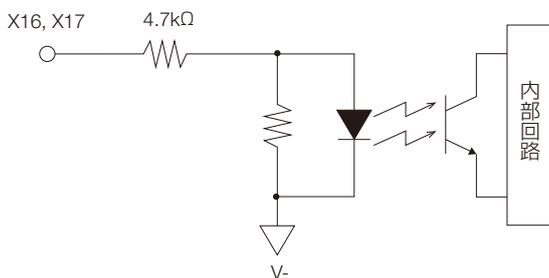


□ リセット入力仕様

レシーブ端子仕様	定格入力電圧	DC24V
	入力電圧範囲	DC0~28.8V
	入力オン電圧	DC15~28.8V
	入力オフ電圧	オープンまたはDC0~5V
	定格入力電流	5mA/1点 (入力電圧DC24V時)
	入力インピーダンス	約4.7kΩ
	入力タイプ	シンク入力、Type1 (IEC 61131-2)
配線仕様	入力点数	2 (X16、X17)
	耐電磁環境性に対応したケーブル長	30m以下 (1入力当たりの総配線長)
	許容配線抵抗	300Ω以下

- リセット入力は、設定されたロジックにより動作仕様を変更されます。詳細はマニュアルをご覧ください。ただし、基本仕様に変更はありません。

リセット入力等価回路



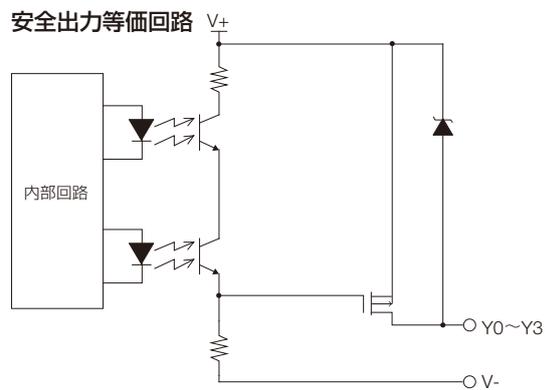
□ 安全出力仕様

オン時定格出力電圧	電源電圧	
オン時最小出力電圧	電源電圧-DC2V	
オフ時最大検出電圧 (*1)	DC14.6V	
オフ時最大残電圧	DC2V	
出力点数	4 (Y0、Y1、Y2、Y3)	
最大負荷電流	1点あたり	500mA以下
	合計	1A以下
漏れ電流	0.1mA以下	
出力タイプ	ソース出力	
配線仕様	耐電磁環境性に対応したケーブル長	30m以下 (1入力当たりの総配線長)

*1) 安全出力がオフ時、安全出力に異常電圧が発生した場合、その電圧が最大検出電圧以下であれば、FS1B形はその異常を検出できない可能性があります。このような場合でも、システムが危険な状態を引き起こさないようにしてください。(例: 外部配線の保護、適切なアクチュエータの使用など)

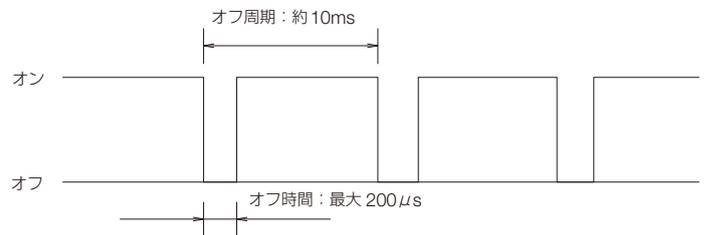
- 安全出力は設定されたロジックにより動作仕様を変更されます。詳細はマニュアルをご覧ください。ただし、基本仕様に変更はありません。

安全出力等価回路



- 本製品の安全出力は半導体出力です。出力回路のオフ機能の確認のため、出力がオン状態のときに、一定の間隔でオフチェックパルスを出力します。

全出力のオフチェックパルス波形

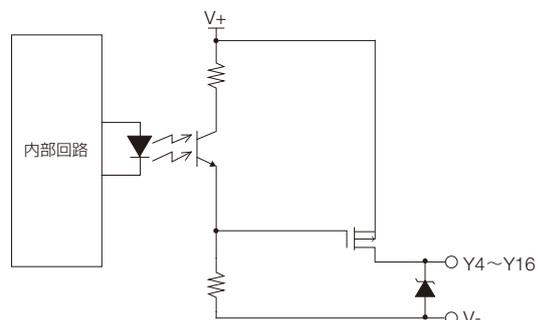


□ モニタ出力仕様

オン時定格出力電圧	電源電圧	
オン時最小出力電圧	電源電圧-DC2V	
漏れ電流	0.1mA以下	
最大負荷電流	1点あたり	20mA以下
出力タイプ	ソース出力	
出力点数	11 (Y4、Y5、Y6、Y7、Y10、Y11、Y12、Y13、Y14、Y15、Y16)	
配線仕様	耐電磁環境性に対応したケーブル長	30m以下 (1入力当たりの総配線長)

- モニタ出力は設定されたロジックにより動作仕様を変更されます。詳細はマニュアルをご覧ください。ただし、基本仕様に変更ありません。

モニタ出力等価回路

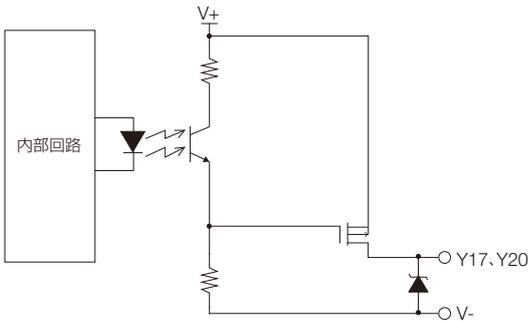


□ ソレノイド／ランプ出力仕様

オン時定格出力電圧	電源電圧
オン時最小出力電圧	電源電圧-DC2V
漏れ電流	0.1mA以下
最大負荷電流	1点あたり 250mA以下
出力タイプ	ソース出力
配線仕様	耐電磁環境性に 対応したケーブル長 30m以下 (1入力当たりの総配線長)

●ソレノイド／ランプ出力は設定されたロジックにより動作仕様が変更されます。
詳細はマニュアルをご覧ください。ただし、基本仕様には変更ありません。

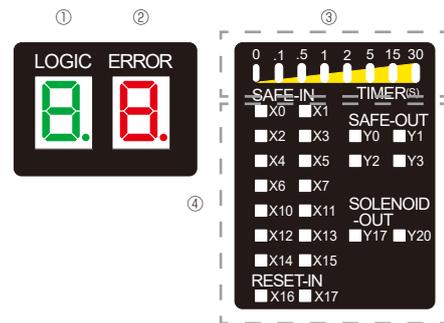
ソレノイド／ランプ出力等価回路



□ 表示仕様

①	ロジックLED (緑色)
②	エラーLED (赤色)
③	タイマLED (緑色)
④	入出力LED SAFE-IN (赤色／緑色／橙色) (*1) RESET-IN (緑色) SAFE-OUT (橙色) SOLENOID-OUT (橙色)

*1) 設定された入力ファンクションにより変化します。



①ロジックLED

表示	状態	内容	ステート (*3)
1、2、3、4、 5、6、7、8、A、b、C、d (*2)	点灯	選択されたロジック番号 (例：ロジック34Aの場合 4→A→4→A→4→...)	動作ステート 設定ステート 保護ステート
	点滅	選択されたロジック番号 (例：ロジック34Aの場合 4→A→消灯→4→A→消灯→4→...)	設定ステート
E	点滅	ロジック設定異常 (ロジックが未選択、もしくは不正な複数選択)	設定ステート
なし	消灯	異常発生時	停止ステート

*2) 入力ファンクションに変更があった場合、右下に"." (ドット) が点灯点滅します。

*3) ステートについては、マニュアルをご覧ください。

②エラーLED

表示	状態	内容	ステート (*6)
1 (*4)	点灯	入力をオフにすることで解除可能なエラー (入力監視異常)	保護ステート
2、3、4、6、7、8 (*4)	点灯	解除に電源再起動が必要なエラー	停止ステート
C (*5)	点灯	ロジック／タイマ設定中	設定ステート
	点滅	ロジック／タイマ設定確定が可能 (*7)	設定ステート
なし	消灯	正常運転中	動作ステート

*4) エラーの内容や処置については、マニュアルをご覧ください。

*5) 入力ファンクションに変更があった場合、右下に"." (ドット) 点灯／点滅します。

*6) ステートについては、マニュアルをご覧ください。

*7) エンタボタン押下後1sから最大5sの間点滅します。点滅の間にボタンをリリースすると設定が確定します。
(5s以上押し続けると点滅から点灯に変わり、ボタンのリリースを行っても設定は確定しません。)

③ タイマLED

表示箇所	状態	内容	ステート (*1)
0s	点灯	オフディレータイマ設定なし (即断)	動作ステート 保護ステート
.1s	点灯	オフディレータイマ設定0.1s	動作ステート 保護ステート
.5s	点灯	オフディレータイマ設定0.5s	動作ステート 保護ステート
1s	点灯	オフディレータイマ設定1s	動作ステート 保護ステート
2s	点灯	オフディレータイマ設定2s	動作ステート 保護ステート
15s	点灯	オフディレータイマ設定15s	動作ステート 保護ステート
30s	点灯	オフディレータイマ設定30s	動作ステート 保護ステート
各LED	点滅	選択されたオフディレータイマ値	設定ステート
なし	消灯	オフディレータイマ値が未設定	設定ステート
		異常発生時 (*2)	停止ステート

*1) ステートについては、マニュアルをご覧ください。

*2) エラーの内容や処置については、マニュアルをご覧ください。

④ 入出力LED

・入力LED: SAFE-IN (X0~X15)、RESET-IN (X16、X17)

表示箇所	状態	内容	ステート (*4)
X0~X15 (*3)	点灯	入力オン状態	動作ステート
	消灯	入力オフ状態	動作ステート
		異常発生時 (*5)	設定ステート 停止ステート
	点滅	点滅箇所にて入力異常発生 (*5)	動作ステート 保護ステート 停止ステート
X16、X17	点灯	入力オン状態	動作ステート
	消灯	入力オフ状態	動作ステート
		異常発生時 (*5)	設定ステート 停止ステート
	点滅	点滅箇所にて入力異常発生 (*5)	停止ステート

*3) LEDの色は選択された入力ファンクションによって変化します。詳細はマニュアルをご覧ください。

*4) ステートについては、マニュアルをご覧ください。

*5) エラーの内容や処置については、マニュアルをご覧ください。

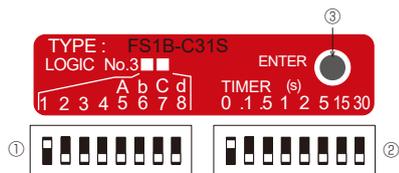
・出力LED: SAFE-OUT (Y0~Y3)、SOLENOID-OUT (Y17、Y20)

表示箇所	状態	内容	ステート (*6)
Y0~Y3	点灯	出力オン状態	動作ステート
	消灯	出力オフ状態	動作ステート
		異常発生時 (*7)	設定ステート 保護ステート 停止ステート
	点滅	オフディレータイマ動作中	動作ステート
点滅箇所にて出力異常発生 (*7)		停止ステート	
Y17、Y20	点灯	出力オン状態	動作ステート
	消灯	出力オフ状態	動作ステート
		異常発生時 (*7)	設定ステート 保護ステート 停止ステート

*6) ステートについては、マニュアルをご覧ください。

*7) エラーの内容や処置については、マニュアルをご覧ください。

□ 設定スイッチ仕様



①ロジック設定スイッチ

ロジック設定用のスライドスイッチです。スイッチ1から8のいずれか1つを選択、もしくは、スイッチ1から4のいずれか1つおよびA、b、C、d(5から8)のいずれか1つをそれぞれ選択することで、本製品に内蔵されたロジックの1つが有効になります。各ロジックの詳細はマニュアルをご覧ください。スイッチは上に押し上げた状態でオンと認識します。

②タイマ設定スイッチ

オフディレイタイム値設定用のスライドスイッチです。スイッチ1から8のいずれか1つを選択することで、本製品の安全出力をオフ制御した時の遅延時間が設定できます。スイッチは上に押し上げた状態でオンと認識します。

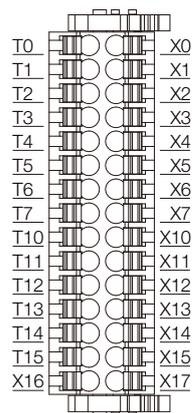
スイッチ設定	スイッチ番号	内容
0s	1	オフディレイタイム設定なし (即断)
.1s	2	オフディレイタイム設定 0.1s
.5s	3	オフディレイタイム設定 0.5s
1s	4	オフディレイタイム設定 1s
2s	5	オフディレイタイム設定 2s
5s	6	オフディレイタイム設定 5s
15s	7	オフディレイタイム設定 15s
30s	8	オフディレイタイム設定 30s

③エンタボタン

動作仕様 (ロジック、タイマ、入力ファンクション) 設定の確定用ボタンです。設定スタート時に、各設定スイッチが正常に設定された状態で、1sから5sの長押しで設定が確定します。エンタボタン押下後1sから最大5sの間エラーLEDが点滅します。点滅の間にボタンをリリースすると設定が確定します。

□ コネクタ仕様

入力用コネクタ

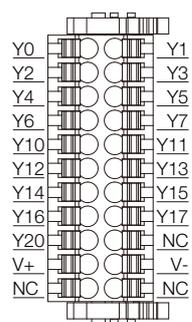


適合コネクタ: Push-in (30極)

- FS9Z-CN03 (付属品・IDECオプション品)
- B2CF 3.50/30/180LR SN BK BX (Weidmüller製)

端子名称	用途	端子名称	用途
T0	安全入力ドライブ端子0	X0	安全入力レシーブ端子0
T1	安全入力ドライブ端子1	X1	安全入力レシーブ端子1
T2	安全入力ドライブ端子2	X2	安全入力レシーブ端子2
T3	安全入力ドライブ端子3	X3	安全入力レシーブ端子3
T4	安全入力ドライブ端子4	X4	安全入力レシーブ端子4
T5	安全入力ドライブ端子5	X5	安全入力レシーブ端子5
T6	安全入力ドライブ端子6	X6	安全入力レシーブ端子6
T7	安全入力ドライブ端子7	X7	安全入力レシーブ端子7
T10	安全入力ドライブ端子10	X10	安全入力レシーブ端子10
T11	安全入力ドライブ端子11	X11	安全入力レシーブ端子11
T12	安全入力ドライブ端子12	X12	安全入力レシーブ端子12
T13	安全入力ドライブ端子13	X13	安全入力レシーブ端子13
T14	安全入力ドライブ端子14	X14	安全入力レシーブ端子14
T15	安全入力ドライブ端子15	X15	安全入力レシーブ端子15
X16	リセット入力端子16	X17	リセット入力端子17

出力用コネクタ



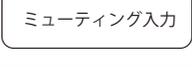
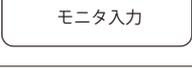
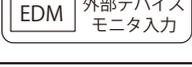
適合コネクタ: Push-in (22極)

- FS9Z-CN04 (付属品・IDECオプション品)
- B2CF 3.50/22/180LR SN BK BX (Weidmüller製)

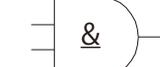
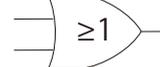
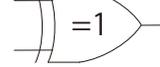
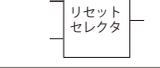
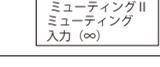
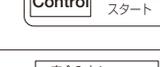
端子名称	用途	端子名称	用途
Y0	安全出力端子0	Y1	安全出力端子1
Y2	安全出力端子2	Y3	安全出力端子3
Y4	モニタ出力端子4	Y5	モニタ出力端子5
Y6	モニタ出力端子6	Y7	モニタ出力端子7
Y10	モニタ出力端子10	Y11	モニタ出力端子11
Y12	モニタ出力端子12	Y13	モニタ出力端子13
Y14	モニタ出力端子14	Y15	モニタ出力端子15
Y16	モニタ出力端子16	Y17	ソレノイド/ランプ出力端子17
Y20	ソレノイド/ランプ出力端子20	N.C.	空き端子
+V	電源DC24V	-V	電源DC0V
N.C.	空き端子	N.C.	空き端子

□ ロジック回路のファンクション名／シンボル／内容

入力ファンクション一覧

ファンクション名	LED色	シンボル	内容	変更可能な 入力ファンクション
二重化直接開路入力	赤色	 二重化直接開路入力	非常停止用押ボタンスイッチや安全スイッチなど二重化された接点を備えた安全機器を接続するファンクションです。接点の開閉に時間差が生じるとアラート状態になります。(監視時間 0.5s)	二重化安全入力Ⅱ 二重化NO/NC入力
二重化連動入力	赤色	 二重化連動入力	イネーブルスイッチなど二重化された接点を備えた安全機器を接続するファンクションです。接点の開閉に時間差が生じてもアラート状態になりません。	二重化安全入力Ⅱ 二重化NO/NC入力
二重化安全入力Ⅱ	緑色	 二重化安全入力Ⅱ	セーフティライトカーテンやセーフティレーザスキャナなど二重化半導体出力(PNP出力)を備えた安全機器を接続するファンクションです。	二重化連動入力 二重化NO/NC入力
二重化NO/NC入力	橙色	 二重化NO/NC入力	非接触安全スイッチなど二重化NO/NC接点機構を備えた安全機器を接続するファンクションです。	二重化連動入力 二重化安全入力Ⅱ
モードセレクト入力Ⅱ	橙色	 モードセレクト入力Ⅱ	セレクトスイッチなどモード選択機器を接続するファンクションです。	—
ミュート入力	緑色	 ミュート入力	光電スイッチなどミュートセンサを接続するファンクションです。	—
モニタ入力	緑色	 モニタ入力	センサやスイッチなど制御入力やリセット入力のための機器を接続するファンクションです。	—
外部デバイスモニタ入力	赤色	 EDM 外部デバイスモニタ入力	強制ガイド式リレーや安全コンタクタなど本製品が制御する外部機器を監視するためのファンクションです。安全出力に接続された外部機器のNC接点を接続し、外部機器の異常診断を行います。	—

その他ファンクション一覧

ファンクション名	シンボル	内容	
論理演算ファンクション	論理積	 &	論理積 (AND) 処理を行うファンクションです。
	論理和	 ≥1	論理和 (OR) 処理を行うファンクションです。
	排他的論理和Ⅱ	 =1	排他的論理和 (XOR) 処理を行うファンクションです。
	リセットセクタ	 リセットセクタ	接続された入力(リセット入力)が同時にオン状態にならないことを確認するファンクションです。
	自己保持	 ホールド 自己保持 トリガ	自己保持処理を行うファンクションです。
	ミュートⅡ	 安全入力 ミュートⅡ ミュートⅡ入力 (∞)	接続された安全機器にミュート機能を付加するファンクションです。
	コントロールスタート	 Control コントロールスタート	接続されたリセット入力機器に動作確認機能を付加するファンクションです。
	両手操作	 安全入力1 両手操作 入力 TypeⅢC 安全入力2	両手操作入力を行うファンクションです。TypeⅢC (ISO 13851)に対応しています。
安全出力ファンクション	安全出力 (オフディレータイマなし)	 ホールド 安全出力 EDM	安全出力を制御するファンクションです。入力がオフされた直後に安全出力をオフします。
	安全出力 (オフディレータイマあり)	 ホールド オフディレー タイマ EDM	安全出力を制御するためのファンクションです。入力がオフされた後、タイマスイッチで設定された時間が経過した後に安全出力をオフします。

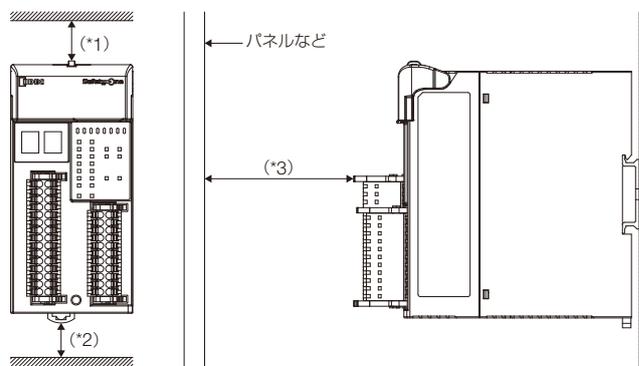
⚠️ 安全に関するご注意

- 本製品の分解、修理、改造を行わないでください。製品の安全性能を損なう原因となります。
- 本製品の取付けや取外し、配線作業および保守、点検の際は必ず本製品の電源を切ってください。感電および火災の原因となります。
- 本製品を使用の際は取扱説明書およびマニュアルをよくお読みいただき、製品仕様に適合した環境下でご使用ください。製品仕様を超えた環境下でのご使用は製品の安全性能を損なう原因となります。
- 本製品の設置、配線、設定操作は、「安全責任者」が行ってください。安全責任者とは、機械の設計・設置・運用・保守・廃棄の各段階において、安全確保を行うための権限および責任を有する人物を意味します。専門の知識のない一般消費者が扱うことはできません。また、安全責任者以外の作業者が、配線や設定変更を行えないよう、鍵がかかる制御盤に設置してください。
- 本製品の自己診断機能により、安全性能を維持するため、適切な間隔で本製品の電源を再投入してください。（少なくとも24時間ごとに1回）
- 取扱説明書およびマニュアルに記載の指示にしたがって取り付けてください。取付けに不備があると落下や故障の原因となります。
- モニタ出力およびソレノイド／ランプ出力を安全出力として使用しないでください。本製品および周辺機器の故障時にシステムの安全性能を損なう原因となります。
- システムの予期しない起動を防止するために、本製品のリセット入力のみで、危険源が動作しないように、安全対策を施してください。（例えば、スタートスイッチを設けるなど）
- リセットスイッチは危険区域の外で、人が危険区域に存在しないことが確認できる安全な場所に設置ください。
- リセット入力および外部デバイスモニタ入力を安全入力として使用しないでください。本製品および周辺機器の故障時にシステムの安全性能を損なう原因となります。
- 本製品は、ご使用になる国の法規制に適合するようご使用ください。
- 安全入力および安全出力は、安全要求および使用用途に適合した回路構成でご使用ください。
- 他の配線との短絡によって危険源が動作しないよう、安全出力を適切に配線してください。
- 本製品および本製品に接続される安全機器など、システムを構成するすべての機器の応答時間を考慮に入れ、安全距離の算出を行ってください。
- 本製品は危険源の速度監視やワークの切粉放出防止（検知）などは行えませんので、必要に応じてシステム全体でリスク低限のための安全対策を施してください。
- モードセレクト入力を含むロジックを使用する場合、システムの運転モードを作業者が確認するために、システムで設定された運転モードを表示してください。（例えば、本製品のモニタ出力をシステムに取り込み、システムの運転モードの情報を安全パラメータとして処理し、その設定結果を表示器へ表示するなど）
- 安全性能はシステム全体で評価されます。ご使用の際は十分にご確認ください。
- 電源は以下の要求を全て満足するものをご使用ください。
 - ・本製品の電源定格に適合する
 - ・IEC 60364-4-41などに規定されたSELV回路もしくはPELV回路に適合する
 - ・UL 508で定義されるclass2回路の制限電圧電流機能かそれと同等の機能を有する
 - ・ご使用になる国における電気安全やEMCに関する法規制に適合する
- 新規の設定および設定の変更を行った場合は、必ず各入力および出力の機能確認を行ってください。
- 本製品は、class2回路の要求事項を満たさない機器や配線と分離してください。

使用上のご注意

□ 設置場所について

- 本製品は制御盤などの装置内への組込み専用品です。
- 製品仕様の範囲内で設置してください。
- 次のような環境での使用を避けてください。感電や火災、誤動作の原因となります。
 - ・塵埃、塩分、鉄粉、油煙などの多い場所
 - ・本製品に直接または、間接的に振動や衝撃が加わる場所
 - ・腐食性ガス、可燃性ガスの雰囲気中
 - ・結露が発生する場所
 - ・直接、水がかかる場所
 - ・高圧線、高圧機器、動力線、動力機器の周辺
 - ・大きな開閉サージが発生する周辺
 - ・強磁界や強電界が発生する場所
- 本製品は、右図のように垂直面に取り付けてください。また、通気性がよくなるように、周囲の取付物、発熱体および盤面から十分なスペースを確保して取り付けください。



- 周囲温度が $-10\sim+55^{\circ}\text{C}$ 以内の環境でご使用ください。
- *1) 保護カバーの開閉を考慮してください。（最小20mm）
- *2) DINレールへの取付けおよび通気性を考慮してください。（目安 20mm程度）
- *3) 入出力用コネクタに配線された電線の取回しを考慮してください。（目安 80mm程度）

使用上のご注意

□ 設置方向について

本製品は図1のように必ず垂直面に取り付けてください。
図2に示すような上向き、横向きおよび下向きには取り付けないでください。

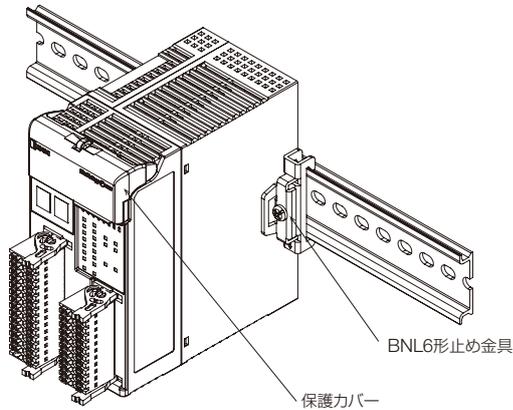


図1. 正しい設置方向

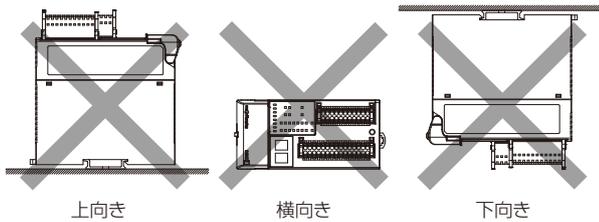


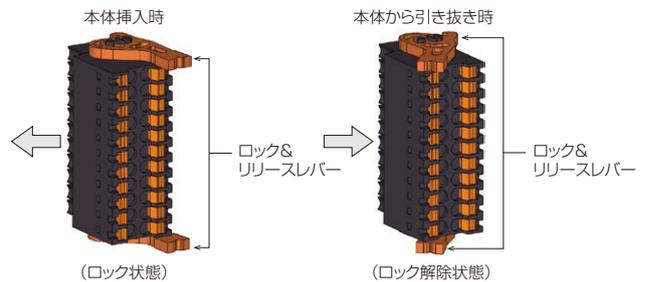
図2. 誤った設置方向

□ 配線方法

● コネクタの種類と本体への接続

タイプ	極数	形番	備考
Push-in ロック& リリースレバー 付き	30	FS9Z-CN03	付属品/オプション
		B2CF 3.50/30/180LR SN BK BX	Weidmüller製
	22	FS9Z-CN04	付属品/オプション
		B2CF 3.50/22/180LR SN BK BX	Weidmüller製

コネクタを本製品に接続する際には、最後まで挿入してください。最後まで挿入されるとパチンといった音や感覚（クリック感）があり、ロック&リリースレバーにより、ロックされます。引抜きの際は、両端のロック&リリースレバーをロック解除方向に倒してから引き抜いてください。レバーの倒しが不完全なまま引き抜こうとすると、レバーが引っかかり、本製品やコネクタにダメージを与える原因となります。



● 適合電線/推奨フェルール

適合電線サイズを以下に記します。適合規格に準拠したケーブルを使用してください。

・単線：0.14mm²~1.5mm² (AWG26~AWG16)
(ストリップ長：10±0.5mm)

・より線：0.14mm²~1.0mm² (AWG26~AWG17)

より線を使用する場合、絶縁フェルールを使用する必要があります。以下の絶縁フェルールの使用を推奨します。(*1)

適合電線 AWG	フェルール mm ²	フェルール 导体長さ	電線 被覆剥き 長さ	IDEC製		Widmüller製	
				形番(ご注文形番)	形番	ご注文形番	
26	0.14	8mm	10mm	S3TL-F014-12WC(*2)	H0.14/12 GR SV	9028240000	
24	0.25	8mm	10mm	S3TL-H025-12WJ	H0.25/12 HBL	9025760000	
22	0.34	8mm	10mm	S3TL-H034-12WT	H0.34/12 TK	9025770000	
20	0.5	10mm	12mm	S3TL-H05-16WA	H0.5/16 OR	9025870000	
18	0.75	10mm	12mm	S3TL-H075-16WW	H0.75/16 W	9025860000	
17	1.0	10mm	12mm	S3TL-H10-16WY	H1.0/16 GE	9025950000	

*1) 圧着ツールは、S3TL-CR06D (IDEC製)、PZ6/5 (Weidmüller製) もしくは、PZ 1.5 (Weidmüller製) を推奨します。

*2) S3TL-F014-12WC (H0.14/12 GR SV) をご使用の場合は、圧着ツール PZ 1.5 を使用してください。

FS1B形の取付け、配線作業、運転および保守、点検を行う前に、取扱説明書およびマニュアルをよくお読みいただき、正しくご使用ください。

取付方法や配線、保守に関する詳細は、下記URLより取扱説明書およびユーザーズマニュアルをご確認ください。

URL : <https://product.idec.com/?product=FS1B-C31S>



ご注文・ご使用に際してのご承諾事項

平素は弊社販売の製品をご愛顧いただき誠にありがとうございます。

弊社発行のカタログ・仕様書等（以下「カタログ類」と総称します）に記載された製品をご注文いただく際、下記ご承諾事項に記載の条件等を適用いたします。これらの内容をご確認・ご承諾のうえご注文ください。

1. カタログ類の記載内容についての注意事項

- 本カタログに記載の弊社製品の定格値、性能値、仕様値は、単独検査における各条件のもとで得られた値であり、複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
また、使用環境、使用条件によって耐久性が異なります。
- カタログ類に記載の参考データ、参考値はご参考用ですので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- カタログ類に記載の弊社製品の仕様・外観および付属品は、改善またはその他の事由により、予告なしに変更や販売の中止をすることがあります。
- カタログ類の記載内容は予告なしに変更することがあります。

2. 用途についての注意事項

- 弊社製品を他の製品と組み合わせで使用される場合、適合すべき法規・規制または規格をご確認ください。
また、お客様が使用されるシステム、機械、装置等への弊社製品の適合性は、実使用条件にてお客様ご自身でご確認ください。弊社は、弊社製品との適合性について責任は一切負いません。
- カタログ類に記載の利用事例、アプリケーション事例はご参考用ですので、ご採用に際しては機器・装置等の性能や安全性をご確認のうえ、ご使用ください。また、これらの事例について、弊社製品を使用する権利をお客様に許諾するものではなく、知的財産権を保有することや第三者の知的財産権を侵害しないことを弊社が保証するものではありません。
- 弊社製品をご使用の際には、次に掲げる事項に十分注意して実施してください。
 - 定格および性能に対し余裕のある弊社製品の利用
 - 弊社製品が故障しても他に危険や損害を生じさせない冗長設計、誤動作防止設計などの安全設計
 - お客様のシステム、機械、装置等に使用される弊社製品が、仕様どおりの性能、機能を発揮できるように、配電、設置されていること
- 性能が劣化した状態で弊社製品を引き続き使用されますと、絶縁劣化等により異常発熱、発煙、発火等のおそれがあります。弊社製品、およびそれを使用したシステム、機械、装置等の定期的な保守を行ってください。
- 弊社製品は、一般工業製品向けの汎用品として開発、製造された製品です。次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様がこれらの用途で弊社製品を使用した場合、お客様と弊社との間で別途の合意がない限り、弊社は弊社製品について一切保証いたしません。
 - 原子力制御設備、輸送設備（鉄道・航空・船舶・車両・乗用機器など）、宇宙設備、昇降設備、医療機器、安全装置、その他生命・身体に危険を及ぼす可能性のある設備・機器など高度な安全性が要求される用途での使用
 - ガス・水道・電気等の供給システム、24時間連続運転システム、決済システムなど高度な信頼性が要求される用途での使用
 - 屋外での設備、化学的汚染または電磁的な影響を受ける可能性のある環境での用途など、カタログ類に記載された仕様や条件・環境の範囲を逸脱して取り扱われる、または使用される可能性のある用途での使用
なお、お客様が上記の用途での使用を望まれる場合には、必ず弊社の問合せ窓口までご相談をお願いいたします。

3. 検査

ご購入いただきました弊社製品につきましては、遅滞なく検査を行っていただくとともに、検査前または検査中の取り扱いにつきましては、管理保全に十分にご留意ください。

4. 保証内容

(1) 保証期間

弊社製品の保証期間は、ご購入後またはご指定の場所に納入後1年間といたします。ただし、カタログ類に別途の記載がある場合やお客様と弊社との間で別途の合意がある場合は、この限りではありません。

(2) 保証範囲

上記保証期間中に弊社側の責により弊社製品に故障が生じた場合は、その製品の交換または修理を、その製品のご購入場所・納入場所、または弊社サービス拠点において無償で実施いたします。ただし、故障の原因が次に該当する場合は、この保証の対象範囲から除外いたします。

- ① カタログ類に記載されている条件・環境の範囲を逸脱した取り扱いまたは使用による場合
- ② 弊社製品以外の原因の場合
- ③ 弊社以外による改造または修理による場合
- ④ 弊社以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
- ⑤ 弊社製品本来の使い方以外の使用による場合
- ⑥ 取扱説明書、カタログ類の記載に従って、保守部品の交換、アクセサリ類の取り付けなどが正しくされていなかったことによる場合
- ⑦ 弊社からの出荷当時の科学・技術の水準では予見できなかった場合
- ⑧ その他弊社側の責ではない原因による場合（天災、災害など不可抗力による場合を含む）

なお、ここでの保証は、弊社製品単体の保証を意味するもので、弊社製品の故障により誘発される損害は保証の対象から除かれるものとします。

5. 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が弊社製品に関する保証のすべてであり、また、弊社は、弊社製品に起因して生じた特別損害、間接損害、付随的損害、または消極損害に関して、一切の責任を負いません。

6. サービス範囲

弊社製品の価格には、技術者派遣等のサービス費用は含んでおりませんので、次の場合は別途費用が必要となります。

- (1) 取付調整指導および試運転立ち合い（アプリケーション用ソフトの作成、動作試験等を含む）
- (2) 保守点検、調整および修理
- (3) 技術指導および技術教育
- (4) お客様のご指定による製品試験または検査

7. 輸出管理

弊社製品または技術資料を輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制に従ってください。

以上の内容は、日本国内での取引および使用を前提とするものです。日本以外での取引及びご使用に関しては弊社の問合せ窓口までご相談をお願いいたします。また、海外のみで販売している弊社製品に関する保証は日本国内では一切行いません。

IDEC株式会社

〒532-0004 大阪市淀川区西宮原2-6-64

 jp.idec.com



お問合せはこちらから

- 本カタログ中に記載されている社名及び商品名はそれぞれ各社が商標または登録商標として使用している場合があります。
- 仕様、その他記載内容は予告なしに変更する場合があります。

